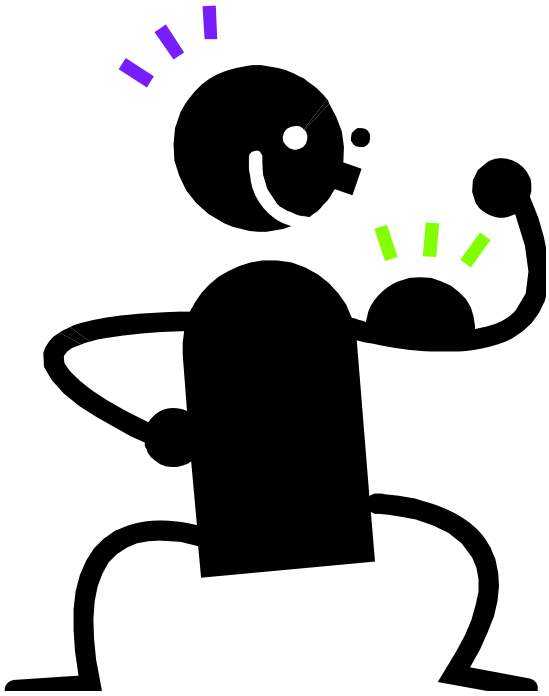
Biblia Bodybuildingu



01/2008 v1.0

Sväté prikázania

1. Netrepeš zbytočné chujoviny v posilke

2. Netrepeš zbytočné chujoviny v posilke

3. Keď niekto vreští alebo ručí, ručíš aj ty naňho

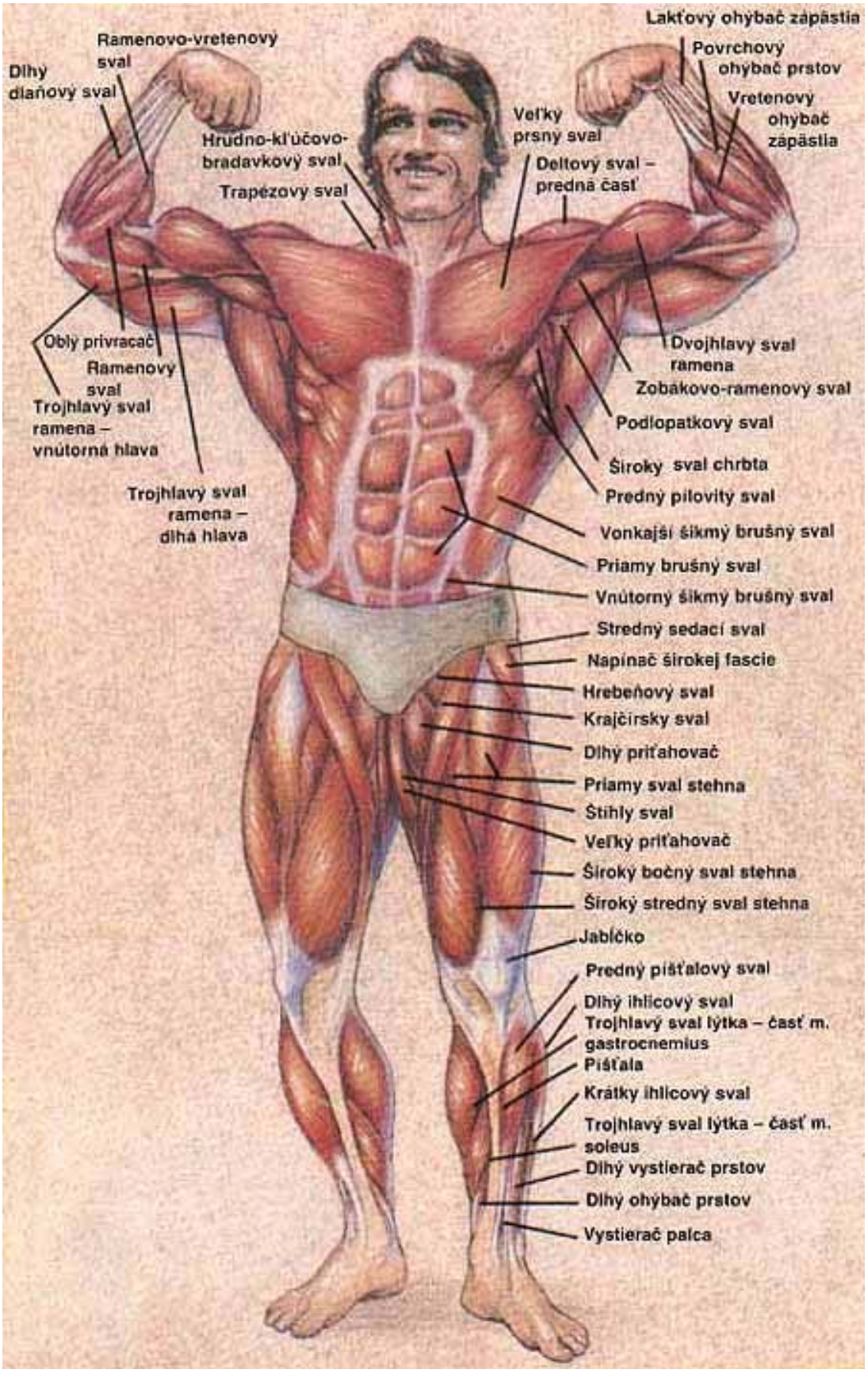
4. Maximálne dvaja borci na jednu činku, či stroj

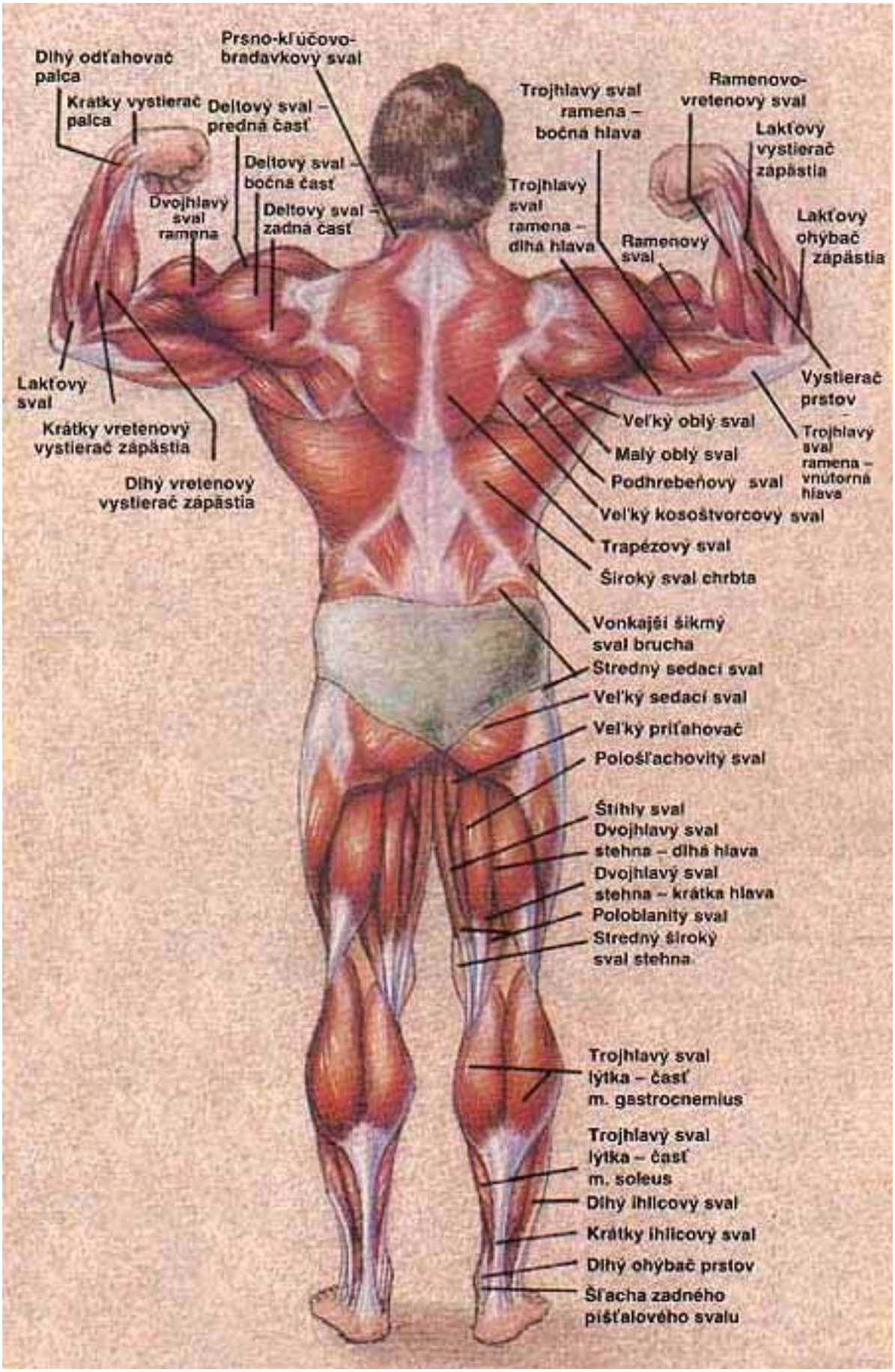
5. Žiadne háky a rukavice

6. Dvíhaš činku, pokým to ide

7. Keď si prvý krát v posilke, cvičíš Mŕtvy ťah

8. Keď si druhý krát v posilke, cvičíš Mŕtvy ťah


Lakťový ohýbač zápästia
Ramenovo-vretenový sval
Povrchový ohýbač prstov
Dlhý dlaňový sval
Vretenový ohýbač zápästia
Veľký prsný sval
Hrudno-kľúčovo-bradavkový sval
Deltový sval – predná časť
Trapézový sval
Obly privracač
Dvojhlavý sval ramena
Ramenový sval
Zobákovo-ramenový sval
Trojhlavý sval ramena – vnútorná hlava
Podlopatkový sval
Široký sval chrbta
Trojhlavý sval ramena – dlhá hlava
Predný pilovitý sval
Vonkajší šikmý brušný sval
Priamy brušný sval
Vnútorný šikmý brušný sval
Stredný sedací sval
Napínač širokej fascie
Hrebeňový sval
Krajčírsky sval
Dlhý priťahovač
Priamy sval stehna
Štíhly sval
Veľký priťahovač
Široký bočný sval stehna
Široký stredný sval stehna
Jablčko
Predný piščalový sval
Dlhý ihlicový sval
Trojhlavý sval lýtka – časť m. gastrocnemius
Piščala
Krátky ihlicový sval
Trojhlavý sval lýtka – časť m. soleus
Dlhý vystierač prstov
Dlhý ohýbač prstov
Vystierač palca


Dlhý odťahovač palca
Prsno-kľúčovo-bradavkový sval
Krátky vystierač palca
Deltový sval – predná časť
Deltový sval – bočná časť
Dvojhlavý sval ramena
Deltový sval – zadná časť
Trojhlavý sval ramena – bočná hlava
Ramenovo-vretenový sval
Lakťový vystierač zápästia
Trojhlavý sval ramena – dlhá hlava
Ramenový sval
Lakťový ohýbač zápästia
Lakťový sval
Vystierač prstov
Krátky vretenový vystierač zápästia
Veľký oblý sval
Trojhlavý sval ramena – vnútorná hlava
Malý oblý sval
Dlhý vretenový vystierač zápästia
Podhrebeňový sval
Veľký kosoštvorcový sval
Trapézový sval
Široký sval chrbta
Vonkajší šikmý sval brucha
Stredný sedací sval
Veľký sedací sval
Veľký priťahovač
Pološľachovitý sval
Štíhly sval
Dvojhlavý sval stehna – dlhá hlava
Dvojhlavý sval stehna – krátka hlava
Poloblanitý sval
Stredný široký sval stehna
Trojhlavý sval lýtka – časť m. gastrocnemius
Trojhlavý sval lýtka – časť m. soleus
Dlhý ihlicový sval
Krátky ihlicový sval
Dlhý ohýbač prstov
Šľacha zadného piščalového svalu

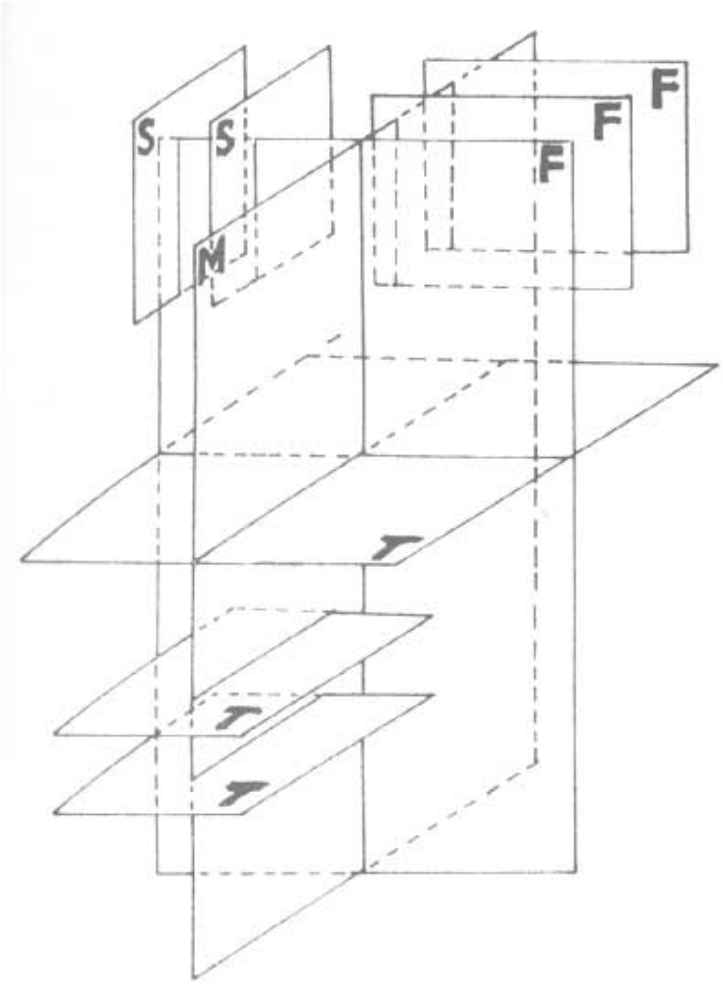
ANATOMICKÉ NÁZVOSLOVIE

Jednotné medzinárodné názvoslovie je známe pod názvom „Nomina anatomica“. Oficiálne slovenské názvoslovie je iba prekladom latinských názvov.

Pri opise ľudského tela sa vychádza z tzv. základného anatomického postavenia (dolné končatiny sú v stoji spojnom, trup i hlava vzpriamená, horné končatiny spustené pozdĺž tela s dlaňami otočenými dopredu). Dorozumenie musí byť jednoznačné, preto sú určené:

1. základné roviny
2. základné osi
3. základné smery

Základné roviny
rovina deliaca ľudské telo na dve symetrické polovice, sa volá planum medianum (stredová rovina M) a prechádza anatomickým stredom tela. Ostatné roviny rovnobežné so stredovou rovinou sa nazývajú sagitálne (šípové).
rovina idúca rovnobežne s čelom a delí telo na ventrálnu (prednú) a dorzálnu (zadnú) časť, sa volá planum frontale (čelová rovina F)
rovina idúca naprieč ľudským telom, ktorá je kolmá na obe predchádzajúce roviny a delí telo na hornú a dolnú časť, sa volá planum transversale, horizontale (priečna alebo transverzálna rovina T)



Základné osi

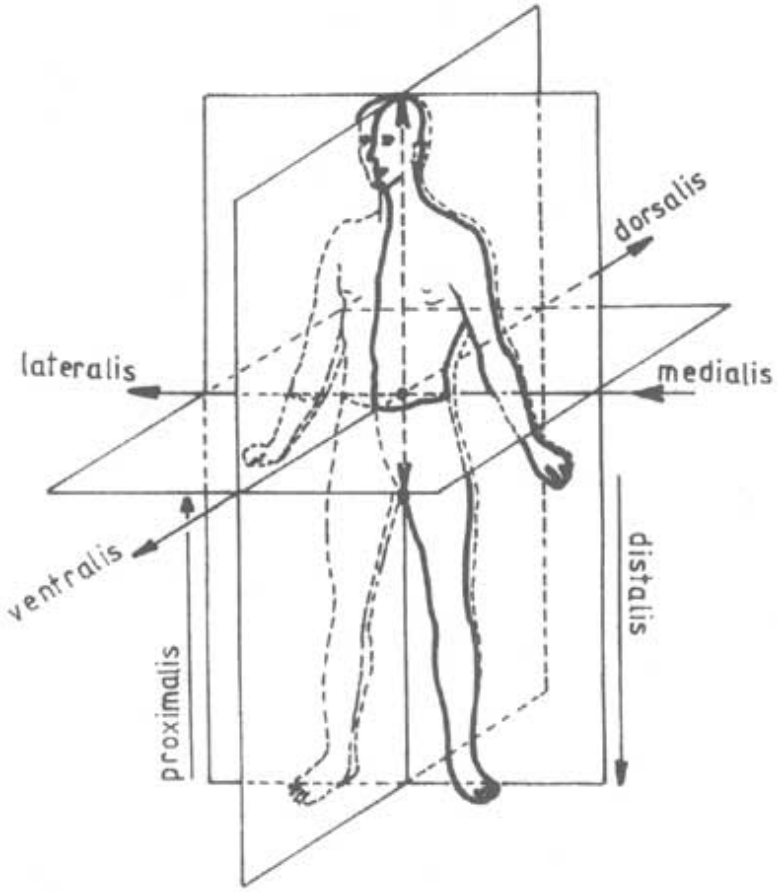
Os je myslená čiara prechádzajúca ľudským telom pričom rozlišujeme:

- vertikálnu (zvislú) os – os smerom od hlavy kolmo nadol
- sagitálnu (predozadnú) os – os smerom zozadu tela dopredu
- transverzálnu (pravoľavú) os – os smerom z pravej strany na ľavú

Základné smery

Jednotlivé smery sa určujú podľa rovín a osí a vychádzajú zo stredového bodu tela:

- priebeh vertikálnej osi v smere od horizontálnej roviny nahor k lebke (cranium) označujeme ako kraniálny smer a od horizontálnej roviny nadol k chvostu (cauda) označujeme ako kaudálny smer
- priebeh sagitálnej osi v smere od čelovej roviny dopredu označujeme ako brušný (ventrálny) smer a od čelovej roviny dozadu ako chrbtový (dorzálny) smer
- priebeh transverzálnej osi v smere k stredovej rovine označujeme ako prístredný (mediálny) a smer od stredovej roviny označujeme ako bočný (laterálny). Rozlišujeme dva bočné smery – pravý a ľavý (dexter et sinister)



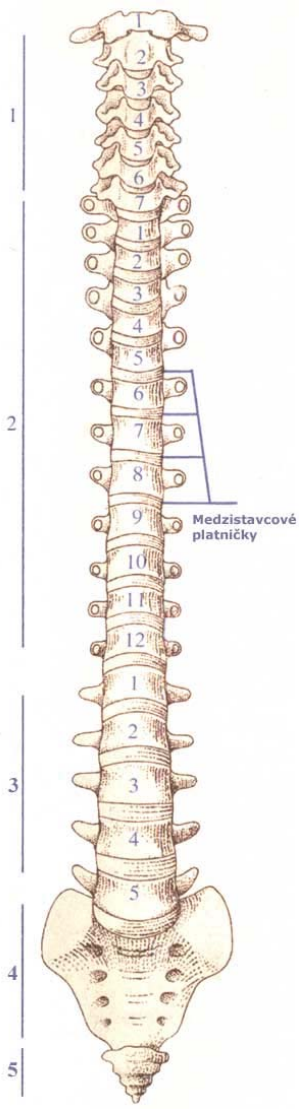
Kostru (skeleton) tvoria kosti a ich spojenia. Kostra je pevná a zároveň pohyblivá opora tela. Kostru možno rozdeliť na:

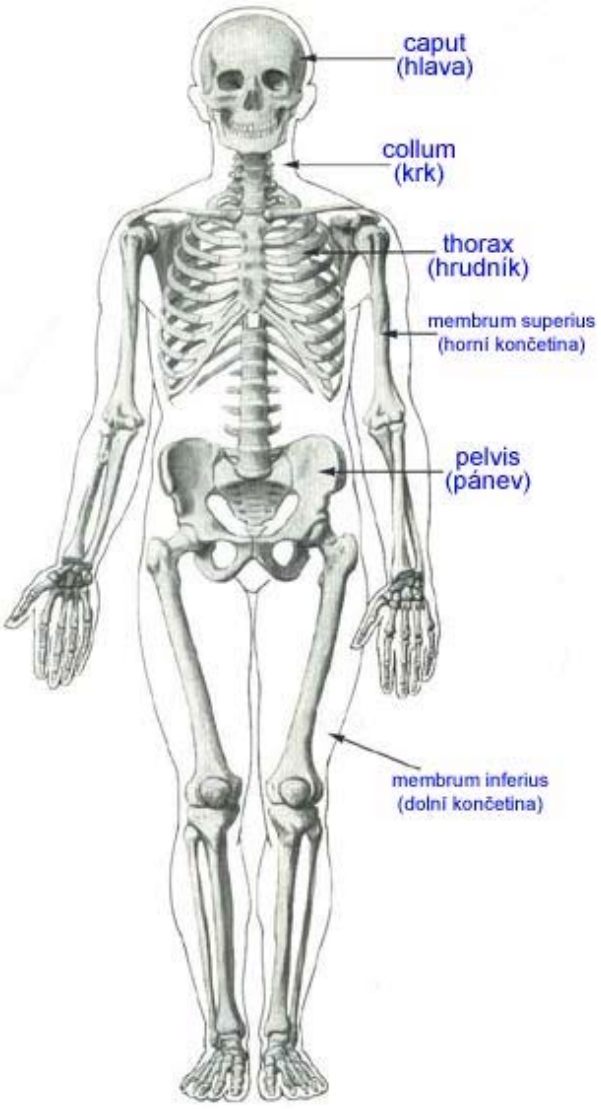
1. Osovú kostru
    - chrbtica
    - kostra hrudníka
    - kostra hlavy

2. Kostru končatín
    - kostra pletenca končatiny
    - kostra voľnej končatiny

CHRBTICA

Chrbtica (columna vertebralis) je osou kostry a celého tela. Columna vertebralis v preklade znamená stĺpec stavcov. Chrbtica človeka sa skladá z 33 - 34 stavcov. Na chrbtici je 24 samostatných, voľných stavcov, ku ktorým sa na dolnom konci prikladá 5 krížových a 4 - 5 kostrčových stavcov. Krížové a kostrčové stavce zrastajú vždy v jednu súvislú kosť; krížové stavce v krížovú kosť a kostrčové stavce v kostrč.





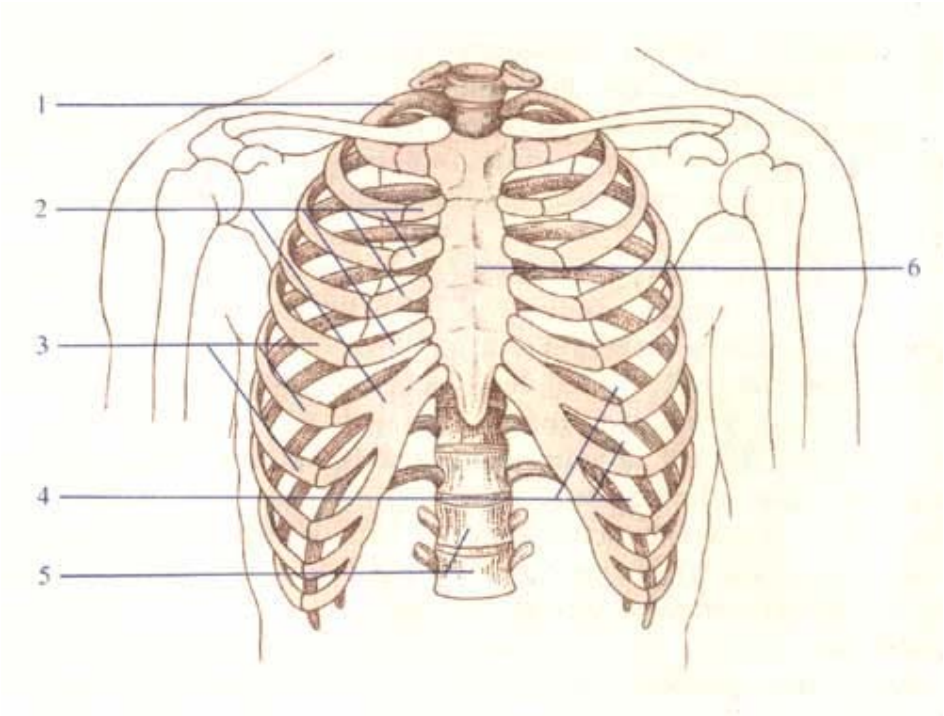
1. Krčné stavce – vertebrae cervicales (7 stavcov označených C1 - C7)
2. Hrudníkové stavce – vertebrae thoracicae (12 stavcov označených Th1 - Th12)
3. Driekové stavce – vertebrae lumbales (5 stavcov označených L1 - L5)
4. Krížové stavce – vertebrae sacrales (5 stavcov zrastených v krížovú kosť - os sacrum)
5. Kostrčové stavce – vertebrae cocygeae (4 - 5 stavcov zrastených v kostrč - os coccygis)

Stavce sú navzájom spojené pomocou chrupiek, kĺbov a väzov. Chrupkovité spojenie tvoria medzistavcové platničky. Platničky umožňujú pohyblivosť medzi stavcami a vytvárajú súbor pružných nárazníkov. Spojenie voľných stavcov, krížovej kosti a kostrče tvorí v ose tela súvislý, pevný, pružný a pohyblivý celok.

Kostra hrudníka sa skladá z rebier (costae) a hrudnej kosti tzv. mostíka (sternum).

Mostík je plochá kosť uložená v stredovej rovine na prednej strane hrudníka. Skladá sa z troch častí: z rukoväte mostíka, na ktorú sa pripájajú kľúčne kosti; z tela mostíka, s ktorým sa pomocou chrupiek spája sedem párov rebier a z mečovitého výbežku, ktorý vybieha medzi svaly brušnej dutiny.

Rebrá sú dlhé ploché kosti s oblúkovitým zahnutím. Zadná a väčšia časť bočnej strany rebra je kostená; menšia predná časť smerom k mostíku je z chrupky. Rebier je dvanásť párov. Prvých sedem párov je pomocou chrupkovej časti pripojených na mostík – nazývajú sa pravé rebrá. Ďalšie tri páry sa pomocou chrupky upínajú vždy na predchádzajúce rebro – nazývajú sa nepravé rebrá. Posledné dva páry rebier končia voľne v brušnej stene medzi svalmi brušnej dutiny – nazývajú sa voľné rebrá.



1 - prvé rebro
2 - rebrové chrupky
3 - rebrá
4 - medzirebrový priestor
5 - driekové stavce
6 - mostík

Samotná kostra hrudníka je teda tvorená vpredu mostíkom (hrudnou kosťou), po bokoch dvanástimi pármi rebier a vzadu dvanástimi hrudníkovými stavcami. Kosti doplnené svalmi hrudníka vytvárajú hrudnú

dutinu. Hrudník dospelého človeka má tvar kužeľa, je predozadne sploštený, klenutý a symetrický. Horný otvor hrudníka je malý, dolný veľký. Tvar hrudnej dutiny sa pri dýchaní mení.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI KOSTÍ

Vzhľadom na štruktúru kosti môžeme povedať, že sa jedná o veľmi pevné a čiastočne i pružné tkanivo. Samotná pevnosť kosti sa dosahuje zlepením jednotlivých lamiel a vzájomným krížením pevných kolagénových vlákien medzi susednými lamelami (toto vrstvenie sa dá prirovnať k lepeniu preglejky, hokejky).

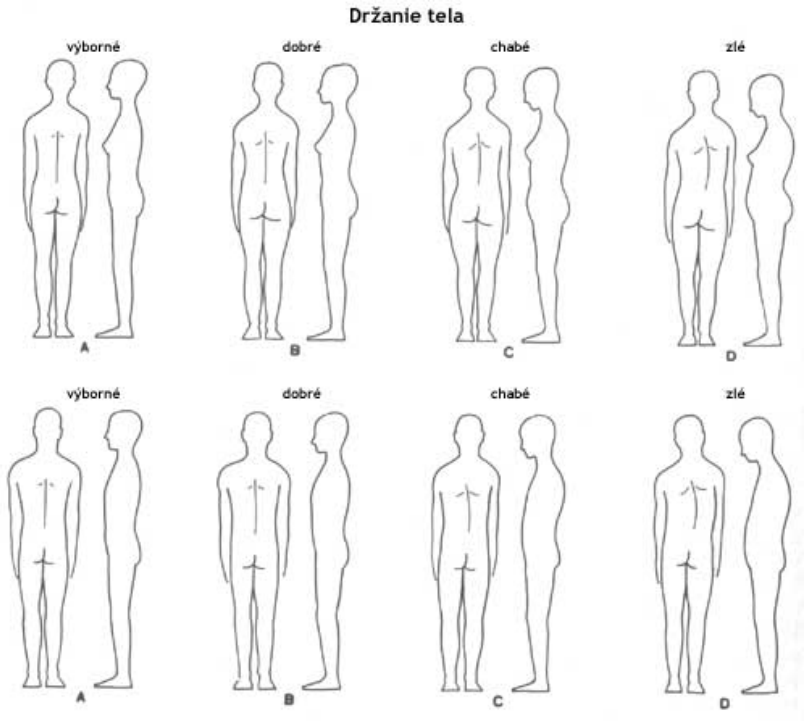
V pokusných experimentoch zniesla kosť obrovské statické zaťaženie. V smere dlhej osi znesie ramenná kosť 600 kg, driekový stavec 620 kg, stehnová kosť vydrží 760 kg a píšťala dokonca 1350 kg. Približne polovičné hodnoty sa dosahujú pri zaťažení kolmo na zvislú os kosti. Najmenšiu pevnosť majú kosti v prípade, ak ide o rotačné zaťaženie alebo dynamický náraz. Ramenná kosť vtedy znesie len 10 kg a kľúčna kosť sa láme už pri zaťažení zodpovedajúcom 8 kg.

Skutočná pevnosť kostí je však u živého človeka menšia ako v experimentoch, lebo okrem mechanického zaťaženia sa musí rátať aj s pôsobením ťahu svalov a šliach na kosť.

Pevnosť kostí vekom klesá, pretože spongiózna časť postupne redne, stráca minerály a dochádza k senilnej osteoporóze. No vplyvom ťažkej práce a tréningu sa kosti stávajú mohutnejšie a robustnejšie. Práve preto treba zdôrazňovať význam silových cvičení u jedincov trpiacich príznakmi alebo rozvojom osteoporózy.

SPRÁVNE DRŽANIE TELA

Celkový vzhľad postavy je zvyčajne hodnotený spolu s bežným pohybovým prejavom. Nezáleží teda len na tom, ako sa sami vidíte, ale aj na tom, ako stojíte, sedíte, chodíte, ako sa pohybujete. Pôvab niektorých ľudí spočíva práve v pohyboch. No na druhej strane, mnohí práve nedbalým držaním tela zmaria to, čím ich príroda obdarila.



Najčastejšou vadou v držaní tela býva narušená rovnováha svalového napätia zabezpečujúca fyziologicky správne postavenie chrbtice a panvy. Poruchy svalovej rovnováhy vznikajú preto, lebo posturálne (statické) svaly, udržujúce panvu vo vzpriamenej polohe, strácajú dlhodobou statickou prácou pružnosť a skracujú sa. Naopak fázické (kinetické) svaly, ktorých úlohou je pohyb a náročná koordinačná činnosť, majú pri nečinnosti tendenciu ochabovať.

Tento stav môže spôsobovať tak nedostatočná pohybová aktivita, ako i len jednostranné zaťažovanie niektorých svalových skupín. Preto sa svalová dysbalancia často vyskytuje i medzi športovcami. Následky svalovej dybalancie sú nepriaznivé – bolestivé zmeny v kĺbnych spojeniach (najmä na chrbtici) tzv. blokády, alebo pohyby presahujúce fyziologickú kapacitu tzv. hypermobilita.

Ak sa chcete pokúsiť o nápravu chybného držania tela, musíte sa vedome kontrolovať nielen pri cvičení, ale i pri bežných pohyboch. Správne držanie tela je totiž zložitý stereotyp, ktorý sa dlho vytvára, a prípadné chyby sa len ťažko odstraňujú.

PRÍČINY VZNIKU SVALOVEJ DYSBALANCIE

Každý sval obsahuje tak posturálnu ako i fázickú zložku. Navonok sa však sval chová vždy podľa toho, ktorá zložka v ňom prevažuje. Pre správne držanie tela je nevyhnutná vzájomná súhra medzi oboma zložkami. Výsledkom takejto súhry je dobrý funkčný stav svalu a normálny vzpriamený postoj.

Pri nevhodnej fyzickej aktivite alebo nesprávnom vykonávaní cvikov dochádza k poruchám vo vzájomnej súhre medzi posturálnou a fázickou zložkou svalu. Vzniknutý nepomer je príčinou rozvoja svalovej dysbalancie a vzniku odchýlok v správnom držaní tela.

Z hľadiska kulturistiky je mimoriadne dôležitý najmä fakt, že skrátené posturálne svaly pôsobia tlmivo na činnosť fázického svalstva, ktoré potom nemôže primerane odpovedať na silový tréning.

Preto v záujme správneho držania tela (udržania svalovej rovnováhy a kĺbnej pohyblivosti) a rozvoja svalovej hmoty musíme posturálne svaly uvoľňovať a naťahovať. Naopak vhodne posiľňovať musíme najmä fázické svaly

AKO ODSTRÁNIŤ NESPRÁVNE DRŽANIE TELA

K správnemu držaniu tela prispieva každý jeden pohyb, ktorý napomáha dosiahnuť svalovú rovnováhu. Takýto pohyb zároveň predchádza vzniku funkčných porúch chrbtice a ďalších článkov skeletálneho systému.

Vadné držanie tela však často býva spájané i so zlým dychovým stereotypom. Prejavuje sa to najmä u detí, mládeže a tých, ktorí nedokážu správne dýchať nosom. Títo jedinci totiž pri dýchaní ústami nedokážu využiť celú kapacitu pľúc, dýchajú plytko, len spodnou časťou hrudníka. Ten sa potom postupne stále viac splošťuje a prejavujú sa ďalšie príznaky charakteristické pre nesprávne držanie tela (úzke ramená vytočené vpred, prepadnutý hrudník, odstávajúce lopatky, vystrčené brucho atď.). Preto hneď na začiatku sa snažte skoordinovať dýchanie s cvičením.

Spontánny pohyb dokáže napraviť mnohé nedostatky, avšak ak pozorujete príznaky vadného držania tela neustále, zájdite sa poradiť s odborným lekárom. Neverte tomu, že nedbalé držanie tela pôsobí švihácky!

ZÁKLADNÉ POLOHY PRI DOSAHOVANÍ SVALOVEJ ROVNOVÁHY

Predpokladom správneho vykonávania cvikov pomáhajúcich odstraňovať svalovú dysbalanciu je ich správna základná poloha. Ak pri cvičení nezaujmete správnu základnú polohu, stráca cvičenie z hľadiska správneho držania tela požadovanú účinnosť.

Popis správneho vykonávania základných polôh vám pomôže odstrániť strnulosť a prispeje k takému spôsobu cvičenia, pri ktorom má každý pohyb svoj účel a opodstatnenie. Najľahšie sa dosahuje správna poloha v ľahu, najťažšie pri cvičení v stoji. Postupujte dôkladne, od nácviku správnych polôh, cez nácvik správnych pohybov, až po prenos získaných pohybových návykov do každodenného života.

- ĽAH NA CHRBTE

V uvoľnenom ľahu vytiahnite ramená čo najviac do strán a zároveň nadol smerom k pásu. Lopatky a driek pritlačte na podložku a celé telo od mierne napnutých chodidiel až po temeno hlavy pretiahnite do dĺžky. Miernym stiahnutím brušných svalov vtiahnite brucho dnu a bradu mierne pritiahnite smerom ku krku. Ruky uložte voľne pozdĺž tela, dlaňami nahor.

- ĽAH NA BRUCHU

V uvoľnenom ľahu pretiahnite telo do dĺžky, čelo oprite o podložku, bradu pritiahnite smerom ku krku, stiahnutím brušného a sedacieho svalstva pritlačte panvu k podložke. Ruky uložte voľne pozdĺž tela, dlaňami nadol, ramená pritlačte na podložku. Pokiaľ máte problém s fixáciou panvy na podložke, bude lepšie ak ruky skrížite pred hlavou a čelo opriete o hánky rúk.

- ĽAH NA BOKU

V uvoľnenom ľahu mierne napnite spodnú nohu, vrchnú nohu oprite celým predkolením o podložku. Spodnú ruku vzpažte a celé telo pretiahnite do dĺžky. Pre zabezpečenie stability trupu oprite vrchnú ruku pred telom o podložku. Pokiaľ používate túto polohu na relaxáciu, vrchnú ruku uvoľnene pripažte k telu.

- SED (VZPOR SEDMO)

Hlavu a trup držte vzpriamene, nohy napnite, chodidlá držte mierne vztýčené, podkolenné jamky pritlačte k podložke. Dlane oprite o podložku tesne vedľa bedrového kĺbu prstami dopredu. Dbajte na to, aby hlava neprepadla medzi ramená. Rovnaký návyk uplatňujte pri sede na stoličke. Nesprávny spôsob sedenia je hlavnou príčinou vzniku skoliózy chrbtice.

- TURECKÝ SED (SED SKRÍŽENÝ SKRČMO)

Skrčené nohy skrížte, kolená čo najviac roztvorte, päty pritiahnite k telu. Stiahnutím brušných svalov podsaďte panvu. Hlavu a trup držte vzpriamene vytiahnutú nahor. Ramená stiahnite dolu lopatkami k sebe. Ruky položte dlaňami na kolená, alebo dlane oprite o podložku prstami dopredu. Tento spôsob sedu skúste využívať pri relaxácií a odpočinku, napríklad pri sledovaní televízie. Pri cvičení dbajte na to, aby sa bedrová časť chrbtice sedlovito neprehýbala a nevznikala bedrová hyperlordóza.

- PREKÁŽKOVÝ SED

V sede pokrčte jednu nohu tak, aby stehno pokrčenej nohy zvieralo pravý uhol s druhou vystretou nohou a predkolenie pokrčenej nohy smerovalo vzad. Chodidlo vystretej nohy držte mierne vztýčené, podkolennú jamku pritlačte k podložke. Hlavu a trup držte vzpriamene. Os panvy a ramien musí byť v jednej rovine a os trupu sa nesmie vychyľovať do strán.

- KĽAK MIERNE ROZKROČNÝ

Kľaknite si na podložku, pre zlepšenie stability uložte kolená asi 30 cm od seba. Chodidlá a obe predkolenia sú navzájom rovnobežné, priehlavky nohy pritlačte k podložke. Stiahnutím brušných svalov podsaďte panvu a brucho vtiahnite dnu. Hlavu a trup držte vzpriamene vytiahnuto nahor, bradu však nezdvíhajte. Stehná smerujú v jednej línií s trupom kolmo k zemi. Ruky spusťte voľne pozdĺž tela. Ramená stiahnite nadol lopatkami k sebe.

- KĽAK SEDMO

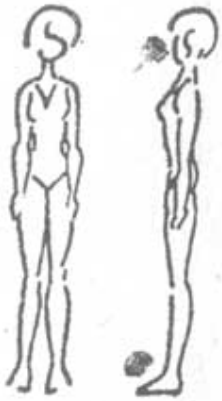
V kľaku si sadnite na päty, priehlavky nohy pritlačte k podložke. Hlavu a trup držte vzpriamene. Stiahnutím brušných svalov podsaďte panvu a brucho vtiahnite dnu. Ruky spusťte voľne pozdĺž tela. Ramená stiahnite nadol lopatkami k sebe.

- VZPOR KĽAČMO

Kľaknite si a rukami sa na šírku ramien oprite o podložku. Kolená uložte asi 30 cm od seba. Ruky i stehná držte kolmo k zemi. Dlane a prsty smerujú vpred, alebo sú natočené mierne dovnútra. Brušné a sedacie svaly sú stiahnuté. Bradu mierne pritiahnite ku krku, hlavu a trup držte v jednej línií. V bedrovej časti chrbtice sa snažte neustále udržovať mierne kyfotický oblúk. Tento sa nemá stratiť ani v prípade cvikov, pri ktorých sa hrudník pohybuje smerom k podložke.

- STOJ MIERNE ROZKROČNÝ

Stoj vzpriamený, pre zlepšenie stability tela uložte chodidlá na šírku ramien. Váha tela spočíva v strede chodidiel, ťažisko nepresúvajte ani na špičky, ani na päty. Nohy držte striktne vystreté, kolená pretláčajte vzad. Hlavu i trup vytiahnite nahor, brada s krkom zviera približne pravý uhol. Stiahnutím brušných a sedacích svalov podsaďte panvu, vtiahnite brucho a nenásilne vypnite hruď. Ramená stiahnite dozadu nadol, lopatkami k sebe. Lakte mierne pritláčajte k telu.Postoj nesmie byť kŕčovitý, musí byť výsledkom dokonalej svalovej rovnováhy.



SPRÁVNE VYKONÁVANIE ZÁKLADNÝCH POHYBOV

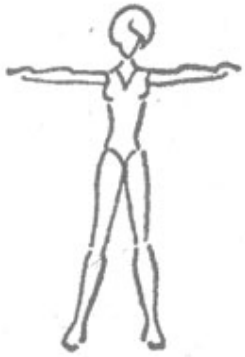
Po nácviku jednotlivých základných polôh sa zamerajte na nácvik správneho a presného vykonávania pohybov.

Pri každom cviku je potrebné nájsť tzv. stred pohybového úsilia, teda miesto, na ktoré je zameraný korekčný účinok cviku. Pri zložitejších cvikoch sa často v snahe o uľahčenie pohybu stred pohybového úsilia neúmyselne posúva do inej oblasti. Vtedy sa cvičenie stáva neúčinným alebo dokonca škodlivým (napr. driekový záklon namiesto hrudného záklonu, zapájanie ohýbačov bedrového kĺbu namiesto brušných svalov).

Správne vykonanie cviku je podmienené fixáciou práve tých partií tela, ktorých prípadné zapojenie by oslabilo či dokonca úplne rušilo korekčný účinok cviku!

Vykonávanie cviku so správne cieleným stredom pohybového úsilia je namáhavé. Preto je potrebné, aby bolo kompenzované cvikom alebo cvikmi, ktoré namáhanú oblasť uvoľňujú. Aj únava totiž môže byť príčinou mimovoľného posunutia stredu pohybového úsilia a následného zmarenia korekčného účinku cviku.

Zvýšenú pozornosť venujte pohybu horných končatín. Pri všetkých pohyboch sa snažte vedome kontrolovať polohu ramien. Ramená sťahujte dozadu, lopatkami k sebe tak, aby ste posilnili a skrátili fixátory lopatiek. To platí nielen pri pripažení, ale i pri rozpažení a vzpažení.



Častou chybou pri vzpažení býva prílišné vytiahnutie pletenca ramenného nahor tak, že hlava doslova prepadne medzi ramená. Preto pri tejto polohe musíte striktne dodržiavať stiahnutie ramien vzad a nadol; a vytiahnutie hlavy nahor. Ruky musia byť v lakťoch vystreté. Správnu polohu dosiahnete ľahšie pri úchope podhmatom, resp. pri vzpažení otočením ruky dlaňou nahor. Rozhodne najúčinnejšou vzpriamujúcou polohou je však rozpaženie rúk vzad dlaňami nahor. Vytočením dlaní sa prsné svaly navíjajú na ramennú kosť, čím sa ešte viac naťahujú.

Ani uplatnenie tejto vzpriamovacej polohy však netreba zbytočne preháňať. Pri únave totiž dochádza k preťaženiu hornej časti trapézového svalu, čoho výsledkom je nežiadúce zväčšenie krčnej lordózy. Táto chyba sa najčastejšie vyskytuje pri upažení v sede.

ZVÝŠENÁ HRUDNÁ KYFÓZA

Vonkajší prejav: Zaguľatený chrbát, predklonené hlava, ramená vysunuté dopredu.

Hlavné príčiny: Celková svalová ochabnutosť svalov chrbta, pričom oslabenie priťahovačov a dolných fixátorov lopatiek (menší a väčší sval kosoštvorcový, horný a dolný sval zadný pílovitý, dolná časť lichobežníkového svalu, najširší sval chrbta) spôsobuje ich odstávanie. Skrátenie prsných svalov preťahuje ramená dopredu. Zvýšená hrudná kyfóza často súvisí i s bedrovou hyperlordózou. Ak je hrudná časť chrbtice nadmerne vyklenutá, kompenzuje sa táto vada nadmerným prehnutím v bedrovej časti chrbtice.

Náprava: Naťahovanie prsných svalov a posilňovanie priťahovačov a dolných fixátorov lopatiek.

Prsné svaly naťahujte rozpažením rúk vzad dlaňami nahor, vzpažením vzad s výdržou a kmitmi v krajnej polohe alebo švihom pri správnej fixácii ostatných oblastí. Súčasne treba posilňovať medzilopatkové svaly, najmä vykonávaním mierneho pohybu ťahom alebo usilovnou izometrickou kontrakciou pri výdrži.

Pri posilňovaní chrbtového svalstva je nutné dbať na to, aby sa stred úsilia nepreniesol z hrudnej časti chrbtice na do jej bedrovej časti. Napríklad v ľahu na bruchu je nutné zdvíhať trup ťahom s pretiahnutím dopred, pričom panva a brucho zostávajú na podložke a hlava je predĺžením trupu. Švihový pohyb, bedrové prehnutie a záklon hlavy sú nežiadúce!

Zaguľatený chrbát a nadmerné prehnutie v bedrovej časti chrbtice býva aj v dôsledku nerovnomerného posilňovania pri celkovo dobrom alebo dokonca nadpriemernom stave svalového rozvoja. Vidieť to možno pri jednostranne vedenom tréningu vzpieračov, zápasníkov, kanoistov ale i kulturistov preferujúcich silové cviky.

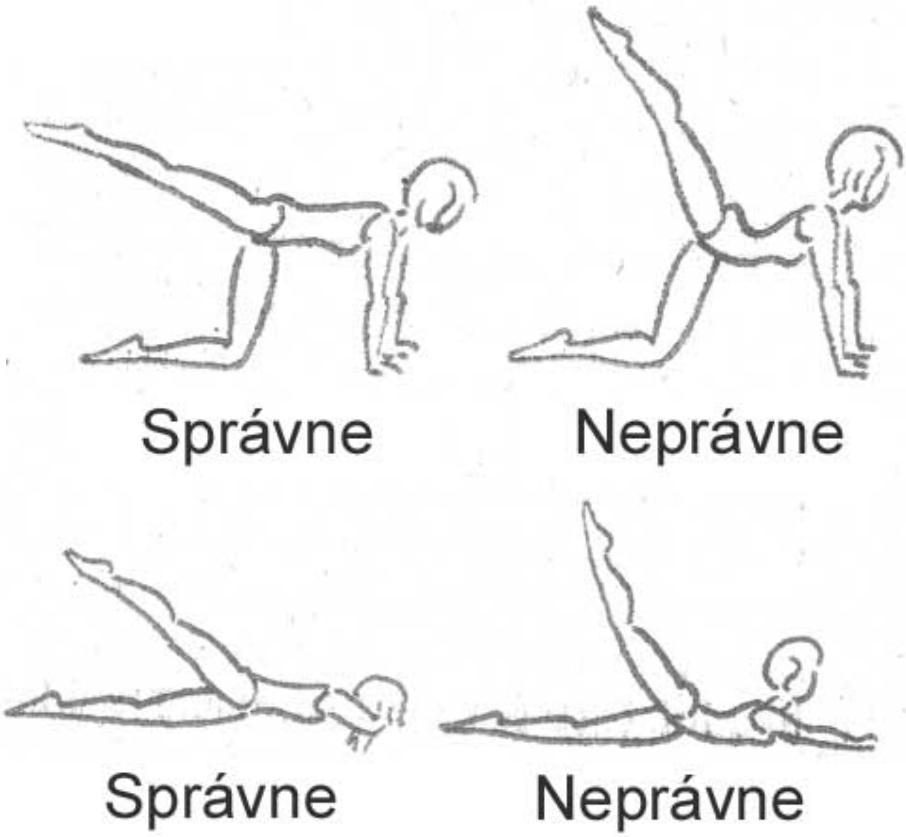
BEDROVÁ HYPERLORDÓZA

Vonkajší prejav: Zväčšené sedlovité prehnutie v bedrovej časti chrbtice, panva viac sklonená vpred, vysadené sedacie svaly, vystúpené brucho. Pri chôdzi nie je na konci opornej fázy kroku dostatočná extenzia v bedrovom kĺbe, čo sa vyrovnáva húpavým pohybom chrbtice.

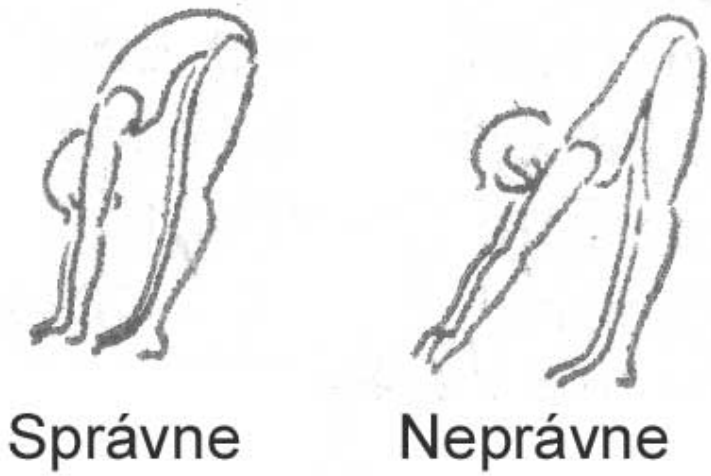
Hlavné príčiny: Skrátený hlavný ohýbač bedrového kĺbu (sval bedrovo-driekový) a skrátené vzpriamovače trupu (štvoruhlý driekový sval) zväčšujú panvový sklon. Ochabnuté brušné a sedacie svaly nie sú schopné týmto tendenciám dostatočne čeliť.

Náprava: Naťahovanie svalu bedrovo-driekového a svalov chrbtových, posilnenie svalov brušných a sedacích.

Pri extenzii v bedrovom kĺbe sa súčasne naťahuje sval bedrovo-driekový a posilňujú svaly sedacie. Zanoženie je však nutné vykonávať len v bedrovom kĺbe a nezväčšovať pohybový rozsah prehnutím v driekovej oblasti chrbtice respektíve zdvíhaním panvy od podložky. Nežiadúce zapájanie chrbtových svalov nastáva najmä pri zanožovaní švihom.



Pri naťahovaní vzpriamovačov trupu treba pamätať na to, že chrbtica je funkčný celok a že strnulosť jedného úseku, napríklad driekovej oblasti chrbtice, je zvyčajne vyrovnávaná nežiadúcim zvýšením pohyblivosti susedného úseku. Preto je potrebné vzpriamovače trupu naťahovať predovšetkým hlbokými ohnutými predklonmi vykonávaných ťahom, s miernymi kmitmi v krajnej polohe. Vyhýbať sa treba rovným a prehnutým predklonom vykonávaných švihom so záklonom hlavy.



Pre prevenciu a odstránenie hyperlordózy je rovnako významná i správna funkcia brušných svalov! Pri nesprávnom precvičovaní brušného svalstva však dochádza k nežiadúcemu zapájaniu niektorých posturálnych svalov, ktoré majú tendenciu nahrádzať prácu oslabeného brušného svalstva. Preto napríklad sed-ľah je potrebné vykonávať ťahom s postupným odvíjaním chrbtice od podložky. Dôležité je začínať pohyb sťahom brušného svalstva. Pri cvičení švihom s rovným alebo prehnutým chrbtom a pomocnými pohybmi rúk nahradzujú funkciu brušných svalov väčšinou vzpriamovače trupu a ohýbače bedier.

Pri zdvíhaní nôh v ľahu vykonávajú pohyb najmä ohýbače bedier. Brušné svalstvo spolu s ďalšími svalovými skupinami (svaly medzirebrové, prsné) fixujú trup a posilňujú sa izometricky. Najnamáhavejšia poloha, s pätami nízko nad podložkou, nie je pri oslabených brušných svaloch vôbec vhodná, pretože vedie k zvýšenému zapájaniu posturálnych svalov a podporuje hyperlordózu.

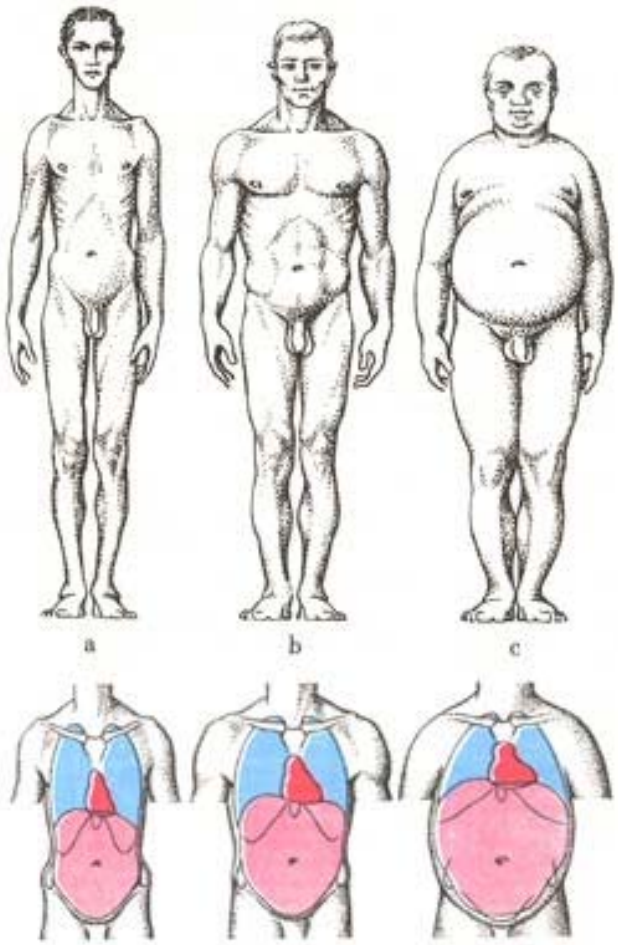
TYPOLÓGIA POSTAVY

Niektorí ľudia sú si svojim vzhľadom, typom telesnej stavby, chovaním, fyziologickými reakciami navzájom veľmi podobní. Títo ľudia vytvárajú typové skupiny, respektíve konštitučné typy. V klinickej medicíne sa pri charakterizácii telesnej stavby najčastejšie používajú tzv. Kretschmerove typy:

a) Astenický typ(ektomorf) – charakteristický normálnou výškou tela, trup je úzky, končatiny dlhé. Kostra slabá, s priemerne až slabo vyvinutým svalstvom. Hlava je malá, skôr oválna, s pozdĺžnou špicatou tvárou. U ľudí tohoto typu nastupujú rýchlo známky starnutia.

b) Atletický typ(Mezomorf) – charakteristický strednou postavou so silnou kostrou a svalstvom. Končatiny sú skôr kratšie. Hlava je dlhá, s plochým nosom. Kosti tváre sú výraznejšie, silnejšie vystupujú, takže vzniká dojem „ostro rezaných" tvárových čŕt.

c) Pyknický typ(Endomorf) – charakteristický nápadným šírkovým rozmerom a zvlášť veľkými obvodovými mierami. Hlava je guľatá so širším, rovným nosom. Zreteľná tendencia k ukladaniu tuku. Tuk sa ukladá najmä v krajine brušnej, sedacích svaloch a v tvári. Pyknik nemusí byť nutne obézny!



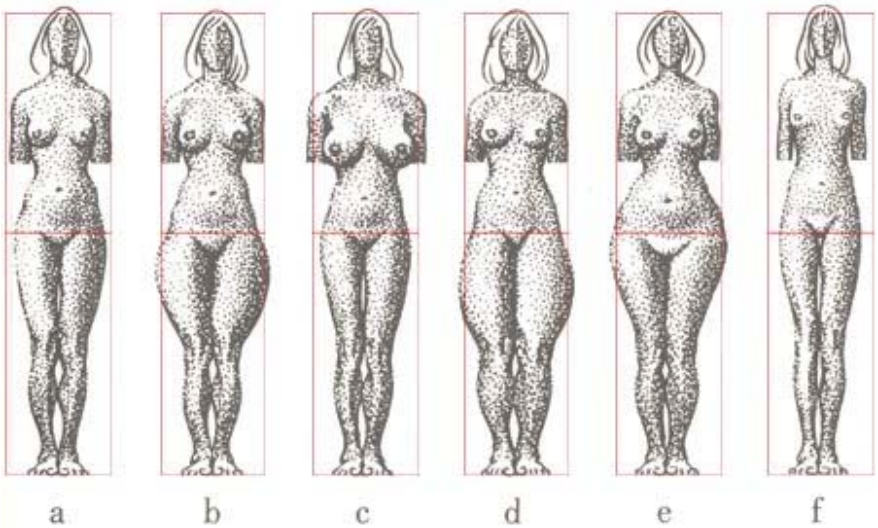
Uvedené tri konštitučné typy predstavujú krajné extrémy. Väčšina ľudí má však z každého typu len niektoré charakteristické znaky.

Určenie krajných konštitučných typov nie je obtiažne. Problematické je hodnotenie väčšiny medzitypov. Pri ich určovaní sa vychádza z prevažujúcich znakov a k nim pripojených zvyšných znakov. Napríklad, ak prevládajú rysy atletickej stavby tela, ide o atletický typ s niektorými znakmi pyknika a pod. Ak nie je možné definitívne prisúdiť znaky žiadneho typu, zvolíme označenie medzityp alebo zmiešaný typ.

Odhad typu telesnej stavby má význam pri výbere vhodného druhu športu. Veľmi obtiažne je určenie typu u detí, kde sa jednotlivé stavebné znaky len vytvárajú. Typ telesnej stavby možno odhadovať po dovŕšení veku desať rokov.

Väčšina typológií je vypracovaná pre mužov. Pre ženy sa používa rovnaké typové označenie, doplnené údajmi o rozložení podkožného tuku v tele. Tuk je u žien významnou modelačnou zložkou ovplyvňujúcou celkový tvar tela. Podľa uloženia tuku rozlišujeme:
typ symetrický (normálny)
typ končatinový (tuk v oblasti rúk, stehien a sedacieho svalstva)
typ mammálny (tuk v krajine prsnej)
typ trupový

Ak je tuk uložený prevažne v hornej polovici tela, hovoríme o superiórnom type, ak je uložený v dolnej polovici, hovoríme o inferiórnom type ukladania podkožného tuku.



a) normálny typ
b) typ dolnej končatiny
c) typ horný (superiórny)
d) typ dolný (inferiórny)
e) typ trochanterový
f) typ vývojový (možný predstupeň predchádzajúcich typov)

Typ ukladania tuku má najväčší význam v plastickej chirurgií pri korekcií kozmetických defektov a z nich vyplývajúcich komplikácií.

Perspektívu konštitučnej typológie možno vidieť na spojení fyziologickej typológie (výška tela, hmotnosť tela, plocha povrchu tela) so somatickou typológiou.

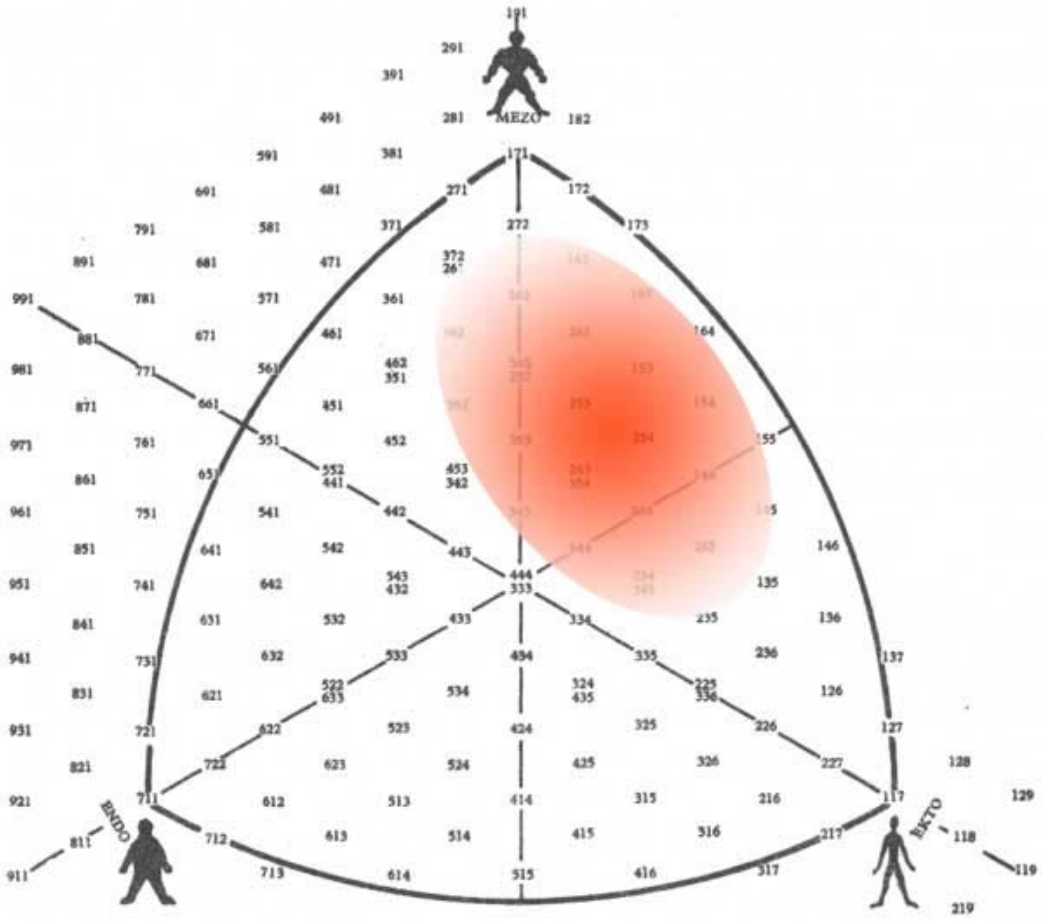
Somatotyp každého človeka možno zmerať a vyjadriť číslom. Somatograf má tvar sférického trojuholníka a sú v ňom vždy tromi číslami uvedené rôzne somatotypy. V ľavom dolnom rohu je veľmi obézny jedinec (extrémny endomorf), v hornom rohu je robustný, svalnatý jedinec (extrémny mezomorf) a v pravom dolnom rohu je veľmi štíhly jedinec (extrémny ektomorf).

Každé trojčíslie v somatografe označuje vždy jeden typ. Prvé číslo príslušného trojčíslia hodnotí množstvo podkožného tuku, druhé vyjadruje mohutnosť svalstva a kostry, tretie hodnotí štíhlosť postavy. Nízke číslo znamená nízky rozvoj príslušnej zložky, vysoké číslo znamená vysoký rozvoj príslušnej zložky (viď obrázok).

V praxi to znamená, že ak pôsobíte na dvoch telesne odlišných jedincov rovnakými podnetmi (diétou, tréningom, celkovou úpravou životosprávy) odozva u každého z nich bude iná a rovnako tak i konečné výsledky budú rôzne. Niektorí jedinci sa na seba sice môžu podobať stavbou tela, no ich somatotyp (genotyp) je úplne odlišný. A každý typ inak reaguje.

V dnes používanej metóde, ktorej výsledkom je tzv. antropometrický somatotyp, môžu mať jednotlivé hodnotiace komponenty hodnotu vyššiu ako 7. Zo somatografu je zrejmé, že od extrémnych typov umiestnených na vrcholoch trojuholníka sa postupne prechádza ku stredovému typu. Presne v strede, v priesečníku troch osí, sa nachádza stredový somatotyp 4-4-4 (3-3-3).

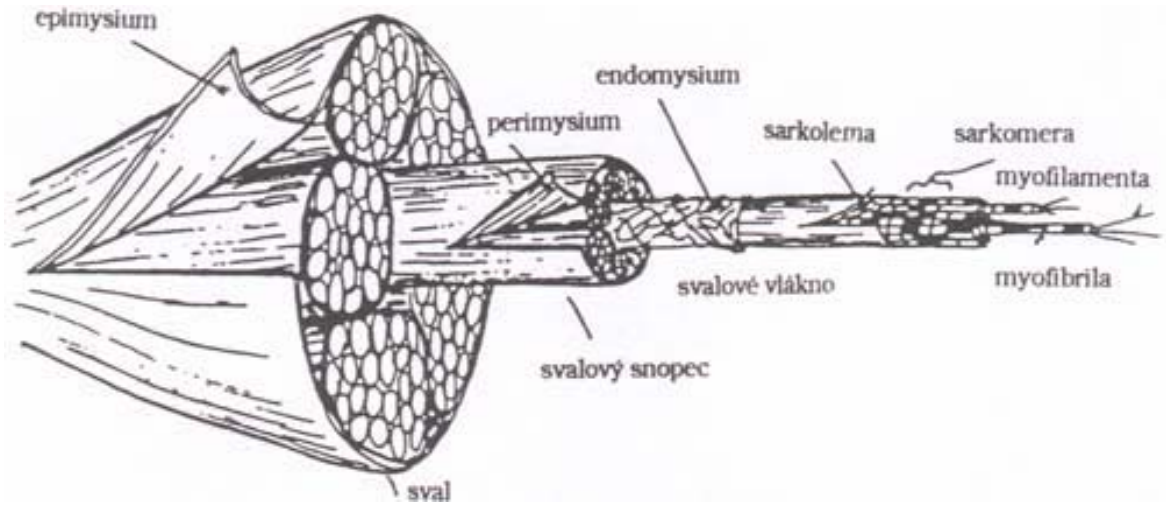
Asi nikto z nás nemá somatotyp, ktorý by bol znázornený na vrcholoch trojuholníka (extrémny typ), ale drvivá väčšina ľudí je prechodného typu. Avšak nemusíte byť práve genetický supertalent. Aj tie najrôznejšie typy môžu dosahovať výbornú telesnú výkonnosť. Každý človek sa môže zdokonaľovať v rámci svojho genotypu, ktorý zdedil po predkoch. V takomto prípade záleží veľa od pomeru: somatotyp človeka a množstvo odvedenej práce pri tréningu. Čím je somatotyp priaznivejší, tým menej námahy v tréningoch vynaložíte a naopak.



MYOLÓGIA – NÁUKA O SVALOCH

Sval (musculus) je aktívnou jednotkou pohybového ústrojenstva. Kostrový sval je vybudovaný z priečne pruhovaných vlákien. Priečne pruhovanie je spôsobené striedaním tmavších anizotropných úsekov a svetlejších izotropných úsekov.

Každé svalové vlákno sa skladá z cytoplazmy (tzv. sarkoplazmy), ktorá obsahuje množstvo jadier a veľké množstvo vzájomne oddelených priečne pruhovaných myofibríl. Svalové vlákno je na povrchu obalené tenkou blankou (sarkolemou) obsahujúcou kolagénne fibrily. Menšie skupinky svalových vlákien sú obalené väzivovou blankou endomysiom. Väčšie skupiny tvorené snopcami svalových vlákien sú obalené riedkym väzivom – vnútorným perimysiom. Celý sval je potom obalený vonkajším perimysiom, tzv. epimysiom.



Všetky väzivové štruktúry svalu od sarkolemy až po epimysium na seba nadväzujú a vzájomne spolu súvisia.

U väčšiny svalov možno rozlíšiť:

- svalové bruško (venter musculi)

a dva konce, z ktorých jeden predstavuje začiatok svalu a nazýva sa

- hlava svalu (caput musculi)

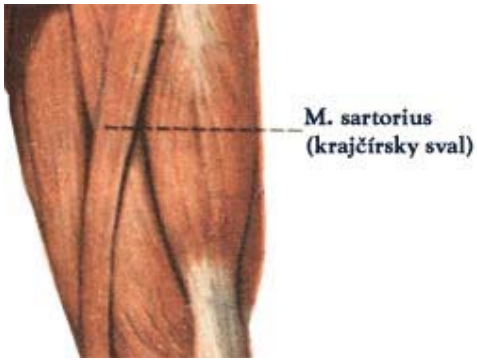
a druhý protiľahlý koniec svalu s názvom

- chvost svalu (cauda musculi)

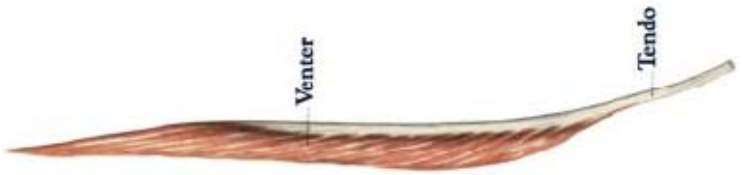
TYPY SVALOV

Podľa priebehu svalových snopcov a podľa ich vzťahu ku šľache rozlišujeme tri hlavné typy svalov:

- paralelný typ svalu – svalové snopce prebiehajú rovnobežne s dlhou osou svalu

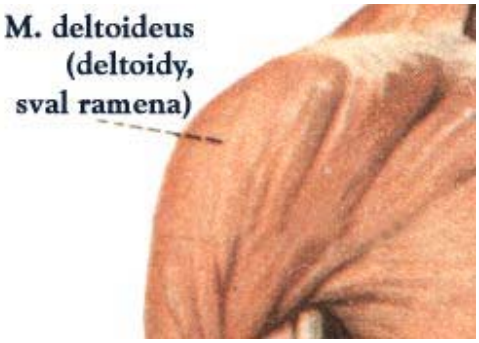


- operený (brkový) typ svalu – súbežne prebiehajúce svalové snopce zvierajú s pozdĺžnou osou svalu určitý uhol. V rámci tohoto typu sa ďalej rozlišujú svaly:
  - jednoperené (mm. unipennati) – svalové snopce sa pripájajú len na jeden okraj šľachy

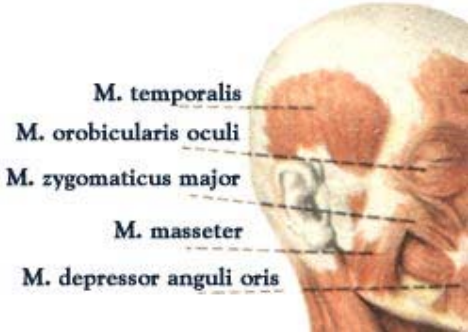


- dvojperené (mm. bipennati) – svalové snopce sa pripájajú po oboch stranách šľachy

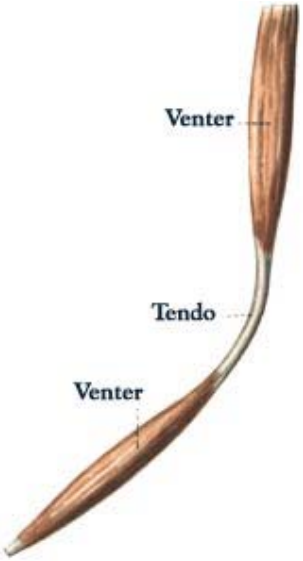
- mnohoperené (mm. multipennati) – svalové snopce sú usporiadané v množstve operených skupín, ktoré na sebe vzájomne spočívajú



- trojuholníkový typ svalu – svalové snopce sa z rôznych smerov zbiehajú k jednej spoločnej šľache



- Niektoré svaly majú dve alebo viac hláv. Sval majúci dve hlavy sa nazýva sval dvojhlavý (m. biceps), sval s tromi hlavami trojhlavý (m. triceps), so štvoro hlavami štvorhlavý (m. quadriceps) Vyskytujú sa i svaly majúce dve bruška, ktoré sú vzájomne oddelené vsunutou šľachou. Takéto svaly sa označujú ako dvojbruškové (m. digastrici).



- Niektoré svaly majú vo svojom priebehu niekoľko šľachových priečok (intersectiones tendineae).

ANATÓMIA

Zkratky

m. – musculus – sval
mm. – musculi – svaly
n. – nervus – nerv
nn. - nervi – nervy

Pohyby v kloubech

- Flexe a extenze
    - Flexe (ohýbání - ve smyslu zkracování dané části těla) – příkladem může být třeba biceps brachii, tj. flexor loketního kloubu.
    - Extenze (zpětný pohyb k flexi, natahování - ve smyslu prodlužování dané části těla) – příkladem např. triceps brachii jako extenzor loketního kloubu.

pohyb ve směru šipky: flexe loketního kloubu

extenze loketního kloubu

flexe ramenního kloubu

- Abdukce a addukce
    - Abdukce – pohyb od těla (např. u ramene je abdukcí upažování).
    - Addukce – pohyb směrem k tělu (např. u ramene je addukcí připažování).

abdukce – pohyb od těla

- Zevní a vnitřní rotace
    - Zevní rotace - např. rameno – končetina se točí palcem od těla při natažené paži v lokti (na našem obrázku je zachycena zevní rotace při flexi v lokti)
    - Vnitřní rotace – palcem se točí k tělu, dovnitř

zevní rotace

- Plantární/palmární a dorzální flexe
    - Plantární/palmární flexe - flexe - ohýbání kotníku/zápěstí směrem za ploskou nohy/dlaní ruky.
    - Dorzální flexe (dorziflexe) - extenze – ohyb kotníku (zápěstí) směrem za hřbetem nohy (ruky).

šipka do dorziflexe

- Radiální a ulnární dukce
    - Radiální dukce – pohyb v zápěstí směrem za palcem.
    - Ulnární dukce – pohyb v zápěstí směrem za malíkem.

šipka jde do radiální dukce

- Pronace a supinace
    - Pronace – pohyb předloktí, na konci pohybu se díváte na hřbet ruky.
    - Supinace – pohyb předloktí, na konci pohybu se díváte na dlaň.

vlevo pronace, vpravo supinace

Pojmy

- anteriorní – přední
- posteriorní, dorzální – zadní
- laterální – postranní
- synergista – sval stejné funkce
- agonista x antagonista – svaly funkčně s protipohyby
- proximálně – blíže k tělu (př.: proximální směr na ruce je od prstů směrem vzhůru k rameni), distálně – dále od těla
- pectus-hruď
- dorsum-záda
- abdomen-břicho
- lumbus-bedra
- extremitas-končetina
- brachium-paže
- antebrachium-předloktí
- carpus-zápěstí
- manus-ruka
- palma manus-dlaň

- dorsum manus-hřbet ruky
- digitus-prst
- digiti-prsty
- femur-stehenní kost
- genu-koleno
- sura-lýtko
- pes-noha
- planta pedis-chodidlo
- dorsum pedis-hřbet nohy
- processus transversus-příčný výběžek obratle
- processus spinosus-trnový výběžek oratle
- rectus-přímy
- obligus-šikmý
- inverze-vytočení nohy(chodidla) za palcem nahoru
- exverze-vytočení nohy(chodidla) za malíkem nahoru
- tibia-kost holení
- fibula-kost lýtková

MUSCULI ANTEBRACHII – SVALY PŘEDLOKTÍ

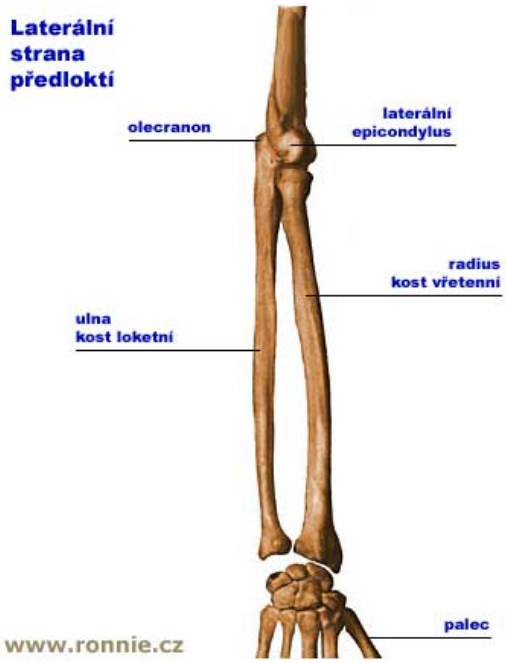
Pro zopakování: u svalů předloktí rozlišujeme tři skupiny: přední, laterální a dorzální. Nyní se podíváme na skupinu laterální.

Vysvětlení všech používaných výrazů naleznete v článku Anatomie - Úvod (dnes aktualizováno!).

LATERÁLNÍ SKUPINA PŘEDLOKETNÍCH SVALŮ

- ***Souhrn***

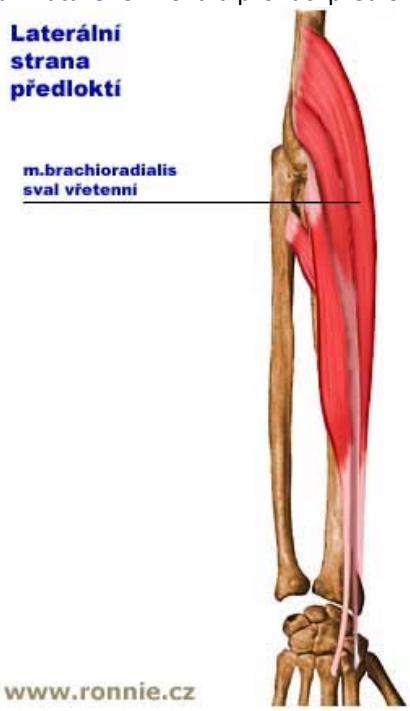
Tato skupina na palcové straně je rozdělena ve vrstvu povrchovou a hlubokou, inervace všech svalů této skupiny jde cestou n. radialis. Jsou to dorzální flexory zápěstí, supinátory předloktí, spoluúčastní se dukce a flexe loketního kloubu.



- ***<u>Povrchová vrstva</u>***

Zahrnuje tři svaly: m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus a m. extensor carpi radialis brevis.

Všechny začínají na palcové straně paže nad loktem (nad laterálním epikondylem humeru) shora dolů v pořadí, jak jsou uvedeny, začátky dosahují i na samotný epikondyl. Seřazeny jsou postupně podle umístění na předloktí zpředu směrem na zadní stranu.
Musculus brachioradialis (sval vřetenní) začíná nejvýše, jde po palcové straně předloktí a je z půli své délky pouze štíhlou šlachou. Upíná se z palcové strany na radius, zcela na jeho konci (při zápěstí). Funkcí je supinace předloktí z polohy při nataženém lokti a pronaci předloktí, pomocná flexe loketního kloubu.



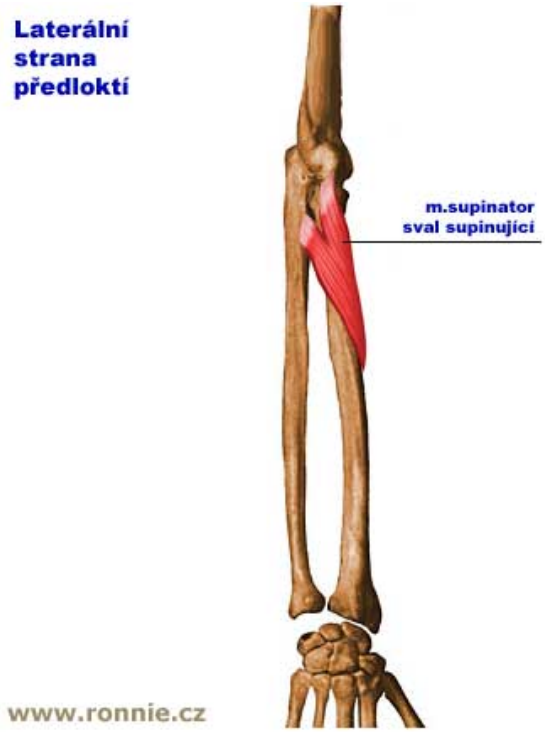
Musculus extensor carpi radialis longus (dlouhý zevní natahovač zápěstí) sestupuje po laterální straně předloktí zároveň s předchozím svalem, ale dolní částí se mírně stáčí na zadní stranu. Upíná se pak na hřbetu ruky nad zápěstím, v linii pod 2. prstem (base 2. metakarpu). Funkce: spolupráce na radiální dukci a dorziflexi zápěstí

Musculus extensor carpi radialis brevis (krátký zevní natahovač zápěstí) začíná nejníže, přímo v oblasti laterálního epikondylu (výstupek lokte na palcové straně). Úpon je ve stejné úrovni jako u předchozího svalu, ale v linii 3. prstu (base 3. metakarpu). Funkce je taktéž totožná.

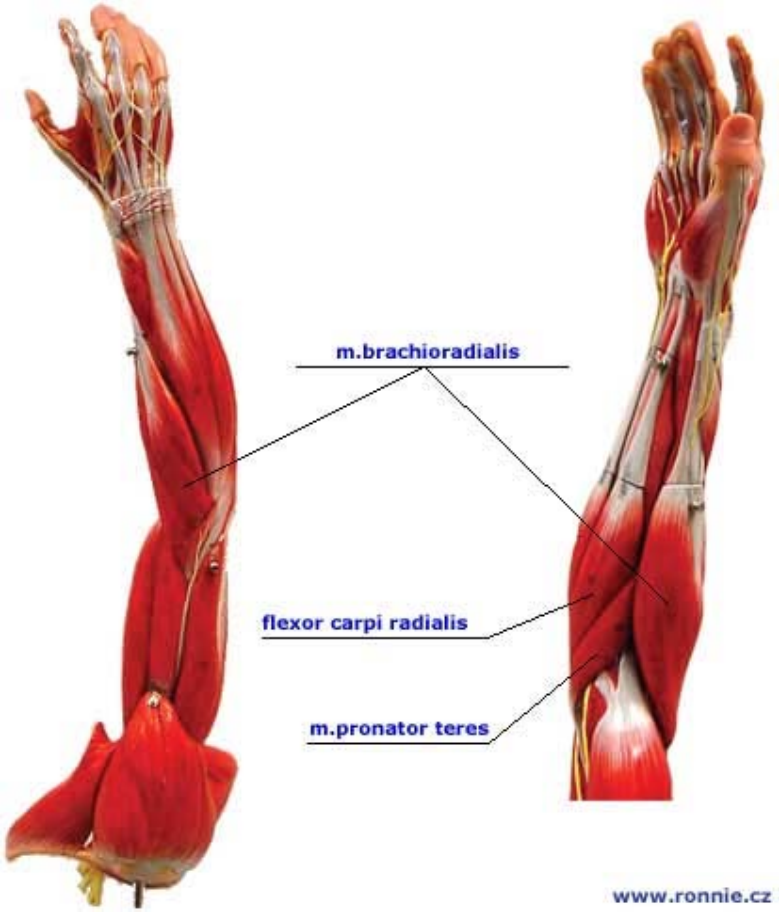
- ***<u>Hluboká vrstva</u>***

Obsahuje jen jeden sval.

Musculus supinator (sval supinující) – zjednodušeně: začíná na laterálním epikondylu a v oblasti pod loktem: pod ostrým výběžkem na zadní straně lokte (horní část ulny - olecranon) a pokračuje po zadní straně předloktí směrem k palcové straně - okolo zadní strany radia (kost palcové strany předloktí), obtáčí ho a dostává se na jeho přední stranu, kde se upíná. Funkčně je to tedy supinátor (jeho synergistou je m. biceps brachii).



Pro lepší představu o umístění daných svalů na předloktí prostudujte následující obrázek. Berte však na vědomí, že se jedná o značně zjednodušený model, který není příliš přesný



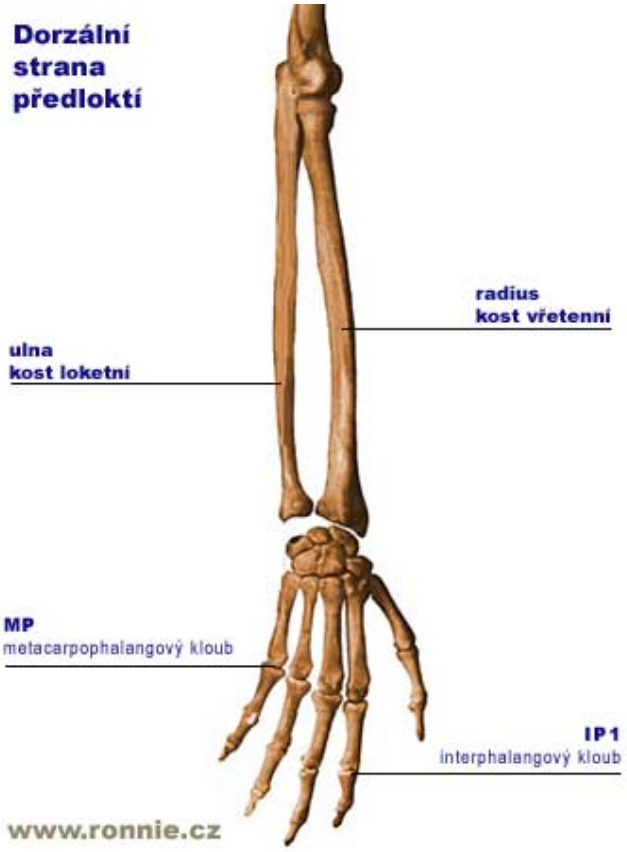
DORZÁLNÍ SKUPINA PŘEDLOKETNÍCH SVALŮ

- ***<u>Souhrn</u>***

Tato skupina na zadní straně předloktí je rozdělena ve vrstvu povrchovou a hlubokou, všechny tyto svaly jsou inervovány cestou n. radialis. Převážně to jsou dorzální flexory zápěstí, extenzory prstů, spoluúčastní se dukce.

Začínají všechny na dorzálních plochách ulny a radia, svaly povrchové vrstvy proximálněji než vrstva hluboká (výše, tj. směrem k lokti), zasahují tedy až na loket a přilehlé struktury.

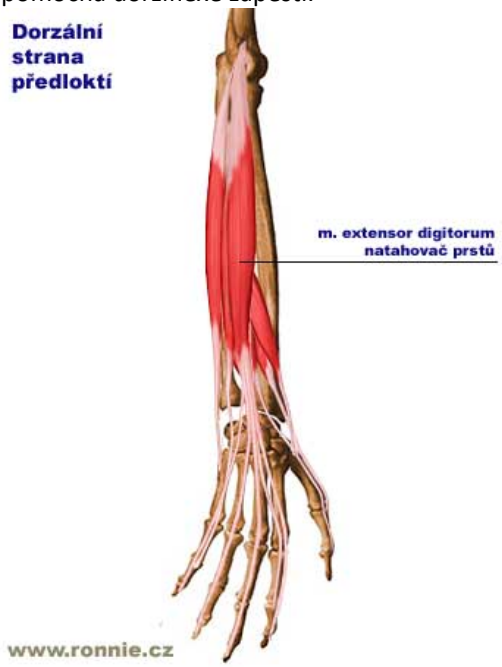
Obrázok na ďaľšej strane:



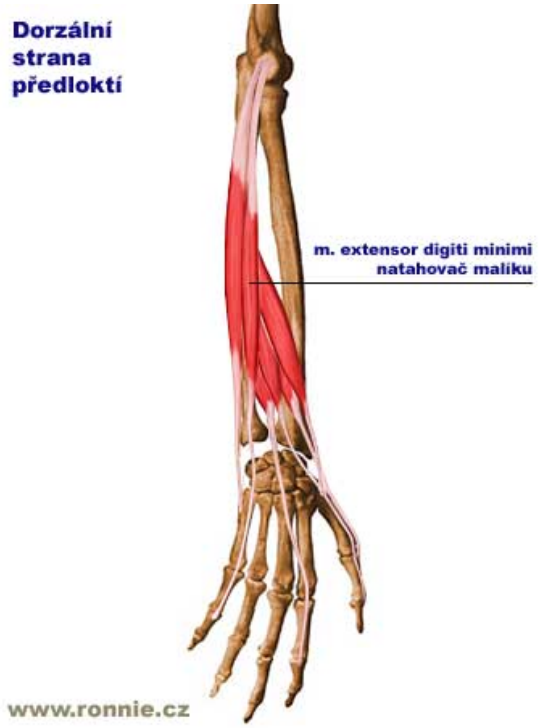
- ***<u>Povrchová vrstva</u>***

V ní jsou soustředěny tři svaly (jmenovány tak, jak jsou uloženy vedle sebe od strany radiální k ulnární): m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi a m. extensor carpi ulnaris.

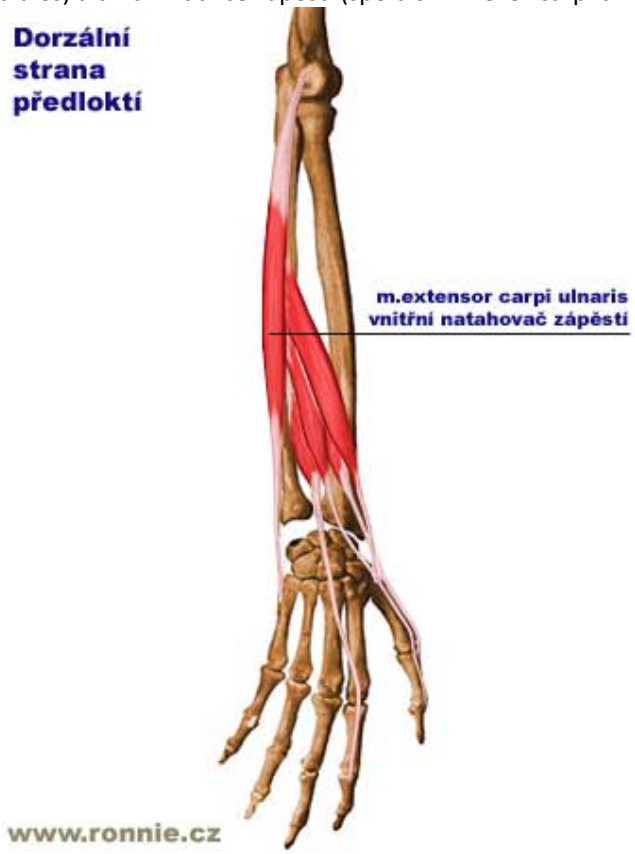
Musculus extensor digitorum (natahovač prstů) jde až z palcové strany lokte (laterálního epikondylu humeru) a dělí se ve čtyři šlachy. Upíná se jejich prostřednictvím na hřbetní strany článků 2. až 5. prstu. Funkcí je extenze 2. – 5. prstu, pomocná dorziflexe zápěstí.



Musculus extensor digiti minimi (natahovač malíku), štíhlý sval, který začíná stejně jako předchozí, probíhá podél něj a upíná se společně s jednou z jeho šlach na hřbetu 5. prstu (malíku). Funkce: synergista předchozího svalu pro 5. prst - extenze.



Musculus extensor carpi ulnaris (vnitřní natahovač zápěstí) je uložen nejvíce ulnárně a začíná opět na humeru a k tomu ještě na zadní straně ulny. Upíná se kousek distálně od zápěstí (tj. směr k prstům) na kosti, která je umístěna mezi 5. prstem a zápěstím (metacarpus). Funkce je dorziflexe (v souhře s oběma mm. extensores carpi radiales) a ulnární dukce zápěstí (spolu s m. flexor carpi ulnaris).

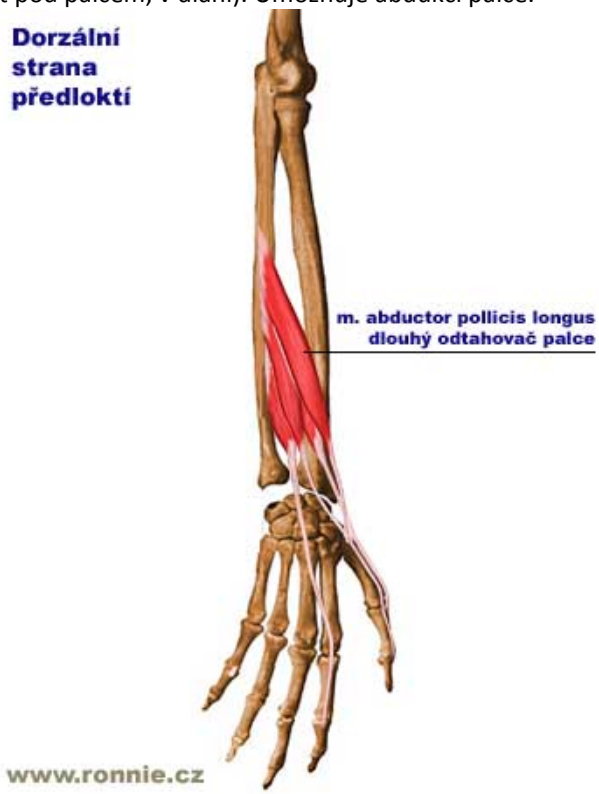


- ***<u>Hluboká vrstva</u>***

Najdeme v ní čtyři svaly (seřazeny podle umístění v úrovni zápěstí opět od strany palce k malíku a dle začátků a umístění na předloktí shora dolů): m. abductor pollicis longus, m. extensor pollicis brevis, m. extensor pollicis longus a m. extensor indicis.

Sestupují šikmo směrem od ulny dolů k distálnímu konci radia. Začínají od zadních ploch ulny a radia. První tři se funkcí týkají jen palce, čtvrtý ukazováku.

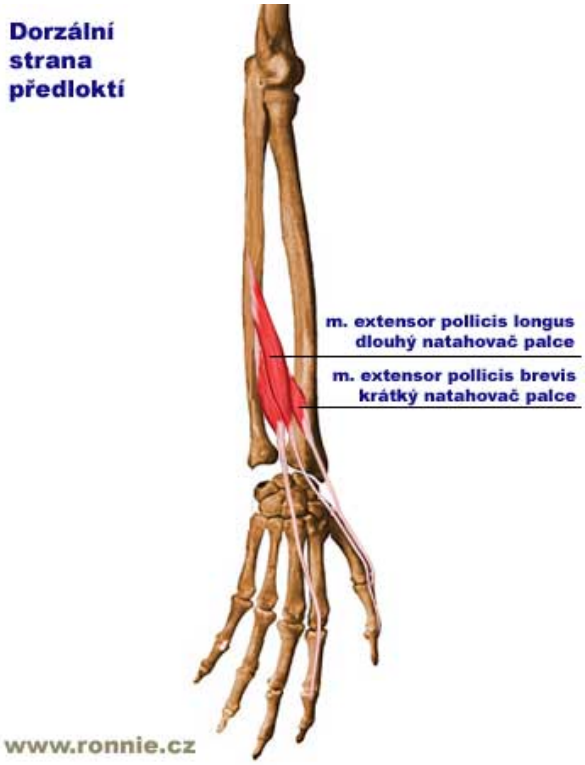
Musculus abductor pollicis longus (dlouhý odtahovač palce) probíhá nad ostatními. Končí na vnější straně palcového metakarpu (kost pod palcem, v dlani). Umožňuje abdukci palce.



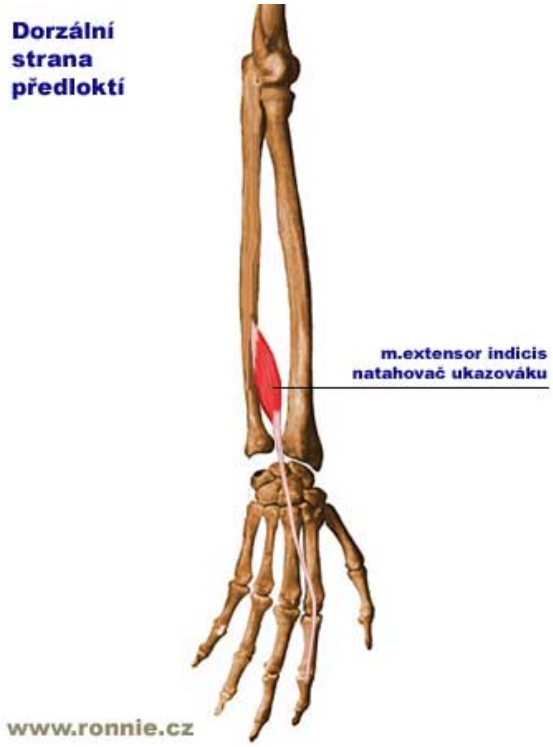
Musculus extensor pollicis brevis (krátký natahovač palce) je umístěn pod předchozím, jde souběžně s ním. Upíná se na zadní straně proximálního článku (bližší dlani) palce. Funkce: extenze palce v MP (kloubu při dlani).

Musculus extensor pollicis longus (dlouhý natahovač palce) se upíná na konečném článku palce a jeho šlacha je viditelná na hřbetu palce při jeho extenzi. Funkce: extenze palce (hlavně kloubu mezi články), účastní se addukce palce z krajní abdukce.

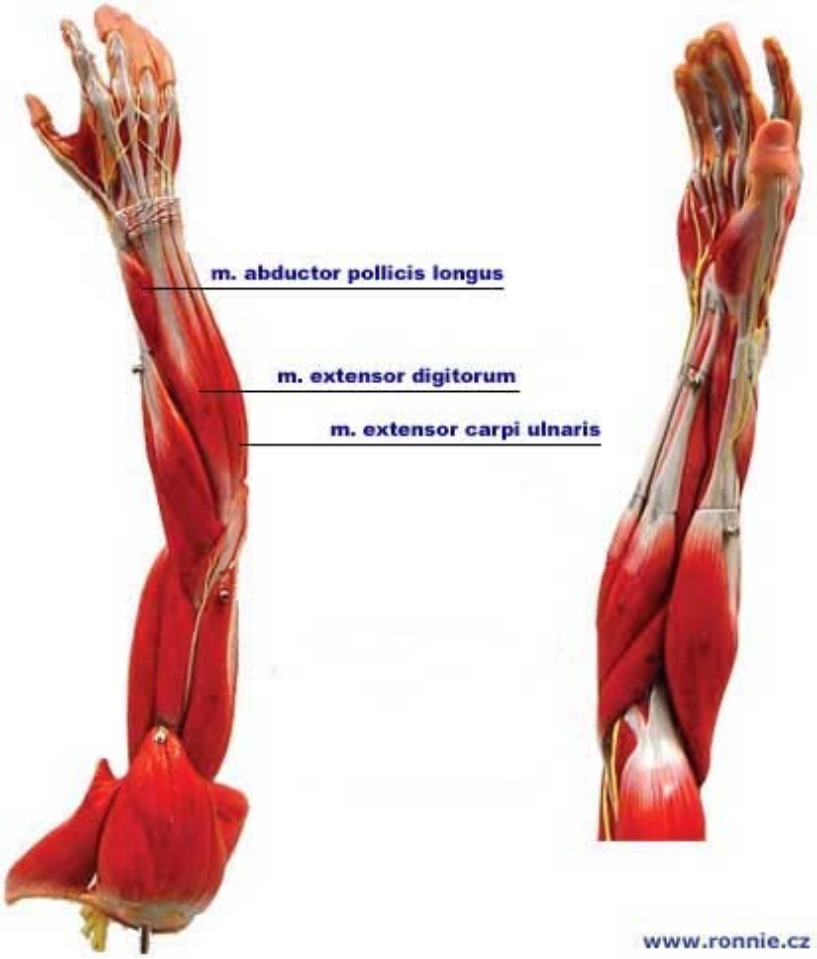
Obrázok na ďalšej strane



Musculus extensor indicis (natahovač ukazováku) najdeme nejníže ze všech, začíná ve spodní třetině na zadní straně ulny a končí na posledním článku 2. prstu. Funkčně je to extenzor 2. prstu a napomáhá při extenzi zápěstí.



Pro lepší představu o umístění daných svalů na předloktí prostudujte následující obrázek. Berte však na vědomí, že se jedná o značně zjednodušený model, který není příliš přesný.



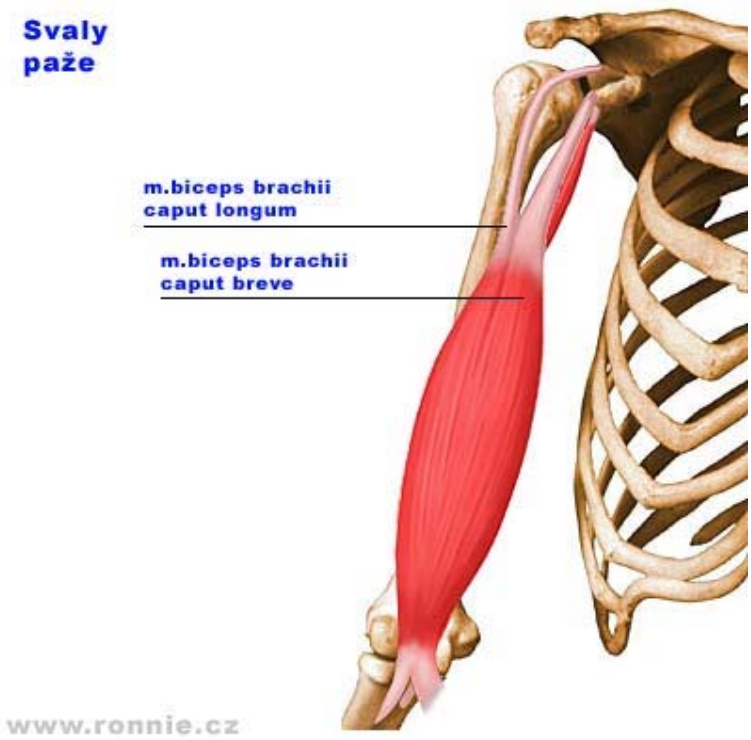
MUSCULI BRACHII – SVALY PAŽE

Svaly paže lze rozdělit na skupinu přední a zadní.

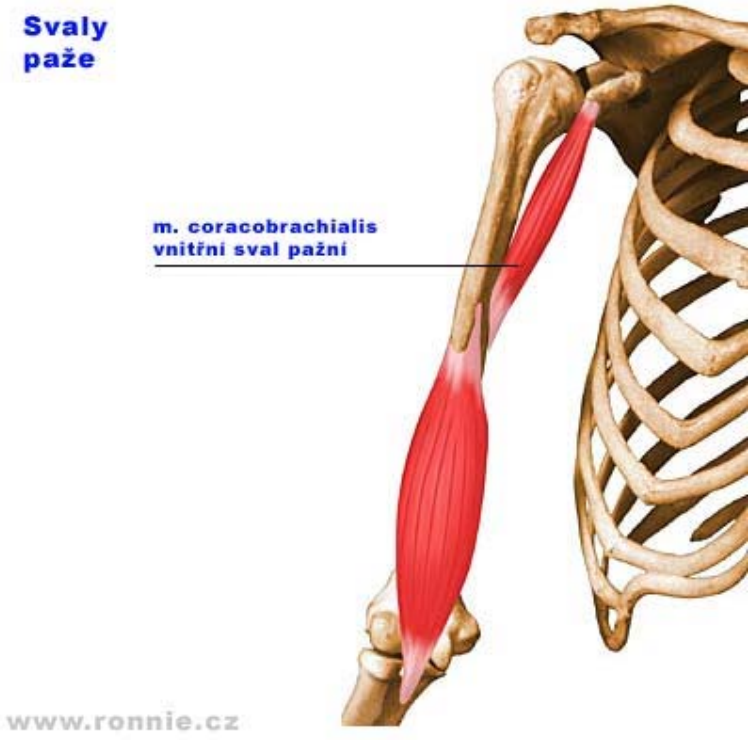
PŘEDNÍ SKUPINA SVALŮ PAŽE

K této skupině náleží tři svaly: m. biceps brachii, m. coracobrachialis a m. brachialis. Všechny tyto svaly jsou inervovány prostřednictvím n. musculocutaneus. Jsou to flexory kloubu loketního (m. biceps brachii a m. brachialis) a pomáhají i flexi v kloubu ramenním (m. coracobrachialis a m. biceps – krátká hlava).

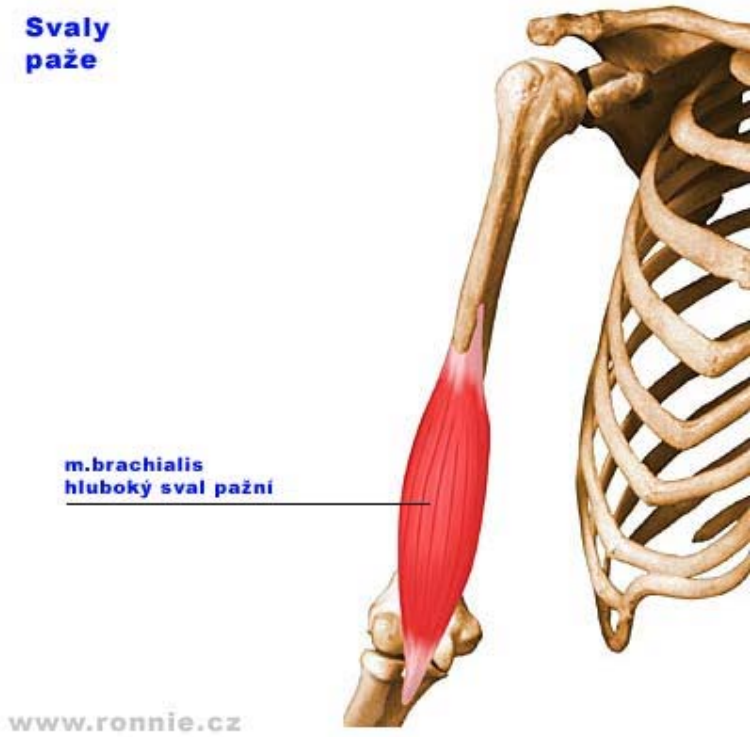
Musculus biceps brachii (dvojhlavý sval pažní) začíná na lopatce při ramenním kloubu svými dvěma hlavami - caput longum (dlouhá) a caput breve (krátká). Dlouhá šlacha patřící caput longum prochází kloubem ramenním. Obě se zhruba v polovině své délky spojují ve společné bříško a jdou k úponu na radiu při kloubu loketním. Funkčně tento sval ohýbá loket a supinuje předloktí. Protože začíná již na lopatce, tak se navíc uplatňuje asi 1/3 síly svalu na pohyby v ramenním kloubu: dlouhá hlava pomáhá při abdukci, krátká při addukci a flexi.



Musculus coracobrachialis (vnitřní sval pažní, sval hákový) má svůj začátek na lopatce (processus coracoideus) a upíná se asi v polovině délky humeru. Funkce: pomáhá addukci a flexi ramenního kloubu. M. coracobrachialis je lépe patrný na povrchu paže při vzpažení (tedy při svém natažení, než při akci).



Musculus brachialis (hluboký sval pažní) je zcela ukryt pod m. biceps brachii (je pod ním hmatný jen zpředu v dolní části paže). Začíná vpředu na humeru po celé jeho ploše, od úponu m. deltoideus až k loketnímu kloubu. Upíná se na horní část ulny, při loketním kloubu. Funkce je flexe v loketním kloubu (při supinaci i pronaci).



Větší síla při flexi loketního kloubu je v podhmatu, neboť se na ní při supinovaném předloktí plně podílí vedle m. brachialis také biceps brachii.

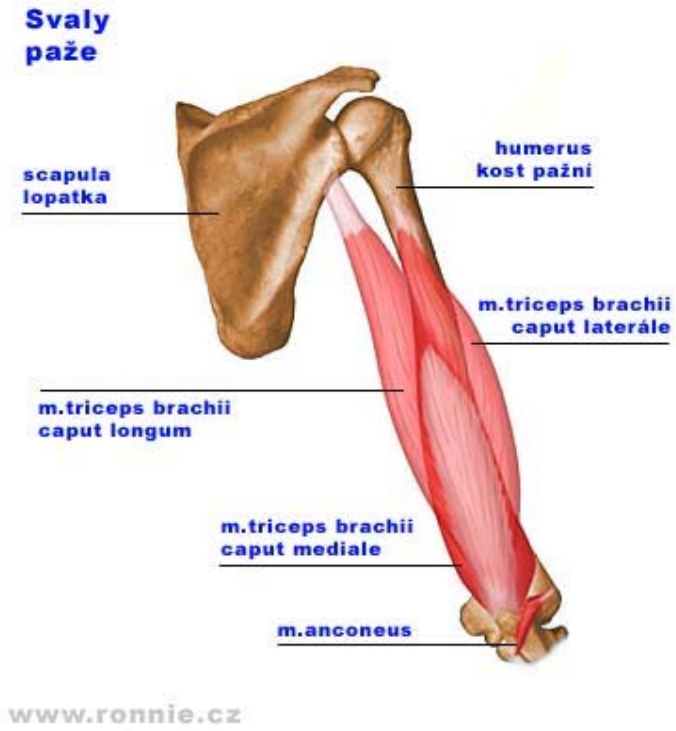
ZADNÍ SKUPINA SVALŮ PAŽE

Zahrnuje pouze jediný sval, m. triceps brachii.

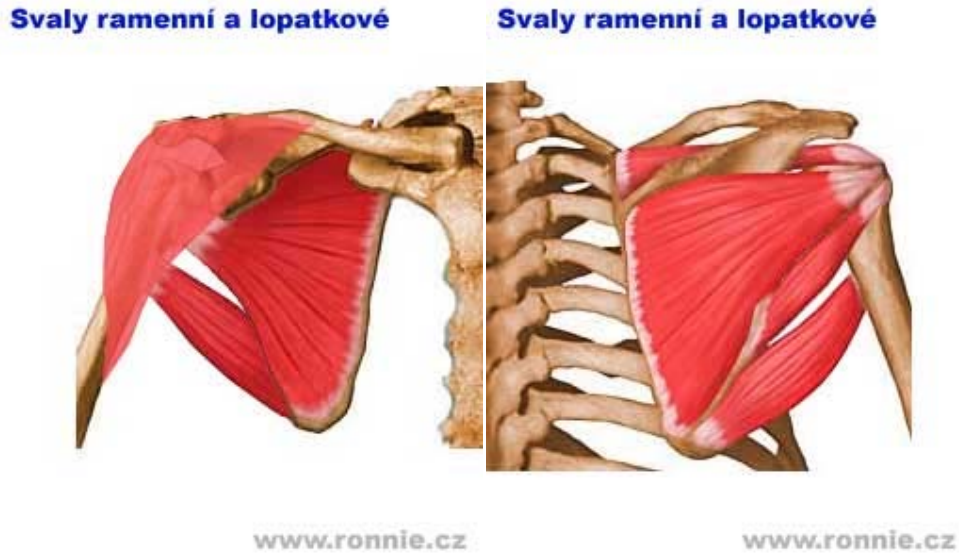
Musculus triceps brachii (trojhlavý sval pažní) má tři hlavy. Caput longum začíná na lopatce pod jamkou ramenního kloubu, (jen pro velmi hrubou představu: jakoby na kosti na zadní straně podpaží, když si tam zaryjete prst :o), caput laterale a caput mediale na zadní ploše humeru. Všechny se spojují a upínají šlachou na výstupek loketního kloubu (olecranon). Je to extenzor loketního kloubu, caput longum navíc pomáhá extenzi a addukci ramenního kloubu.

Musculus anconeus začíná na laterálním epikondylu humeru a upíná se na olekranon. Pomáhá extenzi loketního kloubu.

Obrazok na dalsej strane ->



SVALY RAMENNÍ A LOPATKOVÉ

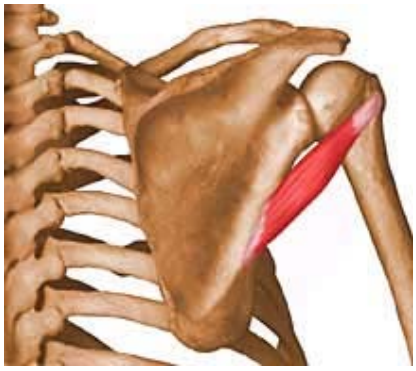


M. deltoideus (sval deltový) je pojmenován podle svého tvaru. Začíná na laterální (zevní) straně v horní části lopatky (spina scapulae), acromiu a zevním konci klíční kosti (clavicula). Vlákna se sbíhají k úponu v horní třetině zevní strany humeru. Podle začátků se rozlišují jednotlivé části svalu: klavikulární, akromiální a spinální, pak i funkčně působí podle svého umístění. Klavikulární část pomáhá flexi v kloubu ramenním (předpažení), akromiální abdukci (upažení) a spinální extenzi (zapažení). M. deltoideus jako celek udržuje klidovým napětím hlavici kloubu ramenního v jamce – stabilizuje kloub a brání jeho luxaci. Inervován je z n. axillaris.

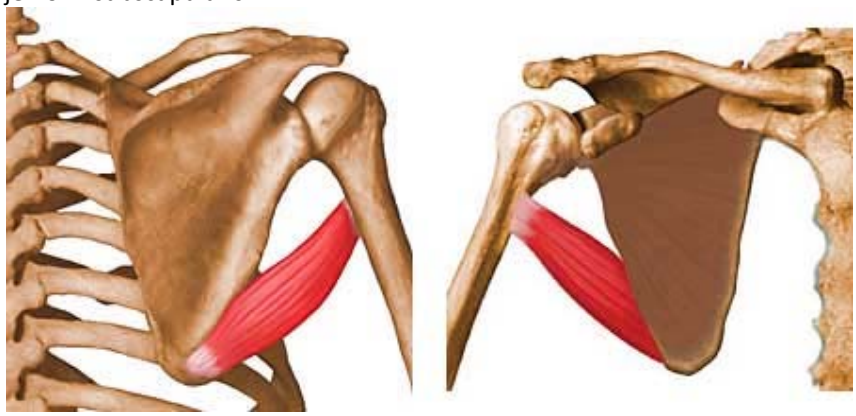
M. deltoideus kryje úpony na humerus všech následujících svalů jdoucích od lopatky. Jmenovány jsou podle umístění na lopatce shora dolů.

Musculus supraspinatus (sval nadhřebenový) leží nad spinou scapulae. Začíná na lopatce tamtéž. Upíná se na zadní stranu ramenního kloubu (na tuberculum majus humeri). Funkce: zevní rotace v ramenním kloubu, pomáhá abdukci (leží nejvýše ze všech uvedených). Spolu s m. infraspinatus zpevňují šlachami zadní stranu pouzdra kloubu ramenního. Inervace: n. suprascapularis.

Musculus teres minor (malý sval oblý) probíhá pod zmíněnými svaly od středu laterálního okraje lopatky ke svému úponu pod úponem předchozích. Funkce: zevní rotace. Inervuje ho n. axillaris. Sval kříží zadem m. triceps brachii



Musculus teres major (velký sval oblý) je uložen ještě níže. Jde od zadní plochy dolního úhlu lopatky a přilehlého laterálního okraje lopatky. Dále pokračuje na přední stranu humeru (na crista tuberculi minoris), kříží přitom m. triceps brachii zepředu a upíná se pod úponem m. subscapularis. K jeho šlaše se připojuje ještě šlacha m. latissimus dorsi, takže teres vypadá jako jeho součást. Provádí vnitřní rotaci a addukci. Inervuje ho n. subscapularis



Musculus subscapularis (sval podlopatkový) je uložen z druhé strany lopatky než ostatní svaly, začíná tedy z celé vnitřní plochy lopatky (přilehlé k žebrům) a končí na přední straně humeru (tuberculum minus humeri). Je vnitřní rotátor a zpevňuje pouzdro ramenního kloubu zpředu. Inervován je z n. subscapularis.

Rotátorová manžeta – tak se říká souhrnem šlachám zmíněných rotátorů kolem ramenního kloubu – zpevnění kloubu ramenního. Může být poškozena při tzv. impingement syndromu ramene (syndrom bolestivého ramene). Příznačná je bolestivost a omezení pohybu, zejména zevní rotace a abdukce. Vzniká buď uskřípnutím struktur okolo ramene nebo samotným přetížením ramenního kloubu s následným zánětem subakromiální burzy (tíhový váček, v tomto případě pod acromiem) a nestabilitou kloubního pouzdra. Stlačení může vzniknout proti ligamentům (vazům) přítomným v této oblasti, proti části lopatky nebo proti skloubení lopatky s kostí klíční. Podstatou přetížení bývá často svalová nerovnováha (dysbalance), např. zkrácený biceps a pectoralis major oproti funkčně oslabeným fixátorům lopatky a svalům rotátorové manžety.

Typ vznikající nestabilitou ramenního kloubu (myšleno přímo spojení humeru a lopatky) se vyskytuje především u mladých sportovců. Viz jeden můj klient, mladičký boxer. K lékaři přichází kvůli bolesti ramene a občasným subluxacím. Rameno je schopen si sám „nahodit“ zpět, ale tím vznikají jen další mikrotraumata. Jak to bude pravděpodobně pokračovat? Nepodstoupí-li kteroukoli terapii vedoucí k větší stabilitě kloubu, může dojít až k nevratným změnám. Na „trénincích“ svaly sice posilují, ale jen velké svalové skupiny, a už zcela chybí jakékoli protahování a relaxace. Podle toho také vypadá terén celého jeho pletence horní končetiny a nepochybuji, že také všech ostatních částí těla.

Jak je to tedy s terapií? V akutním stádiu se doporučuje klid bez aktivit prováděných nad hlavou (u chroniků nebo recidiv způsobených přetěžováním měkkých částí ramen nad hlavou v povolání, př. malíři, se zvažuje vhodnost jejich pracovního zařazení). Pak také odborná fyzioterapie, zahrnující léčebnou TV a postizometrické relaxace svalů obklopujících rameno, které by mohly způsobovat horší možnost následné

terapeutické stabilizace ramene… Dělají se i obstřiky, ale ty nedoporučuji, protože jen trochu a dočasně odpomohou od projevů, ale nikoli od příčiny. Navíc to, co se tam aplikuje, a že se tam vůbec něco píchá, v daném místě způsobuje, ač třeba jen mikro, ale přeci jen traumata. Když se jich pak postupně sejde x, tak se takto narušená tkáň mnohem lépe trhá apod. Při již hodně velkém útlaku, kdy už nic nepomáhá, nastupuje operativní řešení, uvolnění manžety rotátorů. A pak ovšem zas RHB.

2. PORUCHY RAMENNÍHO KLOUBU – Syndrom bolestivého ramena

Jak již bylo řečeno v úvodu, rameno je unikátním a složitým kloubem. Jeho vysoká pohyblivost je vykoupena nestabilitou kloubu a tedy i snadnou zranitelností. Také proto bývají bolesti a funkční obtíže ramenního kloubu uváděny na třetím místě v četnosti výskytu v běžné praxi (po bolestech hlavy a zad). Bolest ramena a zhoršení hybnosti vychází častěji z patologických procesů v tkáni okolo kloubu (periartikulární) než z kloubu samotného, tj. z procesů v ligamentech, šlachách, pouzdru, labru, bursách a svalech. V anglické literatuře se pro tento jev setkáváme s pojmem "bolestivé rameno" (painful shoulder). Syndrom bolestivého ramena tedy nemívá přímý vztah k traumatu ramenního kloubu jako takového. Jak vidno, tento pojem zahrnuje více různorodých diagnóz a postižení různých struktur.

Příčiny a vývoj poruch ramenního kloubu nejsou příliš objasněny. Zdá se, že úplně nejčastější příčinou rozvoje bolestivého ramena není trauma, ani pracovní zatížení. Podstatnou souvislost však vykazuje ve spojení s prodělanými onemocněními (např. infarkt myokardu, plicní nemoci, jsou popsány komplikace v důsledku primárního postižení jater, žaludku, žlučníku a pankreatu), svou úlohu může hrát i snížená pohybová aktivita. Průběh jeho vývoje významně ovlivní také přidružené patologické změny v oblasti krční páteře (např. cervikální artróza, spondylóza, výhřez disku). Velká část prací věnovaných výzkumu ramena se shoduje, že tyto problémy postihují asi 2x častěji ženy, především po 40. roce věku (tedy nepříznivým zlomem může být i menopauza). Od doby provokujícího momentu mnohdy uplyne velmi dlouhá doba, takže si jej postižený často nedává do souvislosti s aktuálním stavem, popř. jej považuje za nevýznamný (např. drobný úraz – náraz ramenem do dveří). I z mikrotraumatických změn však poté rezultují chronická poškození či degenerativní stavy. Relativně méně se zde vyskytuje vysloveně zánětlivá nebo revmatická etiologie.

Nemocného většinou trápí bolest a funkční (pohybové) omezení. Bolest bývá nepříjemná, úporná, mnohdy znemožňuje spánek. Pro stanovení diagnózy je podstatné, zda je bolest vyvolávána pohybem, či zda je stálá, trvalá a nezávislá na pozici ramena (pak se obvykle jedná o bolest přenesenou odjinud). Důležitým ukazatelem je také zevní rotace – její omezení se děje většinou následkem retrakce (stažení, zkrácení) pouzdra glenohumerálního kloubu. Je totiž jediným pohybem, který se uskutečňuje výhradně v něm, všechny ostatní pohyby jsou výsledkem kombinace pohybů probíhajících také v AC a SC skloubení. Významný je test upažování. Bolest při počátku abdukce ukazuje na pravděpodobný zánět šlachy m. supraspinatus, mezi 30 – 60° na onemocnění subakromiální bursy (tíhový váček pod akromiem lopatky). Bolestivost při 60 – 110° abdukce signalizuje postižení manžety rotátorů (hlavně m. supraspinatus), při 120 – 180° ji přičítáme postižení akromioklavikulárního kloubu. Nutností je vyloučit přenesené bolesti - např. z oblasti hlavy, šíje, hrudníku a břicha.

V prevenci syndromu bolestivého ramena se zdá být podstatná pouze časná diagnostika nestability ramena, která jinak v průběhu života vede k postupnému přetěžování a poškozování závěsného aparátu ramenního kloubu.

Upozorňuji, že nomenklatura u celého syndromu bolestivého ramena není příliš jednotná, autoři se různí v názvech a názorech na jeho vznik. Mou snahou bylo předložit vám co nejpřehledněji a nejsrozumitelněji jednotlivé skupiny onemocnění, ač se často prolínají. Dovolím si teď zmínit i jiná užívaná označení, abyste se mohli orientovat, setkáte-li se s jiným výrazivem. Daná onemocnění budou podrobněji rozebírána níže.

Někteří autoři řadí tento syndrom mezi revmatická onemocnění pod společný název periarthritis humeroscapularis (zahrnující capsulitis, periarthritis, tendosynovitis bicipitalis a zánětlivé či degenerativní

postižení manžety rotátorů). Dále se setkáváme s pojmy jako freezing shoulder, adhezivní kapsulitis, oštěpařské, tenisové či plavecké rameno či impingement syndrom.To jsou jen malé ukázky potvrzující pestrost této problematiky.

Udávaný původ syndromu bolestivého ramena:
65 % - poruchy svalstva rotátorové manžety - zánětlivé nebo degenerativní
11 % - kapsulitida (zánět kloubních obalů)
10 % - akromioklavikulární patologie - zahrnuje primární poruchy akromioklavikulárního kloubu a jimi způsobené sekundární změny
5 % - z krční páteře - vertebrogenní obtíže při funkčních nebo strukturálních změnách
9 % - jiné příčiny

A. Syndrom rotátorové manžety

Již výše jsem zmínila, že přední stranu manžety tvoří šlacha m. subscapularis, který je vnitřním rotátorem, pomáhá abdukci ramena a tlačí hlavici humeru do jamky. Zadní část sestává ze šlach m. supraspinatus (účast při abdukci a kompresi hlavice do jamky), m. infraspinatus a m. teres minor (oba zevní rotátory, opět komprese hlavice). Správně fungující rotátorová manžeta přispívá k dynamické stabilitě glenohumerálního kloubu, snižuje riziko subluxace (tj. neúplné vykloubení, plošky se ještě částečně dotýkají, na rozdíl od luxace).

Zřejmě nejexponovanější oblastí ramenního kloubu je právě rotátorová manžeta - je vystavena stálému a značnému napětí. Jak již bylo řečeno, zahrnuje svaly, které udržují hlavici humeru v mělké jamce při elevaci (zvedání) paže. Nebylo příliš objasněno, jaké příčiny vedou k poškození těchto tkání, které spočívá převážně ve vzniku trhlin. Musíme se tedy spokojit s vyslovenou skutečností, že zde spolupůsobí více faktorů, čemuž odpovídá i následný velmi variabilní průběh jednotlivých případů – bez projevů až po velice bolestivou dysfunkci.

Někteří autoři se přiklánějí k verzi menšího prokrvení úponových částí šlach rotátorů (nejkritičtěji m. supraspinatus), a tím větší náchylnosti k následným degenerativním změnám. Ch. S. Neer zase definoval tzv. impingement syndrom (impingement – srážka, náraz), který měl vyjádřit mechanismus vzniku poruch rotátorové manžety na základě jejích opakovaných nárazů o kostěné části v průběhu pohybu paže (flexe, abdukce). Takové uskřinutí měkkých tkání v těsném subakromiálním prostoru vede postupně k zánětům bursy a poruše šlach manžety. Vyústěním může být ruptura (prasknutí) manžety a kloubního pouzdra. Z anatomických poměrů lze vyvodit, že nejcitlivější zónu pro postižení zadní rotátorové manžety při impingement syndromu představuje opět šlacha m. supraspinatus (její léze je někdy spojena s postižením dlouhé hlavy bicepsu, méně často s m. infraspinatus). Syndrom je častým jevem u mladých sportovců, jejichž aktivita se uskutečňuje se vzpaženými končetinami (baseball, tenis, plavání, hod oštěpem), u starších bývá hlavním faktorem zaměstnání. První fáze, obvyklá u mladých sportovců, je charakterizována otokem tkání a klidovým režimem lze zvrátit. Po opakovaných atakách dojde k zánětu subakromiální bursy (většinou mezi 25. – 40. rokem věku) a chirurgickému zásahu se obvykle vyhnout nelze. Ve třetím stádiu se vytváří osteofyty (kostní výrůstky), trhliny a ruptury šlach (většinou nad 40 let věku). Do 40 let se trhliny objevují velmi zřídka, mezi 40 – 60 lety jsou prokazatelné asi ve čtvrtině případů, nad 60 let zhruba u poloviny osob.

K rozvoji syndromu rotátorové manžety může přispět řada faktorů: anatomický tvar akromia, artróza akromioklavikulárního kloubu, přibývající věk (degenerativní změny šlach), traumata (zvedání, vrhání či chytání něčeho těžkého, pád atd.), zduření tkání v již tak úzkém subakromiálním prostoru, slabost fixátorů lopatky atd.

Nejčastěji bývá postižena šlacha m. supraspinatus (často je uváděna jako synonymum postižení rotátorové manžety, neboť jednotlivé úpony šlach zadní manžety splývají a rozlišit lézi určité šlachy bývá složité až nemožné). Její převaha je dána anatomickým postavením – opakovanými nárazy (viz impingement

syndrom), navíc se při úponu nachází již zmiňovaná hypovaskularizovaná zóna (menší prokrvení). Nejhorší komplikací, která může šlachu postihnout, je její ruptura. Ještě dodám, že patologické změny nejsou vždy v korelaci se subjektivními potížemi nemocných (což je zřejmě dáno tím, že v degenerované šlaše zanikají nervová vlákna, především v oblastech bez vaskularizace).

Nemocní si stěžují na bolesti (lokalizované obvykle na přední stranu ramena nebo paže) a funkční omezení v oblasti ramena. Bolest se zvětšuje při pohybech, především prováděných nad hlavou, často se objevuje také v noci. Postižení si mohou stěžovat na svalovou slabost, která omezuje aktivní vzpažení (musejí si pomáhat druhou rukou). Na problém s m. supraspinatus ukazuje bolest a slabost při počátku upažování, pro m. infraspinatus je charakteristické omezení a slabost zevní rotace, při postižení m. subscapularis vázne a je oslabena vnitřní rotace. Jako pomocné vyšetření lze zvolit RTG, ultrazvuk (UZ) a magnetickou rezonanci (dodává nejpřesnější informaci).

Základem léčby je konzervativní terapie - fyzioterapie, která přináší úspěch zhruba v polovině případů. Doplněna je fyzikální léčbou, někdy také medikamentózní (analgetika, nesteroidní antirevmatika, lokální aplikace kortikoidů do subakromiálního prostoru). Dalším východiskem bývá řešení chirurgické, opět ve spolupráci s fyzioterapií. Kompletní ruptura se sama nezhojí. (Pozn.: Ani po úspěšném chirurgickém zásahu nemusí u lidí středních let a starších nastat úplné navrácení funkce a síly.)

B. Poškození šlachy m. bicipitis

Drobné léze šlachy dlouhé hlavy bicepsu bývají poměrně často přehlédnuty, někdy na ně upozorní až úplná ruptura šlachy. I ta může být někdy objevena náhodně, protože funkční omezení, které z ní vyplývá, může být nevelké.

Zmínila jsem se, že šlacha dlouhé hlavy bicepsu prochází přes hlavici humeru přímo nitrem ramenního kloubu. Úzce s ním souvisí, proto se procesy postihující ramenní kloub a přilehlé struktury (subakromiální bursa, manžeta rotátorů) mohou přenášet i na ni – artritidy, dna, artropatie atd. Navíc je ohrožována stejnými mechanickými vlivy jako manžeta rotátorů při impingement syndromu. Změny na této šlaše jsou typické také zejména pro vyšší věk (málokdy se objeví před 60. rokem) a často se vyskytují společně s postižením manžety rotátorů. Někteří autoři rozlišují onemocnění dlouhé šlachy bicepsu na zánětlivé, stavy spojené s nestabilitou šlachy a traumatická poškození (nicméně jednotlivé stavy prolínají: zánětlivá šlacha je náchylnější k traumatu a opakovaná traumata způsobují změny těžko odlišitelné od zánětlivých).

a) Zánětlivé postižení

Pojem primární tendinitis (tendosynovitis) značí izolovaný zánět šlachy bez známek jiného kloubního postižení, je poměrně vzácná a její příčinou může být přímé trauma, neobvyklá zátěž či nestabilita šlachy. Pacient přichází s bolestí ramena (někdy velmi intenzivní) lokalizovanou většinou vpředu a po straně, může se propagovat do paže a předloktí, někdy směrem k lopatce a krku. Sílí opakovanými pohyby nad hlavou, vede k omezení hybnosti a nacházíme také palpačně bolestivou šlachu bicepsu (tj. na pohmat). Často se v anamnéze vyskytuje chronické opakování pohybů nad úrovní hlavy, nikoli trauma. Nejčastěji se však problém vyvíjí jako součást impingement syndromu, většinou současně s postižením manžety rotátorů. Postupnou degenerací a zánětlivými procesy může dojít až k ruptuře šlachy.

b) Stavy spojené s nestabilitou šlachy

Šlacha dlouhé hlavy bicepsu prochází žlábkem na hlavici humeru, v němž je přidržována ligamenty, důležitou roli zde hraje také šlacha m. pectoralis major. Ze žlábku se však může zcela posunout mimo, což je označováno jako luxace šlachy, popř. se může jednat o stav zvýšené posunlivosti v něm – označovaný jako subluxace. Ke zmíněné nestabilitě šlachy mohou vést anatomické odlišnosti jako např. její jiné uložení nebo mělký žlábek, ruptury ligament přidržujících ji (často při pokusu zvednout, udržet či chytit těžké břemeno v abdukovaných a zevně rotovaných končetinách), svou úlohu hrají i jednotlivé pohyby - při

abdukci se zevní rotací se šlacha posouvá směrem k tělu (mediálně), při vnitřní rotaci je přesouvána k zevnímu kraji žlábku. Často se luxace pojí s postižením rotátorové manžety (u 20 % se vyskytuje toto postižení šlachy bicepsu).

Nemocný obvykle uvádí slyšitelné lupnutí při zevní rotaci abdukované paže (může dojít i k bolestivému zablokování šlachy, které lze uvolnit vnitřní rotací).

c) Traumatické poškození

Traumatická ruptura jinak zdravé šlachy je velice vzácná, dochází většinou k ruptuře šlachy již degenerované, nejčastěji je lokalizována intraartikulárně (uvnitř kloubu). Vyvolávajícím faktorem může být náhlé přepětí bicepsu, většinou když je končetina prudce zatížena v extenzi a supinaci (např. snaha posunout skříň, tlačení auta), prudké zabrždění pohybu při vrhu, pád na natažené horní končetiny atd. (často nalezneme i postižení rotátorů). Anamnesticky většinou zjistíme již déletrvající bolestivost při pohybech ramena a omezení hybnosti, čemuž při samotné příhodě předcházela prudká bolest v horní části paže, oslabení svalové síly a hlavně změna konfigurace paže - svalové bříško bicepsu se posune do distální (spodní) části paže coby měkký útvar s mělkým zářezem na svém horním okraji. Rychle však dochází k ústupu potíží a přetrvává jen nevýrazné funkční omezení (oproti tomu částečné ruptury provází opakovaná bolest).

Traumatickou rupturu šlachy dlouhé hlavy bicepsu není většinou nutné řešit chirurgicky, neboť funkční následky jsou malé (flexe lokte je velmi dobře kompenzována ostatními svaly, při studiích se v neprospěch neoperovaných ukázala pouze slabší supinace předloktí).

Nejčastěji si postižení stěžují na bolestivost a slabost při zvedání břemene pokrčením loketního kloubu (rozsah pohybu však nebývá omezen). Na pohmat je často bolestivá oblast v místě zmiňovaného žlábku při hlavici humeru, která se narozdíl od bolesti způsobené lézí rotátorové manžety stěhuje při zevní rotaci laterálně (vně, směrem od těla). Pro bližší určení poškození šlachy existuje mnoho specifických testů, kterými se zde nebudeme zabývat, patří spíše do lékařského světa. Při úvaze, zda obtíže vycházejí z manžety rotátorů či ze šlachy bicepsu, pomůže k rozlišení aplikace anestetika do subakromiálního prostoru – přinese dočasnou úlevu od příznaků vyvolaných manžetou, či dovnitř kloubu – úleva od symptomů šlachy bicepsu.

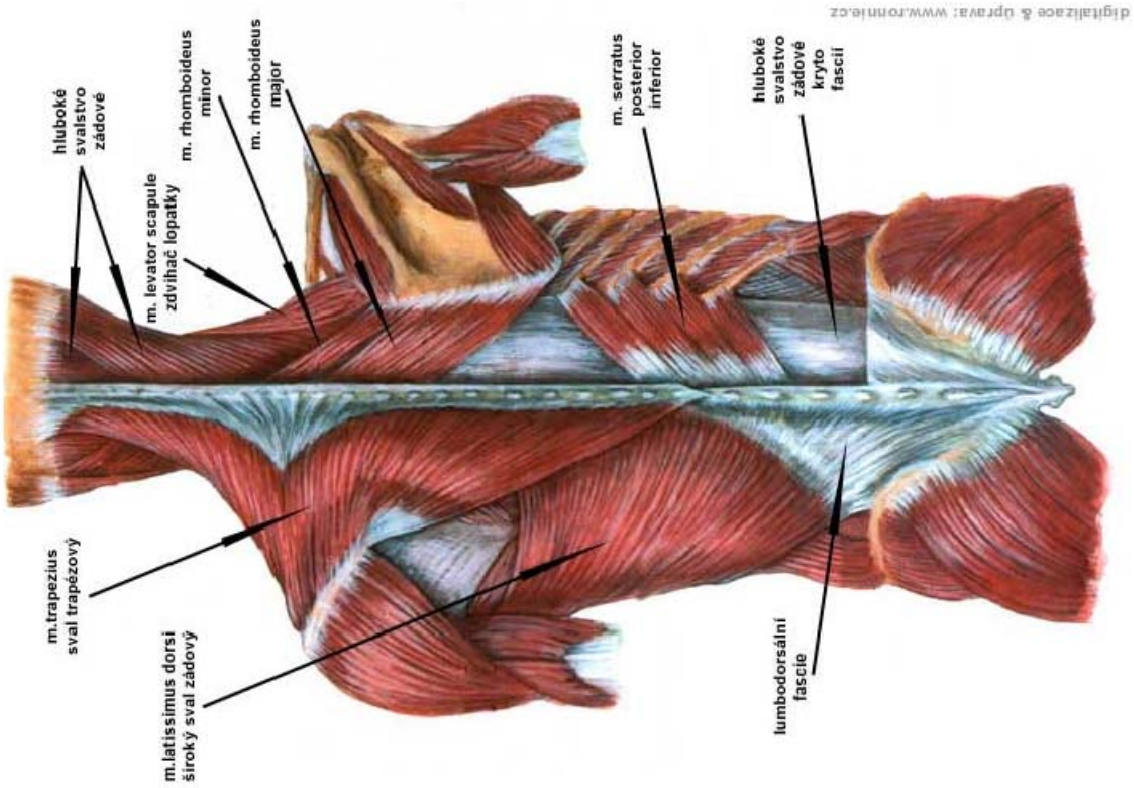
Počáteční léčbou poruch šlachy bicepsu je klid, ale nikoliv plná imobilizace (znehybnění). Fyzioterapie s jemnými cvičeními k navrácení pohybů bez přetěžování šlachy nastupuje ihned po ústupu bolestí. Léčba zánětlivého postižení šlachy je obtížná, aplikace kortikoidů se do ní příliš nedoporučuje. Vhodný je klid, aplikace ledu a orální nesteroidní antirevmatika. Rehabilitační léčba nastupuje v tomto případě až po určité době klidu, příliš časně by mohla stav spíše zhoršit.

SVALY ZÁDOVÉ

Zahrnují čtyři vrstvy: povrchová a druhá vrstva obsahuje svaly končetinového původu (svaly spinohumerální – jdou od páteře na humerus nebo lopatku), třetí vrstva svaly spinokostální (od páteře k žebrům) a čtvrtá svaly zádového původu, označované jako svaly vlastní (autochtonní).
Věnujte pozornost aktualizovanému úvodnímu dílu naší anatomie, kde najdete vysvětlení většiny použitých pojmů.

- **První, povrchová vrstva**

Musculus trapezius (sval trapézový) je pojmenován podle svého tvaru. Začíná na týle (protuberantia occipitalis externa a linea nuchae + přilehlé struktury) a trnových výběžcích krčních (C) a hrudních (Th) obratlů až po Th12 vč. Jeho sestupné snopce se upínají na zevní konec claviculy, acromion a spinu scapulae, příčné již pouze na ni, vzestupné na ni jdou zdola. Funkčně je to stabilizátor a fixátor lopatky, kraniální snopce zvedají rameno, kaudální táhnou lopatku dolů, celý sval ji přitahuje k páteři. Současná akce obou kraniálních částí se účastní zdvižení paže nad horizontálu, vytáčí dolní úhel lopatky zevně (synergista m. serratus anterior). Inervován je z n. accesorius.
Při poškození m. trapezius je vysedlá lopatka a nastávají potíže se zvednutím paže nad horizontálu.
Musculus latissimus dorsi (široký sval zádový) začíná prostřednictvím fascie thorakolumbální (jinak také lumbodorzální) od zadní části crista iliaca (součást kosti kyčelní), zadní plochy kosti křížové a od trnů bederních obratlů. Dále od tří posledních žeber a od trnů posledních pěti hrudních obratlů (Th12 – Th8). V průběhu se zužuje ke svému úponu na humerus (vpředu, crista tuberculi minoris). Překrývá dolní úhel lopatky. Uplatňuje se při addukci a vnitřní rotaci humeru (pohyb paže při kopání motykou :o) a extenzi paže. Při fixované paži zdvíhá žebra – nápadně je zesílen při chronickém kašli. Inervuje ho n. thoracodorsalis.



digitalizace & úprava: www.ronnie.cz

- **Druhá vrstva:**

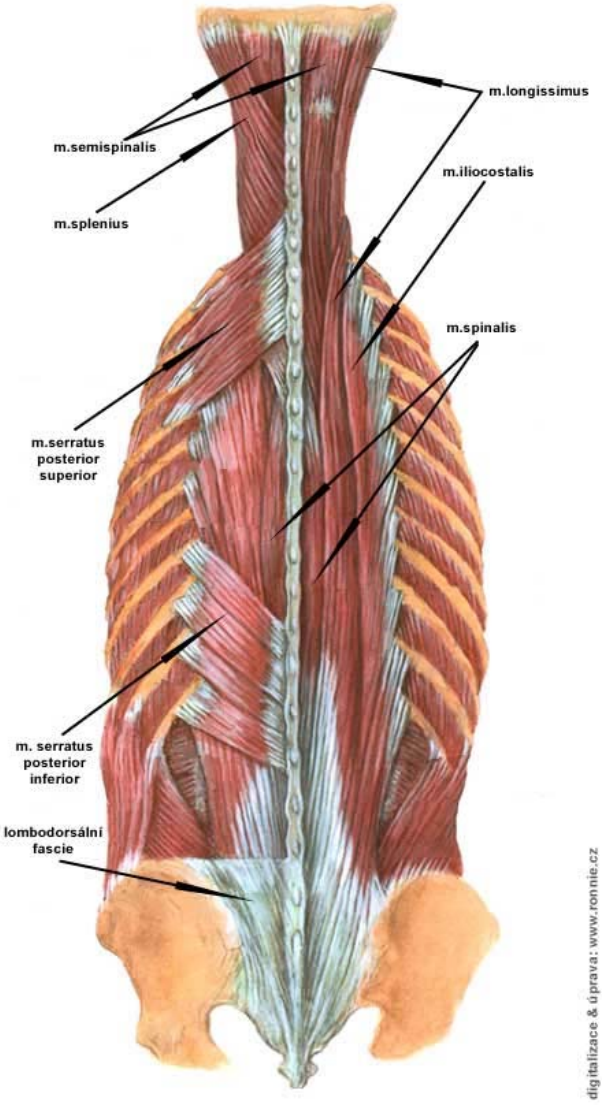
Musculus rhomboideus minor et major (svaly rhombické) se rozpínají mezi trny dolní krční (C6 a 7 – m. rhomboideus minor) a horní hrudní (Th1-4 – m. rhomboideus major) páteře a celým vnitřním okrajem lopatky (tj. přivráceným k páteři). Posouvají lopatku k páteři a vzhůru. Inervuje je n. dorsalis scapulae.

Musculus levator scapulae (zdvihač lopatky) probíhá od horní krční páteře (příčné výběžky C1-4) k hornímu úhlu lopatky. Spoluúčastní se zvedání lopatky, natáčí ji zároveň dolním úhlem dovnitř (touto funkcí se stává antagonistou pro m. trapezius a m. serratus anterior). Při fixované lopatce uklání krční páteř. Inervaci zajišťuje n. dorsalis scapulae.

- **Třetí vrstva**

Musculus serratus posterior superior (sval pilovitý zadní horní) směřuje od páteře do strany dolů k žebrům (laterokaudálně). Jde od trnů dolních krčních (C6 a 7) a horních hrudních (Th1 a 2) obratlů dolů na horní 4 žebra (2.-5. žebro). Funkčně je to pomocný nádechový sval - zdvíhá žebra (vzhledem ke svému průběhu od začátku k úponu). Inervují ho nn. intercostales.

Musculus serratus posterior inferior (sval pilovitý zadní dolní) směřuje od páteře do strany nahoru k žebrům (laterokraniálně). Jde od trnů dolních hrudních (Th11 a 12) a horních bederních (L1 a 2) obratlů nahoru na poslední 4 žebra (9.-12. žebro). Funkčně pomáhá výdechu – sklání dolní žebra. Dále svým tahem fixuje žebra a pomáhá tak funkci bránice. Inervace: nn. intercostales a n. subcostalis.



Čtvrtá, hluboká vrstva
Zahrnuje mnoho drobných svalů, popsána bude proto zjednodušeně.

Obsahuje silný sloupec vlastních svalů zádového původu. Připojují se zezadu k páteři v celém jejím rozsahu, tj. od kosti křížové (sacrum) až po záhlaví (occiput). Podle začátků a úponů se odvozuje jejich funkce. Inervace probíhá z míšních nervů. Jejich oboustranná akce vzpřimuje trup, proto se nazývají souhrnně jako m. erector trunci. Dá se rozdělit podle průběhu a funkce do čtyř systémů.

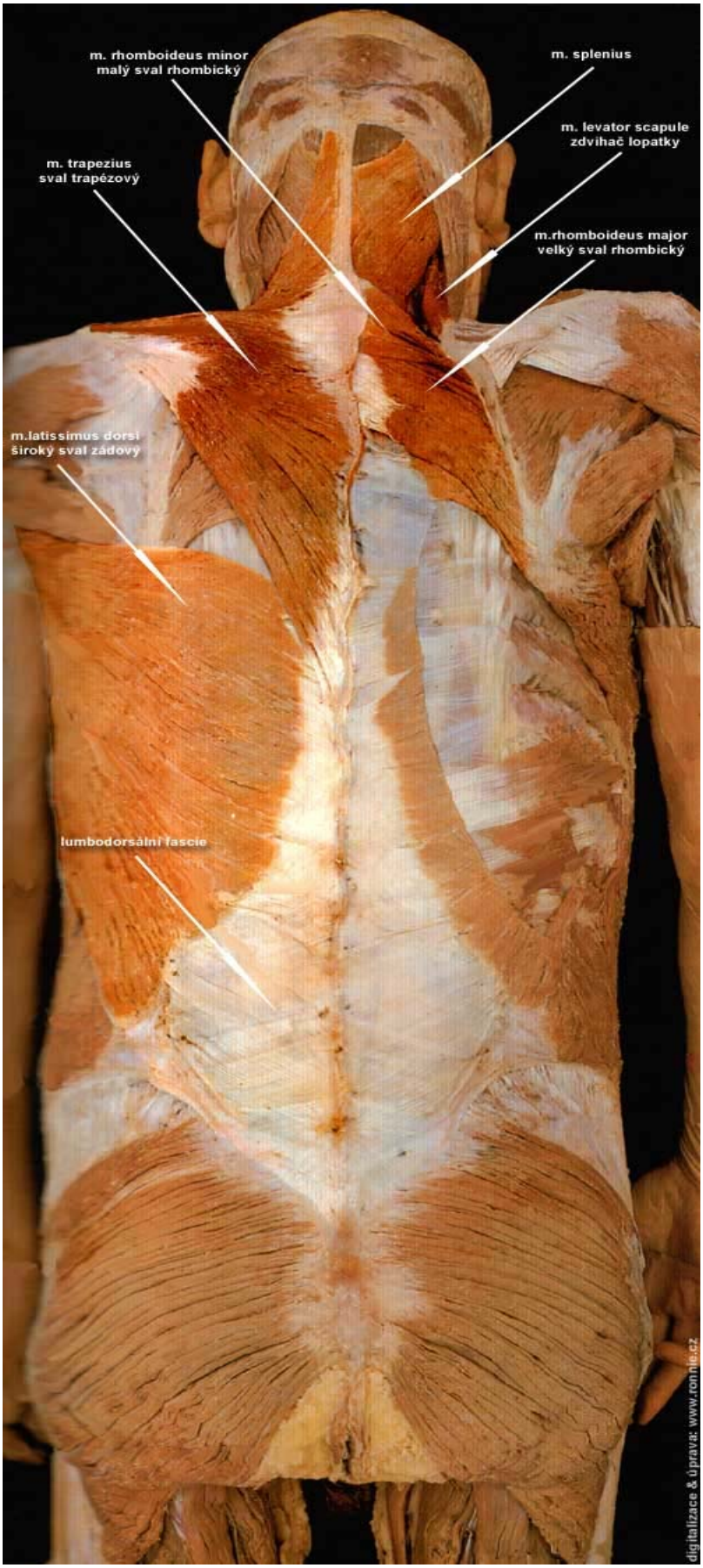
Systém spinotransversální (m. splenius, m. longissimus, m.iliocostalis) probíhá od trnových výběžků nižších obratlů k příčným vyšších (laterokraniálně). Funkce: oboustranná akce – vzpřímení páteře a záklon hlavy, jednostranná – úklon a rotace na stranu svalu.

Systém spinospinální (m. spinalis) spojuje trnové výběžky obratlů vzájemně. Vzpřimuje páteř.

Systém transversospinální (m. transversospinalis – m. semispinalis, mm. multifidi, mm. rotatores) probíhá od příčných výběžků nižších obratlů k trnovým vyšších (mediokraniálně). Funkce: oboustranná akce – vzpřimování páteře, jednostranná – úklon na stranu svalu a rotace na opačnou.

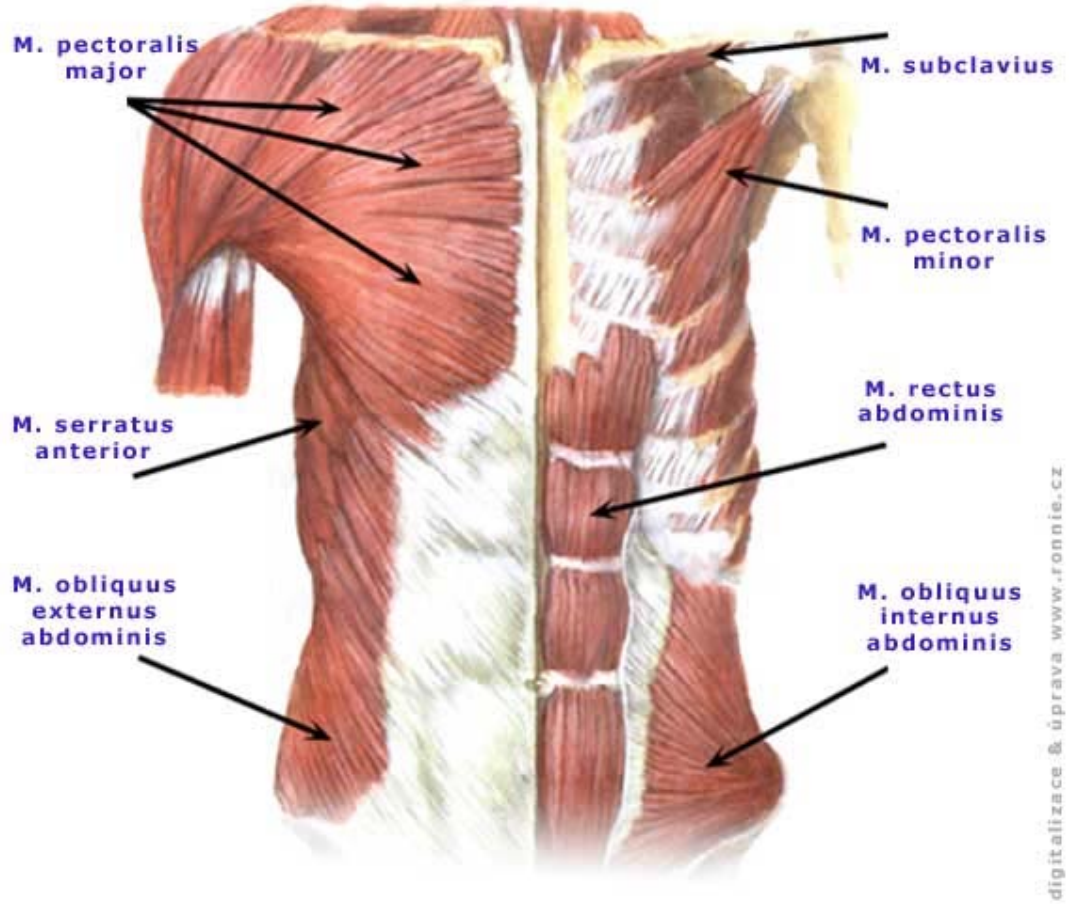
Systém krátkých svalů hřbetních (mm. interspinales, mm. intertransversarii, mm. levatores costarum) spojuje sousední obratle, leží nejhlouběji. Mm. interspinales pomáhají při záklonu, mm. intertransversarii při úklonu, jak se dá odvodit z jejich průběhu.

Do čtvrté vrstvy patří také hluboké svaly šíjové (suboccipitální). Leží mezi prvními dvěma krčními obratli (C1 a 2) a týlem hlavy. Obsahuje m. rectus capitis posterior major, m. rectus capitis posterior minor, m. obliquus capitis superior a m. obliquus capitis inferior. Účastní se balančních pohybů hlavy a horní krční páteře, záklonu, úklonu a rotace hlavy.


m. rhomboideus minor
malý sval rhombický
m. splenius
m. levator scapule
zdvihač lopatky
m. trapezius
sval trapézový
m.rhomboideus major
velký sval rhombický
m.latissimus dorsi
široký sval zádový
lumbodorsální fascie
digitalizace & úprava: www.ronnie.cz

SVALY HRUDNÍKU

Do svaloviny hrudníku se řadí dvě skupiny svalů, rozdělené podle původu. Svaly thoracohumerální v povrchové vrstvě, které jsou původem končetinové a rozšířily své začátky na hrudník a autochtonní svaly hrudníku (vlastní svaly hrudníku) pod nimi. Ke svalům hrudníku se díky svému umístění přiřazuje ještě bránice (diaphragma).



Svaly thoracohumerální

Musculus pectoralis major (velký sval prsní) se podle svých začátků dělí obvykle na tři části: pars clavicularis (začíná na mediální straně kosti klíční), pars sternocostalis (na sternu a přilehlé části prvních 6 žeber) a pars abdominalis (na pochvě přímého břišního svalu). Upíná se na humerus (crista tuberkuli majoris humeri). K úponu se šlachy jednotlivých částí kříží, takže nejvýše umístěná klavikulární část svalu se upíná na humeru nejníže a vpředu a abdominální část nejvýše a vzadu (jako když ždímáte prádlo... nebo někdo jiný :o)). Funkčně se rozlišuje také podle svých částí, tedy podle uložení svalových vláken: klavikulární – pomáhá při flexi paže a udržuje ji v ní, zbylé dvě addukují paži (tj. přitahují ji k tělu z upažení) a rotují ji do vnitřní rotace, když je paže v rotaci zevní (díky tomu "přetočení jako při ždímání" :o)). Stejně tak působí sval, když je paže fixována, pohybuje však tím pádem trupem: addukce paže – zdvíhá hrudník k paži (např. šplh), zdvíhá žebra – pomocný nádechový sval. Inervován je cestou nn. pectorales (lateralis et medialis).

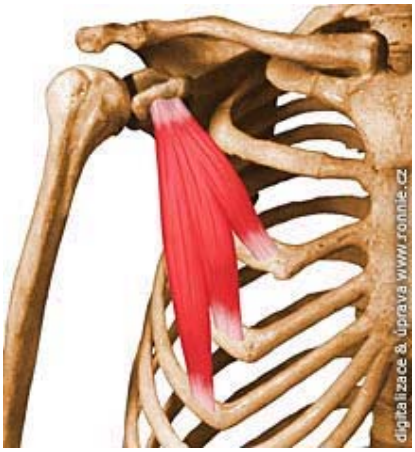
Obrazok na dalsej strane ->

Nejlépe se zapojuje při testovacím pohybu – horizontální addukci, flekční funkce klavikulární části je dobře patrná při pohybu nahoru a dolů (cca 10 cm rozsah) předpaženou končetinou.

Musculus pectoralis minor (malý sval prsní) je krytý velkým. Začíná vpředu na 3.-5. žebru a upíná se na processus coracoideus (část lopatky, vyčnívající vpřed). Lopatku táhne dopředu a dolů, s tím jde kloubní jamka ramenního kloubu dopředu, tedy do polohy při flexi v ramenním kloubu. Pokud je fixován pletenec horní končetiny, pomáhá při nádechu. Inervován je z n. pectoralis medialis.

Musculus subclavius (sval podklíčkový) je drobný sval jdoucí od spodní strany claviculy k 1. žebru. Táhne klíční kost kaudálně. Inervace: n. subclavius.

Musculus serratus anterior (pilovitý sval přední) začíná devíti zuby na 1.-9. žebru, jde pod lopatkou a upíná se na jejím mediálním okraji (tj. okraji při páteři). Funkce: drží lopatku u hrudníku a svým tahem ji vytáčí zevně. Při jeho obrně lopatka odstává (jako křídlo). Právě vytočení lopatky zevně je nutností pro schopnost abdukce horní končetiny nad horizontálu. Tohoto pohybu se totiž již musí zúčastnit také lopatka, nejen pohyb v kloubu ramenním jako takovém. Při fixované lopatce pomáhá zdvíhat žebra – pomocný nádechový sval. Inervuje ho n. thoracicus longus.

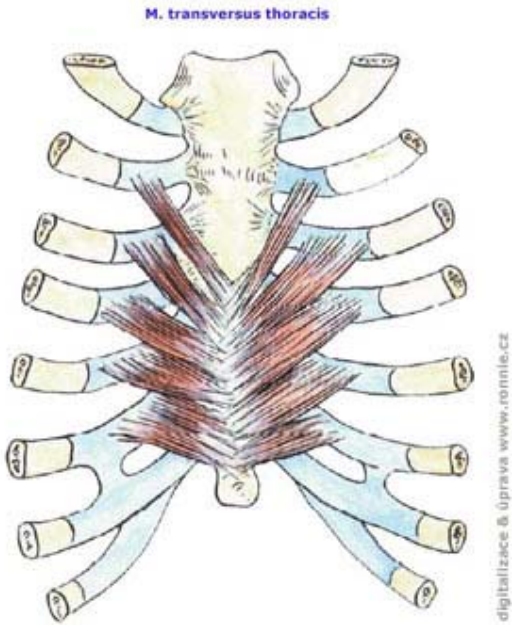


Autochtonní svaly hrudníku

Musculi intercostales (svaly mezižeberní) jsou drobné svaly vyplňující mezižebří. Tvoří tři vrstvy: musculi intercostales externi (nádech), interni (výdech) a intimi (výdech). Inervace: nn. intercostales.

Musculi subcostales jsou opět mezi žebry. Funkce a inervace jako u mm. intercostales interni a intimi.

Musculus transversus thoracis (příčný sval hrudní) leží na vnitřní straně sterna, je to plochý sval. Jako vějíř se rozbíhá na mediální části 2.-6. žebra. Pomocný výdechový sval, inervují ho nn. intercostales.



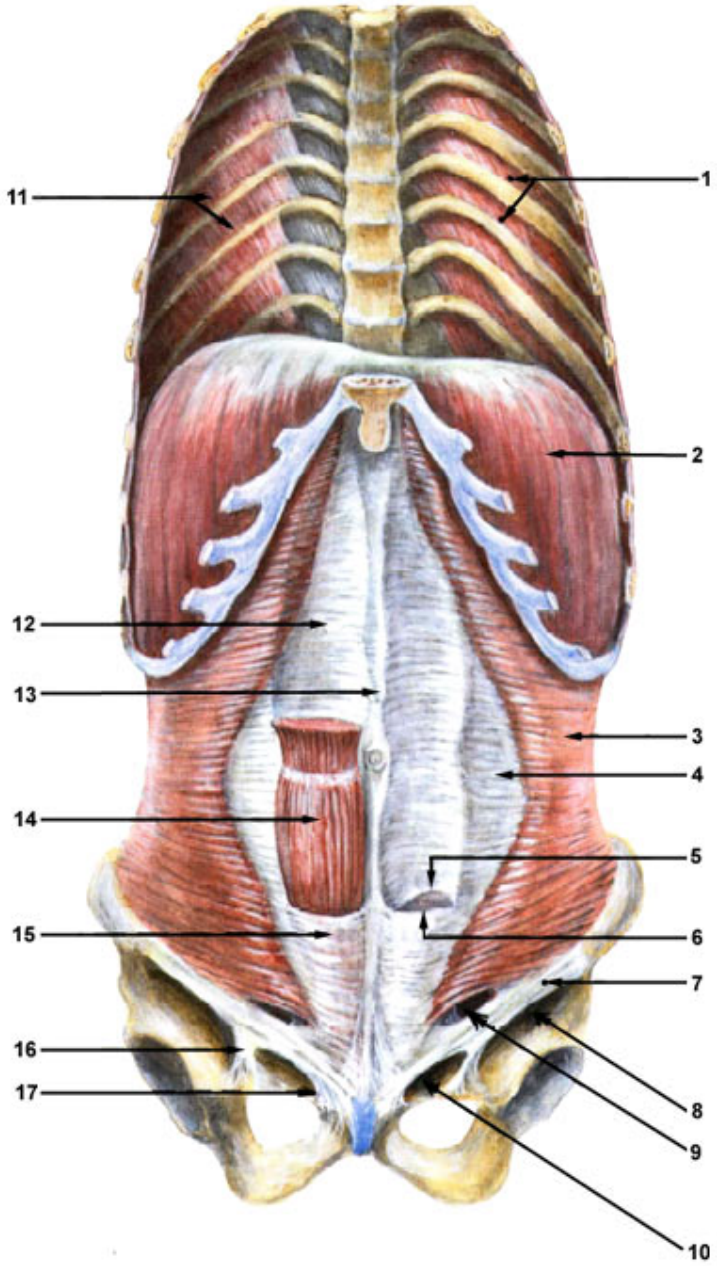
SVALY BŘICHA (musculi abdominis) rozdělujeme na ventrální, laterální a dorsální. Všechny jsou inervovány z nn. intercostales a nervů lumbálních.

Svaly přední a postranní zpevňují přední stranu břišní dutiny a působí jako břišní lis. Jsou to pomocné výdechové svaly.

Ventrální svaly

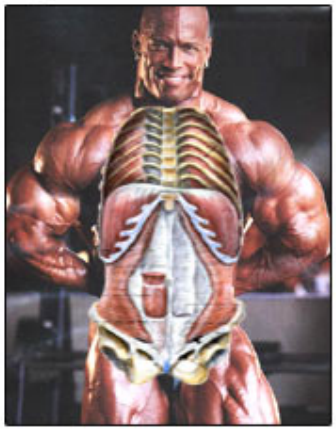
Musculus rectus abdominis (přímý sval břišní) tvoří pás vpředu od hrudníku až ke kosti stydké. Jeho snopce jsou přerušeny obvykle třemi napříč jdoucími pruhy šlachových vložek. Rectus je obklopen plochými šlachami laterálních svalů břišních, které tím vytvářejí jeho pochvu. Pochvy obou stran se vpředu spojují a vytvářejí vazivový pruh, lineu albu. Rectus začíná při 5. – 7. žebru a okolí a končí na os pubis při symfyse. Při fixované pánvi táhne za hrudník do ohnutí, při fixovaném hrudníku mění sklon pánve (do podsazení). Spolupůsobí při břišním lisu a je pomocným výdechovým svalem.

Musculus pyramidalis leží jako drobný trojúhelník kaudálně od m. rectus abdominis (kaudálně = směrem dolů, k nohám) a před ním. Často chybí



SVALY HRUDNÍKU A BŘICHA;
bránice a hluboké vrstvy svalů;
vpravo ponechány jen musculi intercostales interní, vlevo jen musculi intercostales externí

1 musculi intercostales externí
2 bránice (levá klenba)
3 m. transversus abdominis
4 aponeurosis musculi transversi (linea semilunaris)
5 linea arcuata (konec aponeuros vytvářejících zadní list pochvy přímého svalu břišního; odtud kaudálně jdou aponeurosy všech tří postranních svalů do předního listu pochvy)
6 řez předním listem pochvy přímého svalu břišního; odstraněna kraniální část předního listu, takže je vidět na linea arcuata
7 ligamentum inguinale
8 lacuna musculorum
9 anulus inguinalis profundus
10 lacuna vasorum
11 musculi intercostalcs interní
12 zadní list pochvy přímého svalu břišního
13 linea alba
14 m. rectus abdominis
15 přední list pochvy přímého svalu břišního
16 arcus iliopectineus
17 ligamentum lacunare

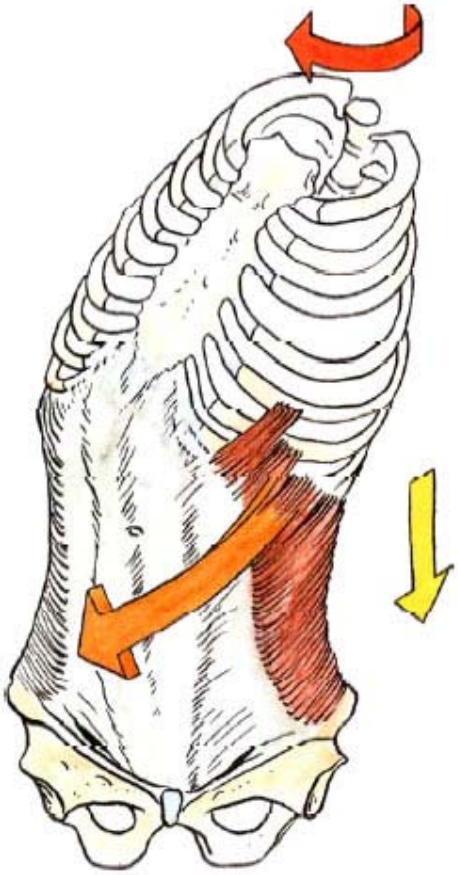


Laterální svaly

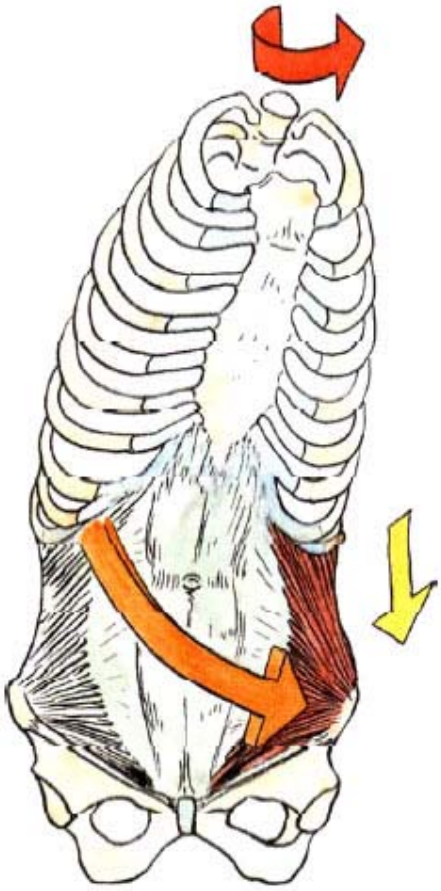
Musculus obliquus externus abdominis (zevní šikmý sval břišní) leží nejpovrchněji. Je to plochý sval na boční stěně břišní, dopředu přechází v plochou šlachu (aponeurosis), která tvoří přední list pochvy m. rectus abdominis. Směr snopců jde shora dolů a dopředu, jako ruka do kapsy. Začíná na osmi posledních žebrech (pět zubů se střídá se začátky serratu anterior a další tři se začátky latissimu dorsi) a upíná se převážně prostřednictvím aponeurosy do linea alba. Při oboustranné kontrakci je synergistou m. rectus abdominis, při jednostranné akci uklání páteř na stranu svalu a rotuje na opačnou. Účastní se břišního lisu.

Musculus obliquus internus abdominis (vnitřní šikmý sval břišní) je střední vrstvou laterálního svalstva břišní stěny. Od svého začátku z fascie zad a od kyčelní kosti se vlákna vějířovitě rozbíhají dopředu. Přecházejí v aponeurosu, která se štěpí ve dva listy, jež tvoří zpředu a zezadu pochvu m. rectus a upínají se do linea alba. Část svalu se ještě upíná na poslední tři žebra. Funkci má obdobnou jako m. obliquus externus, ale provádí rotaci trupu na stranu svalu.

Musculus transversus abdominis (příčný sval břišní) vytváří nejhlubší vrstvu. Začíná na 7. – 12. žebru, zádové fascii a kosti kyčelní. Snopce probíhají jako pás kolem břišní dutiny a přecházejí v aponeurosu, která tvoří zadní část pochvy m. rectus a upíná se do linea alba. Sval se účastní břišního lisu, dýchacích pohybů břišní stěny a rotací trupu.



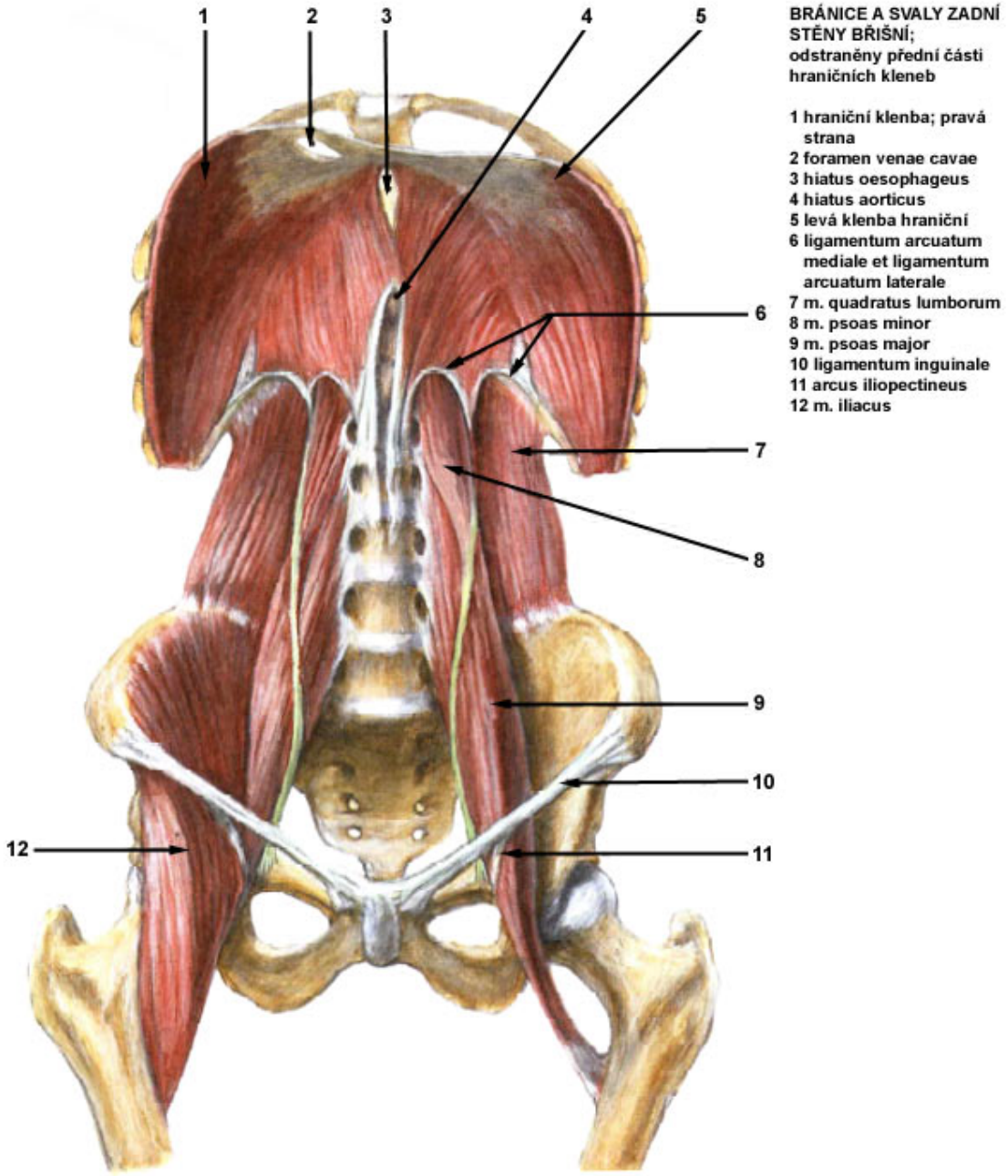
MUSCULUS OBLIQUUS EXTERNUS ABDOMINIS
- schéma funkce



MUSCULUS OBLIQUUS INTERNUS ABDOMINIS
- schéma funkce

Dorsální svaly

Musculus quadratus lumborum (čtyřhranný sval bederní) začíná na kosti kyčelní, vede v hloubce na zadní straně dutiny břišní podél páteře a končí na 12. žebru. Při oboustranné akci zaklání bederní část páteře a při jednostranné ji uklání. Dále svou fixací 12. žebra umožňuje kontrakci bránice.



BRÁNICE A SVALY ZADNÍ STĚNY BŘIŠNÍ; odstraněny přední části hraničních kleneb

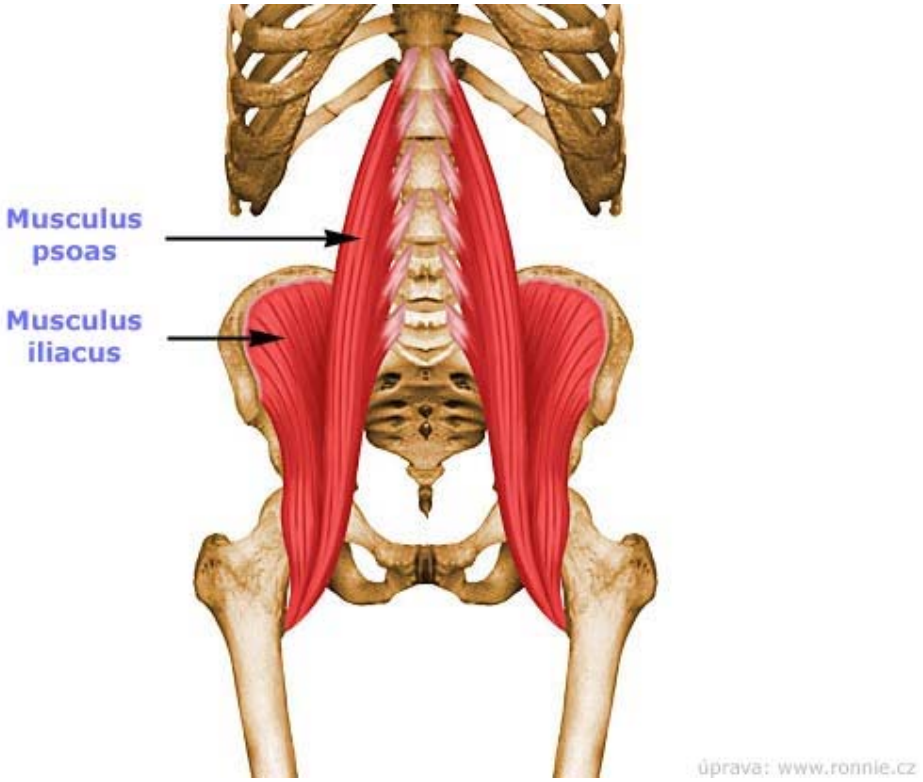
1 hraniční klenba; pravá strana
2 foramen venae cavae
3 hiatus oesophageus
4 hiatus aorticus
5 levá klenba hraniční
6 ligamentum arcuatum mediale et ligamentum arcuatum laterale
7 m. quadratus lumborum
8 m. psoas minor
9 m. psoas major
10 ligamentum inguinale
11 arcus iliopectineus
12 m. iliacus

SVALY KYČELNÍHO KLOUBU

Svaly kyčelního kloubu se dělí na přední a zadní skupinu.

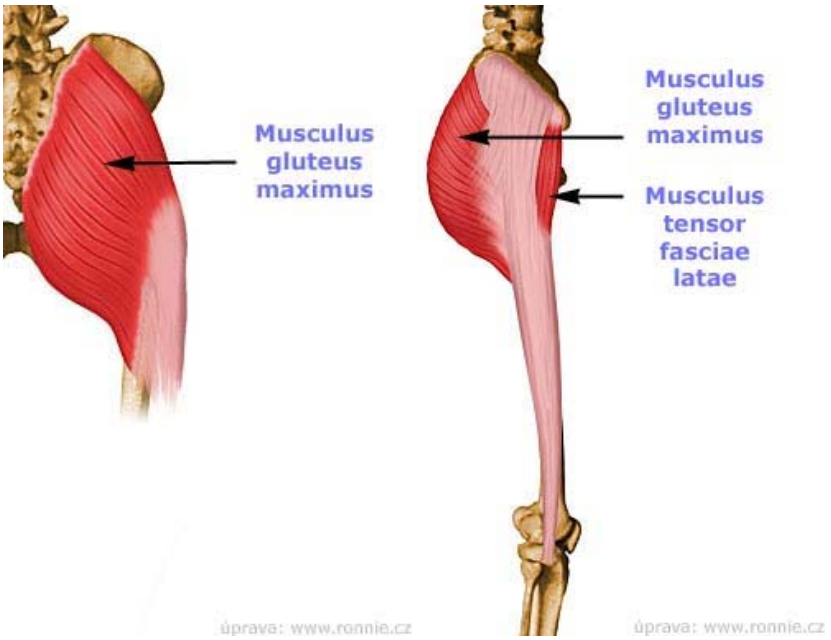
Přední skupina

Musculus iliopsoas (bedrokyčelní sval) se skládá z musculus psoas major (velký sval bederní) a z musculus iliacus (sval kyčelní). Psoas major začíná od bederní páteře (od Th12 po L4-5) a při ní pokračuje dále do pánve, iliacus z fossa iliaca (vnitřní plocha kosti kyčelní). Spolu se pak upínají na trochanter minor kosti stehenní. Vykonávají flexi kyčelního kloubu, pomáhají při jeho addukci se zevní rotací. Při klidném stoji jsou antagonisty mm. glutei – udržují rovnováhu trupu. Inervovány jsou cestou n. femoralis.



Zadní (a zevní) svaly kyčelního kloubu

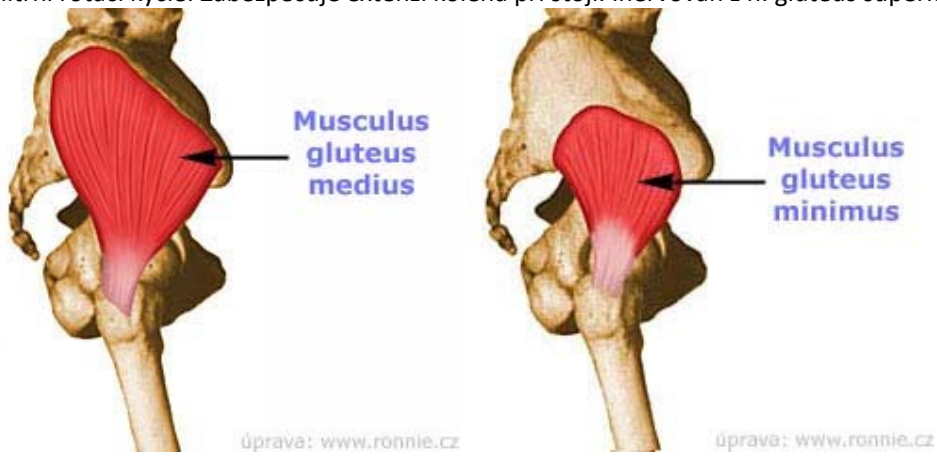
Musculus gluteus maximus (velký sval hýžďový) je největším z mm. glutei, jde od zadní části lopaty kyčelní, od kosti křížové a kostrče. Snopce směřují od spina iliaca posterior superior k velkému trochanteru (horní část femuru), kde se upínají (zadní a zevní strana trochanteru). Funkce: zadní snopce svalu provádí extenzi a zevní rotaci kyčelního kloubu, přední snopce abdukci a další podle umístění také addukci stehna. M. gluteus maximus je velmi podstatným svalem pro udržení vzpřímené postavy (např. tahem za tractus iliotibialis, kam se také upíná, pomáhá udržet extenzi kolene), pro extenzi kyčle např. při chůzi do schodů atd. Při předklonu nese také valnou část váhy trupu. Inervován je z n. gluteus inferior.



Musculus gluteus medius (střední sval hýžďový) se nachází o něco hlouběji a je zčásti kryt předchozím svalem. Začíná také na zadní části lopaty kyčelní, a to v její horní části. Upíná se na trochanter major (na jeho přední, horní a zadní část) a podle lokace snopců se liší také funkcí. Přední snopce dělají vnitřní rotaci kyčelního kloubu, střední abdukci a zadní zevní rotaci. Důležitost svalu pro chůzi a udržování rovnováhy je dána těmito akcemi v různých směrech i účastí svalu na flexi i extenzi kyčelního kloubu. Inervace: n. gluteus superior.

Musculus gluteus minimus (malý sval hýžďový) je umístěn nejhlouběji, zcela kryt předchozím svalem a začíná ze střední části lopaty kyčelní. Upíná se taktéž na trochanter major (na jeho horní a přední okraj) a i funkce a inervace se shoduje s m. gluteus medius.

Musculus tensor fasciae latae (napínač stehenní povázky) je umístěn nejventrálněji (nejvíce vpředu) a začíná při spina iliaca anterior superior. Bříško zasahuje jen do horní čtvrtiny stehna, dále jde jen prostřednictvím tractus iliotibialis a končí na zevní straně laterálního kondylu tibie. Pomáhá s flexí, abdukcí a vnitřní rotací kyčle. Zabezpečuje extenzi kolena při stoji. Inervován z n. gluteus superior.



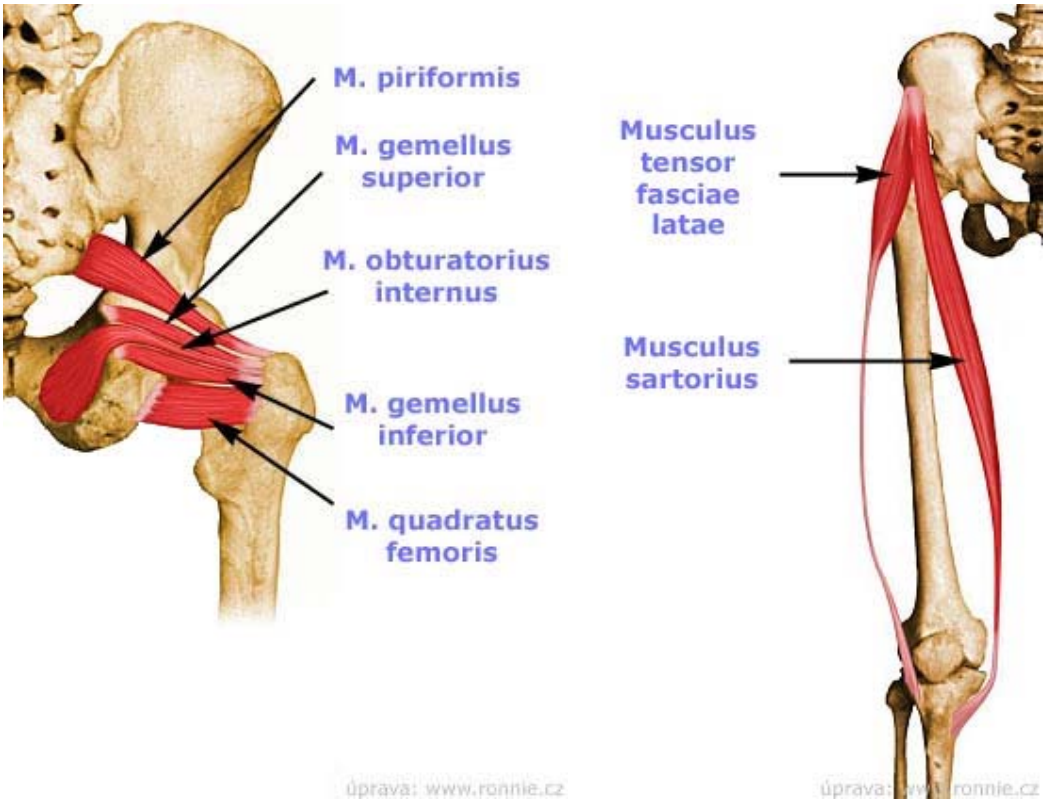
Pelvitrochanterické svaly

Všechny jdou od pánve k femuru, kde se upínají v oblasti trochanter major a jeho okolí a jsou kryty vlákny m. gluteus maximus. Vyjmenovány jsou tak, jak jsou uloženy směrem kraniokaudálním (shora dolů). Jsou to převážně zevní rotátory. Inervovány jsou z plexus sacralis.

Musculus piriformis (sval hruškovitý) je ze všech uložen nejkraniálněji (nejvýše). Je to abduktor flektovaného kyčelního kloubu a zevní rotátor.

Dalšími svaly této skupiny jsou musculus gemellus superior, musculus obturatorius internus a musculus gemellus inferior.

Musculus quadratus femoris je nejkaudálněji položeným pelvitrochanterickým svalem a je rozepjat mezi kostí sedací a femurem.



Na závěr přidávám jeden záběr s pitevny. V pravé dolní části vám Shawn Ray ukazuje přibližný úhel pohledu.

SVALY STEHNA

Svaly stehna dělíme na tři skupiny: ventrální (přední), mediální a dorsální (zadní). V dnešním díle rozebereme svaly z přední a zadní skupiny.

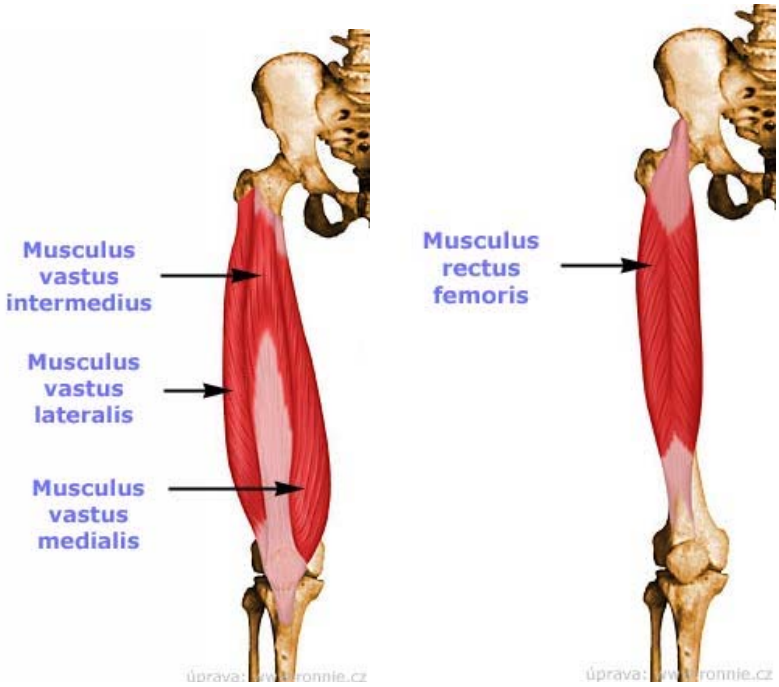
Ventrální skupina svalů stehna

Do této skupiny se řadí musculus quadriceps femoris a musculus sartorius. M. sartorius a m. rectus femoris (dlouhá hlava quadricepsu) překlenují jak kloub kyčelní tak také kolenní, a proto působí pohyb v obou těchto kloubech. Ostatní hlavy quadricepsu pohybují pouze kolenním kloubem. Všechny jsou inervovány cestou n. femoralis.

Musculus sartorius (dlouhý sval stehenní – sval krejčovský) je štíhlý sval začínající na spina iliaca anterior superior (přední strana kosti kyčelní), probíhá šikmo po přední straně stehna až k vnitřnímu koleni, kde se upíná do pes anserinus (na vnitřní stranu tibie – pod kolenem). Pes anserinus je společný úpon pro m. sartorius, m. gracilis (sval mediální skupiny) a m. semitendinosus (sval dorsální skupiny). Je zevním rotátorem kyčelního kloubu, jeho pomocným flexorem a také pomocným flexorem kloubu kolenního (vlastně ho charakterizuje pohyb, jako byste si vsedě položili nohu kotníkem na koleno).

Musculus quadriceps femoris (čtyřhlavý sval stehenní) se skládá z musculus rectus femoris, musculus vastus medialis, musculus vastus lateralis a musculus vastus intermedius. Všechny složky se upínají na patelu. Z pately jde ještě níže na tibii ligamentum patellae. Díky své hlavní funkci, extenzi kolene, je tento sval důležitý pro udržování vzpřímené postavy (posturální sval). Podstatnou roli hraje při chůzi, vstávání ze sedu atd.

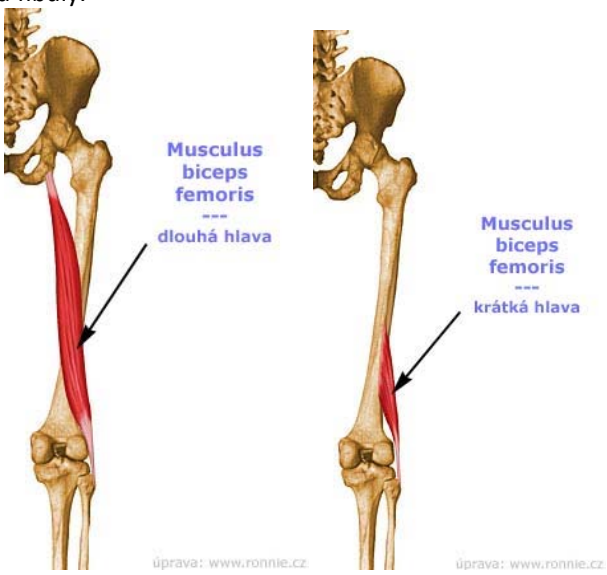
- **m. rectus femoris** je nejpovrchněji položený dvoukloubový sval začínající na kyčelní kosti (spina iliaca anterior inferior a nad kloubem kyčelním). Provádí extenzi kolenního kloubu a pomocnou flexi kloubu kyčelního.
- **m. vastus medialis** začíná na zadní straně kosti stehenní a obaluje ji z vnitřní strany. Jde dopředu ke společnému úponu.
- **m. vastus lateralis** obaluje zase vnější stranu femuru. Začíná na zadní straně femuru, proximálněji než předchozí sval (směr nahoru, blíže ke kyčli).
- **m. vastus intermedius** začíná na přední straně femuru. Mm. vasti provádějí extenzi kolene



Dorsální skupina svalů stehna

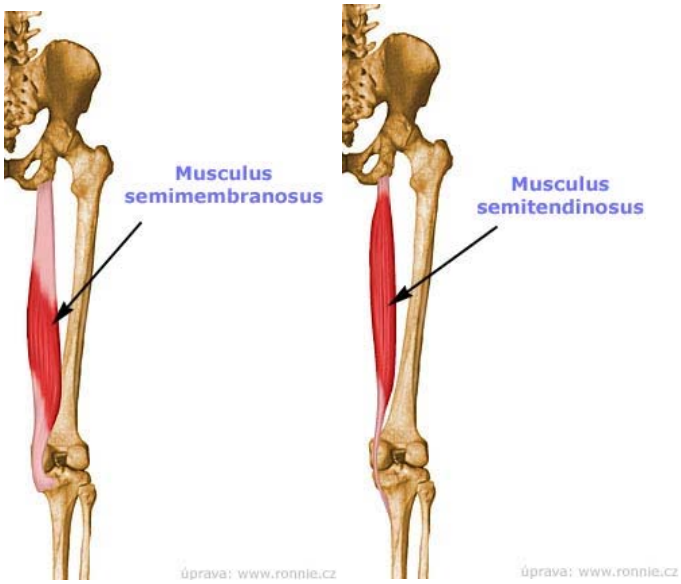
Tato skupina obsahuje tři svaly (jmenované z laterální strany směrem mediálním): m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. Všechny začínají (až na krátkou hlavu bicepsu) na sedacím hrbolu na pánvi (tuber ischiadicum) a upínají se pod kolenem. Jsou tedy dvoukloubové. Provádějí flexi kolene a pomáhají při extenzi kyčelního kloubu. Inervace všech pochází z n. ischiadicus.

Musculus biceps femoris (dvojhlavý sval stehenní) začíná prostřednictvím caput longum na tuber ischiadicum a caput breve na zadní straně femuru. Spojují se směrem k úponu na zevní stranu kolene, pod které se upínají na hlavičku fibuly.



Musculus semitendinosus (sval pološlašitý) jde od tuber ischiadicum, jeho úponová šlacha zaujímá přibližně polovinu jeho délky a končí pod vnitřní stranou kolene v pes anserinus (na mediální straně tibie pod kolenním kloubem).

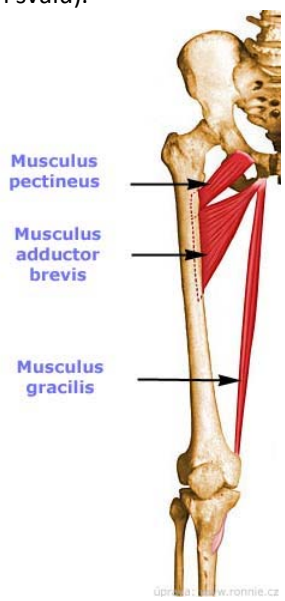
Musculus semimembranosus (sval poloblanitý) začíná na tuber ischiadicum plochou šlachou, která zaujímá zhruba polovinu jeho délky. Pokračuje na mediální stranu kolene, pod kterým se upíná na vnitřní a zadní stranu tibie.



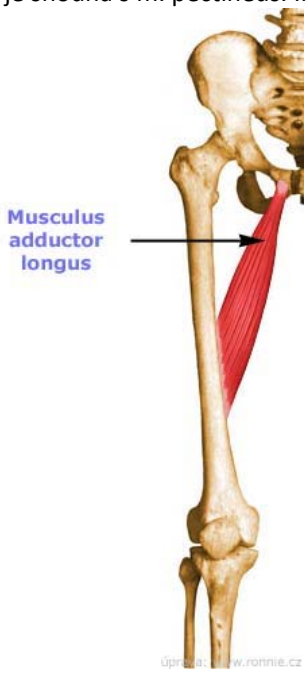
Mediální skupina svalů stehna

Všechny svaly této skupiny jsou funkčně adduktory. Jejich představitele udávám v pořadí podle začátků na kosti kyčelní a zároveň podle hloubky umístění, od nejpovrchovějšího k nejhlubšímu: m. pectineus, m. adductor longus, m. gracilis, m. adductor brevis, m. adductor magnus a navíc m. obturatorius externus. Většina se upíná na zadní stranu femuru (kosti stehenní), takže kromě addukce provádějí také zevní rotaci. Inervovány jsou převážně cestou n. obturatorius.

Musculus pectineus (sval hřebenový) je z celé skupiny nejproximálněji (nejvýše směrem k hlavě) uložen. Začíná na kosti stydké a upíná se v horní části zadní strany femuru. Jak jsem již zmínila, funkčně je adduktorem, pomáhá flexi a zevní rotaci kyčelního kloubu. Kromě n. obturatorius je inervován také z n. femoralis (od ventrální skupiny stehenních svalů).



Musculus adductor longus (dlouhý přitahovač) začíná opět na kosti stydké, mediálně (směrem ke střední linii těla) od m. pectineus (při symfýze - chrupavčitém spojení obou kostí stydkých vpředu). Končí ve střední části zadní strany femuru. Funkce je shodná s m. pectineus. Inervace přichází z n. obturatorius.

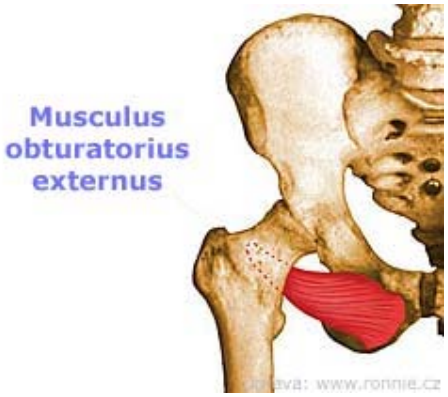


Musculus gracilis (štíhlý sval stehenní) sestupuje povrchově po vnitřní straně stehna až ke svému úponu na vnitřní ploše tibie – kosti holenní (v pes anserinus = kozí noha :o)). Začíná na kosti stydké blízko při symfýze. Jako jediný z adduktorů je dvoukloubovým svalem, takže provádí nejen addukci v kyčelním kloubu, ale pomáhá také flexi kolene. N. obturatorius.

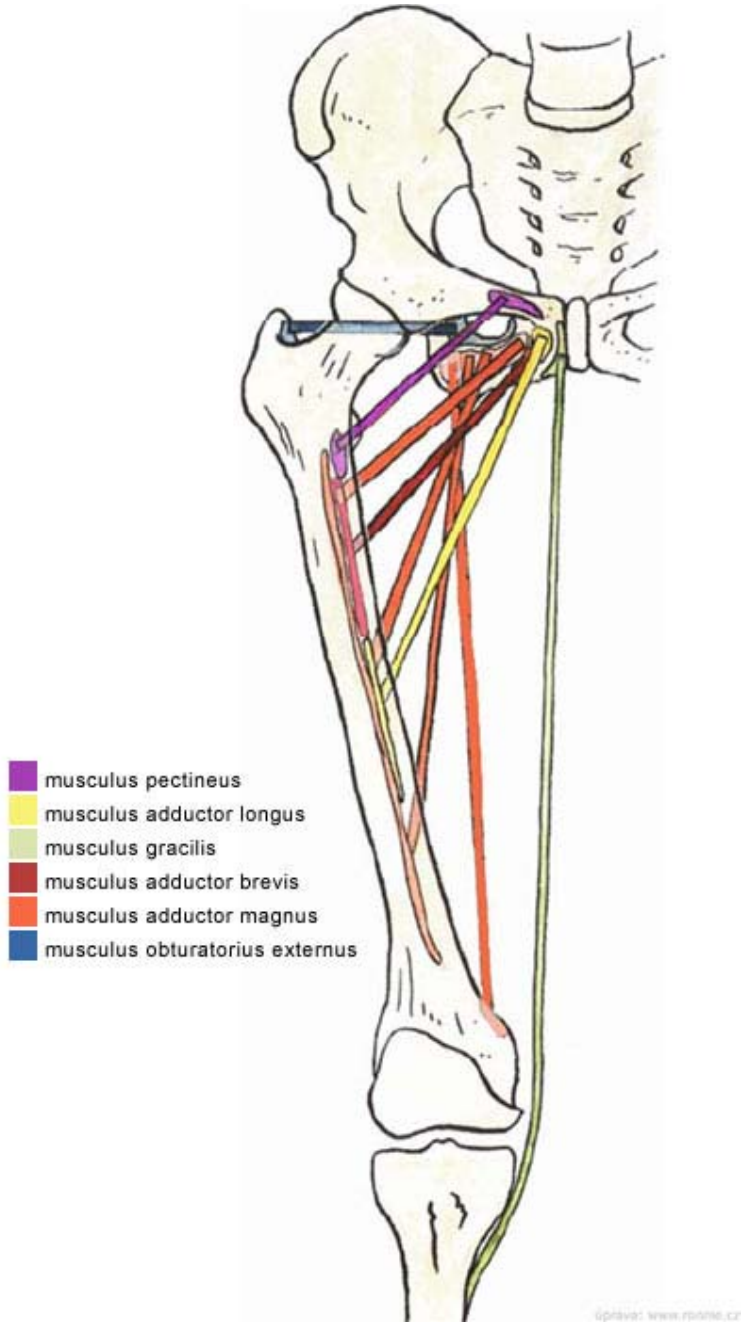
Musculus adductor brevis (krátký přitahovač) začíná na spodním rameni kosti stydké a jde na zadní stranu stehenní kosti (na horní část), upíná se nad adductor longus. Shodná funkce s pectineem a adductorem longus – addukce kyčelního kloubu, jeho pomocná flexe a zevní rotace. N. obturatorius.

Musculus adductor magnus (velký přitahovač) je hluboko uložený mohutný sval jdoucí jako vějíř k úponu po téměř celé zadní straně stehna a i na jeho dolní část (vnitřní epicondylus). Začíná po celém dolním rameni kosti stydké a zasahuje až k sedacímu hrbolu (tuber ischiadicum). Provádí addukci a zevní rotaci kyčelního kloubu, část upnutá na epikondyl pomocnou extenzi kyčle. Inervačně pomáhá n. obturatoriu ještě n. ischiadicus (od zadní skupiny stehenních svalů).

Musculus obturatorius externus je hluboký, nejvýše položený sval skupiny. Začíná od membrány, která vyplňuje otvor v kosti pánevní – foramen obturatum, a od přilehlých kostěných okrajů (viz obr. začátků a úponů). Končí na horní části stehenní kosti (fossa trochanterica). Převážně rotuje zevně a pomáhá addukci. Inervuje ho opět n. obturatorius.



Nabízím ještě schéma začátků, průběhů a úponů adduktorů stehna - na zadní straně stehenní kosti. Pohled zpředu.

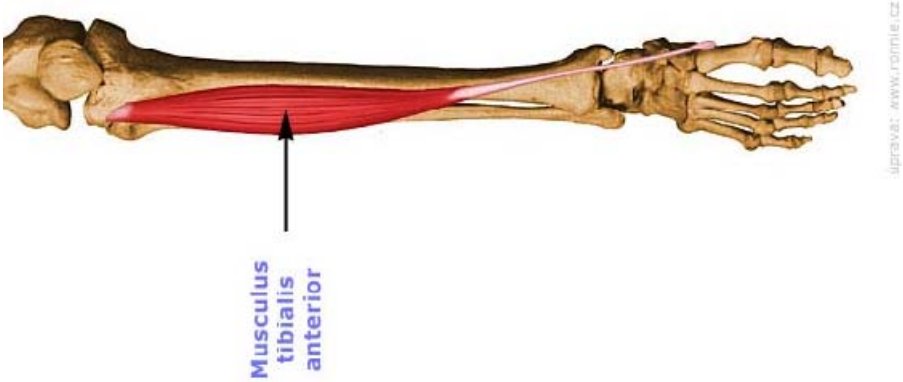


SVALY BÉRCE - VENTRÁLNÍ A LATERÁLNÍ STRANA

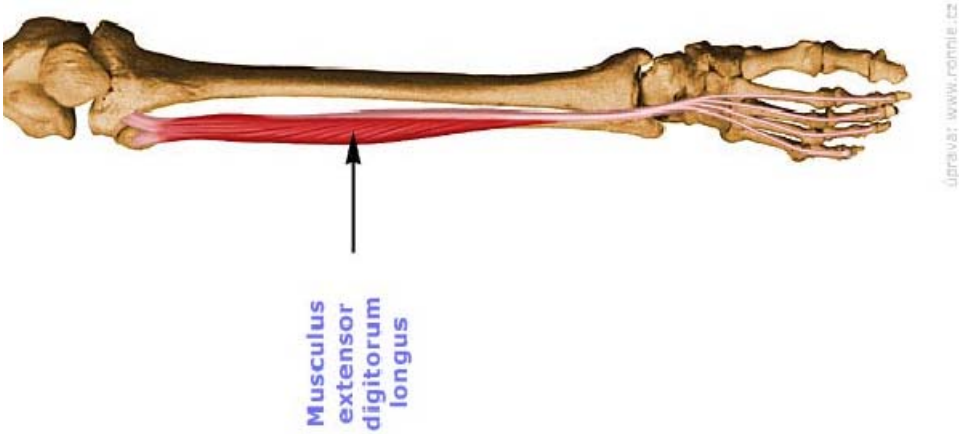
Ventrální skupina svalů bérce

Svaly přední skupiny působí jako extensory nohy a prstů, supinátory nohy (inverze). Inervace přichází cestou n. fibularis profundus. Svaly této skupiny leží na přední straně bérce, laterálně od tibie (laterálně = vně, směrem od střední linie těla). V dolní části bérce přecházejí v dlouhé šlachy jdoucí k úponům.

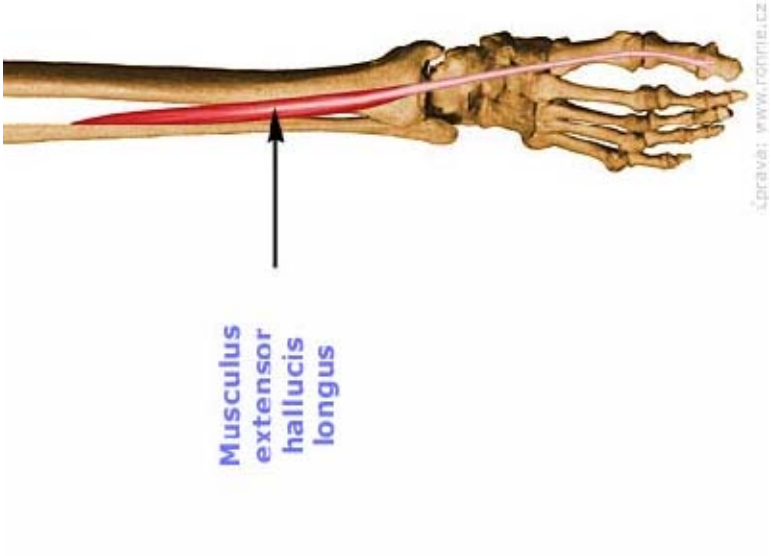
Musculus tibialis anterior (přední sval holenní) leží nejblíže k tibii, začíná převážně od ní. Jeho šlacha sestupuje k vnitřnímu kotníku a upíná se na drobné kůstky chodidla zespodu (os cuneiforme mediale a 1. metatars - palcový). Provádí dorzální flexi nohy (pohyb za hřbetem) a inverzi (vytočení nohy za palcem nahoru). Významně se podílí na udržení klenby nožní.



Musculus extensor digitorum longus (dlouhý natahovač prstů) se z této skupiny nachází nejvíce laterálně, takže začíná na tibii jen při její horní části, zbytek jde od předního okraje fibuly. Šlacha se na hřbetu nohy dělí na 4 části upínající se na konečný článek 2. – 5. prstu. Funkčně je dorzálním flexorem nohy a prstů.



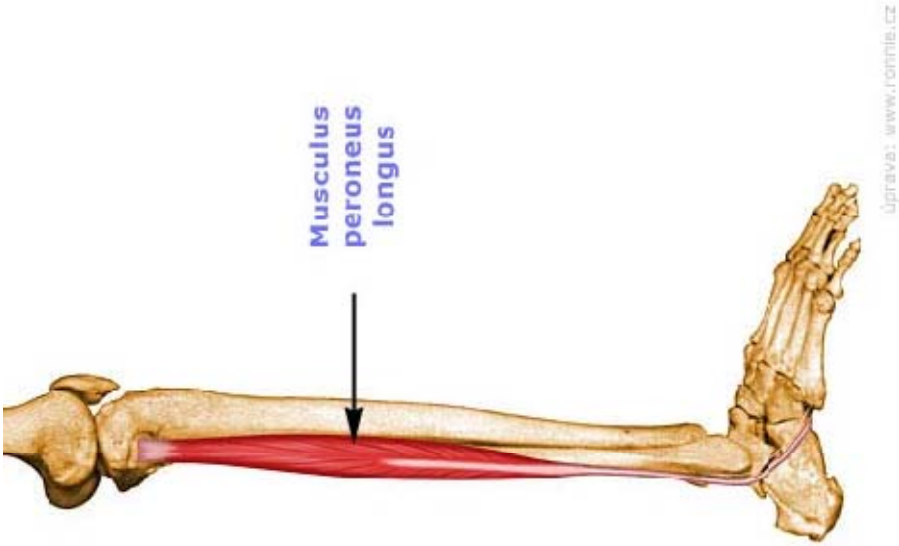
Musculus extensor hallucis longus (dlouhý natahovač palce) začíná na fibule, vyskytuje se mezi dvěma výše zmíněnými svaly a v polovině bérce se mezi nimi vynořuje z hloubky. Po přechodu hřbetu nohy se upíná na hřbetní stranu konečného článku palce. Extenduje jej.



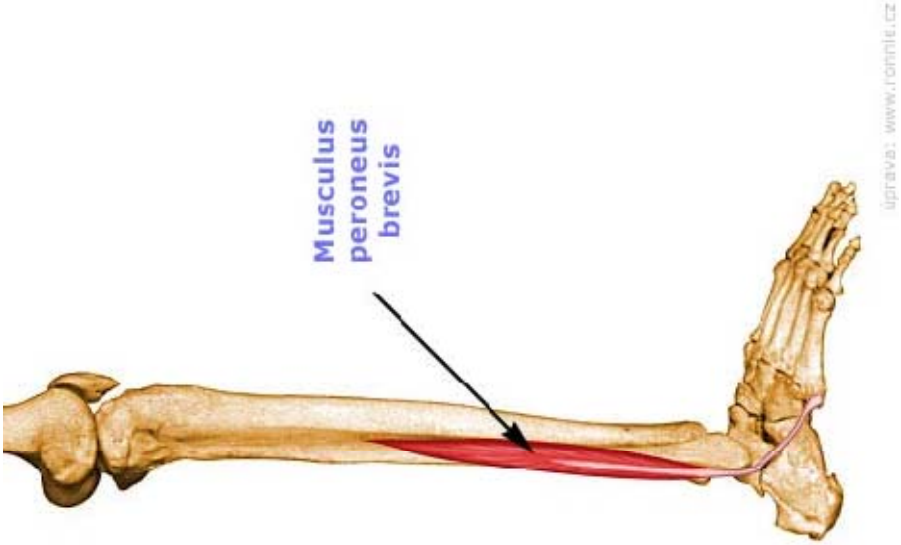
Laterální skupina svalů bérce

Funkčně provádějí pronaci (everzi) a pomáhají flexi nohy. Inervuje je n. fibularis superficialis. Oba svaly začínají na laterální ploše fibuly, v dolní části bérce se mění jen v dlouhé šlachy jdoucí za zevním kotníkem k úponům.

Musculus peroneus longus / musculus fibularis longus (dlouhý sval lýtkový) začíná od horní části fibuly, pak jde šlachou za zevním kotníkem, stáčí se pod nohu a končí na vnitřní (palcové) straně chodidla při úponu m. tibialis anterior (os cuneiforme mediale a 1. metatars). Funkce: everze nohy (vytáčí nohu malíkovou hranou nahoru), pomocná plantární flexe. Udržuje klenbu nožní.



Musculus peroneus brevis / musculus fibularis brevis (krátký sval lýtkový) je zčásti kryt předchozím svalem, začíná při dolní části fibuly a jde s ním za zevní kotník. Končí však na zevní straně nohy (malíkový metatars), nepodchází pod chodidlem na vnitřní stranu jako výše uvedený peroneus longus. Provádí everzi nohy, pomocnou plantární flexi.

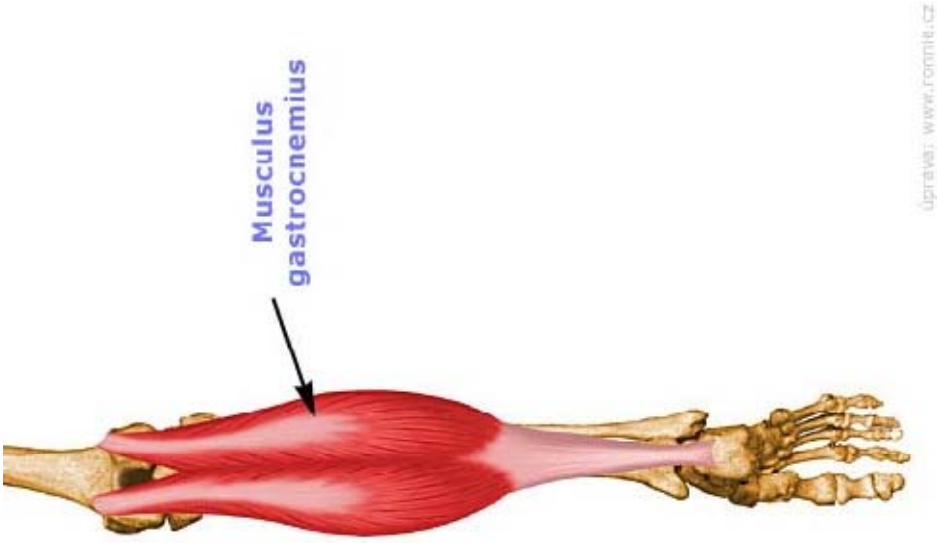


Dorsální skupina svalů bérce

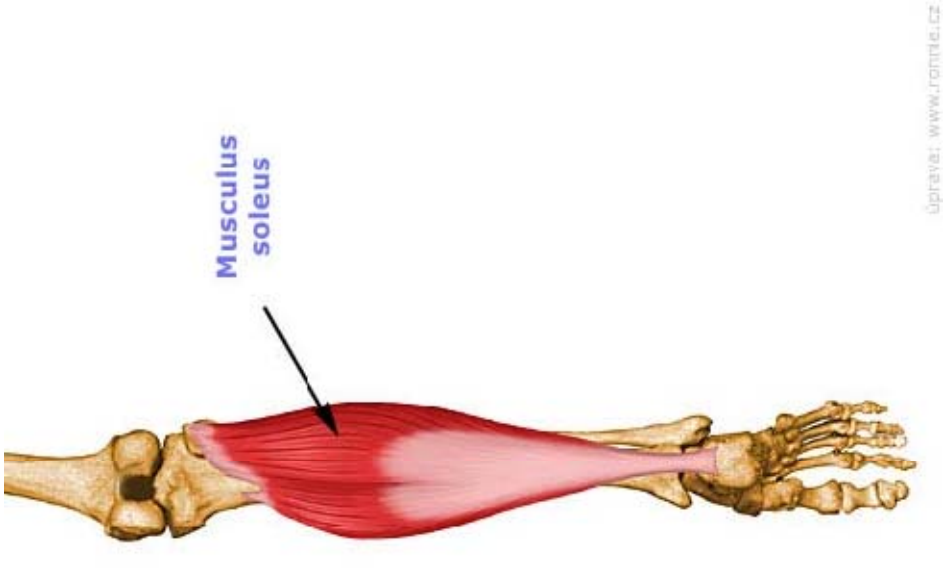
Svaly zadní skupiny provádějí flexi nohy a prstů. Inervovány jsou prostřednictvím n. tibialis a dělí se na povrchovou a hlubokou vrstvu.

Povrchová vrstva

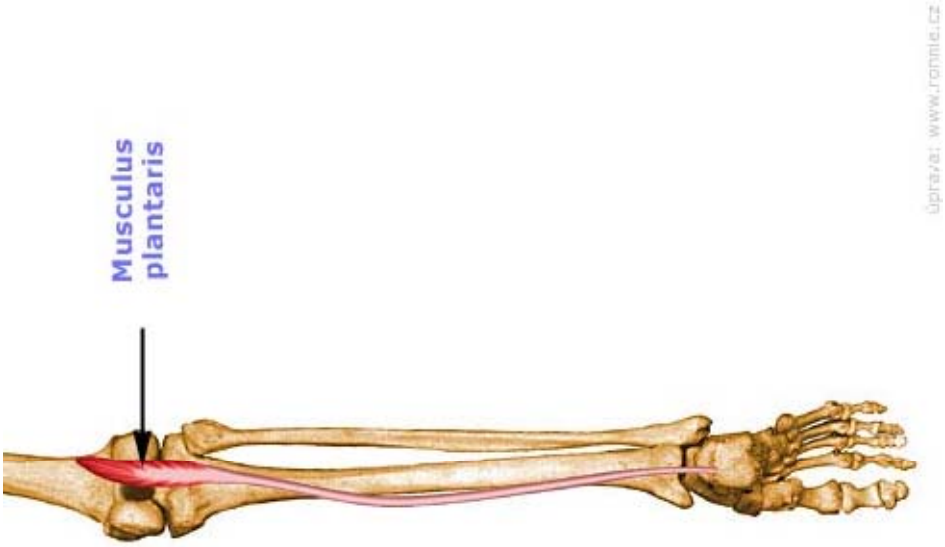
Musculus triceps surae (trojhlavý sval lýtkový) zahrnuje povrchovou složku zvanou m. gastrocnemius (s hlavami caput mediale a caput laterale) a hlubokou složku m. soleus. Sval jako celek se upíná mohutnou šlachou (tendo Achillis) na patní kost a je plantárním flexorem nohy (pohyb nohy špičkou dolů), zdvíhá tělo při chůzi.
M. gastrocnemius je dvoukloubovým svalem, neboť začíná již na spodní části kosti stehenní (oba kondyly femuru), takže překlenuje kolenní kloub. Bříška obou hlav jsou patrná na reliéfu lýtka. Funkčně se zapojuje navíc jako pomocný flexor kolena.



M. soleus jde od horních partií tibie a fibuly krytý předchozím svalem. Testovacím pohybem na svalovou sílu je u něj plantární flexe nohy při pokrčeném kolenu, pro m. gastrocnemius je jím plantární flexe nohy při nataženém kolenu.

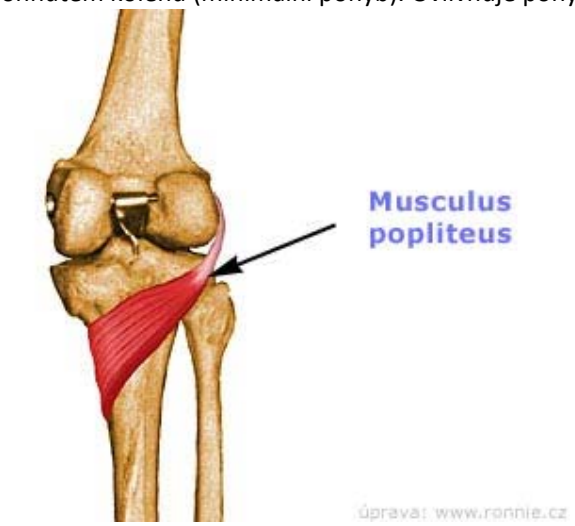


Mezi oběma částmi m. triceps surae probíhá malý musculus plantaris začínající při zevním kondylu femuru. Upíná se spolu s nimi dlouhou tenkou šlachou na patní kost (tuber calcanei).

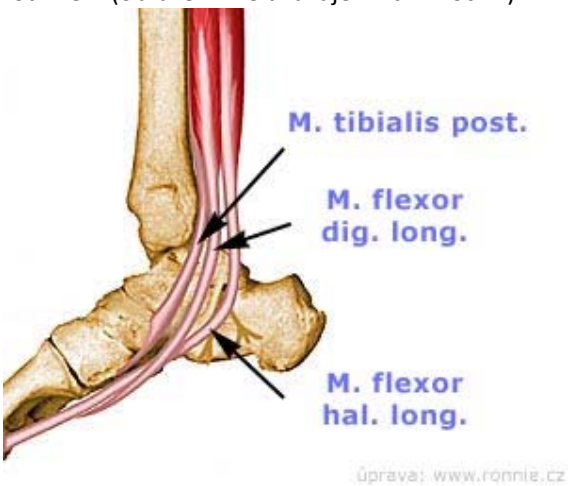


Hluboká vrstva

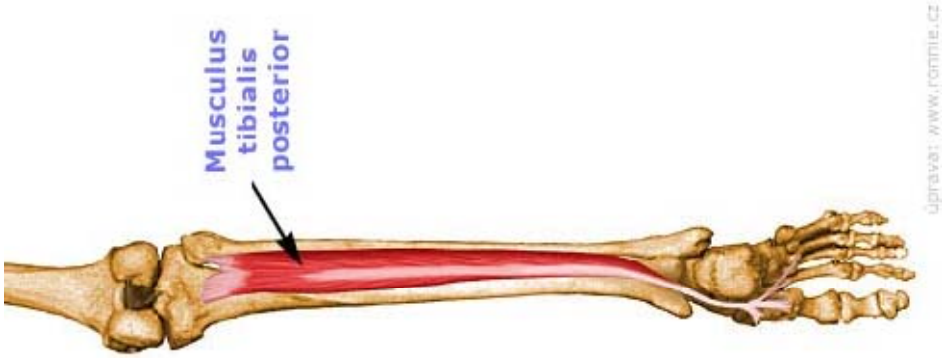
Musculus popliteus (sval zákolenní) patří funkčně ke kloubu kolennímu a jde zadem přes tento kloub od vnější strany femuru na vnitřní stranu bérce – končí na tibii. Provádí flexi kolena a vnitřní rotaci bérce při ohnutém kolenu (minimální pohyb). Ovlivňuje pohyb laterálního menisku při pohybu kolena.



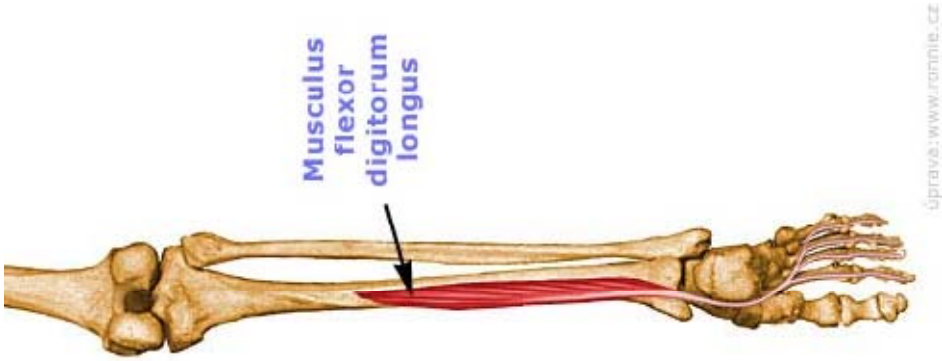
Následující tři svaly se vzájemně kříží na bérci a plantě (ploska nohy), jejich šlachy probíhají za vnitřním kotníkem (obrázek níže ukazuje vnitřní kotník).



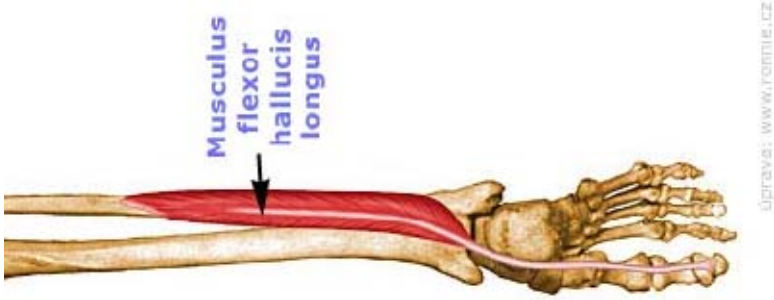
Musculus tibialis posterior (zadní sval holenní) začíná při tibii a fibule, jeho šlacha pokračuje za vnitřní kotník a končí na drobných kůstkách nohy při palcové straně (os naviculare, ossa cuneiformia). Funkce: plantární flexe nohy a inverze (zvedání nohy za palcem nahoru). Podporuje podélnou klenbu nožní.



Musculus flexor digitorum longus (dlouhý ohýbač prstů) nalezneme na vnitřní straně bérce, začíná při tibii a jeho šlacha je umístěna také za vnitřním kotníkem. Posléze přechází do planty a štěpí se ve čtyři šlachy jdoucí ke konečným článkům 2. – 5. prstu (každá ještě probíhá rozštěpem šlachy m. flexor digitorum brevis - malým ohýbačem prstů umístěným na chodidle – podobně jako na ruce). Provádí flexi prstů a nohy, tiskne prsty k zemi při odvíjení plosky za chůze.



Musculus flexor hallucis longus (dlouhý ohýbač palce) je umístěn na vnější straně bérce, začíná při fibule, po přechodu šlachy za vnitřním kotníkem se upíná na spodní straně posledního článku palce. Flektuje palec, pomáhá plantární flexi nohy, při chůzi tlačí palec k zemi a účastní se odvíjení plosky.



POMOCNÉ SVALOVÉ ZARIADENIA

Pomocné svalové zariadenia, ktoré uľahčujú činnosť svalov sú fascie, šľachové pošvy, tiažové vačky a sezamské kosti.

Fascie (fasciae) tvoria väzivové puzdrá obaľujúce jednotlivé svaly alebo celé skupiny svalov. Fascie sú väzivové blany s veľkým množstvom kolagénnych i elastických vlákien. Majú rôznu pružnosť, hrúbku i počet vrstiev. Samotná úloha fascie je vždy podmienená funkčnou zvláštnosťou svalu alebo svalovej skupiny, ktorá je s ňou spojená. Na mnohých miestach fascie zrastajú s okosticou, kde spolu s kosťou vytvárajú osteofasciálne priestory, na ktorých steny sa pripájajú svaly.

Šľachové pošvy (vaginae tendinum) sa vyskytujú na najpohyblivejších miestach končatín v oblasti nôh a rúk. Umožňujú kĺzavý pohyb šliach v presne určených smeroch. Šľachové pošvy chránia šľachy pred trením s ostatnými štruktúrami tela (svalstvom, kožou, cievami).

Tiažové vačky (bursae synoviales) sú štrbinovité dutinky vyplnené tekutinou, uložené v miestach s najväčším pohybom a trením šľachy, svalu alebo kože. Ich účelom je zmenšovať trenie.

Sezamské kosti (ossa sesamoidea) sú uložené v niektorých šľachách ako malé, ploché, okrúhle útvary. Jedna z plôšok tejto kosti je pokrytá chrupavkou, ktorá nadväzuje na kĺbovú plochu na kosti. Sezamské kosti sa vyskytujú v blízkosti úponu šľachy na kosť. Ich úlohou je zväčšiť páku pôsobenia svalového ťahu a zároveň oddialiť šľachu od povrchu kĺbu.

ZÁKLADNÉ ROZDELENIE SVALSTVA

Svalová sústava vytvára aktívny pohybový aparát, ktorý je riadený sústavou nervovou. Na jeho skladbe a funkcii sa podieľa celý rad vonkajších, vnútorných ako i genetických faktorov.

- Svaly môžeme rozdeliť podľa:
  - ✓ tvaru – dlhé, krátke, ploché
  - ✓ uloženia – povrchové, hlboké
  - ✓ funkcie – extenzory, flexory, abduktory, adduktory, pronátory, supinátory, rotátory, elevátory, cirumduktory, depresory…
  - ✓ priebehu vlákien – priame, šikmé, priečne, kruhové
  - ✓ odstupov (podľa počtu hláv) – jedno, dvoj, troj alebo štvorhlavý
  - ✓ distribúcie (podľa toho, odkiaľ a kam vedie) – m. sterno-cleido-mastoideus, stylohy oideus…

- Podľa funkcie motorickej jednotky rozdeľujeme svalstvo na:
  - ✓ posturálne svaly – zodpovedajú za udržiavanie polôh tela. Vyskytujú sa najmä na trupe a dolných končatinách. Úlohou posturálnych svalov je vyrovnávanie zmien ťažiska tela. Ich činnosť je pomalá.
  - ✓ fázické svaly – sú skupiny svalových jednotiek vykonávajúce lokomočné a iné pohyby. Fázické svaly rýchlo a intenzívne kontrahujú.

Podľa anatomicko-histologického hľadiska rozdeľujeme svalstvo podľa typu svalových vlákien.

Človek má všetky svaly zmiešané. V priebehu života môže dochádzať k zmenám v štruktúre svaloviny. Jestvuje teda stála súhra medzi anatomicko-funkčnými vzťahmi svalov v organizme. Práve zodpovedajúci pohyb (tréning) v pomere k momentálnemu stavu svalu je optimálnym prostriedkom ovplyvnenia jeho funkčných zmien.

TYP KONTRAKCIE PRI AKTÍVNEJ SVALOVEJ ČINNOSTI

Pri aktívnej svalovej činnosti rozoznávame tri typy kontrakcií:

Typ kontrakcie	Účinok kontrakcie	Zodp.trening	Hmotnosť bremena	Stupeň svalového napätia
• Izotonický (dynamický), v rámci ktorého sa ďalej rozlišuje typ: • koncentrický • excentrický (brzdiaca kontrakcia)	mení sa dĺžka svalu	dynamický (izotonický)	nemôže prekročiť 100% max. výkonu	podľa hmotnosti bremena zvyčajne nedosahuje maximum
	plynulo sa skracuje			
	plynulo sa predlžuje	brzdivý (excentrický)	môže prekročiť 100% max. výkonu	podľa hmotnosti bremena môže dosiahnuť maximum
• Izometrický (statický)	sval nemení dĺžku, ale mení sa jeho napätie	statický (izometrický)	cvičí sa voči pevnému odporu, sval sa staticky napína	pri vyvinutí najväčšieho úsilia dosahuje maximum
• Kombinovaný (v priebehu pohybu sa strieda izotonický a izometrický typ kontrakcie)	sval sa s prestávkami skracuje alebo predlžuje	kombinovaný (intermediárny	menšia než 100% max. výkonu	striedavé, pri ktorom sa zvyčajne nedosahuje maximum

POHYB A SVALOVÁ KOORDINÁCIA

Jediný pohyb je vždy sprevádzaný činnosťou viacerých svalov:

- synergistické alebo agonistické sú svaly, ktoré pôsobia súčasne, spolupracujú a navzájom si pomáhajú
- antagonistické svaly pracujú v rovnakom kĺbe, ale v opačnom zmysle, vykonávajú opačný pohyb ako synergisti
- posturálne svaly udržujú vzpriamený postoj tela
- antigravitačné svaly sú vo zvýšenom napätí, pretože zabezpečujú vzpriamený postoj voči zemskej gravitácii
- imobilizujúce svaly fixujú, znehybňujú sval alebo jeho odstupové časti

Pri súčasnej kontrakcii antagonistov (napr. biceps – triceps) sa ich sila navzájom ruší. Preto musí byť pohyb pri zmrštení jednej svalovej skupiny sprevádzaný uvoľnením a natiahnutím druhej svalovej skupiny. Synergistami pri flexii (ohnutí) dvojhlavého svalu ramena sú hlboký sval ramena, sval vretenný a svaly vnútorného epicondylu. Antagonistom je trojhlavý sval ramena, ktorý ruku napína. Synergistom pri extenzii (natiahnutí) dvojhlavého svalu ramena je sval lakťový.

Pri cvičení si však väčšinou uvedomujem len prácu hlavných svalov, ale ako možno z uvedeného príkladu vidieť, aj pri tak jednoduchom pohybe, akým je skrčenie ruky, pôsobí súčasne viacero svalových skupín.

Koordinácia pohybov predstavuje vzájomnú súhru všetkých zúčastnených svalov. Je závislá od svalového tonusu inervovaného CNS, od neurohumorálnej regulácie, od genetických faktorov a od celkového metabolizmu tela.

TRÉNING A BIOCHEMICKÉ ADAPTAČNÉ ZMENY

Prinášame vám cyklus článkov zaoberajúcich sa Biochémiou svalu a svalovej práce. Ide o vybrané kapitoly z funkčnej biochémie, ktoré tvoria základ tejto dosť rozsiahlej problematiky. Jednotlivé články sú stavané ako kompromis medzi čo najstručnejším, jednoduchým a zároveň čo najkomplexnejším popisom rôznorodých tém.

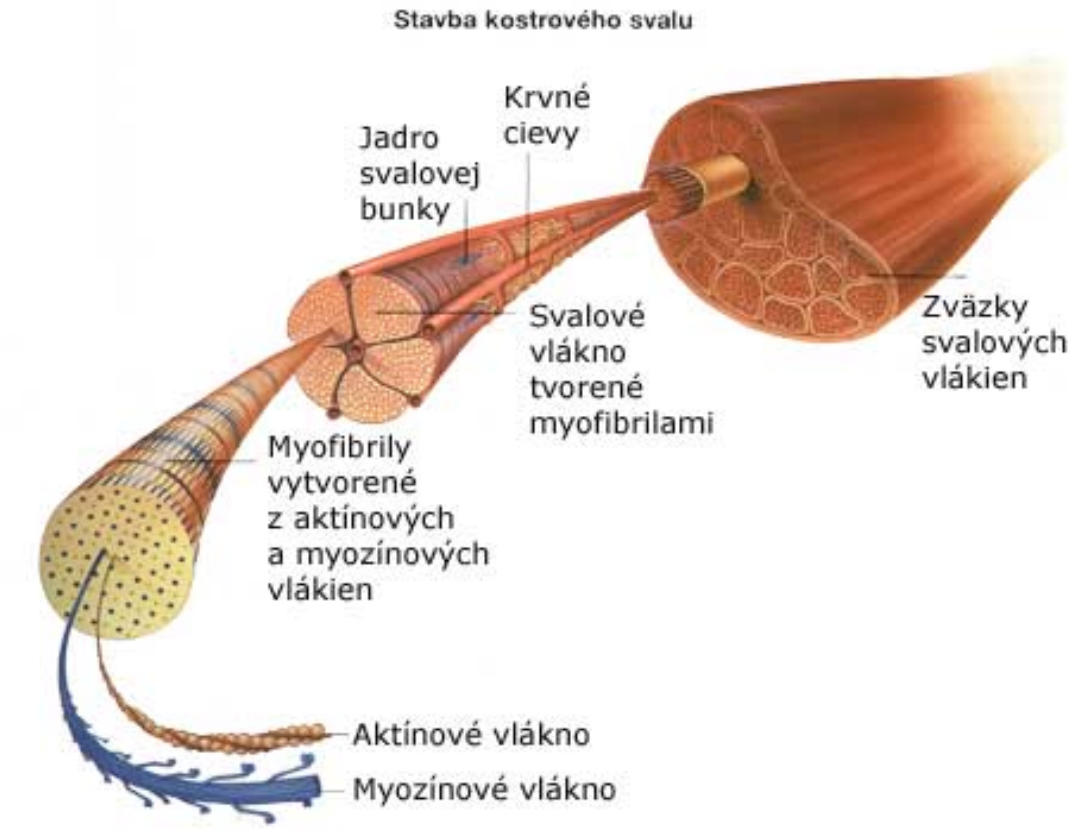
Možno sa vám bude nasledujúci text javiť ako “nudný blábol” alebo “vedecký žvást”. Pripúšťam. Veď venovať sa bicepsu vášho superhrdinu je iste atraktívnejšie, ako “preliezať suchou” biochémiou. Ale povedzme si, že nebolo by ani vášho superhrdinu, ani nikoho iného, pre ktorých by nefungovali presne tie isté chemické pravidlá a neplatili tie isté zákony matky prírody.

Vplyvom systematicky a dlhšiu dobu vykonávanej svalovej záťaže (tréningu) vznikajú v organizme športovca hlboké a trvalejšie biochemické zmeny, ktoré sú výsledkom adaptačného procesu na svalovú záťaž. Nastáva prestavba funkcií jednotlivých orgánov a systémov a zároveň aj prestavba vzájomného vzťahu medzi nimy.

Je známe, že tréningom sa zvyšuje energetický potenciál svalov, zvyšuje sa obsah svalových bielkovín i aktivita svalových enzýmov. Trénované svaly sa preto vyznačujú schopnosťou lepšie mobilizovať, využívať a obnovovať zdroje energie. V dôsledku toho je zaistený nielen ekonomickejší a rýchlejší priebeh chemických reakcií pri svalovej práci (tréningu), ale zároveň aj rýchlejší priebeh vo fáze zotavenia, kedy nastáva obnova látok spotrebovaných tréningom.

Zvýšenie energetického potenciálu svalov je spojené predovšetkým so zvýšením obsahu kreatínfosfátu a glykogénu. Tiež sa zvyšuje glykogenolytická, glykogenosyntetická, lipolytická a proteolytická aktivita svalu. Vo svale sa zvyšuje aj obsah myoglobínu (kyslíková zásoba svalu), kreatínu a minerálnych látok.

Vplyvom tréningu samozrejme dochádza tiež (pre kulturistiku k tomu najdôležitejšiemu) k intenzívnej syntéze svalových bielkovín, ktorá sa prejavuje zväčšením svalovej hmotnosti a objemu svalov. Pričom platí fakt, že najviac hypertrofujú svaly, ktoré sú pri cvičení zaťažované najviac.



ÚČINOK TRÉNINGU NA ORGANIZMUS

1. Zmeny podmienené anaeróbnym tréningom
zvýšenie zásob ATP a kreatínfosfátu vo svale
zvýšenie zásob glykogénu vo svale
zvýšená aktivita enzýmov fosfagénového systému a anaeróbneho metabolizmu
zvýšená hrúbka myokardu

2. Zmeny podmienené aeróbnym metaboliznom
zvýšená kapacita pre oxidáciu cukrov a tukov
zvýšený prísun cukrov a tukov do svalu
zväčšenie počtu a veľkosti mitochondrií
zvýšená aktivita enzýmov oxidácie cukrov a tukov
zväčšenie objemu srdca

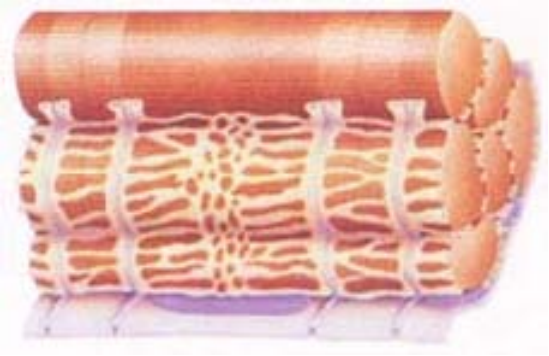
3. Všeobecné zmeny podmienené tréningom
zlepšený prevod impulzov z nervu na sval (v dôsledku väčšieho množstva nervových zakončení)
zvýšená výkonnosť kardiovaskulárneho systému
zväčšenie aktívnej hmoty tela
zníženie celkového množstva tuku v tele
zvýšenie celkového objemu cirkulujúcej krvi
zvýšenie celkového množstva hemoglobínu
pokles plazmatickej koncentrácie cholesterolu a triacylglycerolov
pokles tlaku krvi
zvýšená aklimatizácia na teplotu prostredia

ZLOŽENIE A ŠTRUKTÚRA SVALU

Svalové tkanivo zabezpečuje pohyb organizmu v prostredí a pohyb orgánov, ako aj ich častí v organizme. Kontraktilné štruktúry vo svalových elementoch reprezentujú špecifické myofibrily. V ľudskom tele nachádzame tri základné typy svalov:

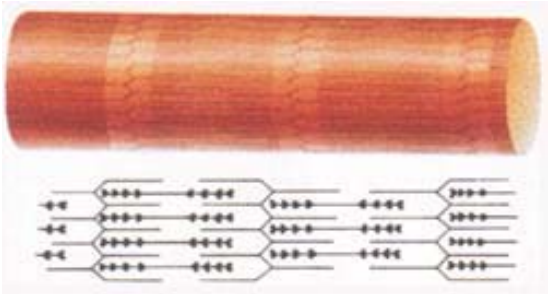
- priečne pruhovaný
- hladký
- srdcový sval

Líšia sa svojou distribúciou v organizme, vnútornou štruktúrou a niektorými špecifickými funkčnými vlastnosťami. Priečne pruhované svalstvo je hybnou zložkou kostry (označované aj ako kostrové svalstvo) a hladké svaly sú väčšinou súčasťou vnútorných orgánov. Srdcový sval zaujíma celkom zvláštne postavenie. Avšak po chemickej stránke sa tieto tri typy svalov odlišujú len pomerne málo.

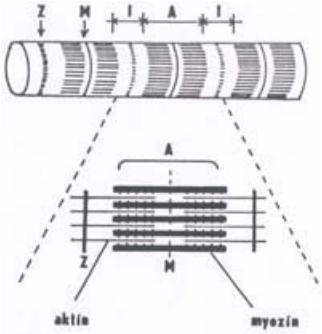


Svalové bunky utvárajú vlákna, ktorých dĺžka zodpovedá dĺžke svalu. V nich sú rovnobežne usporiadané myofibrily. Vznik priečneho pruhovania podmieňuje striedanie anizotropných (A) a izotropných (I) úsekov. Základom tohto javu je striedanie dvoch typov kontraktilných bielkovín:

- izotropné úseky tvoria molekuly aktínu
- anizotropné úseky tvorí zmes molekúl aktínu a myozínu



Základnou funkčnou jednotkou myofibrily je sarkoméra. Sarkoméru predstavuje časť myofibrily ohraničenú na oboch koncoch tzv. Z-líniou. V strede sarkoméry je M-prúžok (M-disk). Kontrakcia svalu je proces skracovania vzdialenosti medzi oboma Z-líniami sarkoméry. A relaxácia je procesom opačným.



CHÉMIA A ENERGETIKA SVALOVEJ PRÁCE

V nasledujúcich riadkoch sa trošku povŕtame v jednej z prírodných vied. Sľubujem, že tu nebudeme na vás vybaľovať zložité chemické vzorce a nudné reakcie. Tak teda...

Hoci u jednotlivca to nemusí byť vždy určujúce, múdre knihy píšu, že 75% hmotmosti svalu tvorí voda a zostávajúcich 25% pevné látky. Z týchto 25% patrí približne 24% medzi látky organické. A väčšina organických látok patrí medzi bielkoviny.

Vieme, že sú tu štruktúrne bielkoviny, vytvárajúce svalové vlákno, ďalšie bielkoviny, ktoré sa aktívne zúčastňujú svalovej kontrakcie, potom svalový hemoglobín (tzv. myoglobín), dodávajúci svalu kyslík v prípade jeho nedostatku, ale i rôzne enzýmy potrebné ako katalyzátory chemických reakcií.

Mimo bielkovín svalstvo obsahuje aj iné organické látky a to najmä glykogén, adenozíntrifosfát (ATP), kreatínfosfát (KrP) a kyselinu mliečnu.

Z anorganických látok je to kyselina fosforečná, draslík, sodík, vápnik, horčík - teda látky takisto dôležité pre uskutočnenie svalovej kontrakcie.

Ľudský organizmus možno chápať ako dynamický systém, v ktorom neustále prebieha výmena hmoty a energie. Prísun energie je diskontinuálny proces, zatiaľ čo jej výdaj je procesom kontinuálnym, ktorého intenzita kolíše v širokom rozpätí. Rozdielny charakter v prísune a spotrebe energie si vyžaduje tvorbu ľahko dostupných rezerv. Pre svalovú prácu sa teda využívajú:

- okamžite dostupné rezervy, uložené priamo vo svale (makroergické fosfáty, svalový glykogén a svalové lipidy)
- vzdialené rezervy dopravované do cieľového tkaniva krvným obehom (tukové tkanivo a pečeňový glykogén)

Využitie jednotlivých zdrojov energie a ich vzájomný pomer závisí od mnohých faktorov - veku, pohlavia, trénovanosti, ale i na okamžitom pomere anaeróbnych a aeróbnych reakcií organizmu.

Energia nemusí slúžiť len na svalovú kontrakciu, ale i na energetickú úhradu iných dejov súvisiacich so svalovou prácou (presuny metabolitov, transport iónov, osmotická práca...). Teda časť energie sa spotrebuje len ako palivo, aby vôbec k látkovej výmene došlo. Väčšina, cca 80% chemickej energie, sa však premieňa na teplo. V rámci vývoja si ľudský organizmus vyriešil problém prísunu energie pre svalovú prácu z troch zdrojov:

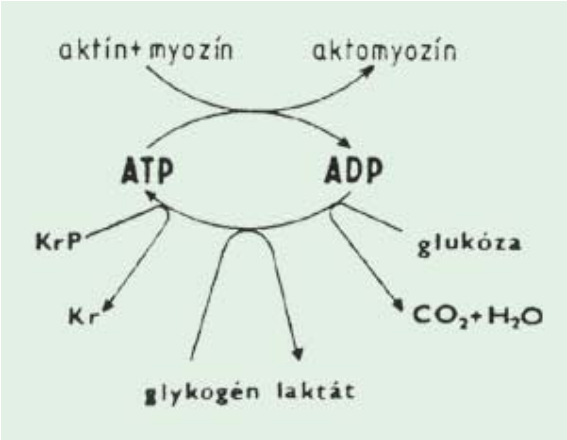
- fosfagénový systém
- anaeróbny metabolizmus
- aeróbny metabolizmus a oxidačná fosforylácia

Pôvod	Anaeróbne zdroje	Aeróbne zdroje
Endogénny	Makroergické fosfáty Svalový glykogén	Svalové lipidy
Exogénny	Plazmatická glukóza	Glukóza Voľné karboxylové kyseliny Lipoproteíny Ketolátky

Hlavné anaeróbne zdroje energie sú uložené priamo vo svale, kým hlavné aeróbne zdroje sa do svalstva dopravujú krvným obehom.

Asi všetci vieme, že hlavným zdrojom energie pre svalovú prácu sú sacharidy a tuky, ktoré sa menia na glykogén a ukladajú sa v svaloch a v pečeni do zásoby. Táto energetická zásoba je pomerne malá i keď tréningom sa môže zväčšiť, cca po 2 hodinách práce je totálne vyčerpaná. Pokiaľ nie sú sacharidy vhodne a včas doplnené stravou, čerpá organizmus energiu na úkor zásobného tuku a bielkovín vlastného tela.

Potrebná energia sa uvoľňuje rozkladom glykogénu (cez kopu medziproduktov) na vodu a oxid uhličitý. Za dostatočného prívodu kyslíka prebieha táto reakcia v celom rozsahu aeróbnym spôsobom. Avšak ak je práca tak intenzívna, že do organizmu nie je možné dostať potrebné množstvo kyslíka, prebieha rozklad glykogénu anaeróbnym spôsobom. Posledným produktom pri tomto "nedokonalom spaľovaní" glykogénu je kyselina mliečna.



Anaeróbna práca pri ultrakrátkom a intenzívnom zaťažení je väčšinou alaktátového typu. To znamená, že kyselina mliečna sa nedostáva zo svalu do krvi, ale v zotavovacej fáze sa priamo v svale okysličuje a mení na vodu a oxid uhličitý. Dlhšie trvajúce intenzívne zaťaženie (nad 30 sekúnd) vyžaduje laktátový typ anaeróbnej práce, pri ktorej sa v krvi nahromadí väčšie množstvo kyseliny mliečnej. Tá sa krvným obehom odvádza do pečene, kde sa spätne mení na glykogén.

Príčinou svalovej únavy nie je len vyčerpanie energetických rezerv, ale najmä hromadenie splodín látkovej výmeny (hlavne kyseliny mliečnej). Je teda zrejmé, že hospodárnejšie pracuje ten, kto dodáva svalom kyslík v dostatočnom množstve tak, aby kyselina mliečna vôbec nevznikla. To je však pri silovom (rýchlostnom) tréningu možnosť čisto teoretická. Anaeróbny proces umožňuje rýchlu mobilizáciu energie, čím je pri silovom výkone nevyhnutný i keď z energetického hľadiska menej výhodný. Preto striedavé zaťažovanie svalových skupín a vhodný "odpočinok" pri tréningu (strečing, naťahovanie v prestávkach medzi sériami) zvyšujú odplavovanie kyseliny mliečnej z pracujúceho svalstva, čo urýchľuje jej oxidáciu a znižuje únavu.

Zostáva vysvetliť ako je možné, že sval reaguje na vzruch explozívne a že dokáže, prakticky bez prípravy, vydať obrovské množstvo energie. Sval je chemodynamický stroj, v ktorom sa chemická energia premieňa priamo na mechanickú energiu. To si vyžaduje, aby chemická energia vo svale bola k dispozícií v špecifickej forme. Vzhľadom na pomerne široké spektrum látok, ktorých oxidáciou možno uvoľniť energiu, je nevyhnutné, aby existovala jednotná (transformovateľná) forma energie. Takýmto univerzálnym zdrojom je adenizíntrifosfát (ATP).

Jednoducho povedané, svaly obsahujú dve zlúčeniny kyseliny fosforečnej, ktoré majú labilnú väzbu a sú veľmi bohaté na energiu:

- adenozíntrifosfát (ATP)
- kreatínfosfát (KrP)

V prípade potreby sa ATP štiepy na adenozídifosfát (ADP), pričom sa uvoľňuje veľké množstvo energie. Neskôr ADP spätne reaguje s KrP a za pomoci energie získanej štiepením sacharidov a tukov znovu vytvára ATP a kreatín. V priebehu odpočinku sa ATP, syntetizovaný zvyčajným spôsobom pri katabolických reakciach, viaže s voľným kreatínom a dopĺňa zásoby kreatínfosfátu.
Najväčší obsah ATP má kostrové svalstvo, čím je jedinečne prispôsobené k výbušnej činnosti. Faktom však ostáva, že je potrebné nájsť správny rytmus prudkého výdaja energie a odpočinku. Inak výkon klesne na hladinu, ktorú vám môže zaistiť aj aeróbny metabolizmus. Ani špičkový hardcore bodybuilder nemôže do nekonečna skracovať odpočinok bez zníženia kvality tréningu (a preto sa ťažké tréningy nikdy dlho necvičia). Tým skôr by na to mali pamätať kondičný cvičenci.

Charakteristika energetických systémov svalu	**Fosfagénový systém (ATP a KrP)**	**Anaeróbny metabolizmus (glykolýza)**	**Aeróbny metabolizmus (oxidačná fosforylácia)**
Trvanie svalovej práce	Menej ako 30 sekúnd	30 s až 3 minúty	Viac ako 90 sekúnd
Zdroj energie	ATP + Kr	Glykogén	Cukry, tuky, bielkoviny
Vedľajšie produkty	ADP + KrP + P(I)	Laktát	CO2 + H2O
Funkcia	Krátko trvajúce výkony (šprinty, vzpieranie)	stredné aktivity (zjazdové lyžovanie)	Vytrvalostné aktivity (behy na stredné a dlhé trate)

SVALOVÉ BIELKOVINY

Kontraktilný systém myofibríl sa skladá z kontraktilných a regulačných bielkovín. Hlavnými kontraktilnými bielkovinami sú aktín a myozín, z regulačných bielkovín je to predovšetkým troponín.

Myozín

Myozín vytvára pretiahnuté molekuly zložené z dvoch peptidových reťazcov. Vo svale utvára filamenty zložené z cca 350 monomérov. Tieto filamenty sú zväzkom monomérnych molekúl myozínu, usporiadaných hexagonálne. Molekuly myozínu sú asymetrické, utvárajúce na jednom konci molekuly globulárne útvary - hlavy, ktoré vyčnievajú z tela myofibrily. V hlavách myozínu sú väzbové miesta pre väzbu myozínu s aktínom (tatktiež sa tu nachádza ATP-ázová aktivita).

Aktín

Druhá základná kontraktilná bielkovina je aktín. V monomérnej forme je to globulárny proteín, ktorý za účasti ATP polymerizuje na vláknitú F-formu. Vlákna aktínu sú na jednom konci ukotvené v Z-doštičkách, druhý koniec je voľný. In vivo je F-aktín viazaný na molekulu tropomyozýnu.

Tropomyozín

Tropomyozín vytvára nosnú štruktúru pre aktín. Skladá sa z dvoch reťazcov usporiadaných do a-helixu. Konce tropomyozínu sa môžu navzájom prekladať a vytvárať tak vláknité útvary.

Troponín

Z regulačných bielkovín sú najdôležitejšie troponíny, ktoré utvárajú troponínový komplex zložený z troch druhov bielkovín. Troponín T (TnT) sa viaže na tropomyozín. Troponín I (TnI) inhibuje ATP-ázovú aktivitu tak, že sa priestorovo ukladá medzi hlavu myozínu a aktínu a zabraňuje utvoreniu priečneho mostíka medzi nimi. Troponín C (TnC) má vysokú afinitu voči vápniku. Bez prítomnosti vápnika je poloha troponínového komplexu taká, že TnI sa vsúva medzi aktín a myozín a bráni ich vzájomnej interakcii. Naviazaním vápnika na TnC sa zmení jeho formácia ako i formácia celého troponínového komplexu a vzájomná interakcia medzi aktínom a myozínom môže nastať.

Myoglobín

Okrem spomenutých kontraktilných a regulačných bielkovín obsahuje sval vo významnejšom množstve ďalšiu špecifickú bielkovinu - myoglobín. Ten slúži ako vnútrobunková zásoba kyslíka v období svalovej práce, keď sa zhoršuje zásobovanie svalu okysličenou krvou (v čase kyslíkového dlhu).

TYPY SVALOVÝCH VLÁKIEN

Svalové vlákna tvoriace kostrové svalstvo človeka možno rozdeliť na dve skupiny. Tie sa od seba odlišujú svojou enzýmovou výbavou, funkciou a špecifickými metabolickými vlastnosťami:

- **červené alebo pomalé vlákna** (typ 1). Sú prispôsobené aeróbnemu metabolizmu s vysokým počtom mitochondrií a aktivitou oxidoreduktáz. Názov červené vlákna súvisí s vysokou hustotou kapilár nachádzajúcich sa v týchto vláknach. Uplatňujú sa hlavne v posturálnych svaloch a pri športoch vytrvalostného charakteru.

- **biele alebo rýchle vlákna** (typ 2). Sú veľmi dobre prispôsobené na anaeróbny metabolizmus. Názov biele vlákna súvisí s menšou hustotou kapilár v porovnaní s červenými vláknami. Rozhodujúcu časť enzýmovej výbavy týchto vlákien tvoria enzýmy glykolýzy. Sarkoplazmatické retikulum rýchlych vlákien je zložitejšie a členitejšie ako v pomalých vláknach, čo umožňuje rýchlejšiu aktiváciu aktín-myozínových filament. Biele vlákna sa využívajú hlavne na rýchle, výbušné, krátkotrvajúce činnosti.

V rámci svalových vlákien typu 2 možno vyčleniť dve podskupiny A a B. Typ 2B predstavuje typicky rýchle fázické vlákna. Typ 2A obsahuje aj isté množstvo enzýmov aeróbneho metabolizmu, čo ich robí odolnejším voči únave v porovnaní s typom 2B.

Parameter	Typ 1	Typ 2A	Typ 2B
Kontrakcia	pomala	rychla	rychla
Anaerobny metabolizmus	nie	prevazuje	predominantny
Aerobny metabolizmus	predominantny	nepatrny	nie
Unavitelnost	pomalsia	odolnejsie ako 2B	rychla
Funkcia	vytrvalostne vykony	rychlostne cinnosti	rychlostne cinnosti
Tvorba kys. Mliecnej	nizka	vysoka	vysoka
Mitochondrie a cytochrómy	vysoky obeh	nizky obsah	nizky obsah

ENERGETIKA SVALU PRI RÔZNYCH DRUHOCH SVALOVEJ PRÁCE

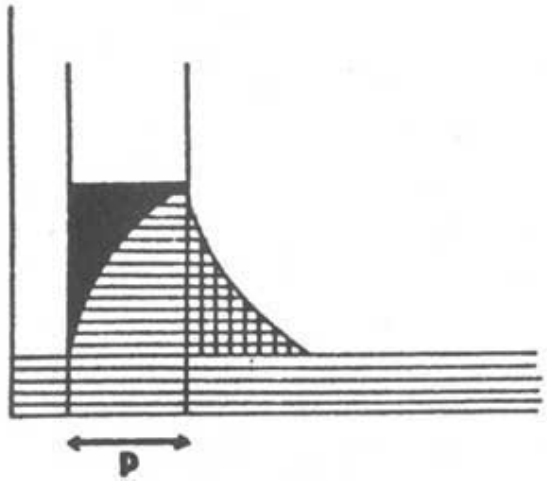
Svalová práca (tréning) si vyžaduje súvislý a systematický prísun energie. Podľa doby trvania a intenzity tréningu možno určiť hlavný zdroj použitej energie. Voľba konkrétneho zdroja energie však závisí od viacerých faktorov:

- trénovanosti jedinca
- stavu výživy pred a počas výkonu
- stupňa stresu
- vplyvu vonkajšieho prostredia (teplota, vlhkosť, nadmorská výška)
- podielu jednotlivých typov svalových vlákien

V pokoji a pri veľmi ľahkej svalovej práci nízkej intenzity je hlavným zdrojom ATP oxidácia vyšších karboxylových kyselín (VKK).

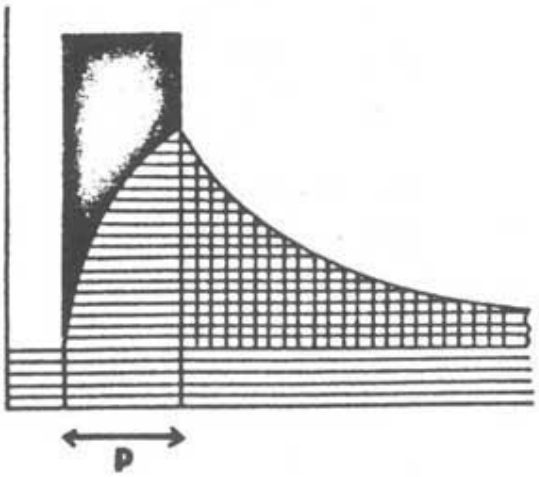
Pomer medzi anaeróbnym a aeróbnym metabolizmom pri aktívnej svalovej práci:

Veľmi ľahká krátkotrvajúca práca nízkej intenzity:



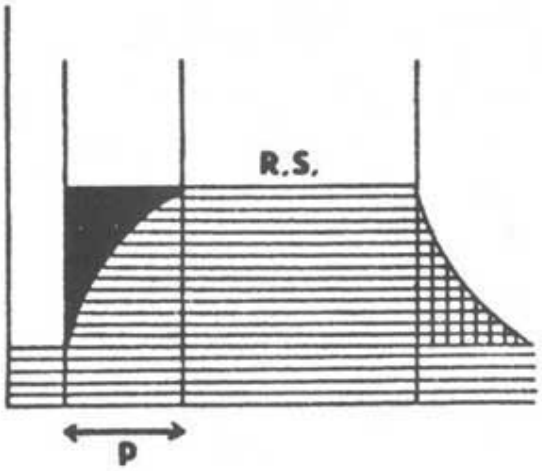
Krátkotrvajúca práca vysokej intenzity (napr. vzpieranie) vyvoláva vo svaloch intenzívne anaeróbne pochody. Vtedy sa energia potrebná na resyntézu ATP čerpá z látok, na ktorých metabolizáciu organizmus nepotrebuje kyslík. Predovšetkým ide o štiepenie KrP a anaeróbnu glykolýzu, ktorej koncovým produktom je kyselina mliečna. Práca rýchlostného charakteru je teda spojená s prudkým znížením obsahu KrP a glykogénu vo svaloch. Kyselina mliečna je zo svalov vyplavovaná do krvi, kde jej koncentrácia prudko stúpa a zároveň klesá pH krvi (vzniká metabolická acidóza).
Pri vzpieraní sa do pracujúcich svalov krvným obehom privádza len 2 - 5% potrebného kyslíka. Zvyšná časť kyslíka sa do organizmu dostáva až po práci v priebehu zotavovacej fázy. Takýto druh práce sa označuje ako práca na kyslíkový dlh. V zotavovacej fáze sa vzniknutý kyslíkový dlh likviduje spolu s nahromadenou kyselinou mliečnou (časť kyseliny mliečnej sa oxiduje, časť sa vylučuje z organizmu močom a najväčšia časť sa v pečeni procesom glukoneogenézy opäť mení na glukózu) a zároveň sa obnovujú energetické substráty spotrebované svalovou prácou (KrP, svalový glykogén).

Krátkotrvajúca práca vysokej intenzity:



Pri dlhodobej vytrvalostnej záťaži prebiehajú anaeróbne pochody len v počiatočnej fáze, kedy náhle zvýšenie energetického metabolizmu svalu z pokojovej hodnoty do pracovnej, nemôže byť ihneď sprevádzané dostatočným prísunom kyslíka. Anaeróbne pochody sú pri dostatočnom zásobení kyslíkom okamžite vystriedané pochodmi aeróbnymi. Vplyvom krátkodobých anaeróbnych pochodov, prebiehajúcich na začiatku vytrvalostnej práce, sa v svaloch a krvi až tak výrazne nezvyšuje koncentrácia kyseliny mliečnej ako pri krátkotrvajúcom intenzívnom zaťažení. V priebehu dlhšie trvajúcej práce svaly nečerpajú energiu len z látok, ktoré sú uložené priamo vo svaloch, ale vo zvýšenej miere sa využívajú práve energetické substráty mobilizované z telových zásob (glukóza, VKK, aminokyseliny).

Dlhodobá práca vytrvalostného charakteru:



Vysvetlivky:

P – pomer metabolizmov

Čierne plochy - anaeróbny metabolizmus

Linajkové plochy - aeróbny metabolizmus

Štvorcové plochy - kyslíkový dlh

R.S. - rovnovážny stav

Každý typ športovej aktivity si vyžaduje spojenie všetkých troch energetických systémov. Ich relatívne zastúpenie a vzájomný pomer možno stanoviť z trvania záťaže. Ak je začiatok akejkoľvek svalovej činnosti explozívneho charakteru, dochádza vždy (bez ohľadu na celkovú dobu trvania výkonu) k využitiu fosfagénov ako primárneho zdroja energie a hromadeniu kyseliny mliečnej. Práve hromadenie kyseliny mliečnej vyvoláva nepohodlie a únavu svalov, ktoré limitujú celkový výkon.

SPOZNAJTE PRINCÍPY SVALOVÉHO RASTU

Princípy svalového rastu prinášajú rôzne techniky a zásady pre maximálne zefektívnenie vášho tréningu. Princípy svalového rastu sú často označované ako "Weiderov systém" alebo "Weiderove princípy." Mnohé z týchto princípov sú rokmi overené postupy, ktoré bratia Weiderovci vypozorovali, zaznamenali, roztriedili a pomenovali. Tento systém sa vyvíjal dlhý čas a zahŕňa v sebe tie najpraktickejšie tréningové myšlienky.

Podľa oblasti použitia možno jednotlivé princípy rozdeliť na tri kategórie:

- princípy pre plánovanie každého tréningového cyklu
- princípy pre zostavenie cvikov do každého tréningu
- princípy pre správne prevedenie každého cviku

PRINCÍPY PRE PLÁNOVANIE TRÉNINGOVÉHO CYKLU

- princíp progresívneho preťaženia

Základom zvyšovania akýchkoľvek parametrov fitness je donútiť svaly, aby pracovali tvrdšie než ako boli zvyknuté.

- princíp periodizácie tréningu

Rozdeľte váš tréningový rok na menšie samostatné cykly. V jednotlivých cykloch sa potom zamerajte na obdobia zvyšovania sily, obdobia naberania hmoty ako i obdobia prípravy na súťaž. Takouto periodizáciou sa vyhnete zraneniam a zabránite stagnácií. Vaše telo udržíte v neustálom strehu, vnímavé k zmenám.

- princíp deleného tréningu (split systém)

Rozdeľte si tréningový týždeň na precvičenie zvlášť hornej a zvlášť dolnej polovice tela. Tak umožníte vášmu telu dosahovať intenzívnejšie zaťaženie.

- princíp dvojitého (trojitého) rozdelenia tréningu

Váš tréning rozdeľte na 2–3 kratšie jednotky (fázy). Takto sa dokážete lepšie sústrediť na jednotlivé fázy a pri každej rovnako vyvinúť najvyššiu možnú intenzitu cvičenia.

- princíp zmätenia svalov

Svaly sa dokážu prispôsobiť určitému typu stresu. Po istom čase si zvyknú a stagnujú. Ak sa chcete stagnácií vyhnúť, neustále striedajte vami osvedčené cviky, váhy, série, opakovania.

- princíp eklektického tréningu

Pre dosiahnutie lepších výsledkov skúste vybrať a spojiť rozličné, často i protichodné názory. Napríklad do jednej tréningovej jednotky skombinujte silové, objemové i tvarovacie techniky.

- princíp holistického tréningu

Rôzne svalové vlákna reagujú odlišne na rôzne formy stresu. Využitím pestrej zmesi sérií a opakovaní, použitím rozličných váh, intenzity a frekvencie tréningu dosiahnete požadovaný rozvoj svalovej hmoty.

- princíp inštinktívneho tréningu

Vypestujte si svoj vlastný šiesty zmysel. Vypracujte si inštinktívnu schopnosť zostaviť cykly, tréningy, diéty, určiť stupne intenzity, počty sérií a opakovaní… Hľadajte to, čo vám najlepšie zaberá. Zaexperimentujte si a venujte pozornosť výsledkom.

PRINCÍPY PRE ZOSTAVENIE CVIKOV DO TRÉNINGU

- princíp prednosti svalov

Pri akomkoľvek tréningu najskôr precvičte vždy najslabšie partie, alebo vždy precvičte veľkú partiu pred menšou.

- princíp predúnavy svalov

Vykonajte izolovaný jednokĺbový cvik pred viackĺbovým cvikom.

- princíp pyramídy

Tréning začnite s ľahkou váhou a vysokým počtom opakovaní. Postupne pridávajte váhu a redukujte opakovania.

- princíp sérií

Cvičenie jednej série na partiu je zastaralý spôsob. Princíp sérií priamo nabáda k odcvičeniu niekoľkých sérií z každého cviku. Tým sa prekoná hranica adaptívneho stresu, čo má za následok podporenie svalovému rastu.

- princíp supersérií

Striedajte cviky na opačné (antagonistické) svalové partie s minimálnymi pauzami medzi nimi.

- princíp kombinovaných sérií

Striedajte cviky na rovnakú partiu s krátkym odpočinkom medzi sériami.

- princíp trojsérií

Vykonajte tri cviky na jednu partiu ihneď za sebou s minimálnymi pauzami medzi sériami.

- princíp gigantických sérií

Vykonajte 4–6 cvikov na jednu partiu s krátkym odpočinkom medzi nimi.

- princíp zhadzovaných (redukovaných, zostupných) sérií

Po dosiahnutí zlyhania svalu okamžite znížte váhu a pokračujte v cvičení do nasledujúceho zlyhania.

- princíp vložených sérií

Medzi série na veľké partie (stehná, prsia, chrbát) vkladajte série pre malé, problematické alebo pomaly rastúce partie (brucho, lýtka, predlaktia).

- princíp intervalových sérií

S váhou 80 – 90% vášho maxima vykonajte 2–3 perfektné opakovania a záťaž odložte. Po krátkej pauze zopakujte ďalšie 2–3 opakovania, odpočiňte si a pridajte posledné 2–3 opakovania. Celkovo takto odcvičte 3–4 série s oddychovými intervalmi. Krátke pauzy stačia na resyntézu ATP, čo umožňuje vykonať viac opakovaní s ťažkou váhou.

- princíp inštinktívneho tréningu

Vypestujte si svoj vlastný šiesty zmysel. Vypracujte si inštinktívnu schopnosť zostaviť cykly, tréningy, diéty, určiť stupne intenzity, počty sérií a opakovaní… Hľadajte to, čo vám najlepšie zaberá. Zaexperimentujte si a venujte pozornosť výsledkom.

PRINCÍPY PRE SPRÁVNE PREVEDENIE CVIKU

- princíp prekrvenia svalov

Pre maximálne prekrvenie svalového tkaniva odcvičte vždy 3–4 cviky na partiu.

- princíp izolácie svalu

Všetky svaly vášho tela pôsobia buď ako stabilizátory, ako synergisti, ako antagonisti alebo ako protagonisti. Preto ak ľubovoľný sval uvediete do úlohy hlavného hýbača, umožňujete tým jeho izoláciu a zvyšujete jeho tréningový stres.

- princíp neprerušovaného napätia

Pre maximálne zapojenie všetkých svalových vlákien vykonávajte pomalšie opakovania s neprerušovaným napätím vo svaloch.

- princíp kvalitného tréningu

Pri udržiavaní alebo zvyšovaní počtu opakovaní plynulo znižujte dĺžku odpočinku medzi sériami.
princíp negatívnych opakovaní (excentrický tréning – princíp spätnej gravitácie)

Pri spúšťaní váhy ste schopný zabrzdiť 120 – 140% maximálnej váhy pre pozitívne cvičenie. Týmto spôsobom zapájate omnoho viac svalových vlákien a preťažíte oveľa viac svalových buniek.

- princíp vynútených opakovaní

Sparingpartner vám na konci série pomôže vykonať niekoľko opakovaní navyše aj napriek vašej vyčerpanosti a únave svalov.

- princíp cheatingu

Ku koncu série použite ľahký švih na prekonanie “mŕtveho bodu.” Vytvorením tohto pohybového momentu prenesiete záťaž cez kritické miesto.

- princíp rozpálenia (dopumpovania) svalu

Na konci série odcvičte krátke, rýchle pohyby v rozsahu 5–10 cm.

- princíp vrcholovej kontrakcie

Na záver cviku podržte váhu niekoľko sekúnd pri maximálnom zmrštení svalu.

- princíp cvičenia s neúplným rozsahom pohybu

K získaniu maximálneho preťaženia svalu vykonajte neúplné pohyby. Použitím rôznych hmotností v obmedzenom rozsahu pohybu aktivujete oblasti, ktoré zvyčajne nie sú dostatočne zaťažované. To sa samozrejme rovnako týka i pokračovania v cvičení s krátkymi pohybmi potom, akonáhle ste dosiahli zlyhanie svalu v plnom rozsahu pohybu.
princíp inštinktívneho tréningu

Vypestujte si svoj vlastný šiesty zmysel. Vypracujte si inštinktívnu schopnosť zostaviť cykly, tréningy, diéty, určiť stupne intenzity, počty sérií a opakovaní… Hľadajte to, čo vám najlepšie zaberá. Zaexperimentujte si a venujte pozornosť výsledkom.

Určite ste si všimli, že jeden z princípov sa objavuje vo všetkých troch kategóriach. Je to tým, že inštinktívny tréning je veľmi individuálna záležitosť. Sami najlepšie poznáte reakcie vášho tela, viete o svojich slabinách, ale i silných stránkach.

Celý tento systém je len pomôckou pre vycibrenie vašich vlastných tréningových metód. Rozvíjaním týchto metód získavate možnosť neustáleho napredovania a objavovania nových horizontov tréningu. Všetko závisí na vašich cieľoch, vytrvalosti, schopnostiach a skúsenostiach. Využitím Weiderových princípov získate obrovské výhody nielen pre celkové plánovanie, ale i pre uskutočnenie samotného tréningu.

KINEZIOLÓGIA CVIKOV (POPIS VYKONÁVANIA CVIKOV)

PRSIA:

- ***TLAK NA ROVNEJ LAVIČKE S VEĽKOU ČINKOU (BENCHPRESS)***

Ľahnite si na lavičku. Chrbát je prirodzene prepnutý medzi lopatkami, nohy sú celou plochou chodidla položené na zemi tak, aby ste mali dobrú stabilitu pri cvičení. Čo sa týka nôh, dá sa použiť viacero variácií i variant s nohami zdvihnutými a prekríženými v pravom uhle.
Úchop je veľmi dôležitý, najmä jeho šírka. Vo všeobecnosti sa dá povedať, že čím užší úchop používate, tým viac cvik pôsobí na stred pŕs a opačne, čím širší, tým viac zaberá na boky pŕs.

Uchopte činku a premiestnite ju nad hrudník. Činku zadržte a vyrovnajte balanc. Z hlboka sa nadýchnite a pomaly ju začnite spúšťať dolu až na prsia. V spodnej polohe pohyb neprerušujte, ale s pomalým výdychom začneme vytláčať činku smerom nahor. Lakte po celý čas smerujú od tela. Pohyb hore je o čosi explozívnejší ako pohyb smerom nadol. Dráha pohybu je prirodzená, t.j. činku spúšťajte kolmo dole a tak sa ju snažte i vytláčať. V spodnej polohe je tyč o kúsok vyššie ako sú prsné svaly. Čo sa týka samotného úchopu, môžete použiť klasický (palec ovinie tyč), alebo tzv. opičí úchop (palec je pod tyčou). Podľa môjho názoru opičí úchop prispieva v prvom rade k vyššej stabilite úchopu, k menšiemu preťažovaniu zápästia.

ŠÍRKA ÚCHOPU:
čím širší uchop, tým viac pôsobí na vonkajšie strany pŕs. Pri užšom úchope je to presne naopak. Je veľmi dôležité obmieňať šírku úchopu, aby ste rovnomerne zaťažovali prsia.

PRÍLIŠNÉ PREŤAŽENIE PREDNÝCH DELT:
niektorí cvičenci majú problémy pri precvičovaní pŕs pomocou benchpressu s prílišným preťažovaním predných delt. Ak máte tento problém, použite šikmú lavičku, ktorú zdvihnite o čosi vyššie ako je výška lavičky pri benchpresse, napr. podložením malého kotúča.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným cvičením sa dôkladne rozcvičte, najmä ramenné kĺby a prsné svalstvo
- pri tréningu sa snažte preciťovať danú partiu
- činky vytláčajte prsiami, nie rukami, tie sú len pákou ktorou pôsobíte na samotné činky

- pohyb smerom dole sa vykonáva vždy pomalšie ako pohyb smerom nahor, ten je o čosi výbušnejší
- pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite a pri pohybe smerom hore spolu s vytláčaním činky vydýchnite
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:
tlak na stroji MULTIPRESS

- ***TLAK NA ŠIKMEJ LAVIČKE S VEĽKOU ČINKOU (ŠIKMÝ BENCHPRESS)***

Lahnite si na šikmú lavičku. Nohy sú opreté celou plochou chodidla o zem. Uchopte činku pričom použite stredný úchop, t.j. o 15-25 cm širšie, ako je šírka Vašich ramien. Činku môžete uchopiť klasickým alebo opičím úchopom. Teraz sa nadýchnite a zodvihnite činku zo stojanu nad hlavu. Tyč na malý moment zadržte a vyrovnajte balanc. Činku začnite pomaly spúšťať smerom k prsiam. Spodná poloha cviku sa končí 5-10 cm od krku (tým sa zaťažuje vrchná časť pŕs). Pri pohybe smerom nadol sa súčastne nadýchnite. V spodnej polohe pohyb neprerušujte, ale okamžite s výdychom činku začnite vytláčať smerom nahor. Činku od hrudníka nikdy neodrážajte. Vo vrchnej polohe neprepínajte lakte,ale snažte sa napnúť prsia. Pohyb smerom dolu je o čosi pomalší, pohyb smerom nahor je výbušnejší. Uhol lavičky je asi 45°, ale je dobré ho obmieňať. Nezabúdajte, že príliš veľký uhol preťažuje deltové svalstvo.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným cvičením sa dôkladne rozcvičte najmä ramenné kĺby a prsné svalstvo
- pri tréningu sa snažte preciťovať danú partiu
- činky vytláčajte prsiami, nie rukami, tie sú len pákou ktorou pôsobíte na samotnú činky
- sklon lavičky je dobré obmieňať, aby ste zaťažili prsiaz viacerých uhlov. Príliš veľký sklon lavičky však preťažuje deltové svalstvo
- rovnako sa snažte obieňať aj šírku úchopu
- pohyb smerom nadol je kontrolovaný pomalší ako pohyb smerom nahor. Ten je o čosi výbušnejší.
- pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite a pri pohybe smerom hore spolu s vytláčaním činky vydýchnite
- nezabúdajte na strečing medzi sériami.

- ***TLAKY DOLU HLAVOU NA MULTIPRESSE (BENCHPRESS DOLU HLAVOU)***

Keďže sa jedná o izolované tlaky na multipresse dôležité bude optimálne nastavenie lavičky. Pod multipress umiestnite lomenú lavičku na brucho s možnosťou zaklinenia chodidiel. Sklon lavičky nastavte medzi 20° - 30° uhlom. Konečnú polohu lavičky upravte tak, aby os multipressu smerovala priamo na prsné svalstvo, približne na úroveň bradaviek (zo strany bližšie ku krku). Chrbát prirodzene prepnite medzi lopatkami. Zaklinením chodidiel do opierky nôh fixujete polohu tela.

Uchopte os činky o čosi viac ako na šírku ramien. Spolu s nádychom ju pomaly, kontrolovane spúšťajte nadol. Lakte po celý čas smerujú od tela. V spodnej polohe pohyb neprerušujte, ale okamžite činku vytláčajte späť do východiskovej polohy.

Pri spúšťaní činky sa hlboko nadýchnite a pri dotláčaní činky do východiskovej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Tento cvik možno vykonávať na špeciálnej lavičke určenej pre benchpress dolu hlavou. Pokiaľ

v posilovni takúto lavičku nemáte, môžete si pomôcť klasickou lavicou na brucho, ktorú dáte pod drepovací alebo silový stojan.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing celej vrchnej polovice tela
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- nezabúdajte na optimálne nastavenie lavičky
- pri cvičení neustále fixujte polohu chrbta na lavičke (prepnutie medzi lopatkami)
- môžete používať buď klasický (palec ovinie tyč činky), alebo opičí úchop
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***VÝTLAKY S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI***

Sadnite si na lavičku a uchopte jednoručné činky. Švihovým pohybom, ich dopravte na kolená. Nadýchnite sa a začnite si líhať na lavičku, pričom súčasne zdvíhate činky nad hlavu. Vyrovnajte vzniknutý balanc. Zhlboka sa nadýchnite a začnite spúšťať obe jednoručky smerom nadol, k prsiam. Lakte tlačte do strán k hlave tak, aby ste cítili maximálne natiahnutie prsného svalstva. Činky sa snažte spustiť až pod úroveň prs. Tu na malý moment činky zadržte a s výdychom ich začnite oblúkovitým pohybom tlačiť smerom nahor. Vo vrchnej polohe neprepínajte ruky v lakťoch, ale nechajte ich mierne prehnuté. Zabezpečíte tak neustále napätie v prsiach a taktiežzabraňujete zbytočnému preťažovaniu lakťov. Pre lepšiu účinnosť cviku vo vrchnej polohe napínajte prsia. Môžete použiť klasický, alebo opičí úchop.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- dokonale sa pred cvičením rozcvičte, najmä ramenné kĺby a lakte
- pri tréningu sa snažte neustále preciťovať danú svalovú partiu
- pri cvičení s jednoručnými činkami využite možnosť maximálneho rozsahu pohybu
- pre lepšiu vizualizáciu cviku si predstavujte, že sú činky spojené tyčou. To Vám pomôže vykonávať správnu techniku tohto cviku.
- pohyb smerom dole sa vykonáva vždy pomalšie ako pohyb smerom nahor, ten je o čosi výbušnejší
- pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite a pri pohybe smerom hore spolu s vytláčaním činiek vydýchnite
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***VÝTLAKY S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI NA ŠIKMEJ LAVIČKE***

Lavička je sklopená pod uhlom cca 45°. Druhý, kratší koniec lavičky zdvihnite (tak aby nebol rovno). Zvýšite tak stabilitu trupu pri cvičení. Sadnite si na lavičku a uchopte činky. Švihovým pohybom ich dopravte o čosi vyššie ako sú Vaše prsia pričom si súčasne líhajte na lavičku a vytláčajte činky ponad hlavu. Pri vyšších váhach požiadajte tréningového partnera aby Vám činky podal. Po dopravení záťaže nad hlavu, vyrovnajte balanc.

S nádychom začnite pomaly spúšťať činky smerom nadol (obe ruky spúšťajte súčasne). Činky spúšťajte čo najnižšie, lakte tlačte do strán k hlave tak, aby ste cítili maximálne natiahnutie prsného svalstva. V spodnej polohe, na moment zastavte a s pomalým výdychom, začnite vytláčať činky oblúkovitým pohybom nahor. Vo vrchnej polohe môžete činky vytáčať dlaňami k sebe do tzv. supinovanej polohy. Lakte však neprepínajte. Pre maximálne zvýšenie účinku sa snažte vo vrchnej polohe napínať prsné svalstvo. Činky pri cvičení môžete držať klasickým alebo opičím úchopom.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným cvičením sa dôkladne rozcvičte najmä ramenné kĺby a prsné svalstvo
- pri tréningu sa snažte preciťovať danú partiu
- pri cvičení s jednoručnými činkami využite možnosť maximálneho rozsahu pohybu
- činky vytláčajte prsiami, nie rukami, tie sú len pákou ktorou pôsobíte na činky
- sklon lavičky je dobré obmieňať, aby ste zaťažili prsia z viacerých uhlov. Príliš veľký sklon lavičky však preťažuje deltové svalstvo
- pre lepšiu vizualizáciu cviku si predstavujte, že sú činky spojené tyčou. To Vám pomôže vykonávať správnu techniku tohto cviku.
- pohyb smerom dole sa vykonáva vždy pomalšie ako pohyb smerom nahor. Ten je o čosi výbušnejší.
- pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite, a pri pohybe smerom hore spolu s vytláčaním činiek vydýchnite
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***PULLOVER S JEDNORUČNOU ČINKOU***

Na dostatočne veľkom priestore si pripravte rovnú lavičku. Ľahnite si krížom cez lavičku, najlepšie cez jej stred tak, aby ramená kopírovali vonkajší okraj dosky a na lavičke spočíval len chrbát s lopatkami. Chrbát je lukovito prehnutý a boky tlačíte nadol. Zafixujte polohu tela.

Uchopte činku a zdvihnite ju kolmo nad hlavu. Toto je počiatočná poloha cviku. Teraz sa zhlboka nadýchnite a pomalým oblúkovitým pohybom spúšťajte činku čo najviac za hlavu. Spodná poloha je veľmi individuálna, pretože závisí od rozsahu pohybu vašich ramenných kĺbov. Následne činku spolu s výdychom ťahom premiestnite späť nad hrudník.

Pohyb vychádza výlučne z ramenného kĺbu, pri maximálnej fixácií hrudníka a trupu. Počas celého cviku dávajte pozor, aby sa vám lakte neroztvárali do strán (držte ich len minimálne prehnuté tak, aby ste v prsiach cítili neustále napätie). Zároveň sa pri spúšťaní činky vyvarujte súčasnému dvíhaniu bokov. Pokiaľ to nezvládnete, uberte záťaž.

Celé jedno opakovanie vykonajte na jeden nádych. To znamená, že v počiatočnej polohe cviku sa nadýchnete a pri dokončovaní opakovania vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Pullover môžete vykonávať s jednoručnými činkami, ale i s veľkou činkou, buď v ľahu pozdĺžne na lavičke, alebo krížom cez lavicu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing prsného svalstva, ramien a lakťov
- pri tréningu neustále preciťujte danú svalovú partiu
- neustále fixujte polohu trupu a lukovité prepnutie chrbta
- pri spúšťaní činky sa vyvarujte súčasnému dvíhaniu bokov
- pohyb pri cvičení je plynulý
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:
Pullover s EZ tyčou
Pullover s veľkou činkou

- ***PECK-DECK***

Dráha pohybu ako i celková účinnosť cviku je do značnej miery ovplyvnená konštrukciou prístroja. Prístroj možno upravovať len dodatočným nastavením jednotlivých opierok. Vhodnému nastaveniu opierok venujte patričnú pozornosť!

Sedačku stroja nastavte do takej výšky, aby sa šľapy chodidiel pevne opierali o podlahu a zároveň aby vaše nadlaktia zvierali s trupom pravý uhol. Podľa konštrukcie prístroja buď uchopíte madlá Peck-decku, alebo vsuniete predlaktia do opierok rúk tak, aby zvierali pravý uhol s nadlaktím. V prípade, že máte problémy so vsadením rúk do opierok, pomôžte si pristúpením pedálu.

Z počiatočnej polohy začnite ruky oblúkovitým pohybom stláčať k sebe. V konečnej fáze pohybu sa ramená prístroja navzájom dotýkajú pred hrudníkom. Následne pomaly a kontrolavane spúšťajte záťaž späť do počiatočnej polohy.

Pohyb vykonávajte vždy v maximálnom rozsahu pohybu, z úplného natiahnutia prsných svalov až do ich úplného zmrštenia. Práve posledná tretina pohybu s vrcholovou kontrakciou prispieva k tvarovaniu vnútornej časti prsných svalov.

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri rozťahovaní hrudníka sa hlboko nadýchnite a pri dotláčaní rúk pred hrudníkom vydýchnite.

Vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže! Prudké a nekontrolované spúšťanie do počiatočnej polohy vytvára riziko zranenia úponov prsného svalstva. Nezabúdajte, že sa jedná o izolovaný cvik, preto ak nie ste schopný pohyb ukončiť vrcholovou kontrakciou, uberte záťaž.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing prsného svalstva, ramien a lakťov
- pri tréningu neustále preciťujte danú svalovú partiu
- pri cvičení využívajte maximálny rozsah pohybu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***ROZPAŽOVANIE S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI NA ŠIKMEJ LAVIČKE***

Pripravte si sklopnú lavičku, pričom opierku chrbta nastavte medzi 30 - 45° uhlom. Ak pre opierku chrbta zvolíte kolmejšiu polohu, pôsobenie sa viac prenáša na čelné delty. Sedaciu časť lavičky môžete rovnako zdvihnúť do 45° uhla. Úprava sedacej časti poskytuje zvýšené bezpečie, zlepšuje stabilitu trupu a zabraňuje zosúvaniu tela nadol.

Sadnite si na lavičku, uchopte jednoručné činky a švihovým pohybom ich preneste nad hlavu. Ruky smerujú dlaňami k sebe (os činiek je rovnobežná so stredovou rovinou tela). Pre lepšie precítenie svalstva je prospešné jemné natočenie malíčkovej strany dlane smerom von od tela. Ruky držte v lakťoch mierne prehnuté.

Z počiatočnej polohy začnite pomaly, oblúkovitým pohybom spúšťať činky do strán k hlave tak, aby došlo k maximálnemu natiahnutiu prsných svalov. Činky spúšťajte vždy čo najnižšie nadol. Spodná poloha je však veľmi individuálna, pretože závisí od rozsahu pohybu prsných svalov a pletenca ramena. Následne činky súpažným ťahom premiestnite späť nad hlavu.

Pri spúšťaní činiek nadol (rozpažovaní) sa hlboko nadýchnite, následne dych zadržte a pri dokončovaní opakovania vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže! Výsledkom takejto snahy je napol rozpažovanie - napol tlak a riziko možného úrazu. Nezabúdajte, že činky musia opisovať vždy oblúkovitú dráhu, pričom celý pohyb vychádza výlučne z ramenného kĺbu a to bez akýchkoľvek pomocných pohybov rúk v lakťoch.

Nepodceňujte úplný rozsah pohybu. Práve kvôli obmedzenému rozsahu pohybu a nedostatočnému spúšťaniu rúk nadol sa ochudobňujete o najdôležitejšiu fázu cviku – natiahnutie prsných svalov. Tým sa účinok cviku znižuje.

Cvičenie s jednoručnými činkami napomáha odstraňovať prípadné nerovnomernosti v rozvoji prsného svalstva.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing prsného svalstva, ramien a lakťov
- pri tréningu neustále preciťujte danú svalovú partiu
- dodržujte oblúkovitú dráhu pohybu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- vykonávajte úplný rozsah pohybu, vždy s maximálnym natiahnutím prsného svalstva
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- Rozpažovanie na rovnej lavičke
- Rozpažovanie dolu hlavou

- ***KĽUKY NA BRADLÁCH***

Pre správne vykonávanie kľukov je dôležitá konštrukcia bradiel. Držadlá musia byť dostatočne dlhé a zároveň od seba dostatočne vzdialené tak, aby ste v nich mali miesto na prevedenie cviku. Zaujmite základnú polohu na bradlách. Ruky držte zalomené v lakťoch, trup je mierne naklonený dopredu, nohy skrčené za telom. Zafixujte polohu tela.

Z počiatočnej polohy sa pomaly, kontrolovane spúšťajte nadol, trup sa predkláňa a lakte tlačíte von smerom od tela. Telo sa snažte spúšťať vždy čo najnižšie tak, aby ste čo najviac cítilinatiahnutie prsných svalov. V spodnej polohe pohyb neprerušujte, ale dynamickým tlakom sa vráťte späť do počiatočnej polohy. V počiatočnej polohe sa nesnažte o úplné prepínanie rúk v lakťoch, tým si zachovávate stále napätie v prsných svaloch a minimalizujete zapájanie tricepsu.

Pri spúšťaní tela nadol sa hlboko nadýchnite a pred dosiahnutím počiatočnej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Pokiaľ si na opasok upevňujete prídavnú záťaž s cieľom zdvíhať väčšiu hmotnosť, nezabúdajte, že nedostatočný rozsah pohybu znižuje účinnosť cviku. Cvik sa nikdy nesnažte vykonávať švihom, hrozí riziko poranenia lakťov a ramien!

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing prsného svalstva, ramien a lakťov
- neustále preciťujte danú svalovú partiu
- pri cvičení fixujte polohu lakťov a trupu
- udržujte maximálny rozsah pohybu
- pohyb sa nesnažte vykonávať švihom
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***SŤAHOVANIE PROTISMERNÝCH KLADIEK (STRIHY NA KLADKE)***

Postavte sa medzi protismerné kladky ťahané zvrchu. Držadlá kladky uchopte nadhmatom. Nohy v kolenách pokrčte a jednou nohou vykročte dopredu, alebo sa široko rozkročte tak, aby ste si zabezpečili stabilizovanú polohu. Trup predkloňte takmer do rovnobežnej polohy s podlahou. Ruky v lakťoch mierne prehnite. Zafixujte počiatočnú polohu tela.

Z počiatočnej polohy začnite oblúkovitým pohybom sťahovať kladky k sebe. Ruky pred telom prekrižujte tak ďaleko, ako je to len možné, pričom sa vždy snažte dosiahnuť maximálne zmrštenie svalstva. Zotrvaním vo fáze maximálnej kontrakcie zosiľujete tvarovací efekt cviku. Z kontrahovanej polohy spúšťajte kladku pomaly a kontrolovane späť do počiatočnej polohy. Tu pohyb neprerušujte, ale okamžite pokračujte v sťahovaní kladky.

V priebehu celého pohybu tlačte lakte neustále von smerom od tela a nepohybujte predlaktím!

Pri spúšťaní kladky (rozpažovaní) sa hlboko nadýchnite, následne dych zadržte a pri dokončovaní opakovania (prekrížení rúk) vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Nepodceňujte hĺbku predklonu! Ak je predklon len minimálny, zaťaženie sa prenáša viac na spodnú časť prsných svalov, široký sval chrbta a veľký oblý sval. Čím viac trup predkloníte do horizontálnej polohy, tým viac sa zapája stredná časť prsných svalov a obmedzuje sa činnosť svalov chrbta.

Vzhľadom na to, že sa jedná o tvarovací cvik, vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže! Neustále fixujte správnu polohu tela! Vyvarujte sa zbytočným pohybom trupu a pohybom rúk v lakťoch; znižujete tak účinok cviku.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing prsného svalstva, ramien a lakťov
- pri tréningu neustále preciťujte danú svalovú partiu
- fixujte správnu polohu tela
- dodržujte oblúkovitú dráhu pohybu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- vykonávajte úplný rozsah pohybu, vždy s maximálnou kontrakciou prsného svalstva
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- Jednoručné sťahovanie vrchnej kladky
- Upažovanie dovnútra v predklone s jednoručnou činkou

- ***UPAŽOVANIE DOVNÚTRA V PREDKLONE S JEDNORUČNOU ČINKOU***

Pripravte si jednoručnú činku s relatívne nízkou hmotnosťou. Postavte sa, nohy v kolenách pokrčte a jednou z nich vykročte dopredu. Trup predkloňte takmer do horizontálnej polohy. Uchopte jednoručnú činku. Ruku v lakti mierne pokrčte tak, aby nadlaktie smerovalo kolmo k zemi. Druhou (necvičiacou) rukou sa oprite o koleno predsunutej nohy. Zafixujte polohu tela.

Z počiatočnej polohy začnite činku oblúkovitým pohybom priťahovať k protiľahlému ramenu, pričom sa vždy snažte dosiahnuť maximálne zmrštenie svalstva. Zotrvaním vo fáze maximálnej kontrakcie zosiľujete tvarovací efekt cviku. Z kontrahovanej polohy spúšťajte činku pomaly a kontrolovane späť do počiatočnej polohy. Tu pohyb neprerušujte, ale okamžite pokračujte v ďalšom opakovaní. Po odcvičení daného počtu opakovaní ruky vystriedajte.

Pri priťahovaní činky (upažovaní) sa hlboko nadýchnite, následne dych zadržte a pri spúšťaní do počiatočnej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

V priebehu cviku sa nikdy nesnažte pohybovať predlaktím. Celý pohyb musí vychádzať výlučne z ramenného kĺbu! Nepodceňujte hĺbku predklonu! Čím viac sa predklon trupu blíži k horizontálnej polohe, tým viac sa zapája vnútorná časť prsných svalov.

Zbytočne nepresahujte účinný rozsah pohybu! Majte na pamäti, že skutočne účinným pohybom cviku je len vnútornú oblúk, teda od kolmice k zemi smerom dovnútra. Akýkoľvek ďalší pohyb od kolmice k zemi smerom von nemá zmysel!

Vzhľadom na to, že sa jedná o tvarovací cvik, vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže! Neustále fixujte správnu polohu tela! Vyvarujte sa zbytočným pohybom trupu a pohybu rúk v lakťoch, ktoré účinok cviku znižujú.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečingové cviky prsného svalstva a ramien
- neustále preciťujte danú svalovú partiu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- pri cvičení fixujte správnu polohu lakťov a trupu
- cvik vykonávajte len v účinnom rozsahu pohybu
- dodržujte oblúkovitú dráhu pohybu
- pohyb sa nesnažte vykonávať švihom
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

RAMENA:

- ***TLAK S VEĽKOU ČINKOU V SEDE (S OPRETÍM O LAVIČKU)***

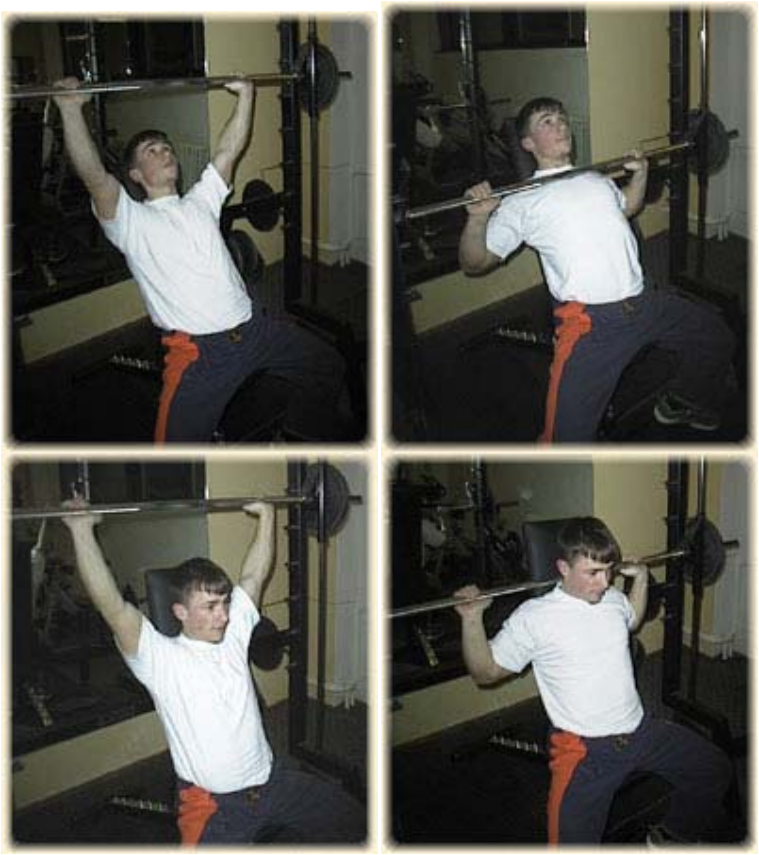
Upravte si sklon lavičky na cca 80°- 90° a usaďte sa. Chrbát je celou plochou vsadený do opierky lavičky, lopatky sú mierne prepnuté. Zvoľte si taký úchop, aby boli Vaše predlaktia v spodnej polohe kolmé na os činky, teda úchop väčší ako je šírka ramien. Doporučujeme používať olympijskú nakladačku, pretože poskytuje lepšiu stabilitu pri cvičení. Nadýchnite sa a zdvihnite činku zo stojanu nad hlavu. Pomaly, kontrolovane činku spúšťajte za hlavu až pod úroveň uší, na dotyk s trapézami. Následne, spolu s výdychom činku dynamickým pohybom vytláčte späť do východiskovej pozície. V hornej polohe ruky neprepínajte v lakťoch, ale nechajte ich mierne pokrčené, docielite tak neustáleho napätia v ramenách, čo prispeje k zefektívneniu cvičenia. Pre spestrenie Vášho tréningu môžete tento cvik obmieňať s čelnými tlakmi, t.j. činku nespúšťate za ale pred hlavu. Pri tomto cviku činku spúšťajte trochu nižšie ako pri tlaku za hlavou.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing ramien
- neustále preciťujte precvičovanú svalovú partiu
- chrbát je pevne fixovaný v opierke lavičky
- pohyb smerom nadol je vždy kontrolovaný a pomalší, pohyb smerom nahor je o čosi výbušnejší
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- tlak na stroji MULTIPRESS
- tlak v sede s jednoručkami



- ***TLAK S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI V SEDE (S OPRETÍM O LAVIČKU)***

Sadnite si na lavičku, uchopte činky, nadýchnite sa a švihom ich dopravte nad hlavu. Chrbát je celou plochou vsadený do opierky lavičky, lopatky sú mierne prepnuté (poloha je zhodná s polohou pri tlakoch v sede s veľkou činkou). Činky vytlačte nahor do východiskovej polohy. Ruky v lakťoch neprepínajte, ale nechajte ich mierne prehnuté, docielite tak neustáleho napätia v ramenách čo prispeje k zefektívneniu cvičenia. Následne ich spolu s nádychom začnite pomaly spúšťať čo najnižšie nadol, minimálne po úroveň uší. Teraz spolu s výdychom činky vytláčajte smerom nahor. Pre dosiahnutie lepšej kontrakcie môžete pred dosiahnutím východiskovej polohy vytáčať ruky dlaňami k sebe. Pohyb nahor sa vykonáva dynamickejšie ako smerom nadol.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing ramien
- neustále preciťujte precvičovanú svalovú partiu
- chrbát je pevne fixovaný v opierke lavičky
- činky nezdvíhajte rukami, ale ramenami, ruky slúžia iba ako páka, pomocou ktorej pôsobíte na činky
- pre lepšiu stabilitu môžete činky ľahko prehnúť smerom dovnútra tela, dosiahnete tak lepšiu izoláciu ramien a menšieho tlaku na zápästie vo vrchnej polohe
- pohyb smerom nadol je vždy kontrolovaný a pomalší, pohyb smerom nahor je o čosi výbušnejší
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***ROZPAŽOVANIE S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI V STOJI***

Postavte sa, nohy uložte mierne od seba, resp. na šírku ramien. Chrbát je prirodzene prehnutý, môžete sa ľahko predkloniť. Činky držte pred telom tak, aby vnútorné strany dlaní smerovali nadol. Ruky v lakťoch mierne prehnite.Z tejto východiskovej polohy začnite ruky oblúkovitým pohybom zdvíhať nahor. Hánky držte smerom hore, lakte sú neustále o niečo vyššie ako Vaše zápästia. Ruky zdvíhajte po úroveň uší. V poslednej časti dráhy pohybu sa snažte o mierne vytáčanie zápästia tak, aby malíček smeroval nahor. Celý pohyb vychádza len z ramien. Po dosiahnutí vrchnej polohy zadržte na moment váhu a následne pomaly a kontrolovane ju spustite do východiskovej polohy. Pri pohybe smerom nahor sa nadýchnite, vo vrchnej polohe na moment zastavte dych a pri pohybe smerom dolu vydychujte.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing ramien, vrchnej polovice tela
- neustále preciťujte precvičovanú svalovú partiu
- činky nezdvíhajte rukami ale ramenami, ruky slúžia iba ako páka pomocou ktorej pôsobíte na činky
- pohyb smerom nadol je vždy kontrolovaný a pomalší, pohyb smerom nahor je o čosi výbušnejší
- pokiaľ si pri cvičení neustále musíte pomáhať výmykom, aby ste dostali činky smerom hore, znížte váhu tak, aby ste cvik vykonávali technicky správne
- nezabúdajte na strečing medzi sériami
- pre zlepšenie účinnosti cviku môžete ešte pred začatím cvičenia skúsiť nasledovné: stojíte v začiatočnom postoji a ruky sú pri bedrových kĺboch. Uvoľnene zdvihnite ramená smerom nahor, asi cca 3-5 cm (je to podobný pohyb, ako keď precvičujete trapézy). Pri cvičení držte ramená v tejto polohe. Zvyšok je zhodný s klasickým cvičením. Je dosť pravdepodobné, že budete musieť znížiť váhu závaží, ale efektivita cviku sa zvyšuje minimálne o 30% ako pri klasickom cviku.

VARIÁCIE CVIKU:

- rozpažovanie v sede
- izolované rozpažovanie v stoji jednoručne
- rozpažovanie na stroji delt-deck

- ***ROZPAŽOVANIE S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI V PREDKLONE***

Postavte sa, nohy uložte mierne od seba, resp. na šírku ramien. Kolená sú ľahko prehnuté. Predkloňte sa do 90° uhlu. Chrbát je medzi lopatkami mierne prepnutý do lordózy (táto poloha je v podstate zhodná s polohou pri príťahoch k hrudi s veľkou činkou). Uchopte činky tak, aby vnútorné strany dlaní smerovali k sebe. Ruky sú v lakťoch prehnuté. V začiatočnej polohe sa činky navzájom dotýkajú. Teraz začnite ruky oblúkovitým pohybom dvíhať nahor. Lakte sa snažte zdvíhať čo najvyššie. Vrchnú polohu cviku určuje samotný ramenný kĺb. V poslednej časti dráhy pohybu môžete mierne vytočiť zápästia tak, aby malíček smeroval hore. Po dosiahnutí vrchnej polohy ruky pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do východiskovej polohy. Pri pohybe smerom nahor sa nadýchnite, pri spúšťaní váhy dolu vydychujte.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing ramenných kĺbov

- neustále preciťujte precvičovanú svalovú partiu
- činky nezdvíhajte rukami ale ramenami, ruky slúžia iba ako páka pomocou ktorej pôsobíte na činky
- pohyb smerom nadol je vždy kontrolovaný a pomalší, pohyb smerom nahor je o čosi výbušnejší
- pozor na nevhodné zaguľatenie chrbta, tzv. mačací chrbát
- pokiaľ si pri cvičení neustále musíte pomáhať výmykom, aby ste dostali činky smerom hore, znížte váhu tak, aby ste cvik vykonávali technicky správne
- nezabúdajte na strečing medzi sériami
- cvik sa dá výborne izolovať tým spôsobom, že sa čelom opriete o sklopnú lavičku. Výhodou tejto modifikácie je dokonalá izolácia, ktorá prispieva k zefektívneniu cvičenia.

VARIÁCIE CVIKU:

- rozpažovanie v predklone v sede
- izolované rozpažovanie v predklone jednoručne
- rozpažovanie v ľahu na lavici dole hlavou

obr. ↑

- ***PREDPAŽOVANIE S JEDNORUČNÝMI ČINKAMI V STOJI***

Postavte sa, chodidlá uložte mierne od seba, resp. na šírku ramien. Kolená sú mierne prehnuté. Chrbát držte prirodzene prepnutý medzi lopatkami, ľahko predklonený dopredu. Uchopte jednoručné činky. Ruky v lakťoch mierne pokrčte, voľne spustite hánkami pred seba.

Oblúkovitým pohybom začnite striedavo zdvíhať (predpažovať) ruky smerom nahor. Ruky môžete zdvíhať až po zvislú os tela, minimálne však vždy po úroveň čela. Následne začnite činku pomaly, kontrolovane spúšťať späť do východiskovej polohy, pričom udržujte nepretržité napätie v deltových svaloch. Keďže sa cvik vykonáva striedavo, tak pri spätnom pohybe jednej ruky ide automaticky druhá nahor. Obe jednoručné činky sa stretávajú v rovnakej výške v úrovni tváre. Pohyb je súvislý, prirodzený, rytmický.

Na začiatku pohybu sa zhlboka nadýchnite, zadržte dych a pri spúšťaní váhy nadol vydychujte. Pri striedavom predpažovaní dýchajte rytmicky podľa potreby. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

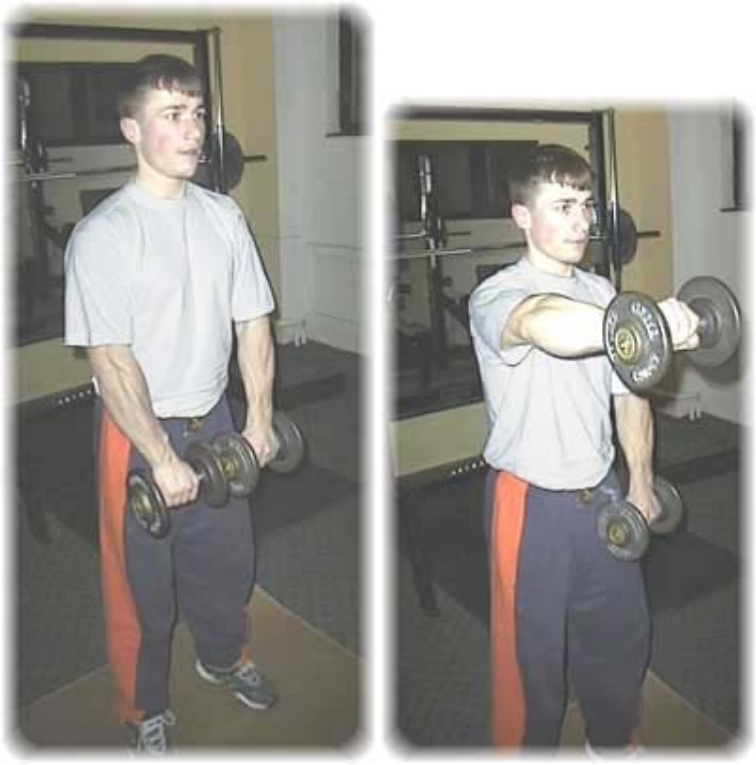
Pri cvičení používajte len primeranú záťaž, ktorá vás nenúti k použitiu rôznych záklonov, výmykov alebo vychyľovaniu trupu do strán. Činku zdvíhajte ťahom, nikdy nie švihom. Pokiaľ nie ste schopní cvik technicky správne vykonať, uberte záťaž.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing ramien a celej vrchnej polovice tela
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- nezabúdajte na dostatočný rozsah pohybu
- činky zdvíhajte ťahom, nikdy nie švihom
- pri cvičení neustále fixujte polohu chrbta
- používajte len primeranú záťaž
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- jednoručné predpažovanie
- obojručné predpažovanie s kladkou nadhmatom



obr. ↑

- ***PRÍŤAHY VEĽKEJ ČINKY K BRADE***

Pripravte si veľkú činku. Os činky uchopte úzkym úchopom nadhmatom (úchop je vždy užší ako šírka vašich ramien). Ruky s činkou spustite voľne pred seba. Chrbát držte vystretý, trup prirodzene vzpriamený, bez akéhokoľvek náznaku predklonu alebo záklonu. Ramená ťahajte dozadu.

Z počiatočnej polohy zdvíhajte činku nahor smerom k brade. Lakte pritom držte neustále nad osou činky! Vo vrchnej polohe pohyb činky neprerušujte, ale pomaly a kontrolovane ju vráťte späť do počiatočnej polohy. Celá dráha pohybu tak tvorí zvislú priamku rovnobežnú s osou trupu.

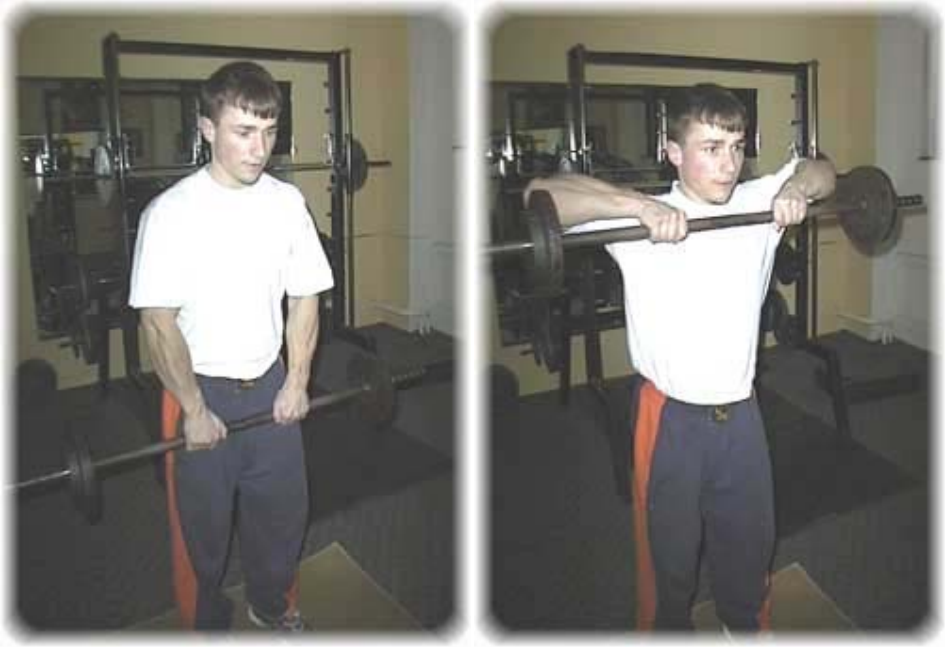
Pri zdvíhaní záťaže nahor sa hlboko nadýchnite a pri spúšťaní záťaže do počiatočnej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže! Práve snaha zvládnuť ťažké váhy núti k neopodstatnenému cheatingu, ktorý je sprevádzaný najprv výrazným predklonom a neskôr, pri doťahovaní činky, mohutným záklonom trupu. Rovnako cvik nevykonávajte ani švihom alebo nadhadzovaním činky.

Keďže záverečná fáza príťahov výrazne aktivuje trapézy (najmä pri doťahovaní činky k brade), tí, ktorí nechcú tento sval zaťažovať musia pohyb ukončiť v úrovni prsných svalov.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečing cviky zamerané na precvičovanú partiu
- neustále sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- udržujte správnu polohu lakťov a trupu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- dodržujte úplný rozsah pohybu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami



obr. ↑

- ***ROZPAŽOVANIE V ĽAHU NA ŠIKMEJ LAVIČKE***

Pripravte si šikmú, najlepšie lomenú lavičku na brucho s možnosťou zaklinenia chodidiel. Na lavičku si ľahnite bokom, hlavou hore. Chodidlami sa pevne zaprite o podlahu. Pre zlepšenie stability sa necvičiacou končatinou pridŕžajte okrajov lavičky. Do vonkajšej ruky uchopte pripravenú jednoručnú činku. Ruku v lakti mierne prehnite a uložte ju na bočnú stranu stehna.

Z počiatočnej polohy zdvíhajte činku oblúkovitým pohybom nahor. Činku zdvíhajte až do takmer kolmej polohy s podlahou! Vo vrchnej polohe pohyb neprerušujte, ale pomaly a kontrolovane vráťte činku späť do počiatočnej polohy.

Pri zdvíhaní záťaže nahor sa hlboko nadýchnite a pri spúšťaní záťaže do počiatočnej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Keďže sa jedná o izolovaný cvik, vyvarujte sa použitiu neprimeranej záťaže! Snaha zvládnuť ťažké váhy núti k zmenám polohy trupu na lavičke a neopodstatnenému cheatingu. Rovnako sa nesnažte cvik vykonávať švihom alebo nadhadzovaním činky. Pohyb musí vychádzať výlučne z ramien!

Zmenami sklonu šikmej lavičky môžete cielene meniť pôsobenie na precvičovaný sval.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečing cviky zamerané na precvičovanú partiu
- neustále sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- udržujte správnu polohu lakťov a trupu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- dodržujte úplný rozsah pohybu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- Rozpažovanie cez spodnú kladku

- ***ROZPAŽOVANIE V PREDKLONE S PROTISMERNÝMI KLADKAMI***

Ide predovšetkým o tvarovací cvik, pomocou ktorého veľmi účinne precvičíte zadné deltoidy. Pri cviku sa čiastočne zapájajú i bočné deltoidy.

Postavte sa ku spodnej napr. ľavej kladke a uchopte jej držiak pravou rukou. Spravte potrebný úkrok do strany a ohnite nohy v kolenách. Vzdialenosť od kladky by mala byť taká, aby ste pri vystretí ruky cítili záťaž ako pôsobí na Vaše rameno pravej ruky. Prehnite sa v páse, pričom Váš chrbát musí byť v lordóze. Z tejto polohy sa oblúkovitým pohybom ruky snažte rozpažiť. Pri tomto pohybe dbajte na to, aby bol Váš lakeť neustále o čosi vyššie ako Vaše zápästie. Technika je vpodstate identická s rozpažovaním v predklone s jednoručnými činkami. V polohe, keď budete mať skoro vystretú ruku, zastavte pohyb aspoň na 1-2s a následne pomalým pohybom začnite záťaž spúšťať do pôvodnej polohy. Druhou rukou sa zaprite ľakťom o koleno, čo Vám pomôže udržať lepšiu stabilitu pri cvičení ale i lepšiu separáciu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing ramenných kĺbov
- neustále preciťujte precvičovanú svalovú partiu
- záťaž nezdvíhajte rukami ale ramenami, ruky slúžia iba ako páka pomocou ktorej pôsobíte na záťaž
- pohyb smerom nadol je vždy kontrolovaný a pomalší, pohyb smerom nahor je o čosi výbušnejší
- pozor na nevhodné zaguľatenie chrbta, tzv. mačací chrbát
- pokiaľ si pri cvičení neustále musíte pomáhať výmykom, aby ste dostali záťaž kladky smerom hore, znížte váhu tak, aby ste cvik vykonávali technicky správne
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- rozpažovanie v predklone v sede
- izolované rozpažovanie v predklone jednoručne
- rozpažovanie v ľahu na lavici dole hlavou
- rozpažovanie s jednoručnými činkami v predklone

- ***JEDNORUČNÉ UPAŽOVANIE S VRCHNOU KLADKOU***

Postavte sa bokom ku kladke ťahanej zvrchu. Vonkajšou (vzdialenejšou) končatinou uchopte držiak kladky. Malým úkrokom do strany odstúpte od kladky. Chodidlá umiestnite na šírku ramien, nohy v kolenách mierne pokrčte. Chrbát držte prirodzene vystretý. Pracujúcu ruku v lakti úplne vystrite a čo najviac vytiahnite z ramena, druhú nepracujúcu ruku založte v bok.

V počiatočnej polohe je pracujúca ruka prekrížená pred telom v úrovni očí. Oblúkovitým pohybom vychádzajúcim výlučne z ramena pracujúcej ruky sťahujte kladku až do upaženia. Následne pomalým kontrolovaným pohybom spúšťajte kladku späť do počiatočnej polohy.

Pri spúšťaní kladky do počiatočnej polohy sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím kladky do upaženia vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Vyvarujte sa používaniu neprimerane vysokej záťaže, ktorá núti k pokrčeniu lakťov a zmenšuje rozsah pohybu. Podmienkou dokonale izolovaného precvičenia deltoidov je dodržať úplné vystretie (prepnutie) rúk v lakťoch v priebehu celého pohybu!

Cvik okrem zadnej časti deltového svalu aktivuje i medzilopatkové svaly. Tie sťahujú lopatky k sebe a pomáhajú zlepšovať držanie tela.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané na precvičovanú partiu
- neustále sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- pracujúcu ruku udržujte čo najviac vytiahnutú z ramena
- dodržujte úplný rozsah pohybu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

TRAPÉZY:

- ***KRČENIE RAMIEN S VEĽKOU ČINKOU***

Postavte sa k silovému stojanu a pripravte si veľkú činku, najlepšie olympijskú. Os činky uchopte nadhmatom (viď obr.) tak, aby vzdialenosť medzi Vašimi dlaňami bola cca 20-25 cm, resp. na šírku ramien. Pre zlepšenie úchopu, ako i Vášho celkového výkonu pri cvičení, Vám doporučujem použiť "trhačky," ktoré výborne fixujú činku. Chodidlá uložte približne na šírku ramien a špičky vytočte mierne od seba. Kolená sú mierne prehnuté. Chrbát je prirodzene prepnutý, ramená sa ťahajú dozadu (lordóza).

Zdvihnite činku zo stojanu a urobte malý polkrok vzad. Pomaly spustite ramená nadol. Spodnú polohu cviku, rovnako ako i celkový rozsah pohybu limitujú Vaše ramenné kĺby. Mnohí cvičenci robia chybu, ak sa domnievajú, že prehnaným predklonom/záklonom trupu získajú väčší rozsah pohybu. Takémuto cvičeniu sa snažte vyvarovať, pretože pri vyšších váhach riskujete poranenie chrbta a krčnej chrbtice.

Zo spodnej polohy sa spolu s nádychom snažte trapézami zdvihnúť činku nahor, ako keby ste sa mali ramenami dotknúť uší. Pohyb smerom nahor je dynamický, výbušný. Vo vrchnej polohe na 1–2 sekundy zadržte vaše ramená a zároveň napnite trapézy. Následne spolu s výdychom spustite ramená do východiskovej polohy. Pohyb smerom nadol je kontrolovaný, pomalší. Dýchanie je plynulé v rytme cvičenia. Vyvarujte sa ohýbaniu rúk v lakťoch, držte ich vystreté počas celej dráhy cviku. Ruky pôsobia iba ako páky, ktorými dvíhame činku. Dávajte si pozor, aby sa pri zdvíhaní nezapájali iné svaly tela, ale len trapézy. Pokiaľ nedokážete zdvihnúť činku bez zapojenia rúk, uberte váhu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa rozcvičte a urobte strečingové cviky zamerané najmä na túto svalovú partiu
- pri cvičení sa sústreďte na precvičovanú svalovú partiu
- neustále kontrolujte fixáciu chrbta
- nekrčte ruky v lakťoch, tie pôsobia len ako páky
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VARIÁCIE CVIKU:

- Krčenie ramien s veľkou činkou zozadu
- Krčenie ramien s jednoručnými činkami
- Krčenie ramien na stroji multipress spredu alebo zozadu

- ***KRČENIE RAMIEN NA STROJI MULTIPRESS***

Zveste os multipressu a upravte si záťaž. Os stroja uchopte nadhmatom na šírku ramien, resp. o niečo užšie. Ruky sú vystreté, nohy v kolenách mierne prehnuté. Chodidlá posuňte čo najviac dopredu až pod činku tak, aby sa os multipressu dotýkala stehien. Chrbát držte v prirodzenom zakrivení medzi lopatkami, s prepnutím do lordózy.

Narovnaním sa zdvihnite činku. Súbežne so vzpriamovaním chrbta sa snažte vystrieť aj nohy. Chrbát držte i po vystretí neustále v lordóze. Prirodzené zakrivenie chrbta je veľmi dôležité najmä pre platničky stavcov, pretože zdvíhanie činky s prehnutým chrbtom a použitím neúmerných váh vedie k poraneniam chrbtice. Toto je počiatočná poloha cviku.

Teraz začnite zdvíhať činku čo najvyššie nahor, akoby ste sa chceli ramenami dotknúť uší. Vo vrchnej polohe sa snažte pohyb zastaviť a pre zvýšenie účinku stlačiť trapézy. Nasleduje pomalý a kontrolovaný návrat do počiatočnej polohy.

Dráha pohybu je pomerne krátka, pretože je limitovaná pohybovými možnosťami ramenného kĺbu. Celú váhu činky zdvíhajte iba trapézovým svalom. Pamätajte, že ruky počas cvičenia slúžia iba ako páky, ktorými pôsobíte na záťaž.

Pri zdvíhaní záťaže sa nadýchnite a pri spúšťaní váhy vydýchnite. Dýchanie je plynulé v rytme cvičenia.

Veľmi vhodnou pomôckou sú trhačky alebo háky, ktoré umožňujú použitie vyšších váh a zároveň zabezpečujú spoľahlivý a bezpečný úchop činky.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na túto svalovú partiu
- pri tréningu sa sústreďujte na precvičovanú svalovú partiu
- neustále kontrolujte fixáciu chrbta
- nekrčte ruky v lakťoch, tie pôsobia len ako páky
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

CHRBÁT:

- ***PRÍŤAHY K HRUDI S VEĽKOU ČINKOU***

Postavte sa, nohy uložte mierne od seba, resp. na šírku ramien. Kolená sú ľahko prehnuté. Predkloňte sa do 90° uhlu. Chrbát je medzi lopatkami mierne prepnutý do lordózy. Pozor na nežiadúce zaguľatenie chrbta tzv. mačací chrbát. Dobre si zapamätajte túto polohu, je veľmi dôležitá, v prvom rade pre Vašu bezpečnosť a samozrejme pre kvalitné precvičenie danej svalovej partie.

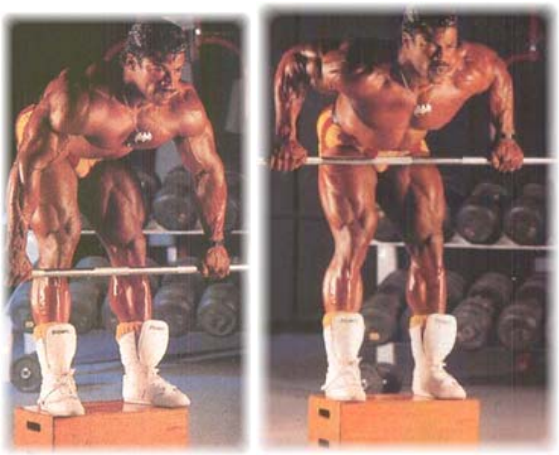
Uchopte činku nadhmatom a zvoľte si samotnú šírku úchopu:
úzky úchop (menej ako šírka ramien), pričom činku priťahujete k oblasti pásu. Aktivuje sa najmä spodná oblasť širokého svalu chrbta.
široký úchop (viac ako šírka ramien), pričom činku priťahujeme k hrudníku, presnejšie k plexus-solaris. Aktivuje sa vrchná časť širokého svalu chrbta a najmä medzilopatkové svalstvo. Pri použití širokého úchopu je potrebné lakte vytáčať do strán a zdvíhať ich až na úroveň ramien.

V tejto chvíli by ste mali byť v počiatočnej polohe cviku. Dynamickým pohybom, nie však švihom, vytiahnite činku nahor. Vo vrchnej polohe zatnite chrbtové svalstvo a následne pomaly a kontrolovane spúšťajte činku smerom nadol.Po celý čas nezabudnite udržovať prehnutie chrbta medzi lopatkami.

Pri spúšťaní činky sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím k telu vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing chrbta, ramien a celej vrchnej polovice tela
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- činku nezdvíhajte rukami, ale chrbtovým svalstvom, ruky slúžia iba ako páka, pomocou ktorej pôsobíte na činku
- pri cvičení neustále fixujte polohu chrbta (prepnutie v medzi lopatkami a taktiež správny uhol, chrbta voči stehnám, ten je cca 90°)
- nohy sú pri cvičení mierne ohnuté v kolenách. Mnohí cvičenci ich majú pri tomto cviku vystreté a neúmerne tak preťažujú šľahy.
- nezabúdajte na dostatočný rozsah pohybu. Činku treba doťahovať až na dotyk s telom, resp. spúšťať až do vystretia rúk.
- šírka úchopu je závislá od toho, ktorú časť chrbtového svalu chcete precvičiť
- úchop môžete používať klasický (palec ovinie tyč činky), alebo opičí úchop
- pri cvičení je dobré používať trhačky, ktoré umožňujú použiť ďaleko vyššie váhy
- nezabúdajte na strečing medzi sériami



- ***VESLOVANIE (SPODNÁ KLADKA)***

Sadnite si na lavičku stroja a s dostatočným odstupom sa chodidlami zaprite do opierky na nohy. Chrbát je prirodzene vystretý, prípadne ľahko prepnutý medzi lopatkami. Predkloňte sa a oboma rukami uchopte držiak kladky. V počiatočnej polohe sú Vaše ruky pod úrovňou kolien. Teraz začnite priťahovať držiak kladky k telu.
Kladku môžete priťahovať:
k hrudníku s lakťami rozchádzajúcimi sa od trupu (zaťažovaná je najmä stredná línia chrbta, nedá sa použiť maximálna záťaž)
k pásu s lakťami pohybujúcimi sa popri tele (zaťažovaný je kompletne celý široký sval chrbta)

Pri priťahovaní kladky sa nezakláňajte! Váhu ťahajte prostredníctvom lakťov dozadu, až za os trupu. Tesne pred dosiahnutím koncovej fázy cviku sa snažte ramená pritiahnuť dozadu a lopatky sťahovať k sebe. Týmto spôsobom zvýšite kontrakciu v svalstve na maximum. Následne pomaly a kontrolovane spúšťajte držiak späť do východiskovej polohy (pod úroveň kolien, prípadne o niečo ďalej).

Pri spúšťaní kladky a predkláňaní trupu do východiskovej polohy sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím kladky k telu vydýchnite. Dýchajte plynule v rytme cvičenia.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing chrbta, ramien a celej vrchnej polovice tela. Pri tomto cvičení je obzvlášť veľmi dôležité dokonalé rozcvičenie sa a zahriatie svalov. Preto ho nikdy nepodceňujte.
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- držiak kladky neťahajte rukami, ale chrbtovým svalstvom, ruky slúžia iba ako páky, pomocou ktorých pôsobíte na záťaž
- nezabúdajte na predklon a dostatočné natiahnutie rúk
- pri cvičení neustále fixujte polohu chrbta (prepnutie medzi lopatkami), nikdy sa nezakláňajte
- pre lepší úchop môžete použiť trhačky, ktoré umožňujú použiť ďaleko vyššie váhy
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***SŤAHOVANIE KLADKY (ŠÍRKA KRÍDEĽ)***

Nastavte si výšku sedačky, resp. opierky stehien. Uchopte tyč kladky čo najširším úchopom nadhmatom, šírka úchopu je minimálne zhodná so šírkou ramien. Stiahnite kladku dolu a súčasne si sadnite na sedačku. Na moment zadržte tyč kladky a vyrovnajte vzniknutý balanc. Trup držte neustále vzpriamene. Ruky sú v lakťoch mierne prehnuté (nie je podmienkou). Kladku môžete sťahovať:
za hlavu, kladku sťahujeme ku krku, na dotyk s vrchnou časťou trapézových svalov, lakte tlačíme dozadu
pred hlavu, pri doťahovaní kladky na hrudník sa mierne zakloňte a pohyb zakončite stiahnutím lakťov a lopatiek vzad

Z vrchnej polohy ťahajte tyč kladky smerom nadol do polohy spodnej. V spodnej polohe na moment kladku zadržte a následne ju začnite pomaly a kontrolovane spúšťať do východiskovej polohy. Pohyb pri sťahovaní kladky nadol je výbušnejší, o voľačo rýchlejší ako pohyb smerom nahor. V žiadnom prípade nevykonávajte trhané pohyby, cvičenie musí byť plynulé. Pri návrate do východiskovej polohy sa snažte čo najviac vystierať ruky, avšak tak, aby ste nestratili napätie v širokom svale chrbta.

Pri sťahovaní kladky používajte lomenú tyč tiahla (viď obrázok),kde dlane smerujú k telu.

Pri spúšťaní kladky do východiskovej polohy sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím k telu vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing chrbta, ramien a celej vrchnej polovice tela
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- tyč kladky nesťahujte rukami ale krídlami, ruky slúžia iba ako páka, pomocou ktorej pôsobíte na tyč kladky
- pri cvičení neustále fixujte polohu chrbta (prepnutie medzi lopatkami)
- šírka úchopu je minimálne na šírku Vašich ramien a viac, z času na čas je vhodné obmieňať šírku úchopu
- úchop môžete používať klasický (palec ovinie tyč činky), alebo opičí úchop.
- pri cvičení môžete používať trhačky, ktoré umožňujú použiť vyššie váhy
- pohyb pri cvičení je plynulý
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***PRÍŤAHY V SEDE NA PRÍSTROJI***

Pred začatím cvičenia si správne nastavte opierky stroja. Opierka hrudníka by mala byť v takej vzdialenosti, aby ste aj pri natiahnutej ruke nedosiahli na madlo stroja. Ak chcete madlo uchopiť, budete musieť ruky čo najviac vytiahnuť z ramien, resp. trochu sa povystrčiť celým telom. Nastavenie opierky je veľmi dôležité, pretože ak bude vzdialenosť príliš krátka, nedokážete sval precvičiť v plnom rozsahu pohybu.

Chrbát prirodzene vystrite, resp. ľahko ho prepnite medzi lopatkami do lordózy. Ruka je v lakti mierne prehnutá tak, aby ste neustále cítili napätie v chrbtovom svalstve. Druhou rukou môžete uchopiť klin opierky hrudníka, čo vám zabezpečí lepšiu stabilitu a fixáciu chrbta. Chodidlá celou plochou zaprite do pedálu nôh. Uchopte držiak stroja. Toto je počiatočná poloha cviku.

Držiak začnite priťahovať smerom k hrudníku. Trup však nezakláňajte, musíte mať neustály kontakt s opierkou hrudníka. Lakte spolu s ramenami sa snažte zatiahnuť čo najviac dozadu, až za os trupu a zároveň stláčať lopatky k sebe. Týmto spôsobom zvýšite kontrakciu svalstva na maximum. Následne pomaly a kontrolovane spúšťajte držiak späť do východiskovej polohy.

Pri spúšťaní madla do východiskovej polohy sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím madla k telu vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Cvik možno vykonávať jednoručne alebo obojručne. Nevýhodou obojručného prevedenia je vtláčanie hrudníka do opierky, čo sťažuje dýchanie, zvlášť ak použijete vyššie váhy.

Keďže ide o izolovaný cvik, nemali by ste obetovať hmotnosť záťaže na úkor správnej techniky cviku. V prípade, že nedokážete udržať chrbát v správnej polohe (zakláňate sa, záťaž priťahujete trhom alebo výmykom) okamžite uberte hmotnosť.

Výhodou tohoto cviku je pomerne rýchla redukcia záťaže na kladke, čo dáva výborné predpoklady pre využitie zhadzovaných sérií.

Cvik je popísaný pre cvičenie na kladke, pretože práve táto sa najčastejšie nachádza v posilovniach. Ale jestvuje i špeciálny stroj na príťahy tzv. nautilus, s ktorým som sa však osobne v žiadnej našej posilovni zatiaľ nestretol (viď foto s Dorianom Yatesom).

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing chrbta, ramien a celej vrchnej polovice tela
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- nezabúdajte na úplný rozsah pohybu
- činku nezdvíhajte rukami, ale svalstvom chrbta, ruky slúžia iba ako páka, pomocou ktorej pôsobíte na činku
- pri cvičení neustále fixujte správnu polohu chrbta a prepnutie medzi lopatkami
- môžete použiť buď klasický úchop (palec ovinie os držiaka), alebo úchop opičí
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***SŤAHOVANIE VRCHNEJ KLADKY NA ÚZKO – PULLOVER***

Nastavte si výšku sedačky, resp. opierky stehien. Tyč kladky uchopte úzkym úchopom (maximálne na šírku ramien) podhmatom. Stiahnite kladku dolu a súčasne si sadnite na sedačku. Na moment kladku zadržte a vyrovnajte vzniknutý balanc. Trup je vzpriamený, ľahko prehnutý do lordózy. Ruky sú vystreté, len s minimálnym prehnutím v lakťoch. Toto je počiatočná poloha cviku.

Tyč kladky začnite sťahovať nadol na hrudník tak, aby sa dotkla spodnej časti pŕs. Lakte ťahajte až za os trupu, pričom sa snažte dosiahnuť maximálnu kontrakciu chrbtového svalstva. Toto je konečná fáza cviku. Tu na moment pohyb zadržte a následne pomalým kontrolovaným pohybom spúšťajte kladku späť do počiatočnej polohy. V počiatočnej polohe je dôležité, aby ste cítili pretiahnutie svalstva chrbta.

Pri spúšťaní kladky sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím k telu vydýchnite. Dýchanie je plynulé v rytme cvičenia.

Pamätajte však, že zbytočné zakláňanie sa, výmyky alebo iné formy dopomoci sú vždy na úkor správneho prevedenia cviku. Preto radšej zredukujte hmotnosť záťaže a sústreďte sa len na techniku cviku.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing chrbta, ramien, lakťov a celej vrchnej polovice tela
- pri tréningu neustále preciťujte danú svalovú partiu
- kladku nesťahujte rukami ale svalstvom chrbta, ruky slúžia iba ako páka, pomocou ktorej pôsobíte na os kladky
- pri cvičení neustále fixujte správnu polohu chrbta (prepnutie medzi lopatkami)

- môžete použiť buď klasický úchop, keď palec ovinie os kladky, alebo úchop opičí
- pohyb pri cvičení je plynulý
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***ZHYBY NA HRAZDE SO ŠIROKÝM ÚCHOPOM***

Na vykonávanie tohoto cviku je najvhodnejšia hrazda s lomenými držiakmi (lat-bar), ktoré šetria zápästia. Pristúpte k hrazde a zvoľte si šírku úchopu, ktorá dosahuje až dvojnásobok šírky vašich ramien. Zhyby môžete vykonávať vyťahovaním tela pred hrazdu alebo za hrazdu.

Dôkladne uchopte držiaky hrazdy, zaveste sa do úplného visu a vyrovnajte vzniknutý balanc. Z počiatočnej polohy sa vyťahujte čo najvyššie nahor, minimálne do úrovne brady alebo nosa. Následne sa pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do počiatočnej polohy, v ktorej sa snažte o maximálne natiahnutie chrbtového svalstva.

Pri spúšťaní tela do počiatočnej polohy sa hlboko nadýchnite a pred dotiahnutím sa do zhybu vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Zhyby sa snažte vykonávať vždy korektne, bez švihových pohybov nôh. Ak nevládzete vykonať potrebný počet opakovaní, požiadajte o dopomoc sparingpartnera alebo si nohy vyložte na lavičku.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing chrbta, ramien a celej vrchnej polovice tela
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- pohyb pri cvičení je plynulý
- nezabúdajte na dostatočný rozsah pohybu
- používajte vhodnú šírka úchopu
- na hrazde sa nevyťahujte rukami ale svalstvom chrbta, ruky slúžia iba ako páka, pomocou ktorej pracujete s hmotnosťou tela
- môžete používať buď klasický úchop (palec ovinie os držiaka) alebo opičí úchop
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***PREDKLONY S VEĽKOU ČINKOU ZA HLAVOU – (GOODMORNING)***

Na silovom stojane si pripravte veľkú činku. Os činky umiestnite za krkom tak, aby spočívala na vrchnej časti trapézového svalu. Urobte dva kroky vzad a vyrovnajte vzniknutý balanc. Chodidlá umiestnite na šírku ramien, nohy v kolenách mierne pokrčte, chrbát prirodzene vystrite.

Predklonením trupu spúšťajte činku pomaly nadol až do horizontálnej polohy. Následne dynamickým tlakom, vychádzajúcim výlučne zo spodnej časti chrbta, vráťte trup späť do počiatočnej polohy. V priebehu celého pohybu držte chrbát striktne vystretý, nikdy ho nezaguľacujte!

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri pohybe smerom nadol do predklonu sa hlboko nadýchnite a pri pohybe smerom nahor pomaly vydychujte.

Nikdy nepoužívajte neprimeranú záťaž! Vyhnete sa tak tendenciám zaguľacovať chrbát, prípadným stratám rovnováhy a z toho prameniacich zranení.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečingové cviky zamerané najmä na bedrovú oblasť
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- vyvarujte sa používaniu neprimeraných záťaží
- udržujte správnu polohu tela s dôsledne vystretým chrbtom
- pozor na nekontrolovateľné spúšťanie činky, pohyb je brzdený, plynulý
- dbajte na dostatočný rozsah pohybu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***KLASICKY MŘTVY ŤAH***

Provedení cviku:
Tento cvik se řadí mezi základní silové cviky a určitě by ho měl mít každý nějak patřičně zařazen ve svém tréninku.

Existuje ještě další řada různých metod mrtvých tahů jako je Rumunský mrtvý tah nebo mrtvý tah SUMO. Jak se procvičují takovéto cviky si tu popíšeme někdy příště.

Pokud začínáte s mrtvým tahem, je třeba se nejprve naučit správnou techniku, čili začněte bez zátěže, pouze s osou velké činky. Nedoporučuji tento cvik provádět lidmi, kteří mají skoliózu zad. Důležité je, aby veškerý tah vycházel ze středních trapézů a nohou, nikoliv ze spodních zad!

Uchopte činku nadhmatem nebo střídavým úchopem. Úchop by měl být na úrovni šíře ramen a stát byste měly vzpříma s pažemi nataženýma tak, aby se činka dotýkala stehen. Nenažte se zvednou činku v loktech a neprohýbejte se v bederní oblasti při spouštění činky. Vaše záda musí být naprosto rovná. Doporučuji se během provádění cviku koukat na nějaký bod před sebou.

Tato poloha ve vzpřímené pozici je vaše startovací. Od ní se bude následovně odvíjet další pohyb a to takový, že trup předkloníte přibližně do úhlu 40 stupňů. Abyste to provedli naprosto správně, tak při takovém pohybu by měly vaše kyčle směřovat směrem dozadu a v kolenách byste se měli lehce prohýbat, tak abyste docílili správného rovného zakřivení páteře.

Jakmile dosáhnete spodní hranice, snažte se záda držet naprosto v rovině a postupně se snažte narovnat nejprve pomocí dolních končetin a jakmile dosáhnete jejich úplné extenze začněte se zvedat do vzpřímeného postoje. Vaše paže nepokrčujte..měly by sloužit pouze jako hák!

Nadechnout byste se měli již ve vzpřímené poloze nebo při přechodu ze vzpřímené polohy do ohybu…..výdech by měl být opět ve vzpřímené poloze nebo při přechodu do vzpřímené polohy. Jakmile toto zvládnete bez problémů, můžete se pustit do dalších opakování.

Ještě jednou zdůrazním, že je během provádění celého cviku nutno zachovat normální zakřivení bederní páteře tzn., že během cviku záda nekulaťte apod. Tímto může velice snadno dojít k poškození zad!

- ***MŔTVY ŤAH S MIERNE POKRČENÝMI NOHAMI***

Pripravte si veľkú činku. Chodidlá umiestnite na šírku ramien, špičkami mierne od seba. Miernym pokrčením nôh v kolenách sa hlboko predkloňte a dôkladne uchopte os činky. Činku uchopte na šírku ramien buď nadhmatom alebo kombinovane striedavým úchopom (jedna ruka nadhmatom, druhá podhmatom). Chrbát a ruky prirodzene vystrite. Ťažisko tela musí spočívať vždy v strede chodidiel, nikdy ho nepresúvajte na špičky, ani na päty!

Vzpriamovaním trupu v bedrovom kĺbe zdvíhajte činku smerom nahor cez vertikálnu os tela až do polohy mierneho záklonu. Vzpriamovanie ukončite zatiahnutím ramien dozadu a vypnutím hrudníka. Následne pomalým kontrolovaným pohybom začnite spúšťať činku späť do počiatočnej polohy. V priebehu celého cviku udržujte mierne pokrčenie nôh v kolennom kĺbe!

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri predkláňaní sa hlboko nadýchnite a pri doťahovaní činky do vrchnej polohy vydýchnite.

Vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže! Najdôležitejšie je, aby ste cvik vykonávali technicky správne, vždy s vystretým chrbtom (nikdy nesmie dôjsť k jeho zaguľateniu) a mierne pokrčenými nohami! Postavením sa na schodík, bloky alebo ľubovolnú vyvýšenú podložku zvyšujete obtiažnosť cviku.

Pri vzpriamovaní trupu z počiatočnej polohy do paralelnej s podlahou vykonávajú najväčšiu časť práce ohýbače stehien, potom prácu preberajú vzpriamovače trupu a v závere pohybu sa uplatňujú medzilopatkové svaly.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané na bedrovú oblasť
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- fixujte správnu polohu tela s dôsledne vystretým chrbtom a mierne pokrčenými nohami
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- udržujte dostatočný rozsah pohybu
- pohyb ukončujte zatiahnutím ramien dozadu a vypnutím hrudníka
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

TRICEPS:

- ***OBOJRUČNÉ SŤAHOVANIE (STLAČOVANIE) KLADKY NADHMATOM***

Postavte sa k držiaku kladky čelom a uchopte ho oboma rukami nadhmatom. Zvoľte si šírku úchopu. Nohy mierne prehnite v kolenách, chodidlá sú voľne pri sebe. Chrbát je prirodzene prepnutý medzi lopatkami, trochu mierne naklonený dopredu (lordóza).
Stiahnite kladku pred seba tak, aby Vaše predlaktia tvorili takmer kolmicu s podlahou, resp. tvorili 90° uhol s bicepsom. Ruky sú pri tele, lakte tlačte k sebe. Nachádzate sa v počiatočnej fáze cviku. Zadržte držiak a vyrovnajte vzniknutý balanc. Stláčajte držiak smerom nadol, až do vystretia (ale nie prepnutia) paží. V tejto polohe vydržte 1-2 sekundy a potom pomaly, kontrolovane spúšťajte držiak smerom nahor do počiatočnej polohy
Pri stlačovaní držiaku smerom nadol sa nenavažujte telom, všetku prácu musia odviesť tricepsy. Pokiaľ nie ste schopný urobiť aspoň 6-čistých opakovaní znížte hmotnosť. V počiatočnej polohe sa nadýchnite a pri tlačení držiaka nadol vydýchnite. Dych je hlboký v rytme cvičenia.
Správna poloha tela je veľmi dôležitá, pretože ak ste ďaleko od kladky budete cvičiť všetko možné len nie tricepsy, rovnako ak ste príliš pri kladke Váš pohyb bude obmedzovaný lanom alebo reťazou kladky.
Veľmi dôležitá je aj šírka zvoleného úchopu, ktorá je asi 10-15 cm, medzi vnútornými stranami dlaní respektíve palcov. Treba však poznamenať, že to platí pre cvičenie pri ktorom použijeme rovný držiak kladky. Pri šikmom držiaku sa snažte držiak uchopiť čo najužšie.
Keď hovoríme o držiakoch treba povedať, že cvičenie s rovným a zalomeným nie je zhodné. Pri rovnom sa viac preťažujú vnútorné a stredné hlavy tricepsov, zatiaľ čo pri zalomenom držiaku preťažujete naraz všetky tri hlavy tricesov. Teraz si asi poviete, že lomený držiak je lepší, pretože zabezpečuje rovnomerný rast Vašich tricepsov. Áno máte pravdu, ale treba tu spomenúť ďalšie dva problémy:
so zalomeným držiakom sa prevádzajú tzv. tvarovacie cviky, pretože úchop, resp. jeho sklon vám nedovolí vykonávať tento cvik s ťažkou váhou, s ktorou by ste mohli seriózne preťažiť sval.
klasický problém, cviky treba čas od času meniť, aby ostali pre Vás účinné.
Takže si to teraz zhrňme: oba spôsoby sú dobré, je však potrebné i pravidelné obmieňanie pre ich účinnosť a taktiež uvažovať, ktorý z nich je vo Vašom tréningu vhodnejší. Nemá zmysel po dvoch ťažkých cvikoch robiť ďalší ťažký cvik, na ktorý už aj tak nemáte energiu. Navyše je tu riziko pretrénovania, resp. zranenia.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným cvičením sa dôkladne rozcvičte, najmä kĺby a svalstvo tejto svalovej partie
- nezabúdajte na rozcvičenie zápästí
- pri tréningu sa snažte preciťovať danú partiu
- držiak kladky stláčate tricepsami, nie váhou tela
- pohyb smerom nadol je dynamickejší, pohyb smerom nahor je kontrolovaný
- nezabúdajte na strečing medzi sériami
- s času na čas obmieňajte držiaky na kladke, používajte aj lano a obmieňajte šírku úchopu

- ***FRANCÚZSKY TLAK V ĽAHU***

Sadnite si na kraj lavičky, uchopte činku úzkym úchopom a začnite si líhať. Využite švihový pohyb tela a dostaňte činku nad hlavu do počiatočnej polohy. Ruky sú vystreté resp. mierne prehnuté v lakťoch. Vyrovnajte vzniknutý balanc činky. Teraz sa nadýchnite a začnite pomaly spúšťať činku smerom k čelu alebo tesne za hlavu. Občas sa tomuto cviku hovorí i "drtič lebky" (dúfam, že to nebude Váš prípad). Lakte držte neustále kolmo k telu (smerujú do stropu) a zároveň dbajte na to, aby sa Vám nerozliezali do strán. Dotykom činky v oblasti čela sa dostanete do spodnej polohy. Následným dynamickým pohybom vytlačte činku späť do vrchnej, počiatočnej polohy. Pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite. V spodnej polohe na moment zadržte dych a pri pohybe smerom nahor vydýchnite. Dych je hlboký v rytme cvičenia.Cvičenie je plynulé, nie trhané. Používajte pyramídový princíp postupného zvyšovania váhy. Pri vyšších váhach požiadajte o dopomoc Vášho sparingpartnera.

Keďže francúzsky tlak má mnoho variácií, nedá mi nespomenúť výhody cvičenia s EZ-tyčou. EZ-tyč rovnomerne zaťažuje všetky tri hlavy tricepsu, zároveň zabraňuje preťažovaniu lakťov a ich úponov, ktoré sú častým problémom cvičencov. Spestrením môže byť použitie šikmej lavičky so sklonom cca 45°. Toto cvičenie je veľmi podobné čo sa týka technického prevedenia. Ako ďalšiu variantu spomeniem ešte cvičenie s rovnou tyčou, pričom by som doporučoval použiť olympijskú nakladaciu činku. Sedí stabilnejšie v rukách a nevzniká pri nej taký balanc ako pri obyčajnej rovnej tyči. Tieto variácie zaraďujte do tréningu podľa potreby, tak aby Vaše tricepsy mali neustále pocit čohosi nového a napredovali ďalej.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte, najmä kĺby lakťov, šľachy a svalstvo tejto svalovej partie
- nezabúdajte na rozcvičenie zápästí a strečingové cviky
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- činku zdvíhajte tricepsami, nie švihovými pohybmi rúk
- neustále fixujte lakte
- pohyb smerom nadol je pomalší ako pohyb smerom nahor
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami
- s času na čas obmieňajte sklon lavičky alebo tyč činky

- ***TRICEPSOVÝ TLAK S VEĽKOU ČINKOU***

Tento cvik sa veľmi podobá klasickému bechpressu na rovnej lavičke. Obidva cviky majú toho veľa spoločného, najmä techniku prevedenia cviku. Teda ľahnite si na lavičku tak, ako keď idete robiť tlaky na prsia. Chodidlá sa dotýkajú celou plochou podlahy a pomáhajú Vám udržiavať rovnováhu. Chrbát je prirodzene prehnutý.

Najdôležitejším kritériom pri tricepsových tlakoch je zmena šírky úchopu. Os činky uchopte o niečo užšie ako je šírka Vašich ramien, resp. dlane uložte od seba na vzdialenosť cca 15-25 cm. Všeobecne platí, že čím užší úchop použijete, tým viac tricepsy zaťažíte. Ale v prípade, že zvolíte príliš úzky úchop, môžu vás bolieť zápästia. Aj tu môžete použiť buď klasický úchop (palec ovinie činku) alebo bezpalcový, tzv. opičí úchop (palec je pod tyčou viď obrázok).

Zdvihnite činku zo stojanu a dopravte ju kolmo nad Vaše prsia. Teraz začnite spúšťať činku smerom nadol, pričom lakte neustále pritláčajte k trupu. Pohyb je pomalý, kontrolovaný. Akonáhle sa činka dotkne pŕs pohyb zastavte. Následne začnite činku dynamicky vytláčať smerom nahor.

Vo vrchnej polohe na moment zastavte a pre zlepšenie účinku napnite tricepsy. V tejto polohe sa nesnažte prepínať ruky v lakťoch. Jednak riskujete zranenie, najmä pri vyšších váhach a za ďalšie uvoľňujete tým napätie v tricepsoch.

Rovnako nikdy nedovoľte, aby Vaše lakte počas cvičenia príliš ušli do strán, pretože sa tým stráca účinok cviku a väčšina záťaže sa prenesie na prsia. Ak nie ste schopný vykonať technicky správne opakovania, uberte záťaž. Pamätajte menej je niekedy viac.

Pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite a pri pohybe smerom nahor vydýchnite. Dýchanie je plynulé, v rytme cvičenia.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa rozcvičte a urobte strečingové cviky zamerané najmä na túto svalovú partiu
- zvoľte si najoptimálnejšiu šírku úchopu
- na strečing nezabúdajte ani medzi sériami
- neustále kontrolujte pohyb lakťov
- pri cvičení sa sústreďte na precvičovanú svalovú partiu

- ***TRICEPSOVÉ TLAKY V SEDE***

Upravte si sklon šikmej lavičky v rozmedzí 60° - 90° a usaďte sa. Chrbát celou plochou vsaďte do opierky lavičky, lopatky držte mierne prepnuté. Uchopte os veľkej činky úzkym úchopom a švihovým pohybom ju preneste nad hlavu do východiskovej polohy. Ruky v lakťoch držte mierne prehnuté. Vyrovnajte vzniknutý balanc. Nadýchnite sa a pomaly kontrolovaným oblúkovitým pohybom začnite činku spúšťať za hlavu. Lakte držte neustále kolmo na os tela a zároveň dbajte na to, aby sa neroztvárali do strán. Činku spúšťajte po úroveň trapézového svalu. Následne dynamickým pohybom vytlačte činku späť do východiskovej polohy. Cieleným stlačovaním tricepsov vo východiskovej polohe dosiahnete zvýšenie maximálnej kontrakcie.

Pri spúšťaní činky smerom nadol sa nadýchnite, v spodnej polohe na moment zadržte dych a pred dosiahnutím východiskom polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Tricepsové tlaky môžete vykonávať v rôznych modifikáciach, s použitím EZ-tyče, v prevedení s jednoručnými činkami, zmenou sklonu lavičky, až po alternatívu v stoji. Práve prevedenie v stoji je náročné na chrbticu. Zvlášť pri použití vyšších váh dochádza k prehýbaniu bedrovej časti chrbtice a rôznym pomocným pohybom trupu, čo vytvára riziko jej možného poranenia. Preto pri tomto variante používajte vzpieračský opasok.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na túto svalovú partiu
- pri cvičení sa sústreďujte na precvičovanú svalovú partiu
- neustále kontrolujte pozíciu lakťov
- činku vytláčajte tricepsami, nie švihovými pohybmi rúk
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***TRICEPSOVÝ TLAK S JEDNORUČNOU ČINKOU V STOJI***

Postavte sa k stojanu s činkou. Nohy v kolenách mierne prehnite, chodidlá uložte približne na šírku ramien. Chrbát držte prirodzene vzpriamený. Činku uchopte obojručne, s dlaňami smerujúcimi nahor a prstami rozprestretými na vnútornej strane kotúčov, pričom palce ovinú os činky.

Činku zdvihnite nad hlavu do východiskovej polohy cviku. Pomaly oblúkovitým pohybom začnite činku spúšťať za hlavu po úroveň trapézového svalu. Lakte držte neustále kolmo na os tela a zároveň dbajte na to, aby sa neroztvárali do strán. Následne dynamickým pohybom vytlačte činku späť do východiskovej polohy. Cieleným stlačovaním tricepsov vo východiskovej polohe dosiahnete zvýšenie maximálnej kontrakcie.

Pri spúšťaní činky smerom nadol sa nadýchnite, v spodnej polohe na moment zadržte dych a pred dosiahnutím východiskom polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Pri spätnom vytláčaní činky sa vyvarujte akýmkoľvek predklonom, záklonom trupu. Neprimeraným prehýbaním trupu v bedrovej oblasti zvyšujete tlak na túto časť chrbtice a tým aj riziko vzniku možných zranení. Pri zvyšovaní záťaže buďte opatrný. Ak cvičíte s vyššími váhami, používajte radšej vzpieračský opasok. Určité bezpečie ponúka alternatíva tlakov v sede s oporou chrbta o lavičku.

Tricepsové tlaky môžete vykonávať v rôznych modifikáciách, od použitia veľkej činky, EZ-tyče, až po alternatívu v sede.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na túto svalovú partiu
- pri cvičení sa sústreďujte na precvičovanú svalovú partiu
- neustále kontrolujte pozíciu lakťov
- činku vytláčajte tricepsami, nie švihovými pohybmi rúk
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***JEDNORUČNÉ SŤAHOVANIE KLADKY PODHMATOM***

Postavte sa k držiaku kladky. Nohy v kolenách mierne prehnite, chodidlá držte voľne pri sebe. Chrbát je prirodzene vystretý (lordóza), ľahko naklonený dopredu. Uchopte držiak kladky podhmatom. Podľa potreby urobte menší krok vzad. Stiahnite kladku do počiatočnej polohy, približne do úrovne ramien. Nadlaktie zafixujte do zvislej polohy tak, aby ste v tricepse cítili neustále napätie.

Kladku začnite oblúkovitým pohybom sťahovať smerom nadol, až do úplného prepnutia lakťa. Cieleným stlačením tricepsu dosiahnete maximálnu kontrakciu svalu. Následne pomaly, kontrolovane spúšťajte držiak kladky späť do počiatočnej polohy.

Pri prepínaní lakťa v spodnej polohe vydýchnite, pri spúšťaní kladky do počiatočnej polohy sa nadýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Vyvarujte sa zdvíhaniu lakťov a pohybom nadlaktia do strán. Celý pohyb vychádza výlučne len z predlaktia! Keďže sa jedná o izolovaný cvik, znížte prípadný cheating pri cvičení na minimum. Ak nie ste schopný cvik vykonať striktnou technikou, uberte záťaž.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zameraná najmä na precvičovanú partiu
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú partiu
- sťahovanie kladky smerom nadol je dynamickejšie, zatiaľ čo spätný pohyb smerom nahor je kontrolovaný, pomalší
- vyvarujte sa neprimeraným formám cheatingu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***KICK - BACK (TRICEPSOVÉ EXTENZIE V PREDKLONE)***

Uchopte jednoručnú činku a jednou nohou vykročte vpred. Predkloňte trup do vodorovnej polohy a súhlasným lakťom sa zaprite o koleno predsunutej nohy. Lakeť ruky s činkou zdvihnite k trupu do vodorovnej polohy. Zafixujte polohu tela.

Vykonaním extenzie v lakťovom kĺbe zapažujte oblúkovitým pohybom až do úplného prepnutia ruky. Cieleným stlačením tricepsu dosiahnete maximálnu kontrakciu svalu. Práve dosiahnutie a zotrvanie vo vrcholovej kontrakcii je cieľom tohoto cviku. Následne pomaly, kontrolovane spúšťajte jednoručnú činku späť do počiatočnej polohy. Dbajte na to, aby sa pohyb sa začínal vždy z úplného natiahnutia až do úplného zmrštenia tricepsu.

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri prepínaní lakťa vydýchnite, pri spúšťaní činky do počiatočnej polohy sa nadýchnite.

Vyvarujte sa použitiu neprimeraných váh! Práve neprimeraná váha je príčinou zdvíhania lakťov a pohybom nadlaktia do strán. Celý pohyb musí vychádzať výlučne len z predlaktia! Biokinetická dráha cviku umožňuje využitie vrcholovej kontrakcie a tým aj dokonalé oddelenie všetkých troch hláv svalu v mieste ich úponu. Preto je pri cvičení absolútne neprípustný akýkoľvek náznak cheatingu. Ak nie ste schopný cvik vykonať striktnou technikou, uberte záťaž.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na precvičovanú partiu
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú partiu
- udržujte správnu polohu tela, predklon trupu do vodorovnej polohy
- vyvarujte sa použitiu neprimeraných váh
- pohyb vykonávajte vždy z úplného natiahnutia až do úplného zmrštenia tricepsu

- vyvarujte sa akýmkoľvek formám cheatingu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***SŤAHOVANIE KLADKY CEZ HLAVU***

Postavte sa chrbtom ku kladke ťahanej zvrchu. Držiak kladky uchopte úzkym úchopom nadhmatom. Nohy v kolenách pokrčte a jednou nohou vykročte dopredu tak, aby ste si zabezpečili stabilizovanú polohu. Trup predkloňte takmer do rovnobežnej polohy s podlahou. Zafixujte počiatočnú polohu tela.

Z počiatočnej polohy začnite držiak kladky oblúkovitým pohybom sťahovať cez hlavu pred seba, až do úplného prepnutia rúk v lakťoch. Cieleným stláčaním tricepsu sa snažte dosiahnuť maximálne zmrštenie svalstva. Zotrvaním vo fáze maximálnej kontrakcie zosiľujete tvarovací efekt cviku. Následne kladku pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do počiatočnej polohy. Tu pohyb neprerušujte, ale okamžite pokračujte v opätovnom sťahovaní kladky.

V priebehu celého pohybu tlačte lakte neustále k sebe a nepohybujte nadlaktím! Pre ľahšie fixovanie správnej polohy nadlaktia je vhodné použiť lomený držiak alebo lano.

Pri spúšťaní kladky do počiatočnej polohy sa hlboko nadýchnite, následne dych zadržte a pri dokončovaní opakovania (prepínaní lakťov) vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Neustále udržujte správnu polohu tela! Vyvarujte sa zbytočným pohybom trupu a pohybom rúk v lakťoch, ktorý vzniká ako následok použitia neprimerane vysokej záťaže. Znižujete tým účinok cviku.

Pri sťahovaní kladky cez hlavu môžete vyskúšať aj izolované jednoručné prevedenie, kedy voľnou rukou stabilizujete lakeť pracujúcej ruky.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na precvičovanú partiu
- pri tréningu sa snažte preciťovať danú partiu
- udržujte správnu polohu tela a dostatočný predklon trupu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- vykonávajte úplný rozsah pohybu, vždy z úplného natiahnutia až do úplného zmrštenia tricepsu
- vyvarujte sa akýmkoľvek formám cheatingu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***KĽUKY NA LAVIČKE***

Rovnú lavičku umiestnite v dostatočnej vzdialenosti od inej vyvýšenej a stabilnej podložky (druhá lavička, opierka stroja, stojan). Lavička aj podložka musia byť primerane vysoké, aby ste sa mohli spúšťať čo najnižšie. Otočte sa chrbtom k rovnej lavičke a dlaňami pevne uchopte jej okraj. Päty nôh vyložte na vyvýšenú podložku.

Z počiatočnej polohy sa vykonaním kľuku pomaly spúšťajte čo najnižšie nadol. Lakte tlačte neustále k sebe tak, aby ste čo najviac precítili pracujúci triceps. V spodnej polohe pohyb neprerušujte, ale dynamickým tlakom sa vráťte späť do počiatočnej polohy. Trup zdvíhajte až do úplného prepnutia lakťov ruky.

Pri spúšťaní trupu nadol sa hlboko nadýchnite a pred dosiahnutím počiatočnej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Postupne sa snažte zužovať šírku úchopu. Cvik nevykonávajte švihom. Pokiaľ si na stehná umiestňujete záťaž v podobe kotúčov, nikdy tak nerobte na úkor zmenšenia rozsahu pohybu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané na precvičovanú partiu
- neustále sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- udržujte správnu polohu lakťov
- dodržujte úplný rozsah pohybu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***TRICEPSOVÉ KĽUKY NA BRADLÁCH***

Ide o klasický objemový cvik, ktorým sa dajú precvičiť všetky hlavy tricepsu. Tento cvik je pre svoju fyzickú náročnosť vhodný predovštkým pre skúsenejších cvičencov.

Postavte sa čelom ku bradlám a oboma rukami ich uchopte. Vytiahnite sa telom smerom nahor tak, aby ste mali pás približne na úrovni bradiel. Vaše ruky by mali byť skoro vystreté (neprepínajte ich v lakťoch). Lakte sú rovnobežné s Vašim telom a to i počas celej dráhy pohybu.

Teraz začnite spúšťať váhu celého tela smerom nadol (celú záťaž by mali brzdiť iba Vaše tricepsy). Dráhu pohybu zastavte v polohe, keď budú Vaše ramená pod úrovňou Vašich lakťov (viď obrázok 2.). V tejto časti cvičenia skúste na moment zastaviť pohyb a až následne začnite vytláčať telo do pôvodnej polohy. Tesne pred vystretím rúk zastavte a vedome stlačte na 1-2 sekundy tricepsy. Takouto kontrakciou zvýšite účinok cvičenia.

Pri pohybe smerom nahor sa vyvarujte rôznym výmykom tela. Ak nevládzete radšej si pod nohy podložte lavičku.

I pri tomto cviku platí pravidlo, že pohyb smerom nadol je pomalší, zatiaľ čo pohyb smerom nahor je dynamickejší.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané na precvičovanú partiu
- neustále sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- udržujte správnu polohu lakťov
- dodržujte úplný rozsah pohybu
- vyvarujte sa používaniu neprimeranej záťaže
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

BICEPS:

- ***BICEPSOVÝ ZDVIH S VEĽKOU ČINKOU***

Najvhodnejším miestom pre bicepsový zdvih veľkej činky je silový stojan, resp. stojan na drepy. Práve tu si môžete dopriať „správny komfort cvičenia“, bez zbytočného predkláňania a dodatočného „štelovania sa“. Os činky uchopte klasicky na šírku ramien, alebo o čosi užšie. Nohy sú mierne prehnuté v kolenách, s chodidlami voľne pri sebe. Chrbát je vzpriamený, ľahko naklonený dopredu. Ruky spustite k bokom, ale neprepínajte ich v lakťoch. Oblúkovitým pohybom začnite činku dvíhať nahor. Lakte neustále fixujte pri tele. Činku nedoťahujte až bezprostredne na prsia, hrozí strata napätia v svale, čím sa vaše snaženie znehodnocuje. Pri doťahovaní činky sa nikdy nezakláňajte. Po dosiahnutí vrcholnej kontrakcie činku pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do východiskovej polohy.

V spodnej, východzej polohe sa hlboko nadýchnite,na moment zadržte dych a pri spúšťaní činky späť do východiskovej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Vyvarujte sa ledabolému pohadzovaniu činky hore-dolu. Cvičte plynulo! Pri posledných, resp. vynútených opakovaniach vidno rôzne formy cheatingu, ako pohupovanie alebo dotláčanie činky sparingpartnerom. Dávajte pozor, aby ste príliš nezdvíhali lakte, pretože prácu potom odvádzajú čelné delty a nie biceps. Rovnako neúmerné zakláňanie sa, kde Vás činka ide doslova zavaliť, nepomáha bicepsu a určite ani Vašej chrbtici. Kontrolujte sa pohľadom do zrkadla, čím si zabezpečíte čo najčistejšie prevedenie cviku.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky.
- pri cvičení sa snažte preciťovať precvičovanú partiu
- os činky dvíhajte bicepsom, nie ostatnými časťami a váhou tela
- pohyb smerom nahor je dynamickejší, výbušnejší, pohyb smerom nadol je kontrolovaný a pomalší
- nezabúdajte na strečing medzi sériami
- s času na čas obmieňajte os činky (EZ – tyč) a obmieňajte šírku úchopu

- ***BICEPSOVÝ ZDVIH S JEDNORUČKAMI V SEDE NA ŠIKMEJ LAVICI***

Pripravíme si šikmú lavičku, sklon upravíme medzi 50-70° uhlom. Úplne najideálnejšia je lavička so stupačkami, resp. podperou pre chodidlá. Zdvihnutím nôh lepšie fixujete polohu na lavičke a taktiež odľahčíte tlak na chrbticu.

Sadnite si a celou plochou trupu sa zaprite do opierky lavičky. Chrbát je vystretý, ruky voľne spustené po stranách. Pomaly začnite ohýbaním rúk v lakťoch dvíhať jednoručky nahor. V hornej fáze pohybu sa snažte vytáčať dlane malíčkom stranou dovnútra. Tým docielite maximálnu kontrakciu svalstva. Následne jednoručky pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do východiskovej polohy.

V spodnej, východiskovej polohe sa hlboko nadýchnite a pri zdvíhaní činky do vrchnej polohy pomaly vydýchnite. Dýchajte plynule v rytme cvičenia!

POZOR, pri cvičení držte lakte stále kolmo na podlahu! Inak budú pracovať najmä čelné delty a nie biceps. Taktiež sa snažte minimalizovať množstvo pomocných pohybov. Úplne vynechajte cheating formou nakláňania sa, resp. rozhúpania záťaže. Nutnosťou je zníženie použitej záťaže na cca 70-75% vášho maxima pre biceps.

Pri tomto cviku môžete pracovať oboma rukami súčasne, resp. ich môžete striedať.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú partiu
- os činky dvíhajte bicepsom, nie ostatnými časťami a váhou tela
- pohyb smerom nahor je dynamickejší ako pohyb smerom nadol
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***KLADIVOVÝ ZDVIH S JEDNORUČKAMI***

Postavte sa k stojanu a uchopte jednoručné činky. Chrbát je prirodzene vzpriamený (lordóza), ruky sú v lakťoch mierne prehnuté, voľne spustené popri tele, smerujú palcom dopredu. Osi činiek kolmé na predlaktie vytvárajú dojem kladiva. Toto je počiatočná poloha cviku.

Oblúkovitým pohybom začnite zdvíhať ruky nahor tak, ako by ste si chceli cmúľať palec. Jednoručky zdvíhajte vždy ťahom až do maximálnej kontrakcie svalu! Dosiahnutie maximálnej kontrakcie si vyžaduje mierne predsunutie lakťov vpred, nikdy však nie do strán, smerom od trupu.

Po dosiahnutí vrcholovej kontrakcie spúšťajte jednoručky rovnakým oblúkovitým pohybom späť do východiskovej polohy. Pohyb smerom nahor je dynamickejší, zatiaľ čo pohyb smerom nadol je pomalší a kontrolovaný.

V počiatočnej polohe sa hlboko nadýchnite a pri spúšťaní činky späť do východiskovej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

Vyvarujte sa zakláňaniu, úklonom trupu do strán, nadhadzovaniu činiek a švihovým formám cheatingu. Doťahovanie jednoručiek robte čisto len dvojhlavým svalom ruky. Ak nedokážete ustrážiť správnu techniku cviku, uberte záťaž.

Kladivové zdvihy môžete vykonávať v stoji i sede, striedavo jednoručne alebo súčasne obojručne. Pri obojručnom cvičení si pre lepšiu vizualizáciu predstavte, že obe činky sú spojené tyčou.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zameraná najmä na precvičovanú partiu
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú partiu
- os činky dvíhajte bicepsom, nie ostatnými časťami a váhou tela
- pohyb smerom nahor je dynamickejší, výbušnejší, pohyb smerom nadol je kontrolovaný a pomalší
- vyvarujte sa neprimeraným formám cheatingu
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***BICEPSOVÉ ZDVIHY S EZ-TYČOU***

Uchopte os EZ-tyče. Ak použijete úchop užší ako na šírku ramien, zaťažujete viac vonkajšiu časť (dlhú hlavu) bicepsu, ak použijete úchop širší, zaťažujete viac vnútornú časť (krátku hlavu) bicepsu. Nohy v kolenách mierne ohnite, chodidlá uložte voľne k sebe. Chrbát je vzpriamený, ľahko naklonený dopredu. Ruky spustite k bokom, ale neprepínajte ich v lakťoch.

Oblúkovitým pohybom začnite činku dvíhať nahor. Lakte neustále fixujte pri tele. Pri doťahovaní činky do vrchnej polohy sa nezakláňajte. Miernym predsunutím lakťov v záverečnej fáze pohybu dosiahnete maximálnu kontrakciu svalu. V tejto polohe činku zadržte a stlačte bicepsy. Následne činku pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do východiskovej polohy.

V spodnej, východzej polohe sa hlboko nadýchnite, pri spúšťaní činky do východiskovej polohy vydýchnite. Dýchajte plynulo v rytme cvičenia.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na precvičovanú partiu.
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú partiu
- os činky dvíhajte bicepsom, nie ostatnými časťami a váhou tela
- pohyb smerom nahor je dynamickejší, výbušnejší, pohyb smerom nadol je kontrolovaný a pomalší
- vyvarujte sa neprimeraným formám cheatingu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami
- s času na čas obmieňajte šírku úchopu

- ***BICEPSOVÉ ZDVIHY NA SCOTTYHO LAVIČKE***

Nastavte si výšku sedačky. Uchopte os madla. Zmenou úchopu môžete ovplyvniť pôsobenie viac na vnútornú (širší úchop), alebo vonkajšiu (užší úchop) stranu bicepsu. Posaďte sa do lavičky. Nadlaktie oprite celou plochou o Scottyho lavičku.

Oblúkovitým pohybom začnite dvíhať ruky k brade. Počas celého pohybu ostávajú lakte v opierke lavičky. Pre dosiahnutie maximálnej kontrakcie sa snažte vo vrchnej polohe cielene stlačovať bicepsy. Následne činku pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do východiskovej polohy. V spodnej polohe ruky v lakťoch nikdy úplne nevystierajte, pretože hrozí riziko poranenia úponov šliach.

Vyvarujte sa akémukoľvek cheatingu. Nezabúdajte, že ide o izolovaný a tvarovací cvik, pri ktorom je použitie výmykov, resp. vyvažovanie činky telom krajne nebezpečné.

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri doťahovaní činky do vrcholovej kontrakcie vydýchnite, pri spúšťaní činky do počiatočnej polohy sa zhlboka nadýchnite.

Pri niektorých konštrukciách Scottyho lavičky máte možnosť využiť zmenu sklonu uhla opierky. Ak nastavíte opierku v uhle 75° – 90°, môžete tvarovať bruško svalu do výšky a vytvárať tak vrchol bicepsu. Ak nastavíte opierku v uhle 25° – 40°, zaťažujete najmä spodnú lakťovú časť bicepsu a sval predlžujete.

Na obrázkoch si máte možnosť pozrieť varianty úchopov.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na precvičovanú partiu
- pri cvičení sa snažte neustále preciťovať danú svalovú partiu
- nezabúdajte na dostatočný rozsah pohybu

- pohyb smerom nahor je dynamickejší, zatiaľ čo pohyb smerom dole pomalší, kontrolovanejší
- úplne vynechajte cheating a rôzne pomocné pohyby tela, záťaž zdvíhajte len bicepsom
- obmieňajte šírku úchopu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***KONCENTROVANÝ BICEPSOVÝ ZDVIH V SEDE S OPRETÍM O KOLENO***

Sadnite si na rovnú lavičku, nohy mierne rozkročte a predkloňte trup. Pripravenú jednoručnú činku uchopte podhmatom. Činku nadvihnite a lakťom sa oprite o vnútornú stranu rovnakého, súhlasného stehna. Nadlaktie držte kolmo na podlahu. Pre zlepšenie stability tela sa druhou (nepracujúcou) rukou zaprite o druhé stehno.

Oblúkovitým pohybom začnite dvíhať činku nahor smerom k brade. Činku zdvíhajte len pomocou sily bicepsu. Pre dosiahnutie maximálnej kontrakcie vo vrchnej polohe sa snažte biceps cielene stlačovať. Následne činku pomaly a kontrolovane spúšťajte späť do počiatočnej polohy. V spodnej polohe ruky v lakťoch neprepínajte a činku nikdy nerozhojdávajte.

Pohyb môžete začínať s osou činky kolmou na stehno a činku postupne pri zdvíhaní vytáčať malíčkom dovnútra až do konečnej supinovanej polohy.

V počiatočnej polohe sa hlboko nadýchnite a pri zdvíhaní činky do vrchnej polohy vydýchnite. Dýchanie je plynulé a rytmické, závisí od rýchlosti cvičenia.

Vyvarujte sa prípadnému cheatingu, nadhadzovaniu a švihovým pohybom. Rovnako sa nesnažte ani zakláňaním trupu a zdvíhaním lakťa vyvažovať neprimeranú váhu činky. Znižujete tým účinnosť cviku a oberáte sa o vrcholnú kontrakciu. Záťaž zdvíhajte len silou bicepsu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky najmä na precvičovanú partiu
- nadlaktie udržujte kolmo na podlahu
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú svalovú partiu
- nezabúdajte na dostatočný rozsah pohybu
- úplne vynechajte cheating a rôzne pomocné pohyby tela, záťaž zdvíhajte len bicepsom
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***BICEPSOVÝ ZDVIH S JEDNORUČNOU ČINKOU V PREDKLONE***

Jednoručnú činku uchopte napr. pravou rukou. Pravú nohu mierne vysuňte dopredu, pričom nohy sú v miernom podrepe. Ľavou rukou sa chyťte opory napr. madla na vežovej kladke alebo sa rukou zaprite o ľavé stehno. Chrbát je prirodzene prehnutý. Ruka, ktorou držíte činku, je voľne vystretá. Činku držte podhmatom.

V tejto polohe začnite vykonávať cvik oblúkovitým pohybom smerom nahor (ku brade). Pri cviku dbajte na to, aby Váš lakeť neuhýbal do strán alebo dozadu. Ak je treba, radšej znížte záťaž. Vo vrchnej polohe cviku (pri brade) sa snažte stlačiť biceps, čím zvýšite vrcholovú kontrakciu, čo len zvýši celkový účinok cviku. Následne začnite pomaly spúšťať činku smerom nadol do počiatočnej polohy cviku.

V spodnej polohe dbajte na to, aby ruka nebola úplne vystretá, pretože tak dochádza k uvoľneniu potrebného napätia v svale. Ako už bolo spomenuté, pohyb smerom nadol je pomalší, zatiaľ čo pohyb smerom nahor je rýchlejší, dynamickejší.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- pred samotným tréningom sa dôkladne rozcvičte a vykonajte strečingové cviky zamerané najmä na precvičovanú partiu
- pri cvičení sa snažte preciťovať danú partiu
- činku dvíhajte bicepsom, nie ostatnými č· asťami a ani váhou tela
- pohyb smerom nahor je dynamickejší, výbušnejší, pohyb smerom nadol je kontrolovaný a pomalší
- vyvarujte sa neprimeraným formám cheatingu
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

NOHY:

- ***PREDKOPÁVANIE – EXTENZIA STEHIEN***

Skôr než začnete cvičiť, dôkladne si nastavte opierky stroja. Opierku chrbta upravte podľa dĺžky stehien tak, aby jamka kolenného kĺbu spočinula presne na okraji sedačky. Valcovitú opierku nôh nastavte podľa dĺžky holene tak, aby ste sa do nej zapierali priehlavkom nad chodidlom.

Po nastavení opierok sa usaďte v stroji. Chrbát je celou plochou vtlačený do opierky chrbta, holene sú zapreté do valcovitých opierok nôh. Hlboko sa nadýchnite. Oblúkovitým pohybom začnite zdvíhať špičky nahor až do úplného prepnutia stehien. Tu môžete pohyb na sekundu prerušiť a zotrvať vo vrcholovej kontrakcií. Následne pomaly a kontrolovane spustite špičky späť do východiskovej polohy.

Pohyb sa začína vždy z úplného natiahnutia stehien až do ich úplného zmrštenia.

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri spúšťaní špičiek do východiskovej polohy sa nadýchnite, pri prepínaní stehien vydýchnite.

Aj pri predkopávaní môžete rôznym postavením chodidiel ovplyvniť rôzne hlavy štvorhlavého svalu stehna. Ak máte chodidlá uložené rovnobežne, zaťažujete všetky hlavy rovnako. Ak špičky vytočíte smerom k sebe, dovnútra, zaťažujete viac vonkajšiu hlavu. Ak špičky smerujú od seba, zaťažujete viac vnútornú časť štvorhlavého svalu stehna.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing kvadricepsov, zamerajte sa najmä na kolenný a bedrový kĺb
- dôkladne si nastavte opierky stroja
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- pohyb sa začína vždy z úplného natiahnutia stehien až do ich úplného zmrštenia
- vyvarujte sa používaniu neprimeraných záťaží
- pozor na nekontrolovateľné spúšťanie záťaže, pohyb je brzdený a plynulý
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

- ***LEGPRESS***

Sadnite si do stroja, pričom opierku chrbta sa snažte nastaviť na najvyšší stupienok (opierka zviera 90° uhol voči sedačke), resp. stroj uspôsobte tak, aby ste mohli cvičeť bezpečne a pohodlne. Nohami sa zaprite do pedálu legpressu. Chodidlá položte cca na šírku ramien, špičky sú mierne od seba, päty sa neustále zapierajú do pedálu. Rozložením chodidiel na pedáli môžeme cielene stimulovať rôzne svalové skupiny. Vysunutím špičiek cez vrchný okraj pedálu stimulujeme najmä oblasť ohýbačov stehna a sedacích svalov. Naopak posunutím päty na spodný okraj pedálu stimulujeme najmä oblasť kolien. Chrbát je opretý o opierku, pričom ale nezabúdajte na prirodzené prehnutie (lordóza).

Zatlačte nohami do pedálu a vytlačte záťaž smerom nahor. Toto je počiatočná fáza cviku. Treba poznamenať, že nohy vo vrchnej polohe v kolenách neprepíname, sú vždy mierne prehnuté. To platí pre celý priebeh cvičenia. Mierne prehnutie nôh vám zabezpečí lepšie napumpovanie kvadricepsov prepínaním kolien sa svaly uvoľňujú a čo je horšie, pri použití vyšších záťaží dochádza k ichnadbytočnému preťaženiu.

Teraz pomaly spúšťajte záťaž smerom nadol. Pohyb je pomalší, brzdený, plynulý. Váhu sa snažte spúšťať čo najnižšie. Keď sa stehná začnú dotýkať brucha, dostali ste sa do spodnej fázy cviku. Pohyb neprerušujte, ale dynamickým tlakom umiestnite záťaž späť do vrchnej polohy.

Dýchajte plynule v rytme cvičenia. Pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite a pri pohybe smerom nahor vytláčajte záťaž spolu s výdychom.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- Pred tréningom sa rozcvičte a urobte strečingové cviky zamerané najmä na danú svalovú partiu
- Ani medzi sériami nezabúdajte na strečing
- Pri cvičení sa sústreďte na precvičovanú svalovú partiu
- Pozor na nekontrolovateľné spúšťanie váhy
- Obmieňajte šírku postavenia chodidiel
- Nebojte sa väčších váh

- ***HACKENDREP***

Nastavte si opierky a usaďte sa v stroji (viď obrázok). Ramenami sa zaprite do opierok a nohami do pedálu stroja. Rozložením chodidiel na pedáli môžeme cielene stimulovať rôzne svalové skupiny. Vysunutím špičiek k vrchnému okraju pedálu stimulujeme najmä oblasť ohýbačov stehna. Naopak posunutím päty na spodný okraj pedálu stimulujeme najmä oblasť kolien. Avšak prílišným podsunutím päty dochádza k extrémnemu preťaženiu kolien s rizikom zranenia. Chodidlá sú približne na šírku ramien, špičky mierne od seba. Chrbát je zapretý o opierku a prirodzene prehnutý (lordóza).

Teraz ste v počiatočnej fáze cviku. Opäť platí pravidlo, že by ste nemali prepínať nohy v kolenách. Nohy sú vo vrchnej, počiatočnej polohe mierne prehnuté v kolenách. Pomáha to udržať neustále napätie v kvadricepsoch a zároveň znižuje riziko poranenia kolien a kolenných úponov.

Začnite pomaly spúšťať váhu smerom nadol. Pohyb je pomalý, ale plynulý. Váhu sa snažte spúšťať čo najnižšie. Do spodnej polohy sa dostanete vo chvíli, keď sa zadkom dotknete lýtok. Na moment môžete pohyb zastaviť, avšak od lýtok sa neodrážajte. Nasleduje návrat do počiatočnej fázy cviku. Pohyb smerom nahor je dynamický, plynulý…

Dýchanie je v rytme cvičenia. Vo vrchnej polohe, resp. pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite, pri návrate smerom nahor vydýchnite.

Mnohí cvičenci robia dve následovné chyby: tá prvá spočíva v tom, že pri cvičení vykonávajú neúplný pohyb smerom nadol (drepy sú plytké). Druhá chyba sa týka už spomínaného odrážania od lýtok. Takéto odrážanie môže viesť jednak ku zraneniu a nedostatočnému precvičeniu svalu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- Pred tréningom sa rozcvičte a urobte strečingové cviky zamerané najmä na danú svalovú partiu
- Ani medzi sériami nezabúdajte na strečing
- Hackendrepy predstavujú najvhodnejšiu alternatívu precvičenia nôh, čo možno využiť najmä pri rehabilitáciach
- Pri cvičení sa sústreďte na precvičovanú svalovú partiu
- Kontrolujte správny postoj v stroji
- Obmieňajte šírku postavenia chodidiel
- Nebojte sa väčších váh

- ***DREPY***

Na silovom stojane si pripravte veľkú činku. Os činky nadvihnite tak, aby zaujala miesto za krkom na vrchnej časti trapézového svalu. Urobte krok vzad a vyrovnajte vzniknutý balanc. Chrbát držte prirodzene vystretý, ľahko prepnutý do lordózy. Chodidlá umiestnite na šírku ramien, špičkami mierne od seba. Ťažisko váhy spočíva vždy v strede chodidiel, nikdy ho nepresúvajte na špičky, ani na päty! Zlepšiť stabilitu a izoláciu stehien môžete použitím podložky pod päty. Zaujatím základného postoja sa dostávate do počiatočnej polohy cviku.

Hlboko sa nadýchnite a pomaly, kontrolovane začnite spúšťať činku smerom nadol. Pri klesaní do drepu sa trup ľahko predkláňa, chrbát je však neustále fixovaný, vzpriamený. Počas pohybu držte kolená vždy nad chodidlami, nesnažte sa ich vytláčať do strán. Drep vykonávajte minimálne do rovnobežnej polohy s podlahou. Následným dynamickým tlakom, vychádzajúcim výlučne z kvadricepsov, činku vráťte späť do počiatočnej polohy. V priebehu celého cviku sa činka pohybuje len po kolmici.

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite a pri pohybe smerom nahor vytláčajte záťaž spolu s výdychom.

Drepy môžete vykonávať s rozličným postavením chodidiel a v rôznych modifikáciách. Čím užší postoj zvolíte, tým väčšmi aktivujete vonkajšiu časť kvadricepsov. Naopak, postoj väčší ako je šírka ramien, aktivuje predovšetkým vnútornú časť stehien. Pri vykonávaní hlbokých drepov sa zo spodnej polohy, od lýtok, nikdy neodrážajte. Pri drepoch “do sedu” si v skutočnosti na lavičku nesadáte, neprechádzate cez mŕtvy bod, dotknete sa jej len sedacími svalmi a okamžite sa vraciate do počiatočnej polohy.

Vyvarujte sa používaniu neprimeraných záťaží, ktoré vás nútia k prílišnému predklonu, alebo inému oklamaniu techniky cviku! Pri takomto cvičení sú preťažované vzpriamovače trupu, následkom čoho ste nútený sa neprirodzene hrbiť, samotný vztyk sa začína pohybom sedacích svalov, resp. odrazom.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie a strečing kvadricepsov, zamerajte sa najmä na kolenný a bedrový kĺb
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- vyvarujte sa používaniu neprimeraných záťaží
- z času na čas obmieňajte šírku postoja
- pozor na nekontrolovateľné spúšťanie činky, pohyb je brzdený, plynulý
- nezabúdajte na strečing medzi sériami

- ***ČELNÉ DREPY***

Nevyhnutnou súčasťou úspešného prevedenia cviku je správna fixácia činky na ramenách! Na silovom stojane si pripravte veľkú činku. Postavte sa do stojanu a rukami uzamknite os činky tak, aby celá záťaž mohla spočinúť na deltových svaloch (lakťami zdvihnutými nad vodorovnú polohu a prekríženými predlaktiami udržujte činku na ramenách).

Činku nadvihnite, urobte krok vzad a vyrovnajte vzniknutý balanc. Chrbát držte prirodzene vzpriamený, striktne vystretý. Chodidlá umiestnite na šírku ramien, špičkami mierne od seba. Ťažisko váhy spočíva vždy v strede chodidiel, nikdy ho nepresúvajte na špičky, ani na päty! Zaujatím základného postoja sa dostávate do počiatočnej polohy cviku.

Hlboko sa nadýchnite a pomaly, kontrolovane začnite činku spúšťať smerom nadol. Pri klesaní do drepu trup nepredkláňajte, chrbát držte neustále vzpriamený. Drep vykonávajte minimálne do rovnobežnej polohy s podlahou. Následne dynamickým tlakom, vychádzajúcim výlučne z kvadricepsov, činku vráťte späť do počiatočnej polohy.

Vzhľadom k nutnosti udržiavať trup vo vzpriamenej polohe sa obmedzuje zaťaženie sedacích svalov a vzpriamovačov trupu, pričom účinok cviku sa prenáša viac na oblasť nadkolenia.

Dýchajte plynulo v rytme cvičenia. Pri pohybe smerom nadol sa nadýchnite, pri pohybe smerom nahor záťaž vytláčajte spolu s výdychom.

Cvik je náročný na technické prevedenie. Nevýhodou je najmä zložitá fixácia činky na ramenách a sťažené dýchanie. Z tohoto dôvodu nemožno pri čelných drepoch použiť také váhy, ako pri klasických drepoch.

Dbajte na to, aby sa v priebehu celého cviku činka pohybovala len po kolmici! Vyvarujte sa používaniu neprimeraných záťaží, ktoré vás nútia k prílišnému predklonu! Pokiaľ sa priveľmi predkloníte, nedokážete udržať činku na ramenách a vzniká nebezpečenstvo jej pádu.

TRÉNINGOVÉ RADY:

- nezabúdajte na dokonalé rozcvičenie sa a strečing kvadricepsov trupu a dolných končatín
- pri vykonávaní cviku neustále preciťujte danú svalovú partiu
- dbajte na správnu fixáciu činky na ramenách
- vyvarujte sa používaniu neprimeraných záťaží
- kontrolujte predklon trupu
- udržiavajte dostatočný rozsah pohybu
- nezabúdajte na strečing ani medzi sériami

VÝŽIVA

ZÁKLADNÉ POJMY

METABOLIZMUS - predstavuje súbor chemických a biochemických procesov v tele jedinca, pri ktorých dochádza k využitiu zložiek prijatej potravy

ANABOLIZMUS - anabolické reakcie sú také, pri ktorých dochádza k využitiu živín na udržanie, resp. rast tkaniva alebo energie. Anabolizmus je syntetická reakcia.

KATABOLIZMUS - katabolické reakcie sú také, pri ktorých je materiál rozkladaný na menšie jednotky, pričom sa uvoľňuje energia. Táto energia je akumulovaná v obrovských makromolekulách s názvom adenozíntrifosfát (ATP). Katabolizmus je rozkladná reakcia.

STAVEBNÉ LÁTKY - (bielkoviny, sacharidy, tuky) podporujú výstavbu tkanív, kostí a vplývajú na celkový rast organizmu

ENERGETICKÉ LÁTKY - (sacharidy, tuky) dodávajú organizmu potrebnú energiu na akúkoľvek činnosť

OCHRANNÉ LÁTKY - (vitamíny, minerály, enzýmy a bielkoviny) chránia organizmus pred škodlivými vplyvmi, napomáhajú riadeniu priebehu biochemických reakcií v tele, spevňujú kosti, tkanivá...

Z iného hľadiska sa jednotlivé zložky potravy delia na:

MAKROŽIVINY - bielkoviny, sacharidy a tuky

MIKROŽIVINY - vitamíny, minerály a enzýmy

BIELKOVINY - sú makromolekulové látky zložené z veľkého počtu organických kyselín zvaných aminokyseliny. Tieto aminokyseliny sú vzájomne spojené peptidickou väzbou. V prírode je bežne známych 20-aminokyselín, pričom osem z nich je esenciálnych, t.j. telo si ich nevie syntetizovať a preto ich musí prijímať v potrave. Pre človeka sú nepostrádateľné (esenciálne) tieto aminokyseliny:

valin
leucin
isoleucin
lyzin
methionin
threonin
fenylalain
tryptofan
histidin
arginin

Ďalšie neesenciálne aminokyseliny sú:
Glycin -> pokracovanie v druhom stlpci

alanin
ornitin
prolin
serin
cystein
cystin
tyrozin
asparagin
glutamin
kyselina asparagová
kyselina glutamová
arginin (podmienečne esenciálne)
histidin (podmienečne esenciálne)

ÚLOHY A ÚČINKY NIEKTORÝCH AMINOKYSELÍN:

- ***GLYCIN*** - podporuje syntézu glukózy a ďalších aminokyselín
- ***ALANIN*** - podieľa sa na energetickom metabolizme a prispieva k regulácii krvného cukru
- ***PROLIN*** - vplýva na rast tkanív šliach a podporuje uvoľňovanie svalovej energie
- ***SERIN*** - podporuje hromadenie energie v bunkách

- ***CYSTEIN*** - má antitoxické účinky, spolu s methioninom je hlavným zdrojom síry v potrave
- ***CYSTIN*** - vplýva na obnovu svalových buniek
- ***ASPARAGIN*** - vplýva na aktivitu nervového systému
- ***GLUTAMI***N - podporuje vytrvalostné aktivity a kladne pôsobí na imunitný systém organizmu
- ***KYSELINA ASPARAGOVÁ*** - spolupodieľa sa na vytváraní pohybovej energie
- ***ARGININ*** - podporuje účinky rastového hormónu, hrá dôležitú úlohu pri tvorbe močoviny v pečeni a pri procese známom ako ornitin-argininový cyklus
- ***HISTIDIN*** - vplýva na rast a obnovu svalových buniek, tkanív
- ***THREONIN*** - podporuje štiepne procesy tukov v pečeni
- ***LYZIN*** - vplýva na syntézu bielkovín a podporuje nárast svalovej hmoty
- ***METHIONIN*** - podporuje regeneráciu buniek pečene a obličiek, vplýva na neutralizáciu splodín metabolizmu
- ***FENYLALANIN*** - podporuje štiepne procesy tukov

SACHARIDY (uhľohydráty, cukry, glycidy) - zlúčeniny uhlíka, kyslíka a vodíka, vzájomne sa líšiace svojou štruktúrou. Sacharidy slúžia ako hlavný zdroj energie (glukóza), ako zásobná látka (u živočíchov glykogén, v rastlinách škrob), ako ochrana buniek (celulóza) a sú zložkami rôznych biologicky aktívnych látok (hormónov, antibiotík). Podľa štruktúry delíme sacharidy na:
jednoduché (monosacharidy)
zložené

Zložené sacharidy ďalej delíme na:
oligosacharidy
polysacharidy

- ***MONOSACHARIDY*** - nemôžu hydrolyzovať na jednoduchšiu formu. Najznámejším jednoduchým cukrom je glukóza (hroznový cukor), nachádza sa v ovocí, mede a v krvi človeka.
- ***GLUKÓZA*** - je to biela kryštalická látka, dobre rozpustná vo vode. Za vhodných podmienok sa skvasuje na etanol a CO2. Pri vyšších teplotách ľahko karamelizuje. Je ľahko stráviteľná, preto sa využíva vo farmakológii ako umelá výživa. Jej sladivosť je oproti sacharóze nižšia - 0,75.
- ***FRUKTÓZA*** - tvorí bezfarebné silno hydroskopické kryštály, preto je známa ako nasýtený roztok (fruktózový sirup). Má podobné vlastnosti ako glukóza. Sladivosť fruktózy je 1,73. Je dôležitá pre pečeňové bunky, významnú úlohu hrá v metabolizme po spojení s kyselinou fosforečnou.
- ***OLIGOSACHARIDY*** - hydrolýzou dávajú 2-10 monosacharidových jednotiek. K najznámejším oligosacharidom patrí sacharóza, maltóza a dextríny.
- ***SACHARÓZA*** - repný cukor (trstinový), je zložená z molekúl glukózy a fruktózy. Sacharóza (biely cukor) je hlavným potravinárskym sladidlom. Nie je skvasiteľná. Jej sladivosť je označovaná ako 1 pre porovnávacie hodnoty.
- ***MALTÓZA*** - sladový cukor je zložená z dvoch molekúl glukózy. Nachádza sa v obilí a nie je skvasiteľná.
- ***LAKTÓZA*** - mliečny cukor. Nachádza sa v mlieku savcov. Nie je skvasiteľná.
- ***DEXTRÍNY -*** obsahujú asi 10-molekúl glukózy.
- ***POLYSACHARIDY*** - sú to prírodné makromolekulové látky. Väčšinou zložené z molekúl glukózy. Pri hydrolýze dávajú viac ako 10 monosacharidových jednotiek. Najvýznamnejším predstaviteľom sú škrob, glykogén, celulóza, pektíny.
- ***ŠKROB*** - je zásobnou látkou rastlín.
- ***GLYKOGÉN*** - škrob nachádzajúci sa v pečeni a svalových bunkách živočíchov.
- ***CELULÓZA*** - pre človeka nestráviteľná, ale jej prítomnosť v potrave je nevyhnutná. Podporuje vylučovanie nestrávenej potravy a tým odstraňuje škodlivé látky z ľudského organizmu.

TUKY - sú to zlúčeniny trojsýtneho alkoholu glycerolu a vyšších mastných kyselín. Tuky chránia dôležité orgány pred poškodením (obličky), sú zdrojom nenasýtených esenciálnych kyselín, majú biologický význam (vitamíny rozpustné v tukoch), slúžia ako zásobáreň energie v prípade nedostatku (vzájomná premena cukrov a tukov), sú sprostredkovateľom prenosu tepelnej energie a zároveň tepelným izolátorom.

V zásade mastné kyseliny (tuky) môžeme rozdeliť:

a) podľa konzistencie:
tekuté (olej) - esenciálne
tuhé

b) podľa pôvodu:
živočíšne (ošípané)
rastlinné (slnečnica, oliva, ľan)

c) podľa počtu atómov uhlíka:
mastné kyseliny s krátkym reťazcom
mastné kyseliny so stredným reťazcom
mastné kyseliny s dlhým reťazcom

Mastné kyseliny so stredne dlhým reťazcom (C8 - C12 = kyselina kaprylová, kaprinová, laurová) sú označované ako MCT tuky. Svojimi vlastnosťami majú nezastupiteľné miesto v špeciálnej výžive.

Z kyselín tvoriacich súčasť tukov patria medzi najdôležitejšie kyselina olejová, kyselina steárová, kyselina palmitová, kyselina linolová a kyselina linoleová.

VITAMÍNY - sú zložité organické látky nevyhnutné pre rast a chod organizmu. Ich nedostatok spôsobuje trvalé poškodenia. Ľudský organizmus si ich nevie vytvárať, preto ich prijíma v potrave vo forme tzv. provitamínov.Tie sa potom menia na vitamíny.

Vitamíny sa delia:
rozpustné v tukoch (A, D, E, K, F)
rozpustné vo vode (P, B, C, H)

- ***VITAMÍN A*** (očný vitamín, retinol) - podporuje rast organizmu a zrakové vnemy, pri nedostatku dochádza k poruche rohovky a sietnice, zvyšuje odolnosť voči infekčným chorobám.
  ZDROJ: ryby a pečeňový tuk, mlieko, vajcia, mrkva (v rastlinných materiáloch sa nachádza len ako provitamín)
- ***VITAMÍN D*** (antirachitický faktor, kalciferol) - spevňuje kosti pretože podporuje ukladanie vápnika a horčíka v kostiach. Tvorí sa ožiarením pokožky ÚV lúčmi. Nedostatok spôsobuje zakrivenie chrbtice najmä v mladom organizme.
  ZDROJ: rybí tuk (predovšetkým makrela a tuniak), žĺtky, mlieko a maslo
- ***VITAMÍN E*** (rastový faktor, tokoferol) - pri nedostatku dochádza k nanizmu (trpasličí vzrast), pri nadbytku ku gigantizmu (obrovský vzrast).
  ZDROJ: klíčky pšenice, rastlinné oleje, mlieko, zelenina
- ***VITAMÍN K*** (protikrvácavý faktor, metylnaftochinon) - upravuje zrážanlivosť krvi, umožňje tvorbu protrombínu v pečeni, čím zabraňuje vykrvácaniu.
  ZDROJ: pažítka, špenát, kapusta a iné zelené časti rastlín
- ***VITAMÍN F (***tvorí ho skupina nenasýtených mastných kyselín - kyselina linolénová, linolová, arachidová) - je katalyzátorom biochemických reakcií v organizme.
  ZDROJ: ovocie, zelenina, múka

- ***VITAMÍN P*** (protipelagrický faktor, nikotínamid) - nedostatok zapríčiňuje závažné ochorenie kože pellagra, ktoré sprevádza zhrubnutie, zdrsnenie kože a jej následné odlupovanie.
  ZDROJ: pečeň, droždie, zelenina (rajčiny)
- ***VITAMÍN B*** - predstavuje skupinu veľmi dôležitých vitamínov označovaných B1 - B12
- ***B1*** (thiamin, aneurin) - spevňuje nervstvo a svalstvo. Nedostatok spôsobuje chorobu beri-beri (zápal kĺbov, svalov). Dôležitú úlohu hrá v metabolizme sacharidov.
  -ZDROJ: kvasnice, strukoviny, klíčky, oriešky, vnútornosti, ovsené vločky, zelenina
- ***B2*** (riboflavin) - rastový vitamín. Nedostatok ale aj nadbytok spôsobuje opuchy na perách, jazyku, zápaly očných spojiviek. dôležitú úlohu hrá pri vnútrobunkovom dýchaní.
  ZDROJ: vnútornosti, droždie, vajcia, pivo
- ***B6*** (pyridoxin) - udržuje činnosť ústredného svalstva, má upokojujúce účinky, podporuje tvorbu krviniek a ukladanie tukov.
  ZDROJ: syry, mlieko, droždie, obilné klíčky, celozrnný chlieb
- ***B12*** (cyanokobalamin) - je skupinou vitamínov, liekom proti chudokrvnosti. Nenachádza sa v žiadnom rastlinnom materiále.
  ZDROJ: vnútornosti, synteticky sa vyrába z medziproduktov vznikajúcich pri výrobe antibiotík
- ***KYSELINA LISTOVÁ*** (kyselina pteroylglutamová) - nedostatok sa prejavuje zhoršením krvného obrazu, zúčastňuje sa na dôležitých metabolických dejoch. Synergicky s kyselinou listovou pôsobí vitamín B12.
  ZDROJ: čerstvá listová zelenina, pečeň, mäso, vajcia
- ***KYSELINA PANTOTHENOVÁ*** - u človeka nie sú choroby z nedostatku známe. Konjugát kyseliny pantothenovej je rastovým faktorom pre niektoré mikroorganizmy.
  ZDROJ: vyskytuje sa v každej živej hmote, najbohatší zdrojom sú vnútornosti, droždie, žĺtok, čerstvá zelenina
- ***VITAMÍN C*** (kyselina L-askorbová) - potrebná pre normálnu funkciu všetkých orgánov ľudského tela, kostí, zubov. Uľahčuje tvorbu červených krviniek, podporuje vstrebávanie železa, pomáha pri zlomeninách, podporuje zrážanie krvi, lieči skorbut. Podieľa sa na tvorbe medzibunečnej základnej hmoty a podporuje odbúravanie cholesterolu v cievach.
  ZDROJ: čierne ríbezle, citrón, kyslá kapusta, zemiaky, ovocie a zelenina
- ***VITAMÍN H*** (biotín) - zúčastňuje sa pri štiepení tukov na nižšie zložky. Je aj rastovým hormónom.
  ZDROJ: pečeň, mozog, obličky a kvety harmančeka

MINERÁLNE LÁTKY - minerály predstavujú jednoduché prvky, ktoré sa podieľajú na stavbe organizmu (kosti). Nevyskytujú sa osamotene, ale sú viazané vo forme kyselín a solí. V ľudskom organizme sa potreba nerastných látok dá rozdeliť do troch skupín:
prvky tvoriace 60 - 80% anorganického podielu v tele (vápnik, fosfor, horčík, sodík, draslík, chlór, síra)
prvky využívané v malých množstvách (železo, jód, meď, mangán, kobalt, zinok, chróm, molybdén...)
prvky využívané len v nepatrnej koncentrácii - stopové prvky (fluór, kremík, nikel, selén...)

- **VÁPNIK (Ca)** - je najbohatšie zastúpeným prvkom v organizme. Asi z 99% je uložený v kostiach a zuboch, zvyšok sa nachádza v telesných tekutinách. Spevňuje kosti, napomáhajú udržiavaniu zubnej skloviny a zrážanlivosti krvi, mimoriadny význam má pre správnu kontrakciu svalových vlákien a priepustnosť bunkových membrán.
  ZDROJ: mlieko, mliečne výrobky, vajcia

- **FOSFOR (P)** - spolu s vápnikom tvoria prvky, ktoré sa úzko dopĺňajú, je potrebný pre správnu stavbu kostí a zubov. V organizme je nepostrádateľný pri tvorbe energeticky bohatých zlúčenín slúžiacich na prenos energie.
  ZDROJ: mlieko, mliečne výrobky, vajcia

- **HORČÍK (Mg)** - nachádza sa v kostiach, krvinkách. Ovplyvňuje dráždivosť nervstva a svalov. Pôsobí na priepustnosť bunkových membrán a ako aktivátor enzýmov. Podporuje vzájomné vstrebávanie Ca a P.
  ZDROJ: súčasť zelených častí rastlín, ovsené vločky

- **SODÍK (Na)** - zásadný význam zohráva pri udržovaní osmotického tlaku telesných tekutín, je dôležitým prvkom mimobunkovej tekutiny. Zabraňuje stratám vody v organizme, je nutný pre zachovanie nervovosvalovej dráždivosti a priechodnosti bunkových membrán.
  ZDROJ: kuchynská a morská soľ (NaCl)

- **CHLÓR (Cl)** - dôležitý pre udržanie acidobázickej rovnováhy, udržanie osmotického tlaku a pre tvorbu žalúdočných kyselín
  ZDROJ: kuchynská a morská soľ (NaCl)

- **DRASLÍK (K)** - hlavný prvok vnútrobunkovej tekutiny, mimo bunky je dôležitý pre udržanie nervovosvalovej dráždivosti
  ZDROJ: sušené ovocie, banány, oriešky, šošovica, čokoláda

- **SÍRA (S)** - umožňuje priebeh chemických reakcií v tele
  ZDROJ: bielkoviny obsahujúce aminokyseliny cystin a methionin

- **ŽELEZO (Fe)** - súčasť krvného farbiva (hemoglobínu). Zúčastňuje sa na vnútrobunkovom dýchaní a dodáva krvi červené sfarbenie.
  ZDROJ: špenát, zelenina, ovsené vločky, žĺtka, vnútornosti, krv, kakao, oriešky

- **JÓD (I)** - podporuje správnu činnosť štítnej žľazy, najmä jej hormónov. Nedostatok spôsobuje vznik tzv. strumy (hrvoľ), ešte väčší nedostatok spôsobuje kretenizmus.
  ZDROJ: pitná voda, morské ryby, morská soľ a jodidovaná soľ

- **MEĎ (Cu)** - tvorí súčasť enzýmov a je nutná pre tvorbu červeného krvného farbiva (hemoglobínu)
  ZDROJ: v dostatočnej miere sa objavuje v pestrej strave

- **MANGÁN (Mn)** - ovplyvňuje funkcie enzýmových systémov
  ZDROJ: oriešky, zelenina, zemiaky, pšenica

- **KOBALT (Co)** - tvorí súčasť vitamínu B12 a zasahuje do niektorých enzymatických reakcií
  ZDROJ: ryby, zelenina

- **ZINOK (Zn)** - má obrovský biologický význam, je súčasťou dôležitých enzýmov a pre aktivitu ďalších je jeho prítomnosť nevyhnutná. Zlučuje sa s bielkovinami a podporuje potenciu.
  ZDROJ: morské ryby, pečeň, vajcia, hovädzie mäso, pšenica

- **CHRÓM (Cr)** - ovplyvňuje účinok inzulínu, pôsobí v metabolizme glukózy
  ZDROJ: morské ryby, pečeň, vajcia

- **MOLYBDÉN (Mo)** - tvorí súčasť niektorých enzýmov
  ZDROJ: mlieko

- **FLUÓR (F)** - významný pre udržanie zdravého chrupu
  ZDROJ: špeciálne zubné pasty

- **KREMÍK (Si)** - potrebný pre rast a tvorbu kostí a väziva
  ZDROJ: morské ryby, pečeň, vajcia

- **SELÉN (Se)** - v tele pôsobí ako antioxidant
  ZDROJ: morské ryby, ovocie, zelené časti rastlín

ENZÝMY - tvoria biologicky zvlášť dôležitú skupinu bielkovín. Sú katalyzátorom živej bunky. Prítomnosť a pôsobenie týchto katalýzátorov umožňuje všetky chemické premeny v organizme, čomu hovoríme metabolizmus. Sú zložené z bielkovinovej časti a k nej priradenej prostatickej skupine.

- ***AMYLÁZY*** - sú najdôležitejšími tráviacimi enzýmami. Názov amyláza je dnes skupinovým označením pre enzýmy hydrolyticky štiepiace škroby a glykogén na maltózové jednotky. Trávenie sacharidov začína už v ústach a pokračuje v tenkom čreve. Najvýznamnejšie amylolytické enzýmy:

  - **PTYALÍN** - enzým ptyalín je obsiahnutý v slinách úst, kde zahajuje štiepenie škrobu. Najlepšie pôsobí pri neutrálnej reakcií pH.

  - **PANKREATICKÁ AMYLÁZA** - pôsobí na natrávené polysacharidy v tenkom čreve. Konečné produkty po pôsobení amylázou sú maltóza, maltotrióza a dextríny. Tieto sú ďalej štiepené enzýmami izomaltázou a maltázou až na monosacharidy. Celulóza a ďalšie polysacharidy odolné voči ľudským enzýmom prechádzajú do hrubého čreva, kde prispievajú k hmotnosti stolice.

- ***PROTEÁZY*** - spolu s amylázami najdôležitejšie rozkladné (hydrolytické) enzýmy. Podľa svojej biologickej funkcie patria proteázy medzi tráviace enzýmy štiepiace bielkoviny, čoho výsledkom je uvoľňovanie aminokyselín. Štiepenie bielovín začína v žalúdku a pokračuje v tenkom čreve, kde aj končí. Najvýznamnejšie proteolytické enzýmy:

  - **PEPSIN** - je proteolytickým enzýmom žalúdka. V žalúdočnej sliznici sa tvorí najskôr jeho predstupeň (pepsinogen) a ten sa potom v kyslom prostredí prevádza na aktívny pepsín. Pepsín štiepi optimálne pri kyslej reakcii žalúdočnej šťavy.

  - **SYRIDLO** (rennin, chymosin) - vyskytuje sa v žalúdku. Jeho substrátom je kazein mlieka, ktorý sa účinkom enzýmu mení na nerozpustný kazein (princíp výroby tvrdých syrov). Rennin z teľacieho žalúdka zodpovedá gastricinu u človeka.

  - **TRYPSIN** - vzniká v čreve z výlučkov buniek pankreatu. Do aktívnej formy sa prevádza v tenkom čreve. Optimálne štiepi pri mierne alkalickom (zásaditom) prostredí.

  - **CHYMOTRIPSIN** - tvorí sa podobne ako trypsin v pankrease. Ku svojej aktívnej potrebuje trypsin.

  - **PAPAIN** - je rastlinná proteáza z plodov melónovitého stromu Carica papaja. Svojím účinkom sa blíži pepsinu a chymotryosinu, avšak optimálne štiepi pri neutrálnej reakcii.

- ***LIPÁZY*** - spolu s amylázami a proteázami dopĺňajú pôsobenie tráviacich enzýmov. Podľa svojej biologickej funkcie patria lipázy medzi enzýmy štiepiace tuky. Štiepenie tukov začína v dvanástorníku tenkého čreva.

  - **PANKREATICKÁ LIPÁZA** - je najdôležitejším lipolytickým enzýmom organizmu. Lipáza pôsobí na tuky, ktoré boli predtým už emulgované. Lipáza štiepy triglyceridy na monoglyceridy, mastné kyseliny a glycerol.

LÁTKOVÁ BILANCIA - informuje nás o tom aké množstvo určitej živiny je z potravy prijaté do tela a aké množstvo sa vylúčilo ako exkrét. Orientačne sa látková bilancia robí vážením počas dlhšieho časové obdobia. Pri látkovej bilancii sa robí bilancia:

- prvková
- plynová
- minerálna
- vodná

- **PRVKOVÁ BILANCIA** - v praxi sa určuje takmer výhradne bilancia dusíka (N) a uhlíka (C). Dusíková bilancia sa určuje výpočtom:

bilancia v [g] = N24h = N (prijatý v potrave za 24h v [g]) - N (vylúčený za 24h v [g])

- keďže N je prijímaný v potrave najmä vo forme bielkovín, uvádzame údaj, ktorý ozrejmuje príjem N vo forme tohto vzťahu:

hmotnosť proteínov = hmotnosť Nx6,25

- faktor 6,25 je stanovený experimentálne, je len priemerný pretože cereálne obilniny majú 5,7, mlieko 6,7

Denný príjem dusíka úzko súvisí s tzv. bielkovinovým minimom.

Bielkovinové minimum = 0,025 - 0,054g N/Kg (čo predstavuje 25-35g bielkovín denne)
- denný výdaj dusíka je cca 11g t.j. 69g bielkovín

- **UHLÍKOVÁ BILANCIA** - je určená výpočtom:

hmotnosť C = hmotnosť Nx3,28 (N sme vypočítali z 24h výpočtu)

- ak je bilancia C vyrovnaná (výdaj = príjem) predstavuje dávku denne 300g

- **PLYNOVÁ BILANCIA** - pri plynovej bilancii sa zisťuje pomer prijatého O_2 a vydýchaného CO_2. Je dôležitým ukazovateľom pri aeróbnej činnosti (odbúravanie tuku).

VÝPOČET:
(hmotnosť O_2 / hmotnosť CO_2)=X
X=respiračný koeficient v gramoch

Respiračný koeficient (RQ) pre:
sacharidy: 1,0
bielkoviny: 0,8
tuky: 0,71

- **MINERÁLNA BILANCIA** - ide o zisťovanie príjmu a výdaja minerálnych látok, najčastejšie doplňovaných formou elektrolytov Na^+, K^+, Mg, Ca^{2+}, Fe^{2+}, F^-, Cl^-... Príjem a výdaj minerálov je u každého jedinca rôzny. Ich vzájomný pomer by však mal ostať zachovaný.

- **VODNÁ BILANCIA** - zahŕňa pomer prijatej a vylúčenej vody. Predstavuje vodné hospodárstvo organizmu. Voda je nevyhnutná pre všetky vnútrobunkové procesy

METABOLIZMUS BIELKOVÍN - odbúravanie bielkovín je uskutočňované proteolytickými enzýmami, ktoré trávením v čreve uvoľňujú aminokyseliny. Takto uvoľnené aminokyseliny sa dostávajú krvou do pečene, kde sa menia. Z časti slúžia pre výstavbu plazmových bielkovín (albumín, globulín a tiež faktory zrážanlivosti). Ďalšia časť aminokyselín sa odbúrava, dusík sa mení na močovinu a vylúči sa. Uhlíkový skelet sa cez rôzne medzistupne (glukogenéza) spaľuje na $CO_2 + H_2O$. Metabolizmus bielkovín okrem toho ešte ovplyvňujú hormóny: testosterón vedie pri normálnej výžive k retencii dusíka (anabolický účinok), glukokortikoidy majú katabolický účinok, pretože podporujú premenu bielkovín na sacharidy (glukoneogenéza).

METABOLIZMUS SACHARIDOV - odbúravanie sacharidov vychádza výlučne z glykogénu alebo voľnej glukózy. Hlavnú úlohu v tomto procese zohráva pečeň, ktorá je orgánom syntetizujúcim a zároveň i zásobným. Hladinu krvnej glukózy veľmi presne regulujú rôzne hormóny. Tieto hormóny zasiahnu výkonný orgán (pečeň), ktorý syntetizuje pri nadbytku sacharidov glykogén. Tak si dokáže vytvárať zásobu, z ktorej sa pri akútnom nedostatku sacharidov (energie) odvádza glukóza späť do krvi. Týmto dochádza neustále k prestavbe medzi glykogénom a voľnou glukózou. Druhou dôležitou úlohou pečene je syntéza glukózy (glukoneogenéza) najmä z produktov odbúravania bielkovín (z uhlíkového skeletu glukoplastických aminokyselín). Okrem toho sa k resyntéze glukózy využíva kyselina mliečna (ak je k dispozícii) a čiastočne aj galaktóza a fruktóza.

METABOLIZMUS TUKOV - aj tu jestvuje vzájomný vzťah medzi pečeňou a tukovým tkanivom. Podľa celkového stavu metabolizmu je tuk mobilizovaný z tukového tkaniva, ktoré uvoľňuje voľné mastné kyseliny do krvného obehu. Pečeň ich prijíma a podporuje ich oxidáciu. Teda odbúravanie tukov sa začína hydrolýzou na mastné kyseliny a glycerol. Ale i naopak, podľa metabolického stavu, môže pečeň mastné kyseliny aj syntetizovať a odvádzať ich ako fosfatidy do krvi, kde sa z nich v tukovom tkanive tvoria a ukladajú neutrálne tuky. Tukové tkanivo je totiž tiež schopné syntetizovať mastné kyseliny. Rovnako i cholesterol je tvorený najmä v pečeni.

BAZÁLNY METABOLIZMUS - pre zachovanie telesných funkcií, dýchania, teploty, termodynamických nerovnováh potrebuje organizmus isté minimálne množstvo energie, ktoré sa volá bazálny metabolizmus (BM). Podľa veľkosti (povrchu) tela, veku a pohlavia sa pohybuje medzi 1400-2000 kcal/deň. Nie je to však nemenná veličina, lebo pri hyperfunkcií štítnej žľazy sa BM zvyšuje a v období nedostatku potravy sa značne znižuje. Energia sa v BM teda spáli či chceme alebo nie.

Glykemický index je pokusom stanovené číslo, ktoré určuje ako rýchlo sa strávený sacharid dokáže premeniť na energiu, teda vyplaviť do organizmu vo forme krvnej glukózy.

Čím je toto číslo (index) vyššie, tým rýchlejšie tento proces prebieha (napr. rýchlejšie sa dostane do krvi cukor z mrkvy s indexom 90, ako cukor zo sójových bôbov s indexom 15). Zároveň čím rýchlejšie prebehne táto premena, tým viac inzulínu sa uvoľní a tým rýchlejšie sa krvná glukóza dostáva do svalov ako energia, resp. ako zásobný glykogén.

Jedlá obsahujúce sacharidy s vysokým glykemickým indexom spôsobujú tzv. inzulínové šoky. Po konzumácii takéhoto jedla organizmus okamžite vylučuje inzulín, ktorým sa snaží regulovať zvýšenú hladinu glukózy v krvi. Tu sa však dostávame k situácií, ktorá nám ponúka najmenej dve možnosti:

a) S postupným vylučovaním inzulínu klesá hladina glukózy - prioritného zdroja energie. Výsledkom je, že sa cítite malátny, unavený, možno až podráždený, alebo si neoprávnene žiadate novú a novú dávku energie.

b) Dodali sme organizmu energiu formou kokteilu či jedla. Ak sa však nezúžitkovala všetka dodaná energia, potom sa jej zvyšok s najväčšou pravdepodobnosťou premení na tuk.

Áno, “za všetko môže” inzulín. Vieme, že jeho množstvo v krvi je priamo úmerné množstvu sacharidov s vysokým glykemickým indexom. Teda inzulín ako jeden z najviac anabolických hormónov tela podporuje syntézu bielkovín a glykogénu na jednej strane. Ale zase na druhej strane jeho prebytky a vysoká hladina brzdí betaoxidáciu voľných mastných kyselín (tukov), ktoré sú tiež výdatným zdrojom energie. Logicky sa tým zvyšuje riziko závislosti od sacharidov ako jediného energetického zdroja a podporuje sa ukladanie tuku.

Aby sa predišlo prípadným katastrofickým scenárom je potrebné udržať ustálenú hladinu krvného cukru po celý deň. To znamená, že strava bude vyvážená a prednosť budeme dávať potravinám s nízkym glykemickým indexom (viď tabuľka). Naopak potraviny s vyšším glykemickým indexom konzumujeme po tréningu (záťaži), kedy sú najlepšie pre doplnenie glykogenických zásob.

Treba však vedieť, že pri tréningu v činkárni je spotreba glykogénu oveľa menšia v porovnaní s aeróbnym tréningom rovnakej dĺžky. Preto by sa mala k tréningu zaradiť ešte nejaká aeróbna aktivita (práca na bicyklovom ergometri, nautiluse...), ktorá vyčerpá zásobný glykogén až do konca. Len vtedy sú vysoké dávky sacharidov po tréningu úplne v poriadku. A to sa týka najmä tých, čo chcú schudnúť alebo tvarovať postavu.

Pozn.: najvyššou hodnotou s akou sa v tabuľke stretneme je číslo 100

- nízky glykemický index reprezentujú hodnoty 0-40
- stredný glykemický index reprezentujú hodnoty 40-70
- vysoký glykemický index reprezentujú hodnoty 70-100

HODNOTY GLYKEMICKÝCH INDEXOV	
Sladidlo	
glukóza	100
Med	87
Repný cukor (sacharóza)	59
fruktóza	20
Ovocie	
Hrozienka	68
Banány	65
pomaranče	40
Jablká	36
Sušené ovocie	65-70
Tropické ovocie	60-70
Ovocie mierneho pásma	30-40
Zelenina	
Mrkva	90
Zemiaky	80
Nové zemiaky	70
Repa-cvikla	69
Obilniny a cestoviny	
Corn flakes	80-85
Biely chlieb	70-75
Biela ryža	70
Mletá pšenica	67
Biele pečivo	66
Celozrnný chlieb	64
Ryža natural (nelúpaná)	60
Kukurica	59

Cestoviny z bielej múky	56
Otruby	51
Ovsené vločky	48
Celozrnné rohlíky	45
Cestoviny z celozrnnej múky	40
Strukoviny	
Hrach	50
Fazuľa	30-36
Šošovica	25
Sójové bôby	15
Rôzne	
Zemiakové lupienky	51
Arašidy	13
Mlieko, mliečne výrobky, syry, mäso-netučné	30-40
Rybie prsty	38

Periodickým striedaním množstva prijatej energie a dávkovaním sacharidov podľa glykemického indexu budete schopný regulovať svoj metabolizmus podľa Vašich predstáv. A to je len jedna z možností ako otvoriť bránu Vášmu úspechu.

VLÁKNINA

Prítomnosť vlákniny v potrave ovplyvňuje celý rad fyziologických funkcií organizmu. Vlákninu tvoria nestráviteľné (balastné) látky rastlinného pôvodu. V potrave ju možno rozdeliť na dva typy:
vo vode rozpustnú – tzv. gélotvornú vlákninu (pektíny, gumy, slizy)
vo vode nerozpustnú – tzv. hrubú vlákninu (lignín, celulóza, hemicelulózy)

Zdrojom vlákniny sú predovšetkým povrchové vrstvy obilného zrna, vločky, otruby, celozrnné pekárenské výrobky, ďalšie významné zdroje poskytuje zelenina, ovocie, strukoviny, zemiaky… Ovocie a zelenina sú hlavným zdrojom gélotvornej vlákniny, zvlášť pektínu. Vlákninu však poskytuje nielen čerstvé ovocie, ale aj ovocie sušené, či pripravené ako kompót. Zaujímavosťou pri dozrievaní ovocia je, že v plodoch postupne klesá obsah pektínu a naopak, zvyšuje sa podiel lignínu.

Dnes je známe, že vláknina ponúka zaujímavý paradox. Na jednej strane vďaka svojmu objemu a nabobtnávaniu navodzuje pocit dlhšej sýtosti a spomaľuje pasáž opúšťania žalúdka. Na druhej strane, čím väčší je obsah vlákniny v strave, tým rýchlejšia je pasáž vyprázdňovania stolice.

Celková doba prechodu potravy tráviacim ústrojenstvom sa pri bežnej strave pohybuje okolo troch dní. Vysoký obsah vlákniny dokáže skrátiť túto pasáž až na polovicu, teda na 36 hodín. A práve skrátenie pasáže vyprázdňovania má neoceniteľné preventívne pôsobenie na ľudský organizmus.

Vláknina podieľajúca sa na ochrane hrubého čreva chráni pred vznikom črevných výchlipiek (divertiklov) a zároveň chráni pred vznikom rakoviny hrubého čreva. Protirakovinotvorné účinky sú spôsobené jednak urýchlením vyprázdňovania, čím sa obmedzuje možné karcinogénne pôsobenie a jednak tým, že viaže žlčové kyseliny, zvyšuje ich vylučovanie stolicou a tým celkovo znižuje hladinu tukov v krvi.

Gélotvorná vláknina pôsobí priaznivo aj na metabolizmus sacharidov, pričom dochádza k zlepšeniu tolerancie glukózy. To sa prejavuje tým, že po podaní glukózy spolu s jablčným pektínom stúpa hladina krvného cukru (glykémia) pomalšie a celkovo dosahuje nižších hodnôt, ako keď by bola podaná len samotná glukóza. Vďaka pomalšiemu a nižšiemu vzostupu hladiny krvného cukru dochádza i k menšiemu vzostupu inzulínu. Hormónu, ktorý sa okrem regulácie glykémie podieľa aj na tvorbe zásobného tuku.

Treba si uvedomiť, že množstvo vlákniny v potrave úzko súvisí s výskytom rôznych ochorení, počnúc nadváhou, cez riziko vyššej hladiny tuku v krvi, rozvojom diabetu, až po výskyt srdcovo-cievnych ochorení a rakoviny. Všetky tieto závažné civilizačné ochorenia môžu súvisieť s nedostatočným príjmom vlákniny.

VYUŽITEĽNOSŤ BIELKOVÍN

Bielkoviny tvoria približne 20% celkovej telesnej hmoty, čo po vode predstavuje druhú najpočetnejšie sa vyskytujúcu látku v tele. Bielkoviny sú pre ľudský organizmus nenahraditeľné. Preto je nevyhnutné prijímať ich v dostatočnom množstve. Aby však boli bielkoviny telu prospešné, musia sa najskôr naštiepiť na jednotlivé aminokyseliny. A práve tu vzniká jeden háčik.

Všetky aminokyseliny totiž musia byť v strave prítomné súčasne a v správnom pomere, inak dôjde k využitiu bielkovín stravy len do tej miery, na koľko stačí aminokyselina, ktorá sa v danom jedle vyskytuje v najmenšom množstve.

Ak teda napríklad na raňajky konzumujete obilniny, ktoré obsahujú všetky aminokyseliny v správnom pomere, ale lyzínu len 50%, pre organizmus to bude znamenať, že môže využiť len 50% všetkých aminokyselín. Zvyšných 50% zostane nevyužitých. Lyzín v tomto prípade funguje ako limitujúci faktor, ktorý obmedzuje vstrebanie ostatných aminokyselín.

Preto nie je až tak dôležité koľko bielkovín zjete, ale dôležitejšia je ich kvalita a využiteľnosť!

Samotné využitie bielkovín závisí od toho, do akej miery sú bielkoviny z potravy absorbovateľné a do akej miery zodpovedajú potrebám tela. Termín „využiteľné bielkoviny“ označuje pomer využiteľných bielkovín k celkovému počtu bielkovín v potravine, a nie samotnú koncentráciu bielkovín.

Ak sa v jednom jedle aminokyseliny navzájom dopĺňajú, hovoríme, že potrava obsahuje kompletné bielkoviny. Ak tomu tak nie je, hovoríme, že ide o potravu s neúplnou bielkovinou. Pretože vaječný proteín sa najviac približuje potrebám ľudského tela, používa sa ako štandard, ku ktorému sa prirovnáva obsah aminokyselín v iných potravinách.

Teoreticky tak môže potravina so 100% využiteľnosťou bielkovín dodať telu všetkých 100% bielkovín v nej obsiahnutých. V skutočnosti to však neplatí ani pre vajce.

Využiteľnosť bielkovín vo vybraných potravinách	
Vajcia	94%
Srvátka	92%
Kravské mlieko	82%
ryby	80%
Syry	70%
Mäso	68%
Tofu	65%
Sójové bôby	62%
Kukurica	52%
Hrach	48%
Podzemnica olejná	43%
Cícer	40%
Fazuľa	38%
Šošovica	32%

SPRÁVNE KOMBINÁCIE BIELKOVÍN

Pokiaľ organizmus dostáva správne kombinácie aminokyselín, je mu úplne jedno, či pochádzajú z mäsa, mlieka, obilnín alebo zeleniny. Na druhej strane pravdou je, že ani tie najlepšie kombinácie rastlinnej potravy nepovedú k 100% využiteľnosti bielkovín. Stopercentná využiteľnosť však neplatí ani v prípade vajec.

Kombináciou rôznych zdrojov bielkovín možno mimoriadne zvýšiť ich využiteľnosť. Väčšina ľudí to robí úplne automaticky - prirodzeným kombinovaním rôznych pokrmov.

Aj keď je pre organizmus človeka nevyhnutných osem esenciálnych aminokyselín, pri kombinácii bielkovín v skutočnosti záleží len na štyroch z nich – lyzíne, izoleucíne, tryptofáne a metioníne. Práve tieto štyri aminokyseliny sa totiž v rastlinných zdrojoch vyskytujú najmenej, čím obmedzujú vstrebanie ostatných aminokyselín.

Najvhodnejšie sú samozrejme také kombinácie, pri ktorých sa objavujú práve tie bielkoviny, ktoré dokážu jednotlivé chýbajúce aminokyseliny v správnom pomere doplniť. Ale aj keď nepoznáte presný pomer, už len to, že potraviny navzájom skombinujete, zvýši pravdepodobnosť, že biologická hodnota zmesi bude oveľa vyššia. Ak viete, že ryža a hrach sa vzájomne doplňujú, ale nepamätáte si pomer, akákoľvek kombinácia bude lepšia, než keby ste obe zložky konzumovali samostatne.

Kombinovanie rôznych zdrojov bielkovín je teda jednoduchý a užitočný spôsob zvyšovania ich využiteľnosti a celkovo nutričnej hodnoty stravy. Všeobecne si treba zapamätať, že obilninám, orechom a semenám chýba lyzín a izoleucín, strukovinám tryptofán a metionín, a zelenej listovej zelenine metionín.

PRÍKLADY SPRÁVNEJ KOMBINÁCIE BIELKOVÍN

- MLIEČNE VÝROBKY

  Mlieko a mliečne výrobky obsahujú kompletné bielkoviny a preto ich netreba ničím dopĺňať. Ale keďže mlieko obsahuje nadbytok lyzínu a izoleucínu, vhodne dopĺňa obilniny, semená a orechy, ktoré sú chudobné na tieto dve aminokyseliny. Už malé množstvo mliečnych výrobkov môže zvýšiť využiteľnosť bielkovín o dvoj až trojnásobok. Dve lyžice odtučneného sušeného mlieka zvýšia využiteľnosť pšeničnej múky o 45%. Odtučnené sušené mlieko je možné pridať do množstva vegetariánskych jedál pre zvýšenie využiteľnosti bielkovín. Všeobecne vhodnou kombináciou sú obilniny s mliekom, ale tiež chlieb a syr alebo ryža a syr.
- PIVOVARSKÉ KVASNICE

  Najlepšou doplnkovou potravinou sú pivovarské kvasnice. V podobe prášku, vločiek či tabliet majú najuniverzálnejšiu formu použitia a sú akceptovateľné i pre ľudí, ktorí sú alergickí na mlieko alebo sú striktnými vegetariánmi. Mliečne výrobky a pivovarské kvasnice sa môžu pridať do všetkých strukovinových alebo obilninových jedál.
- OBILNINY, SEMENÁ A ORECHY

  Obilniny, semená a orechy sú chudobné na aminokyseliny lyzín a izoleucín. Preto je vhodné, ak sa dopĺňajú mliečnymi výrobkami, pivovarskými kvasnicami alebo strukovinami, ktoré týchto aminokyselín obsahujú dostatok. Ďalšou vhodnou kombináciou sú fazuľa a ryža, arašidová nátierka a celozrnný chlieb, či kukuričné placky a fazuľa v mexickej tortille (vhodný pomer dávkovania: 1 hrnček zrnín a 1/8 sójových bôbov alebo múky, 1 hrnček semien a 3/4 hrnčeka arašidov, 1 celý a 1/3 hrnčeku fazule a 1/2 hrnčeka ryže).
- STRUKOVINY

  Obsahujú málo tryptofánu a metionínu, preto je vhodné ich kombinovať s obilninami, semenami a orechmi, alebo pivovarskými kvasnicami a mliečnymi výrobkami (pečené fazule s jogurtom).

- ZELENINA

  Obsahuje málo metionínu a preto sa vhodne dopĺňa potravinami, kde ho je dostatok (pivovarské kvasnice, pšeničné klíčky, sezamové semená, paraorechy, proso). Orechy a semená môžu byť pomleté a použité na posypanie šalátov. Vhodné sú aj kombinácie s mliečnymi výrobkami (šaláty zo zeleniny a nakrájaného syra). Proso, klíčky a vločky sa hodia pri zahusťovaní polievok.

PÔSTOM KU ZDRAVIU

Z hľadiska výživy je účelom pôstu vyčistenie organizmu. Jedná sa o detoxikačnú metódu, pri ktorej sa telo zbavuje rôznych odpadových a jedovatých látok. Výsledkom pôstu je posilnenie obranyschopnosti organizmu, zlepšenie zdravia a celkové zvýšenie vitality.

Toxické látky predstavujú odpad, ktorý sa v tele hromadí po roky konzumného života spojeného s nevhodným stravovaním a životosprávou. Takto nahromadený odpad brzdí a zoslabuje funkciu buniek a tkanív, pričom v neskoršom veku sa stáva príčinou vzniku rôznych chronických ochorení.

Najvhodnejšou prevenciou pred vznikom a rozvojom chronických ochorení sú práve krátkodobé pôsty (1 - 3 dni) či tzv. očistné dni. Pôst predstavuje jeden z najstarších liečebných postupov. Ozdravná funkcia krátkodobého pôstu je dodnes doporučovaná mnohými lekármi a dietetikmi! Prerušované hladovanie, pochopiteľne ak sa správne realizuje, je nielen veľmi účinné, ale i veľmi zdravé.

Zvieratá nabáda k pôstu ich intuícia - akonáhle sa necítia dobre, obmedzia príjem potravy až do tej doby, pokiaľ nie sú opäť v poriadku. Prečo by sa mal však postiť človek?

Dva základné dôvody hovoriace „za“ krátkodobý pôst:
dochádza k významnej regenerácií činnosti žliaz s vnútorným vylučovaním – podporuje sa produkcia hormónov riadiacich celý organizmus
dochádza k významnej úprave telesnej hmotnosti – znížený príjem energie znižuje riziko rozvoja chronických chorôb a súčasne sa znižuje tempo prirodzeného procesu starnutia

Pochopiteľne; v prípade kulturistiky po dňoch výrazne zníženého príjmu stravy nasledujú dva až tri dni s významne vyšším ako priemerným príjmom energie. Naopak, v prípade jedincov snažiacich sa schudnúť nesmie po dňoch hladovky dôjsť k priemernému alebo dokonca vyššiemu príjmu energie. Ľahko podpriemerný príjem energie musí pokračovať i ďalšie tri dni.

Namiesto úplnej hladovky možno použiť tzv. očistné dni, pri ktorých sa konzumuje výlučne ovocno-zeleninová strava. Tri dni praktikovaná čisto ovocno-zeleninová diéta nikomu neublíži, práve naopak, získate mnohé pozitíva. Problémy môžu nastať jedine v prípade, ak rázne prejdete zo striktne mäsitej stravy s vysokým obsahom energie na ovocno-zeleninovú diétu a túto sa budete snažiť držať niekoľko mesiacov. Spomínané problémy sú dôkazom nesprávnosti používania svojráznych a drastických diét, ktoré navyše bývajú často zahájené bez objektívneho zhodnotenia aktuálneho zdravotného stavu.

Nevyhnutnou súčasťou každého pôstu sú tekutiny. Najdôležitejšou tekutinou je čistá pitná voda. Pri detoxikácií organizmu by mal byť jej príjem minimálne 2 litre denne! Následné vylúčenie odpadových látok spôsobuje množstvo pozitívnych reakcií. Bezprostredným výsledkom pôstu je zníženie telesnej hmotnosti v priebehu prvých 24 hodín.

Krátky pôst by nikým nemal byť považovaný za obmedzovanie sa. V skutočnosti sa jedná o veľmi pozitívny akt, ktorý dáva zažívaciemu ústrojenstvu možnosť dokonalého odpočinku. Krátky pôst tak predstavuje dôležitý krok k zlepšeniu celkového zdravia.

Po prebudení by ste mali len piť. Najvhodnejšia je čerstvá nesýtená minerálna voda. Do nej si môžete vytlačiť polovičku citróna alebo pomaranča. V priebehu dňa môžete na doplnenie energie skonzumovať

hrozno (resp. čerstvú hroznovú šťavu), grapefruit alebo melón. Ak využívate pôst na zintenzívnenie redukčnej diéty, veľmi vhodné je doplniť ho konzumáciou čerstvého ananásu alebo čerstvej papáje. Stačí polovička jedného plodu denne. Plod musí byť čerstvý, nesmie byť ani plesnivý, ani nahnitý!

Veľmi dôležité je pôst správne ukončiť. S jedením by sa malo začať len pomaly, vždy s prihliadnutím na dĺžku pôstu!

Denný pôst môže byť ukončený niekoľkými dúškami (asi 2 dl) mlieka, ovocnej či zeleninovej šťavy, alebo čistého polievkového vývaru, po ktorom sa môže prejsť na konzumáciu normálneho jedla. Dvoj až trojdenný pôst by mal byť zakončený dňom, v ktorom sa bude prijímať výlučne riedené mlieko, ovocná či zeleninová šťava, alebo polievkový vývar. Ďalší deň sa môžu jesť len ľahké jedlá, pokiaľ možno, uvarené výlučne zo zeleniny či ovocia (ráno čerstvá ovocná šťava, hrozno alebo jablko; na obed čerstvý zeleninový šalát, mrkva, celozrnný chlieb s maslom; na večeru dusená zelenina alebo sušené ovocie) a až na tretí deň sa prechádza na konzumáciu normálneho jedla.

Ak ste ešte nikdy predtým pôst nedržali, začnite s jednodňovým pôstom a uvidíte, ako sa budete cítiť. V priebehu pôstu sa môžu vyskytnúť návaly tepla či chladu, pocity závrate a bolesti hlavy. Nie je to nič neobvyklé, najmä u ľudí, ktorí pôst predtým nedržali. Tieto pocity sú znakom začatej detoxikácie organizmu a zvyčajne vymiznú do nasledujúceho dňa.

Krátke pôsty trvajúce 1 - 3 dni môžete absolvovať bez dohľadu lekára. Avšak dlhé pôsty alebo pôsty namierené proti otravám, by mali prebiehať len pod stálym lekárskym dohľadom. Podmienka informovať o pôste lekára platí i pre každého, u koho sa vyskytujú dedičné dispozície na ochorenie srdca, ľadvín alebo cukrovky!

Jedným z najbezpečnejších druhov pôstu je pôst s čerstvou šťavou. Pri tomto diétnom režime je povolené konzumovať len čerstvú ovocnú alebo zeleninovú šťavu. Absolútne nevhodné je prijímať akúkoľvek pevnú stravu. Čerstvá šťava totiž dopĺňa dostatočné množstvo prírodných cukrov, vitamínov, minerálov i stopových prvkov; a zároveň minimalizuje stres, ktorý vzniká pri pôste len o vode.

Ovocná alebo zeleninová šťava obsahuje všetky potrebné prvky k obnove a hojeniu buniek, stimuluje očistný proces, normalizuje telesné funkcie a čo je najdôležitejšie, eliminuje riziko ketózy a acidózy. V priebehu pôstu telo vylučuje veľké množstvo nahromadených odpadových látok. Tomuto očistnému procesu môžeme napomôcť tým, že v priebehu pôstu budeme namiesto čistej vody piť mierne alkalické šťavy. Pitie alkalických štiav zvyšuje účinky pôstu tým, že urýchľuje odbúravanie kyseliny močovej a ďalších anorganických kyselín.

Najobľúbenejším druhom šťavového pôstu je tzv. hroznová liečba. Čerstvá hroznová šťava sa používa pri liečbe mnohých ochorení, ktoré majú pôvod v nadmernom nahromadení toxických látok v tele. Pri pôste je povolená len čerstvá hroznová šťava, nie krabicové džúsy.

Šťavový pôst sa však vôbec nemusí obmedzovať len na jeden druh ovocia či zeleniny. V mnohých prípadoch je dokonca vhodnejšie podávať vzájomné zmesi rôznych štiav. Rovnako možno pôst kombinovať i tak, že jeden deň bude výlučne ovocný a druhý výlučne zeleninový…

Pri pôste s čerstvou ovocnou alebo zeleninovou šťavou sa musí šťava vyrábať tesne pred samotnou konzumáciou. Ovocie a zelenina nesmie byť šúpané či namáčané vo vode. Koreňovú zeleninu je nutné poriadne očistiť. Podľa požadovaného účinku sa pri pôste využívajú i rôzne druhy ovocia a zeleniny. Medzi najvhodnejšie patria jablká, mrkva, zeler, petržlen, cvikla, kapusta a brokolica.

BIOLOGICKÁ HODNOTA POTRAVY

Biologická hodnota potravy predstavuje súhrn jednak kvantitatívneho a jednak kvalitatívneho zastúpenia jednotlivých živín. Pri kvantitatívnom zastúpení sa zohľadňuje celkové množstvo prijatej energie, pri kvalitatívnom zastúpení sa zohľadňuje pôvod a zdroj prijatých živín. Biologickú hodnotu však ovplyvňuje aj celý rad nutričných faktorov (obsah vitamínov, minerálov a stopových prvkov, enzýmov, vlákniny a balastných látok).

Biologická hodnota potravy je určená vzájomným pomerom jednotlivých živín a ich charakterom v strave:

- pri bielkovinách sa určuje zastúpenie a spektrum esenciálnych aminokyselín
- pri sacharidoch sa určuje pomer medzi komplexnými a jednoduchými sacharidmi
- pri tukoch sa určuje podiel nenasýtených mastných kyselín

Hodnotná a vyvážená strava by mala poskytovať všetky doporučené množstvá živín a potrebných nutričných faktorov. S dostatočne pestrým jedálničkom možno najľahšie docieliť tak primeraný energetický príjem, ako i doporučený prísun jednotlivých živín.

Názov suroviny	**Surovina**	**Bielkov.**	**Sacharidy**	**Tuky**	**Energia**	**Kalorie**
100g suroviny v surovom stave	**v /g/**	**/g/**	**/g/**	**/g/**	**KJ**	**Kcal**
1x vaječný bielok	1	3	0,5	0,2	67	15,95238095
Baranie stehno	100	12,9	0	11	641	152,6190476
Bažant	100	19,8	0,2	14,8	209	49,76190476
Bravčové stehno	100	21	0	7	636	151,4285714
Bravčový bôčik	100	8,2	0	50,4	2047	487,3809524
Bryndza polotučná	100	20	19	8,7	980	233,3333333
Bryndza tučná	100	19,8	1,7	17,6	1030	245,2380952
Celozrnný chlieb	100	11,6	51,7	1,6	1122	267,1428571
Celozrnný chlieb podpoliansky	100	11,5	76	1	1450	345,2380952
Cottage Cheese (čerstvý syr) - Rajo	100	13	3	4	418	99,52380952
Eidam	100	29,2	1,8	14,6	1084	258,0952381
Ementál	100	25,8	2,1	25,6	1432	340,952381
Enciál (Hermelín)	100	20,2	1,6	20,2	1130	269,047619
Fazula	100	21,4	61,6	1,6	1386	330
Filé z tersky	100	16,5	0	0,4	310	73,80952381
Granola	100	10,1	59	18,3	1847	439,7619048
Holubie mäso	100	22,1	0	0	431	102,6190476
Hovädzie predné	100	20,7	0	9,8	737	175,476190

						5
Hovädzie zadné	100	20,8	0	6,5	615	146,4285714
Hrach	100	23,8	60,2	1,4	1390	330,952381
Chlieb grahamový	100	11,6	51,7	1,6	1122	267,1428571
Chlieb pšeničný biely	100	8	56,7	1	1130	269,047619
Instantná hrášková polievka Knorr	1	2,9	9,4	1	196	46,66666667
Instantná hrášková polievka Maggi	1	3,6	10,5	2,3	313	74,52380952
Instantná šampioňonová polievka Knorr	1	0,8	9,5	1,8	219	52,14285714
Jahňacina	100	12,9	0	13,6	745	177,3809524
Jazyk	100	12	0,3	14	750	178,5714286
Jogurt biely	100	5,7	9,7	4,5	423	100,7142857
Jogurt ovocný	100	4,8	18,7	3,8	515	122,6190476
Kačka, hus	100	12	0	17	880	209,5238095
Kapor	100	14,4	0	3,8	398	94,76190476
Kefír	100	3,3	1,7	3,6	218	51,9047619
Králik domáci	100	14,8	0	5,5	473	112,6190476
Krupica	100	9,7	75,6	0,7	1474	350,952381
Kura - broiler	100	15	0	4,1	460	109,5238095
Kyslá smotana 12% tuku	100	3,2	4,2	12	565	134,5238095
Ladvinky bravčové	100	15,5	0,8	4,4	448	106,6666667
Ladvinky hovädzie	100	13,5	0,8	7,3	523	124,5238095
Makrela (bez v nútorností)	100	11,4	0	7,3	477	113,5714286
Makrela (pečená)	100	16	3,5	14	920	219,047619
Makrela - udenáč	100	14	0	10	670	159,5238095
Mleté mäso	100	16,9	0	24,5	1223	291,1904762
Mlieko nízkotučné	100	3,2	4,6	0,5	150	35,71428571
Mlieko polotučné	100	3,1	4,7	1,5	190	45,23809524
Morka	100	15	0,2	15	860	204,7619048
Mozoček	100	10,1	0,8	8,2	490	116,666666

						7
Niva	100	19,2	0,8	25,7	1298	309,047619
Obilninová kaša Vitana	100	8,2	85,7	1,8	1616	384,7619048
Olomoucké syrečky	100	30	2	0,8	574	136,6666667
Ostatné teľacie s kosťami	100	14,4	0,3	4,8	440	104,7619048
Ovsené vločky	100	16,3	68	3,6	1629	387,8571429
Pečeň bravčová	100	19	2	4,5	598	142,3809524
Pečeň hovädzia	100	19	3,3	4,1	590	140,4761905
Pečené zemiaky	100	2,5	50	0,5	0	0
Piškóty detské OPAVIA	100	8,3	77,8	1,1	1185	282,1428571
Prepelica	100	24,3	0	0	490	116,6666667
Pstruh	100	10	0	0,8	210	50
Puding s miekom (nízkotučné)	100	10,5	71,2	10,7	1726	410,952381
Romadur	100	18,1	2,4	17,2	996	237,1428571
Ryža	100	7,6	79	0,6	1700	404,7619048
Sardinky v oleji (vo vlastnej šťave)	100	21,1	0	27	1403	334,047619
Sardinky v tomate	100	15	2,4	15	920	219,047619
Sleď - udenáč	100	22,2	0	12,9	882	210
Sleď - zavináč	100	19,8	0	14,8	909	216,4285714
Slezina	100	16,9	1	4	465	110,7142857
Sliepka	100	11,5	0,2	16	808	192,3809524
Soja	100	49,6	30,9	2	1442	343,3333333
Srdce bravčové	100	16,4	0,4	4,6	468	111,4285714
Srdce hovädzie	100	16	0,6	3,5	422	100,4761905
Srnec	100	13,5	0,3	1,2	293	69,76190476
Sušené plnotučné mlieko	100	25	38	25	2000	476,1904762
Syr - Žervé	100	12,4	1,8	15	804	191,4285714
Syr tavený 30% tuku v sušine (t.v.s.)	100	19,6	0,8	11,4	783	186,4285714
Syr zlato	100	25,7	2,5	13,8	921	219,285714

						3
Šľahačka 33% tuku	100	2,4	2,7	33	1302	310
Šošovica	100	25	59,5	1	1377	327,8571429
Špagety	100	11	77	1	1510	359,5238095
Šťuka	100	18,8	0	0	360	85,71428571
Tavený ementál 35% tuku v sušine (t.v.s.)	100	21,2	1,2	23,4	1260	300
Tavený smotanový syr 45% tuku v sušine (t.v.s.)	100	15,9	1,2	18	967	230,2380952
Teľacie stehno	100	21,8	0,5	3	507	120,7142857
Tofu	100	14,4	10,5	5,2	356	84,76190476
Tvaroh Danone jemný	100	14	2,4	0,6	174	41,42857143
Tvaroh mäkký (netučný)	100	19,4	4,8	0,3	435	103,5714286
Tvaroh Rajo nízkotučný	100	17,5	4,2	2,5	460	109,5238095
Úhor	100	18,6	0	0	674	160,4761905
Vnútornosti priemer (ostatné)	100	16,3	1	7,9	599	142,6190476
Zahustené mlieko nesladené (v lechovke)	100	8,3	12	9	674	160,4761905
Zahustené mlieko sladené (v lechovke)	100	10	53,3	9,5	1394	331,9047619
Zajac	100	16,8	0,2	0,8	335	79,76190476
Zmrlina mliečna 1-porcia	1	1,8	0	0	536	127,6190476
Zmrlina ovocná 1-porcia	1	0,2	0	0	528	125,7142857
Zmrlina smotanová 1-porcia	1	1,4	0	0	917	218,3333333

POTRAVINOVÁ PYRAMÍDA

Potravinová pyramída rozdeľuje jednotlivé potraviny podľa viacerých kritérií (vhodnosti, využiteľnosti, celkovej nutričnej hodnoty) do tzv. potravinových skupín a zároveň určuje optimálny podiel týchto skupín v dennom jedálničku.

Základ pyramídy zdravej výživy tvoria mlynsko-pekárenské výrobky so 6 – 11 porciami denne. Za jednu porciu sa považuje 30 g surových obilnín, 1/2 šálky cestovín, ryže alebo varených obilnín, jeden veľký zemiak, krajec chleba, celozrnný rohlík.

Na druhej etáži sa nachádza zelenina s 3 – 5 porciami a ovocie s 2 – 4 porciami. Za porciu zeleniny sa považuje šálka čerstvej zeleniny, 1/2 šálky varenej zeleniny, 3/4 šálky zeleninovej šťavy, jedna paradajka či paprika. Porcia ovocia predstavuje jedno jablko alebo hrušku, pomaranč, banán, šálku čerstvého ovocia, 1/2 šálky vareného ovocia či kompótu a 3/4 šálky ovocnej šťavy.

Ďalšia etáž je zastúpená 2 – 3 porciami skupiny mlieka a mliečnych výrobkov a rovnako 2 – 3 porciami skupiny zahrňujúcej strukoviny, vajcia a chudé mäso. Porciu mliečnych výrobkov tvorí 50 g nízkotučného tvrdého alebo roztierateľného syra, šálka nízkotučného mlieka či jogurtu. Porcia mäsa predstavuje 60 – 90 g vareného chudého mäsa, rýb, hydiny, 2 slepačie vajcia, 1/2 šálky varených strukovín.

Potraviny na vrchole pyramídy, ktoré tvoria sladkosti, tuky a oleje, sa doporučuje konzumovať len v obmedzenom množstve.

Treba však zdôrazniť, že množstvo prijímanej potravy je značne individuálne a líši sa nielen podľa veku, pohlavia a telesného typu, ale i podľa stupňa vykonanej fyzickej aktivity. Potravinová pyramída je doporučením racionálnej výživy pre zdravých ľudí s normálnou váhou. Ak by sme denne dodržiavali doporučenia potravinovej pyramídy, bolo by medzi nami podstatne menej tých, ktorí sú vystavení riziku nadváhy.

Strava rešpektujúca doporučenia potravinovej pyramídy pomáha predchádzať vzniku a vývoju obezity a s ňou spojených metabolických a kardiovaskulárnych porúch. No len nepatrnou zmenou možno princípy pyramídy využiť i v priebehu objemovej prípravy. Potravinová pyramída tak predstavuje univerzálny návod, vďaka ktorému sa dá formovať postava podľa vašich predstáv.

POTRAVINY

VAJCIA

Slepačie vajcia sú významnou potravinou, ktorá zasluhuje zvláštnu pozornosť. Pre výživu človeka sú prínosom ako najlacnejší zdroj kvalitných bielkovín, lecitínu, fosfolipidov, vitamínov, železa. Vajce obsahuje široké spektrum jedinečných bielkovín, vaječné bielkoviny penia, koagulujú a vykazujú i emulgačné účinky. Práve vďaka týmto vlastnostiam sú v potravinárskom priemysle stále jednou z najpoužívanejších surovín, ktorú možno nájsť takmer všade (od cukroviniek a pečiva, cez majonézy a mliečne výrobky, až po najrozmanitejšie polotovary).

Ako najoptimálnejšia sa javí konzumácia vajec varených do skla – na hniličku. Relatívne horšie stráviteľné sú vajcia surové, alebo na tvrdo uvarené. Absolútne nevhodné sú vajcia pečené! Pri pečení totiž vzniká tzv. oxidovaný cholesterol, ktorý je oveľa nebezpečnejší ako cholesterol varený. Bez rizika konzumácie oxidovaného cholesterolu môžete piecť čisté bielka, keďže bielka žiadny cholesterol neobsahujú.

Cholesterol obsahuje len žĺtko! No v žĺtku sa súčasne nachádza aj vaječný lecitín, ktorý má istý ochranný charakter. Vajcia teda nemožno považovať za hlavných vinníkov zvýšenej hladiny cholesterolu v krvi. Tým je celkové množstvo prijatých živočíšnych tukov v kombinácii s nedostatočnou fyzickou aktivitou. K tomu pripočítajte poruchy zažívacieho ústrojenstva a množstvo rôznych ďalších faktorov… Preto je prinajmenšom sporné vajce odsudzovať, či zakazovať.

Pri pravidelnej konzumácii vajec však treba brať do úvahy fakt, že žĺtok obsahuje tuk, ktorý prispieva k celkovému energetickému príjmu. Spojením vajec s údeninami, alebo kombináciou s cukrom a tukom v cukrárenských výrobkoch sa tento príjem ešte zvyšuje. To si treba uvedomiť najmä pri úprave jedálnička v období odbúravania tuku. Pokiaľ sa rozhodnete konzumovať viac vajec s cieľom zvýšiť príjem bielkovín, použite minimálne polovicu z nich len vo forme čistého bielka.

Vajcia konzumujte vždy čo najčerstvejšie. Nikdy však nekonzumujte vajcia surové, aj keby ste mali akúkoľvek záruku čerstvosti. Čerstvosť môžete odskúšať vo vodnom teste (vajce jednoducho ponorte do studenej vody – čerstvé vajce zostane ponorené na dne). Po rozklepnutí čerstvého vajca sa nikdy nesmie zmiešať obsah žĺtka s bielkom (ak sa zlejú dohromady, vajce by ste mali vyhodiť aj napriek tomu, že ešte nepáchne).

MLIEKO

Mlieko je výlučkom mliečnych žliaz cicavcov, ktoré sa tvorí v období laktácie. Z chemického hľadiska sa jedná o emulziu tuku a bielkovín vo vodnom roztoku soli a vitamínov. Hoci mlieko tvorí stále jednu z najrozšírenejších zložiek potravy, dospelí človek piť mlieko nemusí. Práve naopak, čím je človek starší, tým viac sa znižuje jeho schopnosť vstrebať čerstvé mlieko.

Ako najoptimálnejšia sa javí konzumácia kvasených netučných mliečnych produktov s obsahom živých mikroorganizmov. Preto ak je to možné, obmedzte používanie čerstvého mlieka a nahraďte ho kvasenými mliečnymi výrobkami, ktoré obsahujú užitočné baktérie mliečneho kvasenia (acidofilné, kefírové, jogurtové mlieko). Ich prínosom je zvýšená stráviteľnosť, upravenie činnosti tráviaceho traktu a dokonca zlepšenie laktózovej intolerancie.

Používanie najlacnejších proteínových koncentrátov a zmesí predstavuje viac menej konzumáciu mliečnych bielkovín. Mnohí výrobcovia navyše doporučujú riediť tieto koncentráty mliekom, čo však nie je práve najšťastnejším riešením. Pri takejto príprave sa už vlastne nejedná o riedenie, ale naopak o zahusťovanie. Skutočne, riediť mlieko mliekom je úplne zbytočné a navyše príliš častým konzumovaním podobných koncentrátov si koledujete o zažívacie problémy. Preto na prípravu koktailov používajte výhradne vodu!

Keďže mlieko je stále jeden z najlacnejších zdrojov bielkovín, použitie odtučneného sušeného mlieka sa stalo ďalším spôsobom obohatenia jedálničku najmä športuchtivej mládeže. Nič proti tomu, nezabúdajte však na riedenie do vody. Ak chcete v takto pripravenom koktaily zvýšiť obsah bielkovín, použite sušené vaječné bielka. Pri konzumácii akýchkoľvek sušených produktov dávajte pozor na dátum výroby a neporušenosť obalu.

V období rysovacej diéty nie je vhodné používať klasické mliečne výrobky, pretože okrem mliečneho cukru obsahujú i nezanedbateľné množstvo soli, ktorá zbytočne zadržiava v tele vodu, čím sa vaše snaženie značne znehodnocuje.

TVAROH (MLIEČNY KAZEÍN)

Keďže mliečne produkty tvoria stále jeden z najrozšírenejších a najbežnejších druhov potravín, nie je sa čo diviť, že práve mliečny kazeín je jedným z proteínov, ktorý sa používa na vykrytie zvýšeného príjmu bielkovín. Kazeín je hlavnou a najvýznamnejšou bielkovinou mlieka prežúvavcov (kravy, ovce, kozy). Tvaroh predstavuje vyzrážanú a upravenú formu kazeínu.

Tvaroh je však relatívne horšie stráviteľný a veľakrát spôsobuje zažívacie problémy alebo neznášanlivosť. No aj napriek tomu, sú mnohí mladí adepti odhodlaní k masívnej konzumácii tvarohu, ako jedného z najlacnejších zdrojov bielkovín vôbec. V takomto prípade sa zdá byť najoptimálnejším riešením, konzumácia netučného, najlepšie šľahaného tvarohu, bez prídavku cukru.

Veľmi dôležitá je aj trvanlivosť výrobku. Dôkladne sledujte dátum výroby a neporušenosť obalu. Na bielom podklade možno horšie rozoznať plesňové fľaky, preto nepoužívajte čerstvý tvaroh (formovaný do kvádra a balený do alobalu) starší než dva dni.

Mliečny kazeín je veľmi často používaný v najlacnejších proteínových koncentrátoch a gaineroch. Obľúbenou technikou mnohých výrobcov je miešanie kazeínu s inými druhmi lacných proteínov (sójovým, pšeničným, želatínovým). Takéto podradné kombinácie nie sú ničím neobvyklým ani v prípade mnohých renomovaných značiek.

V období rysovacej diéty je konzumácia tvarohu vyslovene nevhodná!

MÄSO

V čase, keď naši predkovia dosiahli vrchol potravinového reťazca, začali konzumovať stravu prevažne živočíšneho pôvodu. Odvtedy má mäso vo výžive človeka svoje nenahraditeľné miesto. Mäso ako potravina, má vysokú koncentráciu všetkých živín. Presné zloženie a pomer jednotlivých živín je však značne menlivý. Všetko závisí od druhu, veku, chovu a životných podmienok konkrétneho zvieraťa.

Vďaka priaznivejšej biologickej hodnote dokáže ľudský organizmus lepšie využívať bielkoviny pochádzajúce z mäsa. Aj preto sú živočíšne bielkoviny ešte stále považované za jediné skutočne plnohodnotné. Práve kvôli tomu tvorí mäso neoddeliteľnú súčasť kulturistického jedálničku.

Pre svoje jedinečné aminokyselinové zloženie a obsah železa sa preferuje kvalitné červené mäso. Mäso z jalovíc má svetločervenú farbu, je jemné, vláknité a má príjemnú chuť. Mäso z volov je hnedočervené, má mramorovitú štruktúru a je premastené tukom. V prípade hovädzieho sa ako najoptimálnejšia javí konzumácia nízkotučného zadného, sviečkovice a T-bone steak. Teľacie mäso je ružovkasté, má mäkšiu konzistenciu, menej tuku a jemné vlákna. V prípade teľacieho je optimálne konzumovať najmä nízkotučné stehno.

Rovnako i biele mäso je vhodným zdrojom kvalitných bielkovín a minerálov. V prípade hydiny sú tým najoptimálnejším chronicky známe prsia bez kože. Vynikajúce je však aj pštrosie mäso, ktoré chutí niekde medzi kuracím, morčacím a hovädzím.

Aj v prípade rýb platí, že mäso nesmie byť tučné! Práve preto sa ako najoptimálnejšia javí konzumácia nízkotučného filé. Z klasických morských rýb je veľmi dobrý losos a žralok, zo sladkovodných najmä pstruh a šťuka.

Králičie mäso má nižší obsah tuku i cholesterolu a navyše obsahuje isté množstvo karnitínu. Oproti hydine je však relatívne horšie stráviteľné. Králičia svalovina obsahuje viac glykogénu, čím mäso získava mierne sladkastú príchuť.

Ešte vyšší obsah glykogénu v svalovine má mäso konské. Práve vďaka tomu je nápadné svojím červeným sfarbením a modrým leskom. Obsahuje tvrdé a dlhé vlákna, pričom často býva húževnaté.

Mäso zveriny obsahuje na rozdiel od ostatných druhov mäsa menej tuku, viac bielkovín, vyšší podiel vitamínov skupiny B a minerálnych látok. Vyznačuje sa tmavočerveným až sivým sfarbením. Vplyvom intenzívneho prekrvenia a prítomnosťou hormónov v krvi je charakteristické svojou typickou chuťou.

Najväčším problémom pri konzumácii mäsa je obsah tuku. Pritom sa nejedná len o viditeľný povrchový tuk, ale najmä o vnútorný tzv. skrytý tuk. Tuk ovplyvňuje celkovú stráviteľnosť mäsa. Čím je mäso tučnejšie, tým horšia je jeho stráviteľnosť. K tuku je taktiež nutné prirátať i obsah nezanedbateľného množstva cholesterolu. Najvyšší podiel tuku má mäso bravčové.

Oveľa horší je však tuk hovädzí, ktorý obsahuje vyšší podiel nasýtených mastných kyselín, čím sa radí medzi najhoršie živočíšne tuky vôbec!

S konzumáciou mäsa súvisia aj určité hygienické riziká. V dôsledku „pásovej výroby“ sa priemyslový veľkochovatelia neštítia používať rôzne urýchľujúce preparáty, ktoré zahrňujú všetko, počnúc antibiotikami a hormónmi končiac. Navyše hovädzie mäso je spájané s chorobou šialených kráv… Keďže každé surové mäso môže potencionálne obsahovať zdraviu škodlivé mikroorganizmy alebo rôzne parazity (pásomnica), odporúča sa vždy tepelne upravovať a to po relatívne dlhú dobu!

Snaha o prevažnú konzumáciu kvalitného mäsa so sebou prináša i nemalé finančné nároky. V období rysovacej diéty sa však do jedálničku musia nevyhnutne zaradiť predovšetkým netučné druhy mäsa. Na druhej strane, v iných obdobiach prípravy, je úhrada celodennej dávky bielkovín, len príjmom mäsa, zbytočne rizikovým prepychom.

MÄSOVÉ VÝROBKY (ÚDENINY)

Údeniny vo všetkých svojich podobách predstavujú formu spracovaného mäsa. Najväčší podiel mäsových výrobkov tvoria výrobky z rozomletého mäsa a rôznych ďalších prísad. Páve pridaním prísad sa výrobky obohacujú po kvalitatívnej stránke a zároveň sa stávajú lákavejšími i po senzorickej stránke. Údeniny však v sebe zahŕňajú absolútne nevhodnú kombináciu (TUK – ŠKROB – MÄSO), v absolútne nevhodnej koncentrácií.

Niektorí výrobcovia sa tvária, že vyrábajú „zdravé“ údeniny v najvyššej kvalite. Samozrejme aj konzumenti ich považujú za oveľa zdravšie ako tradičné komerčné výrobky. Tieto spoločnosti sa držia striktných pravidiel výroby, v ktorých nie je povolený nijaký tuk ani mäsové odrezky, obsah mäsa v údenine je minimálne 80%, všetko mäso je biologicky nezávadné a do údenín sa nepridávajú žiadne konzervačné látky, farbivá a príchute. Problém je len v jedinom, ak má byť údenina skutočne chutná a zachovať si i svoj vzhľad, obsah tuku a soli sa môže znižovať len do určitej miery. Inak sa údenina premení len na nechutnú masu mäsa.

Vegetariánske údeniny majú menej kalórii ako mäsové údeniny, no tuku obsahujú približne rovnako. Vegetariánske údeniny sú zložené z rastlinných bielkovín, rastlinných olejov a zŕn, korenia a dochucovadiel. Prítomné bielkoviny sú však najčastejšie získavané zo sóje alebo arašidov, teda typicky alergizujúcich potravín.

Údeniny bývajú častým zdrojom bakteriálnych infekcií a to najmä v tých prípadoch, ak nie sú dokonale tepelne opracované alebo vyúdené. Klasické údenie však vedie k tvorbe rakovinotvorných látok. Pri výrobe údenín sa používajú dusitanové soliace zmesi v nevhodne veľkých množstvách. Navyše trvanlivé údeniny obsahujú množstvo chemických konzervačných látok, farbív a príchutí.

Pôvodne sa údeniny používali ako jeden zo spôsobov uchovávania mäsa. V dnešnej dobe však technológia spracovania potravy postúpila natoľko, že človek už nie je odkázaný na konzumáciu klasických údenín. Dnes sa väčšina údenín vyrába len preto, že ľudia majú radi ich vôňu a chuť. Zrejme netreba pripomínať, že športovci v diéte by sa mali presoleným a pikantným salámam vyhýbať a aj ostatné údeniny by mali jesť skôr len príležitostne (napr. rôzne chudé šunky).

CESTOVINY

Cestoviny predstavujú polotovar konzervovaný odobratím vlhkosti - sušením. Vlhkosť cestovín sa pohybuje v rozmedzí 12 - 18%, pričom výsledná vlhkosť je nižšia ako vlhkosť múky samotnej (16%).

Cestoviny sa vždy vyrábajú z múky a vody. Použitie ostatných surovín (najmä vajec) závisí od konkrétneho druhu cestovín. Najdôležitejšou surovinou je múka, pretože práve od jej kvality závisí aj konečná kvalita cestovín. Najlepšia je múka z tvrdých pšeníc rodu Friticum durum, ktorá sa nazýva Semolina.

Cestoviny môžeme deliť podľa tvaru, veľkosti, spôsobu tvarovania a obsahu vajec. Práve pridanie vajec ovplyvňuje celkovú nutričnú hodnotu finálneho produktu. Preto musíme rozlišovať cestoviny:

- bezvaječné
- vaječné (2-3 vajcia/kg múky)
- viac vaječné (4-6 vajec/kg múky)

Ako najoptimálnejšia sa javí konzumácia kvalitných bezvaječných cestovín, ktoré môžu tvoriť základ nekonečného počtu chutných a zdravých jedál. Vyskúšať však môžete aj celozrnné, ryžové či kukuričné cestoviny alebo rôzne druhy farebných cestovín. Vďaka nižšiemu glykemickému indexu sú cestoviny vhodné i v jedálničku redukčných diét. Pri príprave cestovinových jedál však sledujte obsah tuku v rôznych omáčkach a zálievkach.

Okrem klasických sušených cestovín sa môžete stretnúť i s nesušenými, tzv. čerstvými cestovinami. Pozor, ide o hygienicky rizikové výrobky, ktoré rýchlo plesnivejú a navyše poskytujú živnú pôdu pre množenie choroboplodných mikroorganizmov!

OBILNINY

Obilniny tvoria jeden zo základných pilierov ľudského jedálničku. V rôznej forme sa nachádzajú v nespočetných druhoch potravín. Obilniny predstavujú zušľachtené trávy, ktorých zrelé plody sú zdrojom živín. Všeobecne sa považujú najmä za zdroj kvalitných sacharidov, no vďaka značnej spotrebe sa stávajú i významným zdrojom bielkovín.

Obilniny sú najhodnotnejšie vo svojej celozrnnej podobe, kedy obsahujú najviac živín, vitamínov, minerálnych látok a vlákniny. V obalových vrstvách zrna sa nachádzajú vitamíny, minerálne látky, vláknina; a v jadre (endosperme) zrna všetky dostupné živiny.

Ako najoptimálnejšia sa javí konzumácia prirodzených nerafinovaných obilnín a všetkých výrobkov z nich pripravených.

Obilniny sa okrem priamej spotreby používajú predovšetkým na výrobu múky, škrobu, kávovinových náhrad, liehu a k získavaniu izolovaných foriem bielkovín. Takto nadobudnuté produkty sa nevyužívajú len v potravinárstve, ale svoje uplatnenie si nájdu aj v iných odvetviach priemyslu.

Pred mletím sa väčšina obilnín zbavuje vonkajších obalových častí zrna. Zároveň s tým sa však zbavuje aj vitamínov, minerálnych látok a vlákniny. Preto sa konečné produkty o tieto látky často obohacujú. Pred mletím sa definitívne oddeľuje klíčok od endospermu. Oddelenie klíčka je dôležité z technologického hľadiska, predlžuje sa trvanlivosť múky. Následným vymieľaním sa zo zrna získavajú krupice alebo múky rôznej zrnitosti a kvality.

Boom makrobiotiky a surovej stravy sa môže uplatniť aj pri silových športoch. Veľký objem tejto stravy však značne obmedzuje možnosť prijímať väčšie množstvá energie, pričom hlavným problémom je práve nárast objemu konzumovaného jedla. Tým sa znižuje tzv. nutričná hustota stravy, teda pomer medzi hmotnostným obsahom potraviny a konkrétnym obsahom živín, predovšetkým bielkovinami. Surová strava je preto vhodná najmä v priebehu rysovacej diéty, kde účinne tlmí pocity hladu a vďaka zvýšenému obsahu tekutín pomáha odstraňovať kyslé metabolity látkovej výmeny.

Pšenica, raž, jačmeň a ovos obsahujú špecifickú bielkovinu lepok. Osoby trpiace celiakiou sa musia týmto obilninám vyhýbať.

- **Pšenica** – jedna z najrozšírenejších obilnín vôbec. Odrodovo sa delí na tvrdú a mäkkú. Tvrdá pšenica má vyšší obsah lepku, pričom tá najkvalitnejšia sa používa na výrobu cestovín. Mäkšie odrody pšenice s nižším obsahom lepku sú vhodné do sušienok a koláčov. Problematické sú najlacnejšie pšeničné proteínové koncentráty, ktoré vďaka zvýšenému obsahu alergizujúcej bielkoviny glutén vytvárajú riziko neznášanlivosti. Ich zvýšenú konzumáciu rozhodne nemožno doporučiť.

- **Ryža** – predstavuje základnú potravinu takmer polovice ľudstva. Nelúpaná ryža je dobrým zdrojom vitamínov skupiny B, vápnika, fosforu a železa. No fytáty z ryžových otrúb zabraňujú ich vstrebávaniu. Lúpaná ryža je ľahšie stráviteľná.

- **Kukurica** – je základom širokej škály potravín počnúc kukuričnou múčkou a krupicou, cez lupienky a pukance, až po pravý bourbon a kukuričný sirup.

- **Ovos** – pri jeho mletí sa odstraňujú otruby, avšak klíčok zostáva nedotknutý. Preto je ovsená múka bohatá na bielkoviny i tuky. Stráviteľná vláknina ovsu prispieva k znižovaniu hladiny cholesterolu.

- **Raž** – pridaním ražnej múky si pekárenské výrobky zachovávajú pôvodnú vlhkosť a vláčnosť dlhší čas.

- **Jačmeň** – používa sa najmä v kvasných technológiách pri výrobe piva a liehu, ako krmivo hospodárskych zvierat, alebo sa v podobe krúpov pridávajú do rôznych polotovarov, polievok, hotových jedál.

- **Proso** – vhodná obilnina pre ľudí so zlou znášanlivosťou lepku.

CEREÁLNE ZMESI

Vo všeobecnosti sa jedná o zmes rôznych obilnín, ktoré sa zvyčajne ešte kombinujú s množstvom ďalších, chuťovo atraktívnejších surovín ako med, orechy, sladový extrakt, sušené ovocie, semená. Tak ako kedysi i dnes plnia cereálne zmesi stále rovnakú úlohu: sú dobrým zdrojom vlákniny a pomaly sa uvoľňujúcej energie z polysacharidov.

Problémom väčšiny cereálnych zmesí je ich konkrétne zloženie, ktoré neraz zásadne ovplyvňuje výslednú kvalitu výrobku! Rozdielne nutričné hodnoty alebo obsah alergizujúcich látok (lepok, kravské mlieko, dochucovadlá) sú dobrým dôvodom na podrobné preštudovanie etikety. Navyše najnovšie typy

cereálnych výrobkov sa účelne obohacujú o vitamíny, minerály a ďalšie užitočné látky, takže sa v zásade stávajú funkčnými potravinami. Takto si máte naozaj možnosť vybrať kvalitu za rozumnú cenu.

Všetky tieto potraviny treba konzumovať čo najčerstvejšie, pretože ľahko stuchnú alebo splesnivejú a to najmä vtedy, ak sú kombinované s orechmi a semenami. Z tohoto dôvodu je dôležité dôkladne skontrolovať záručnú dobu a neporušenosť obalu. Po rozbalení je vhodné zistiť, či výrobok nemá neprirodzený pach a obsah uložiť na tmavom, chladnom a suchom mieste.

Zaujímavou variáciou cereálnych zmesí sú müsli tyčinky. Ich zloženie je v podstate totožné so sypanými zmesami až na relatívne zvýšený obsah tukov a cukru, ktoré zabezpečujú výrobku tú správnu konzistenciu. Jednotlivé tyčinky sa navzájom líšia svojou cenou a zložením. Niektoré firmy zaoberajúce sa výrobou doplnkov výživy ponúkajú tyčinky s obsahom špecificky účinných látok (bezlepkové, želatínové, fat burner), ktoré možno cielene využiť v konkrétnych podmienkach. Pochopiteľne i tieto výrobky predstavujú typicky funkčné potraviny.

Obľuba priemyselne vyrábaných obilninových raňajok sa spája s menom John Harvey Kellogg, ktorý bol autorom legendárnych kukuričných lupienkov. Na rozdiel od müsli sú však corn flakes vyrábané iba z kukuričnej múky, rôznych typov tuku, sladu, medu, cukru, kakaa, prípadne ďalších surovín. Rovnako i corn flakes môžu byť obohatené prídavkom vitamínov a minerálov, no na druhej strane niektoré typy tohoto druhu výrobku obsahujú i veľké množstvo soli a cukru.

Vybrať si môžete aj z ponuky pšeničných, ryžových (burizóny), ovsených a ostatných extrudovaných obilnín. Všetky tieto výrobky prinášajú chutnú alternatívu zdravej výživy.

ZEMIAKY

Zemiaky predstavujú základnú poľnohospodársku plodinu s vynikajúcimi výživovými a úžitkovými vlastnosťami. Zemiaky sa pestujú ako okopanina v množstve rôznych odrôd. Nejedovatou jedlou časťou sú zrelé hľuzy – zemiaky. Všeobecne sú považované za zdroj kvalitných sacharidov, bielkovín, vlákniny, vitamínov (provitamín A, vitamín B, C) a minerálov (najmä draslík).

Vďaka širokým možnostiam kuchynskej úpravy sa zemiaky stali jednou z najobľúbenejších súčastí jedál i príloh. To dosvedčuje i známe ľudové úslovie, ktoré spomína na to, ako sa chudoba kedysi stravovala: v pondelok grule, v utorok krumple, v stredu kartofle, vo štvrtok erdeple, v piatok bandurky, v sobotu švábka, v nedeľu zemiaky.

Zaujímavé je porovnanie aminokyselinové zloženia zemiakov a hovädzieho mäsa. Zistíte, že zloženie oboch surovín je veľmi podobné a že zemiaky žiadnu limitujúcu aminokyselinu nemajú (keďže zemiaky obsahujú desaťkrát menej bielkovín, pre korektné porovnanie s aminokyselinami hovädzieho mäsa je nutné upraviť hodnoty zemiakov a vynásobiť ich desiatimi).

Ako najoptimálnejšia sa javí konzumácia varených a opekaných zemiakov, prípadne i pečených bez tuku. Vďaka relatívne priaznivému glykemickému indexu sú zemiaky vhodné aj v jedálničku redukčných diét, respektíve v období rysovania.

Vyvarujte sa však typickým fast-foodovým hranolkám, lupienkom a podobným vyprážaným variáciám. Takto upravované zemiaky obsahujú veľké množstvo tuku a soli. Je dokázané, že hranolky nakrájané na tenké plátky absorbujú viac tuku, ako keby boli nakrájané na hrubo. Navyše i zmrazovaním hranolky viažu tuk oveľa ľahšie, ako keby boli pripravené z čerstvo nakrájaných zemiakov. Pokiaľ si teda chcete dopriať podobnú lahôdku, pripravte si ju radšej doma, práve z čerstvo nakrájaných zemiakov, ktoré ihneď po vysmažení osušíte v papierovom obrúsku.

Zdravo pestované, zrelé a dobre uskladnené zemiaky poskytujú aj určité liečivé účinky. Napríklad čerstvá šťava, vylisovaná z čistých, oškrabaných a nadrobno pokrájaných zemiakov pomáha pri žalúdočných a

črevných vredoch. Precedená, neosolená voda z rozvarených zemiakov, zmiešaná s kúskom zeleru, povzbudzuje látkovú výmenu. Zemiaková diéta má podľa literatúry aj isté antikoncepčné účinky (veľmi by som však na to nespoliehal).

Zemiaky je najvhodnejšie uskladňovať pri stálej teplote (2,5 - 4 °C) a nízkej relatívnej vlhkosti vzduchu. Pri vyššej teplote začínajú klíčiť a objavujú sa rôzne choroby. Každý zemiak so zelenými škvrnami by sa mal vyhodiť. Zelené a naklíčené zemiaky totiž obsahujú toxické alkaloidy (solanín a chakonín), ktorých nadmerný príjem je prudko jedovatý. U citlivých jedincov môže solanín vyvolať otupenosť už v malých množstvách.

SÓJOVÉ BÔBY A SÓJA

Sójové bôby predstavujú výživnú plodinu zaraďujúcu sa medzi strukoviny. Z hľadiska výživy je sója predovšetkým významným zdrojom bielkovín, ktoré sa používajú v podobe mlieka, sójového syra tofu a múky. Z bôbov sa však získava aj olej a ďalšie dôležité látky slúžiace ako surovina pre potravinársky a farmaceutický priemysel.

Sójové bôby a výrobky z nich sú známe ako „mäso vegetariánov“. Jedná sa pritom najmä o technologicky upravenú sóju vo forme plátkov, kociek alebo granulátu. Takto upravená sója síce obsahuje len minimálne množstvo tuku a vysoký podiel bielkovín (do 60%), no paradoxne práve vďaka tejto kombinácií a antinutričnému pôsobenie niektorých látok sa stáva ťažšie stráviteľnou.

Avšak nie všetky antinutričné faktory musia mať iba negatívne pôsobenie. Niektoré majú naopak zdravie ochraňujúci efekt. Napríklad jedna z bielkovín sóje (glycinín), je považovaná za zdravotne veľmi prínosnú. Priaznivé účinky sóje boli zaznamenané pri prevencii aterosklerózy, osteoporózy, niektorých druhov rakoviny a poruchách v menopauze.

Vzhľadom na uvedené účinky sa zdá, že konzumácia sójového proteínu je prínosom predovšetkým pre ženy. U mužov je zvlášť vhodná počas obdobia rysovacej prípravy, kedy vďaka aktivácií štítnej žľazy pomáha zvyšovať úroveň bazálneho metabolizmu.

Sójové bielkoviny sú často pridávané do najlacnejších proteínových koncentrátov. Navyše obľúbenou technikou mnohých výrobcov je miešanie sójového proteínu s inými druhmi lacných proteínov (pšeničným, želatínovým), kde majú spolu vytvárať akúsi „anabolickú zmes“. Tieto zmesi však môžu pôsobiť alergizujúco s rizikom možnej neznášanlivosti. Preto kontrolujte informácie na etikete a zistite si pomer k ostatným, relatívne kvalitnejším surovinám.

KONZERVOVANÉ POTRAVINY

Pri konzervácií potravín sa využívajú všetky dostupné metódy, ktoré dovoľujú upraviť výrobok tak, aby nepodliehal rozkladným procesom skôr, ako pri trávení v tele spotrebiteľa. Konzervácia teda zahŕňa každý úmyselný zákrok, s pomocou ktorého sa predĺži skladovateľnosť potravín na dobu dlhšiu, než dovoľuje jej prirodzená údržnosť.

Najrozšírenejším spôsobom konzervácie potravín sú fyzikálne zákroky, pri ktorých dochádza k zohrievaniu obsahu konzervy (termosterilizácia, mikrovlnný ohrev, vysokofrekvenčný ohrev, infračervené žiarenie). Pri tomto spôsobe konzervácie sa potraviny uzatvoria do vzduchotesného obalu a následným tepelným ošetrením sa zabezpečí ich sterilita.

Napriek tomu väčšina takto spracovaných konzerv obsahuje i zvýšené množstvo chemických konzervačných látok, solí, farbív a dochucovadiel. Keďže takáto zmes je značne agresívna, pri dlhodobom styku s kovom môže dochádzať k jeho pozvoľnému rozpúšťaniu do obsahu konzervy. Preto nikdy nepoužívajte poškodené konzervy! Nepoužívajte ani konzervy hrdzavé v mieste zvaru, ktoré môžu byť pre vzduch priepustné. Ak je konzerva nejako zdeformovaná a vydutá, znamená to, že obsahuje baktérie vytvárajúce plyn. Takéto plechovky ihneď vyhoďte a nepokúšajte sa ich ani otvárať, pretože môžu

obsahovať jedovaté baktérie Clostridium botulinum, ktoré spôsobujú nebezpečné otravy jedlom – botulizmus.

Väčšina konzervovaných potravín vydrží najmenej rok. Iné (ryby, mäso) sa môžu bezpečne konzumovať aj po piatich rokoch. Na konzervách sa zvyčajne nachádza dátum odporúčanej spotreby. Po tomto dátume ešte nie je potravina automaticky nebezpečná, ale nemusí už byť práve najlepšia, pretože aj konzervované potraviny sa môžu začať rozkladať, najčastejšie práve pod vplyvom netesniaceho uzáveru, či inak porušeného obalu.

Ak otvoríte konzervu a zúžitkujete len časť jej obsahu, nenechávajte už zvyšok v plechovke, pretože kov vystavený vzduchu spôsobí rýchle kazenie potraviny. Zvyšný obsah preložte do misky s uzáverom, uchovajte v chlade a čo najrýchlejšie spotrebujte.

KYSLOMLIEČNE VÝROBKY

Kyslomliečne výrobky predstavujú obyčajné mlieko ktoré je obohatené o živé baktérie mliečneho kvasenia, napríklad Lactobacillus bulgaricus, Lactobacillus acidophilus, Streptococcus thermophilus, Bifidobacteria bifidum. Pôsobením týchto baktérií sa mlieko zráža a z mliečneho cukru vzniká kyselina mliečna.

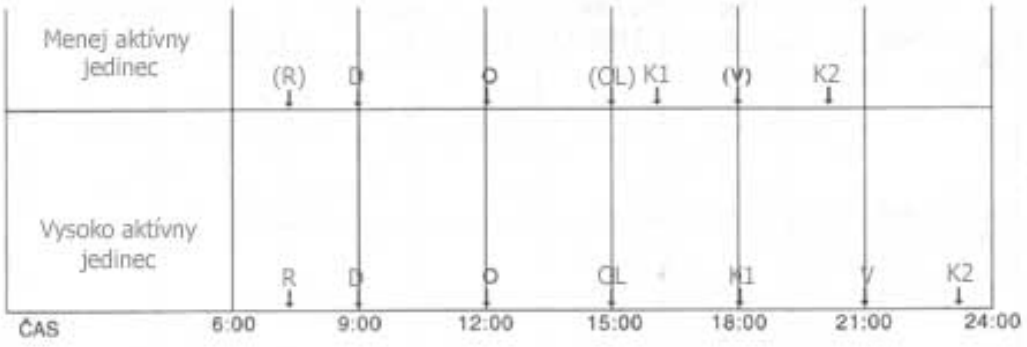
Prvým známym reprezentantom fermentovaných mliečnych výrobkov bolo kyslé mlieko, ktoré vzniká činnosťou mliečnych baktérií pri divom (nekontrolovanom) kvasení. Dnes sú z pôvodne regionálnych výrobkov známe najmä jogurt, acidofilné a kefírové mlieko a v poslednej dobe mimoriadne obľúbená srvátka. Práve tieto kyslomliečne výrobky najviac prispievajú k rozšíreniu konzumácie mlieka.

Fermentované mliečne výrobky obsahujú kyselinu mliečnu a malé množstvá ďalších organických kyselín, ktoré v črevách pomáhajú udržiavať optimálne pH. Baktérie mliečneho kvasenia tak pozitívne pôsobia na ľudský organizmus hneď dvakrát: na jednej strane zamedzujú tvorbe patogénnych mikroorganizmov a na strane druhej posilňujú zdraviu prospešnú črevnú mikroflóru.

Kyslomliečne výrobky obsahujú množstvo kvalitných a ľahko stráviteľných bielkovín, vitamínov (A, B, D, E, K) a minerálnych látok (vápnik, draslík, fosfor). Moderné štúdie ukazujú, že fermentované mlieko (najmä acidofilné) je nesmierne hodnotnou pomôckou pri liečbe zápalov tráviaceho traktu, koliky, zápchy, nadúvania, žlčových porúch, pálenia záhy, zvýšenej hladiny cholesterolu, migrény a nervovej únavy. Všetky kyslomliečne výrobky sú vhodné i pre jedincov trpiacich laktózovou intoleranciou. Práve vďaka týmto mimoriadne priaznivým fyziologickým účinkom sa fermentované mliečne výrobky zaraďujú medzi funkčné potraviny a probiotiká.

PRÍJEM A ROZLOŽENIE POTRAVY V PRIEBEHU DŇA

Rozloženie príjmu potravy v priebehu dňa má pre výživu športovca kľúčový význam. Tento význam je natoľko podstatný, že je dôležitejší ako celkové množstvo prijatej energie! Najdôležitejším faktorom úspešnosti stravovania je však dokonalé využitie prijatých živín, čo úzko súvisí práve s rozložením potravy v priebehu dňa.

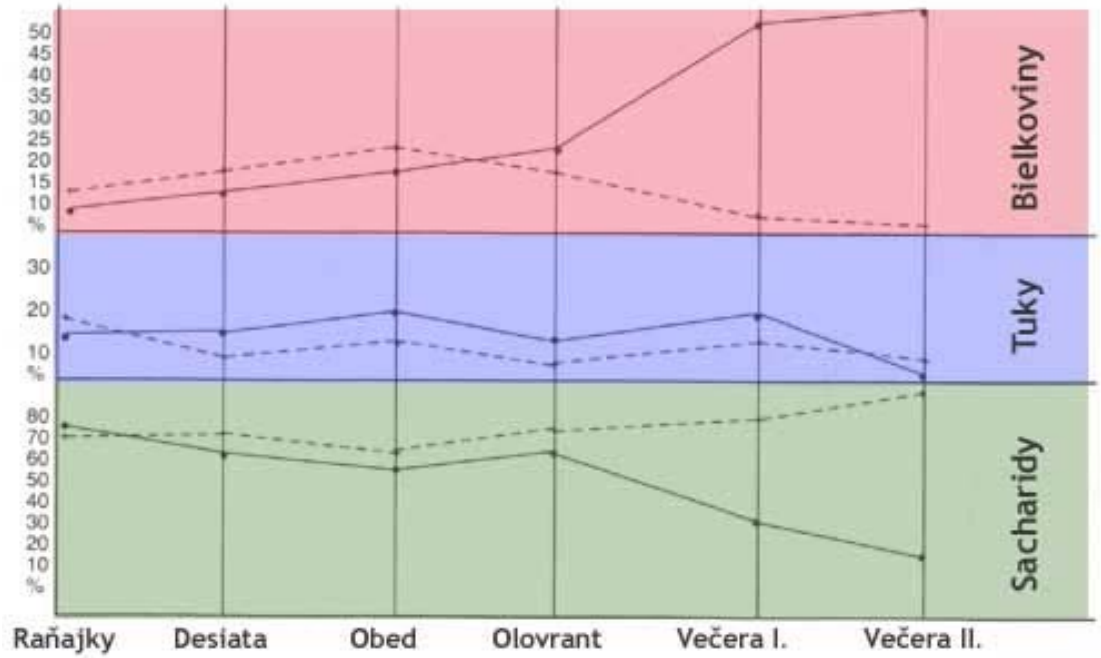


Základný rozdiel v príjme a rozložení potravy možno pozorovať medzi menej aktívnym a vysoko aktívnym jedincom. Menej aktívny jedinec si môže rozložiť svoj denný príjem stravy v rozmedzí troch až siedmich dávok. Veľkosť jednotlivých dávok závisí od toho, pre ktorý z dvoch možných spôsobov sa jedinec rozhodne:

- strava vo viacerých dávkach denne – časová náročnosť, viac starostí, častejší obeh žlčových kyselín a tým väčšie opotrebovanie organizmu, menšie riziko vzniku nadváhy
- strava v troch dávkach denne – presný opak, nevyhnutnosťou je vyšší jednorázový príjem energie

Vysoko aktívny jedinec si nemôže dovoliť prijímať stravu len trikrát denne už len preto, lebo tak koncentrovaný jednorázový príjem živín a energie vysoko prevyšuje schopnosti organizmu dokonale spracovať a využiť prijatú potravu. Preto je odkázaný na konzumáciu viacerých dávok denne, avšak v relatívne menších porciách.

Pre menej aktívneho i vysoko aktívneho jedinca platí pravidlo o obsahu všetkých troch základných živín v zmysle prevahy vždy jednej hlavnej z nich v určitú dennú dobu.



V režime dňa je teda dôležitý nielen samotný príjem stravy, ale i jej rozloženie v priebehu dňa. Zloženie a charakter jednotlivých jedál sa mení v závislosti od biorytmov tela, od typu tréningu, či sa jedná o rysovacie alebo objemové obdobie, či je tréningový deň alebo deň voľna…

ZÁSADY VÝŽIVY ŠPORTOVCA

Ľudský organizmus treba chápať v neoddeliteľnej jednote s prostredím; pričom vždy sa jedná o otvorený systém, kde medzi organizmom a prostredím prebieha neustála výmena hmoty a energie. Zastavenie tejto výmeny je nezlučiteľné so životom! Chyby a nedostatky v tejto výmene sa zákonite musia prejaviť narušením, obmedzením alebo úplným vypadnutím niektorej z jeho funkcii, čo vedie vždy k zníženiu výkonnosti.

Správna a zodpovedajúca výživa je neoddeliteľnou súčasťou akéhokoľvek tréningového procesu. Vo všeobecnosti sa výživa športovca zhoduje s pravidlami racionálnej výživy.

Pri tvorbe diéty pre športovcov však treba brať do úvahy rozdiely dané:

- vekom
- pohlavím
- druhom športového odvetvia
- fázou tréningového alebo súťažného obdobia
- individuálnymi faktormi

Dostatočný energetický prívod musí byť v súlade s jeho výdajom. Veľmi často sa totiž udávajú nesprávne, príliš vysoké dávky energie. Väčšina jedincov však nie je schopná využiť energetickú dávku vyššiu než 30 MJ denne. Pri určovaní individuálnej energetickej dávky sa musí vychádzať z ideálnej telesnej hmotnosti pre daný druh športovej činnosti a potreby pre ďalší rast a rozvoj organizmu.

Doporučené dávky pre športovcov sú rozdelené do piatich skupín podľa optimálnej energetickej potreby a odlišností v tréningovej náplni. Do jednotlivých skupín patria:

Skupina	Charakteristika	Druh šport. Činnosti
1. Skupina	tréning bez výrazného zastúpenia vytrvalostnej alebo silovej zložky pri veľkom objeme pohybovej činnosti	atletické, skoky, šprinty, volejbal, šerm, zjazdové lyžovanie, skoky na lyžiach, sánkovanie
2. Skupina	tréning veľkého objemu a prevažne vytrvalostného typu	plávanie, vytrvalostný beh, chôdza, behy na lyžiach
3. Skupina	tréning s veľkým objemom, dlhotrvajúcim zaťažením a prevažným uplatnením sily	hokej, veslovanie, kanoistika, cyklistika
4. Skupina	silové športy a intenzívny posilňovací tréning	vzpieranie, kulturistika, vrhy, hody, úpolové športy
5. Skupina	športy s menšou energetickou náročnosťou a nízkoenergetické športy	športová gymnastika žien, moderná gymnastika, skoky do vody, krasokoreučovanie

Skupina	B:T:S %	Eng. [MJ]	Bielkoviny (g)	Bielkoviny na kg (g)
1. Muži	16 : 30 : 54	19.6	190	2.3
1. Ženy	16 : 30 : 54	17.2	165	2.3
2.	15 : 25 : 60	20.5	185	2.3
3.	17 : 27 : 56	21.8	220	2.7
4.	19 : 33 : 48	21.8	250	3.1
5.	18 : 30 :	10.1	110	1.8

ČISTÉ STRAVOVANIE

Tento prvý článok bude o bežnom stravovaní, ktorému je častokrát pripisovaná najväčšia dôležitosť (veď to možno niektorí poznáte, že strava je 80 % úspechu a podobne, k takýmto pochybným kvantifikáciám sa ale nebudeme uchyľovať).

Je viac typov ľudí a pre tieto typy ľudí môže byť optimálna iná strava. Niekto lepšie toleruje vyšší príjem sacharidov a má pri tomto príjme lepšie výsledky. Preto sa nedá celkom presne očakávať nejaký všeobecný “naj” manuál pre každého stravovanie, avšak do veľkej miery môže byť prínosom pre každého.

Tento článok je viac-menej inšpirovaný niekoľkými článkami J. Berardiho, ktorý sa zameriava práve na výživu športovcov a jej vplyv na telesnú kompozíciu a fyzický výkon. Niektoré veci po prečítaní pripadajú jasné, aj keď dovtedy bola prax úplne odlišná

Kombinácie jedál

Pre ľudí snažiacich sa maximalizovať podiel svalovej hmoty oproti tuku je najhorším prípadom zvýšená hladina sacharidov, tukov a inzulínu v krvi zároveň. Aj keď na začiatku vedie zvýšený inzulín k prenosu živín do svalových buniek, chronické zvýšenie jeho hladiny má za následok, že svaly sa stávajú voči inzulínu „odolné“ a prestávajú prijímať živiny. Tukové tkanivo je na tom ináč a neprestáva prijímať ponúkané živiny.

Inzulín ako taký však nie je zlý (má silné anabolické vlastnosti, keďže je zodpovedný za prenos sacharidov a aminokyselín do svalových buniek, a tým aj za regeneráciu a rast svalov), treba ho však mať pod kontrolou. Takže keď sa snažíte o zvýšenie hladiny inzulínu, mali by ste si byť istí, že vaša krv obsahuje približne ideálne zloženie makronutrientov, aby to, čo priberáte, boli svaly a nie tuk.

Preto sa treba vyvarovať nasledovných kombinácií:

1) Tuky a sacharidy

Tuky a sacharidy – to je typické zloženie jedál „západnej diéty“. Netreba sa potom čudovať, keď v Amerike nájdete na ulici polovicu ľudí obéznych. Naviac, sacharidy a tuky majú spolu silnejší efekt na zvýšenie inzulínu ako samotné tuky alebo sacharidy v tom istom množstve. Je treba poznamenať, že pridaním tukov do sacharidového jedla sa dá znížiť jeho glykemický index. Avšak glykemický index meria rýchlosť odozvy hladiny krvného cukru, ktorá nemusí byť rovnaká ako inzulínová odozva. Takto sa stane, že máte veľa sacharidov, tukov a inzulínu v krvi, čo je, ako už bolo napísané, nie celkom vhodné.

2) Vysoký podiel sacharidov

Keďže pečeň vie premeniť nadmerné množstvo sacharidov na tuky, jedlá s vysokým obsahom sacharidov majú za následok podobný krvný profil, ako jedlá s kombináciou tuky-sacharidy. Dosť bolo teda zlých kombinácií, poďme sa pozrieť na tie dobré:

1) Bielkoviny a sacharidy (s minimálnym obsahom tukov)

Podobne ako tuky a sacharidy, aj bielkoviny a sacharidy majú čo sa týka zvyšovania hladiny inzulínu v krvi synergický efekt. V tomto prípade je však zvýšenie inzulínu želané – sacharidy a aminokyseliny sa dostávajú do svalových buniek. Táto kombinácia je zvlášť vhodná po tréningu. Môže sa však doporučiť aj párkrát počas dňa, hlavne ak sa snažíte niečo pribrať. Netreba to však preháňať, keďže stále zvýšená hladina inzulínu vedie k zníženej citlivosti na inzulín.

2) Bielkoviny a tuky (s minimálnym obsahom sacharidov)

Cieľom tejto kombinácie je poskytnúť svalom dostatok aminokyselín, ale zároveň uvoľniť priestor pre lipolýzu. Keďže zvýšená hladina inzulínu zabraňuje rozkladu tukov, tieto jedlá ju majú umožniť. Takže okrem dvoch až troch jedál z prvej kombinácie by sa mali konzumovať dve až tri jedlá z tejto kombinácie.

Kombinácia troch jedál z kategórie bielkoviny-sacharidy a troch jedál z kategórie bielkoviny-tuky je vhodná pre väčšinu ľudí, z hľadiska maximálneho prírastku svalovej hmoty a minimálneho prírastku tukov.

Aj tu však existujú rozdiely medzi jednotlivcami. Hlavným meradlom pri stanovovaní vhodného profilu jednotlivých makronutrientov je citlivosť na inzulín. Ak ste citliví na inzulín (alebo senzitívni), stačí malé zvýšenie inzulínu a vaše bunky sú pripravené prijímať živiny z krvného obehu. Pre ľudí, ktorí majú nízku inzulínovú citlivosť, treba naopak veľké zvýšenie inzulínu na dosiahnutie rovnakého stavu. Keďže vysoká hladina inzulínu zabraňuje rozkladu tukov, malo by byť našim cieľom stať sa citlivými na inzulín.

Pre inzulínovo citlivých ľudí je najlepší celkový pomer makronutrientov s vyšším obsahom sacharidov (50% kalórií zo sacharidov, 35% bielkoviny, 15% tuky). Stredná citlivosť dobre reaguje na vyvážený pomer živín (30% sacharidy, 40% bielkoviny, 30% tuky). A pre ľudí s nízkou citlivosťou je to profil s vyšším obsahom bielkovín a tukov (15% sacharidy, 50% bielkoviny, 35% tuky).

Načasovanie jedál

Načasovanie jednotlivých jedál hrá tiež veľkú úlohu pre dosahovaní želaných výsledkov. Možno už aj laickým okom vieme odhadnúť, že kombináciu bielkovín a sacharidov by sme mali konzumovať v čase po tréningu. Zlepšené využitie sacharidov trvá podľa tréningu aj 24 hodín, avšak najintenzívnejšie je to v čase do 6 hodín po tréningu. Preto by mali spadať v tréningové dni jedlá so sacharidmi do tohto obdobia.

Hneď po tréningu jeden potréningový nápoj, nasledovaný dvomi až tromi jedlami (prípadne kombináciou nápojov a jedál) v časových odstupoch 1,5 až 2 hodiny. Ostatné jedlá počas dňa by mali byť tvorené kombináciou bielkovín a zdravých tukov.

V netréningové dni je možné povedať, že citlivosť na inzulín počas dňa klesá, preto je dobré zaraďovať sacharidovo-bielkovinové jedlá na doobedie a po obede jesť bielkoviny s tukmi.

Prax

Zjednodušenú teóriu máme za sebou. Predpokladám, že to nebolo až tak náročné, otázka mnohých teraz možno je: “aké sacharidy, čo obsahuje sacharidy, čo tuky, aké tuky?” atď., atď.
Základný prvok je veľa zeleniny, trochu ovocia, dostatočný príjem bielkovín a zdravé tuky.

Bielkoviny

- chudšie druhy mäsa – môže byť v podstate ľubovoľné bez veľmi prerastených kusov
- ryby
- vaječné bielky, v rozumnej miere celé vajcia
- netučné mliečne výrobky ako tvaroh, aj keď v obmedzenom množstve
- isté druhy zeleniny (fazuľa, šošovica)
- obmedzené množstvo syrov
- proteínové nápoje

Sacharidy

- celé ovsené (prípadne ražné) vločky
- cestoviny z tvrdej pšenice
- zelenina
- ovocie
- v menšej miere ryža
- v malom množstve celozrnný chlieb

Tuky

- rybí olej (kapsle s rybím olejom)
- ľanový olej
- olivový olej
- orechy, hlavne vlašské

Naopak, vyhýbajte sa tučným mäsám, nadmernému možstvu mliečnych tukov v podobe plnotučného mlieka, veľkého množstva syrov. Zo sacharidov vylúčte jedlá s prídavkami rafinovaného cukru a glukózového sirupu, ovocné šťavy, chlieb a pečivo.

Príklad jedálnička

- **Jedlo 1 – bielkoviny a tuky**

praženica z dvoch celých vajec a troch bielkov
1/3 brokolice a plátky uhorky pokvapkané citrónom
trochu nastrúhaného syra
celé poliate ľanovým olejom

- **Jedlo 2 – bielkoviny a tuky**

proteínový koktail s postupne sa vstrebávajúcimi bielkovinami
kapsle s rybím olejom

- **Jedlo 3 – bielkoviny a tuky**

steak s grilovanou zeleninou, poliate olejom
čerstvá zelená zelenina

- **Jedlo 4 – bielkoviny a sacharidy**

počas tréningu popíjať, prípadne pred tréningom vypiť bielkovinovo-sacharidový nápoj

- **Jedlo 5 – bielkoviny a sacharidy**

hneď po tréningu vypiť potréningový nápoj

- **Jedlo 6 – bielkoviny a sacharidy**

ovsené vločky s mliekom, kúsky ovocia
proteínový nápoj

- **Jedlo 7 – bielkoviny a sacharidy**

kuracie prsia
anglická zelenina
kúsok ovocia

- **Jedlo 8 – bielkoviny a tuky**

proteínový koktail s postupne sa vstrebávajúcimi bielkovinami
ľanový olej

STRAVOVANIE POHĽADOM KULTURISTU ZAČIATOČNÍKA

Určite viete, že strava je podstatnou časťou kulturistiky. Niekto udáva 75%, niekto 50%... ale nechajme percentá stranou, určite sa všetci zhodneme, že je prinajmenšom rovnako dôležitá ako tréning a ostatné zložky: oddych, spánok a životospráva ako taká.

Dôležitosť stravy pre kulturistu je zrejmá aj pre laika, už len preto, že každému je jasné, že svaly musia z niečoho narásť. Čo už nie je až tak laikovi jasné, je to, že potrebujú okrem stavebných látok (bielkovín) aj pohonné látky, teda sacharidy. Niektoré tuky sú tiež nevyhnutné - rastlinné.
Začiatočník, ktorý sa zoznamuje s tréningovými princípmi, je postavený pred veľkú stenu informácii a keď príde rad na stravu, väčšinou rezignuje. Dôvody zvyknú byť dva, stratí chuť do jedla pri pohľade na príklady jedálničkov, ktoré obsahujú klasiku - ryža, mäso, teda hlavne kuracie prsia, cestoviny, atď., veď to poznáte.... alebo ho prejde chuť pri predstave, že odteraz musí všetko vážiť a počítať kalórie, bielkoviny, tuky, sacharidy...

Nečudujme sa, že kulturistické stravovanie je odradzujúce. Vtedy náš začiatočník zistí, že tréning je skutočne asi tá najľahšia súčasť celého segmentu - tréning/strava/regenerácia. Tréning znamená pár hodín týždenne tvrdej driny, ale kvalitné a správne stravovanie vyžaduje 24 hodín denne (no, pokiaľ zachádzate do extrému a jete aj v noci).

Pritom existuje jednoduchšia cesta, aj keď nie ľahká, ale menej stresujúca a nie až tak náročná na čas a peniaze.

Počítanie kalórii a zloženie jedla - e e, žiadne také nebude. Nebudeme nič rátať. No, nie tak celkom, pretože nevyhneme sa bez jediného čísla - množstvo bielkovín v strave. Držme sa pravidla, že bielkovín čo najviac (viem, že teraz sa znalci zhrozia, ale uvedomme si, že začiatočníkovi nehrozí prijať denne viac ako 2g/kg hmotnosti, tak kľud) a čo najkvalitnejších (živočíšne - mliečne výrobky, mäso nielen kuracie, vajcia). Sacharidy sú obsiahnuté skoro v každom jedle (najviac ich má vaječný bielok a mäso - [toto je len vtip, keby ste to nepochopili ako ja Yegon]), takže ich nemusíme počítať a pokiaľ nám ide o skutočne maximálny nárast hmoty a trochu toho tuku nevadí, tak sa môžeme snažiť o ich veľký príjem. Dávajme ale pozor na zdroj, najlepšie sú "zložité" sacharidy, čiže tie, ktoré sa dostávajú do krvného obehu postupne - ovsené vločky, zemiaky, ryža, cestoviny, celozrnný chlieb (majú nízke GI viď článok o Glykemickom indexe). Pri sacharidoch treba mať na pamäti, že ich obsah sa v tele kumuluje (vo forme glykogénu), čiže pokiaľ ste posledné dva dni prijímali veľa sacharidov, nezhrešíte, pokiaľ tretí deň znížite ich príjem. Tuky sa nesnažme zo stravy úplne vylúčiť. Najlepšie sú rastlinného pôvodu a tie by sme mali vyhľadávať (hlavne tie s obsahom omega-3 a omega-6 mastných kyselín).

- Tu je teda pár typov, stačí si ich osvojiť, aj keď nie naraz a aplikovať do života:

1. Bielkoviny - teraz už vieme, že "strážiť" máme hlavne bielkoviny. Skúsme si vyrátať min. dennú dávku potrebnú pre rast. Uvažujme teda o 1.7 - 2 g na kilogram telesnej hmotnosti (min. potrebné množstvo je stanovené rôzne, od 1.5g/kg až do neuveriteľných 4 g/kg). Príklad: 70kg borec denne potrebuje aspoň 1.7 x 70 = 119g bielkovín. A verte, že to nie je jednoduché...

2. Výber jedál - určime si jedlá podľa vlastnej chuti a možností a tie budeme preferovať a starať sa o ich zásobu. Pretože strava je u nás drahá, budeme sa orientovať na nemäsové výrobky. Príklad: "top" jedlá, ktoré sú výhodne vzhľadom na cenu a obsah bielkovín: Mlieko, vajcia, rôzne syry - najlepšie cottage a iné nízkotučné, kuracia alebo morčacia šunka, tvaroh - hlavne ochutené ovocné (doporučujem), jogurty, tuniak v konzerve atď. Vyberme si niektoré jedlá, ktoré budeme pravidelne konzumovať a teda budeme poznať ich zloženie a hlavne množstvo bielkovín. Verte, že po čase budete mat "v oku" obsah bielkovín. Je dobré zostaviť si "kit" z jedál, napríklad jeden cottage syr od raja 2x celozrnný rožok, alebo veľký jogurt 400g za dve hrste kukuričných lupienkov. Čím viac týchto kitov zostrojíte, tým lepšie a pestrejšie sa budete stravovať. Ak vám niektoré jedlá nechutia, žiaden problém. Ryžu môžete nahradiť zemiakmi a ovsené

vločky kukuričnými lupienkami alebo müsli. Nie je dobré sa nútiť do jedál, ktoré vám nechutia, vždy existuje náhrada. Neskôr uvediem príklad jedálnička. Dobrý príklad: Borec sa vyberie do supermarketu na niekoľkodenný nákup potravín. Zaujímať ho bude jedlo, ktoré ma vysoký obsah bielkovín a hlavne mu chutí. Vytvorí si "kity" jedál, ktoré bude jesť. Kúpi si 10 veľkých 400g jogurtov, 5 cottage syrov, 20 vajec, 500g balík kukuričných lupienkov, 200g morčacej alebo kuracej šunky, 5 acidofilných mliek, jeden celozrnný chleba, 20 celozrnných rožkov atď. Na druhý deň ráno zje prvé jedlo keď vstane o 7.30 - kokteil (40g promil whey 65 50g maltodextrínu), druhé jedlo o 10.30 bude 1x cottage syr s dvoma celozrnnými rožkami, tretie jedlo bude mať "normálne", v jedálni apod., ale bude preferovať mäso so zemiakmi alebo ryžou, štvrté jedlo okolo 15.30 bude veľký jogurt s lupienkami, piate jedlo okolo 18.00 bude kokteil ako ráno, šieste jedlo o 20.00 praženica s 5 vajec (iba 3 žĺtka) a celozrnný chleba. Siedme jedlo pred spaním bude kokteil ako ráno, alebo bez maltodextrínu. Na druhý deň vymení poradie kokteilov podľa toho ako mu to vyhovuje a cottage syr vystrieda za 200g šunky. Niekedy kúpi aj ekonomické balenie morčacích pŕs a pripraví naraz cca 500-1000g mäsa na veľkom plechu a má vystaráno na pár dní. Po čase už vie, ktoré potraviny má nakupovať a nebojí sa experimentovať a používať to, čo má. A zistí, že to ide aj bez kuracích pŕs s ryžou 3x denne. Neskôr pri pohľade na jedlo ho napadne prvá vec - koľko jedlo obsahuje bielkovín. Ešte neskôr - začne ho zaujímať aj množstvo tukov a sacharidov atď.

3. Suplementy - bez suplementov sa asi nezaobídeme, teda pokiaľ nemáme peniaze nazvyš. Ak chce náš borec denne prijať 119g bielkovín, bielkovinové koncentráty mu to uľahčia. Všeobecne sa považujú za najlepšie srvátkové proteíny, pre ich vysoký BV (biologická hodnota, ináč povedané - zastúpenie jednotlivých aminokyselín). Kvalitný srvátkový proteín obsahuje veľa glutamínu a BCAA (BCAA aj 25%) a samozrejme väčšinu ostatných aminokyselín (uviedol som najznámejšie). Bielkovinový prášok je dobre mixovať s vodou, ale ak to "nemôžete", tak lepšie s mliekom než vôbec. Mlieko spomaľuje vstrebávanie a jeho podstatná zložka laktóza môže u niekoho narobiť v žalúdku šarapatu. Ale na noc nie je na škodu mixovať aj v mlieku, pretože rýchla vstrebateľnosť nie je dôležitá, práve naopak. Môžeme pripraviť celodennú dávku napr. ráno a nosiť so sebou, takže žiadne výhovorky, päť minút si na prípravu kokteilu nájde každý. Dobrý príklad: Borec si kúpi "klasiku" srvátkový proteín od Promilu - Laktofit whey 65, k tomu maltodextrín, alebo ak má peniaze nazvyš tak gainer (mega mass apod.). Rozhodne sa, že denne bude 65g bielkovín prijímať z kokteilov, ráno keď vstane si urobí kokteil so 100g laktofitu whey 65 100-200g maltodextrínu, zmixuje to do 0.5l vody a hneď ráno vypije ako raňajky jednu tretinu. A čo ostatné suplementy? Pokiaľ máte skutočne peniaze nazvyš a všetko ostatné v stravovaní robíte správne, môžete zvoliť kreatín (no, ten aj bez váhania), glutamín, BCAA. Poradie suplementov je adekvátne dôležitosti, to znamená, nekupovať BCAA keď nemám kreatín a glutamín. Navyše, ak správne nepochopíte význam a princíp samostatne podávaného glutamínu a BCAA, vyhadzujete peniaze na plnej čiare. Zlý príklad: Borec kúpi BCAA a vždy s jedlom alebo s kokteilom zje 1-2 tabletky. Dopúšťa sa dvoch chýb - BCAA sa prijímajú samostatne a v množstve, ktoré má nejaký význam, povedzme 2-10g jednorázovo. Dobrý príklad: Borec kúpi 3 balenia BCAA a rozhodne sa, že ich minie za 1 mesiac, vždy pred a po tréningu zje 4-20 tabletiek, prípadne ráno na lačno, alebo večer pred spaním.

4. Časovanie jedál počas dňa - a sme pri veľmi podstatnom bode a častom kameni úrazu. Vhodné časovanie jedál je rovnako dôležité ako jeho zloženie. Žiadne na minútu presné časy vám ale vnucovať nebudem, nie je to pre začiatok dôležité. Denne musíme, skutočne musíme, aby sme sa pohli ďalej, rozdeliť stravu do 5 až 7 jedál. Viem, že to nie je jednoduché, ale kokteily nám to uľahčia. Cieľom je konštantný prísun bielkovín počas celého dňa. Ak prijmeme určité množstvo bielkovín, nastáva trávenie, do krvného obehu sú uvoľňované aminokyseliny. Rýchlosť uvoľňovania aminokyselín je závislá od druhu bielkovín, srvátkové bielkoviny sa strávia veľmi rýchlo, mliečne pomalšie. Z toho vyplýva, že je nezmysel prijímať veľké množstvo bielkovín na jedenkrát, ale treba si celodenné množstvo aspoň čiastočne rozdeliť na celý deň, prinajhoršom aspoň striedať jedno poriadne bielkovinové jedlo so sacharidovým. Správne časovanie si zhrnieme do bodov: A. - 5 - 7 jedál denne, podľa metabolizmu. B. - Prvé jedlo čo najskôr ráno a musí obsahovať veľa sacharidov a bielkovín (asi 30-100g sacharidov a 15-40g bielkovín), je možné ako prvé jedlo použiť kokteil (50g maltodextrín a 30g bielkovín). Telo je po noci bez aminokyselín a preto ich treba rýchlo doplniť. C. - Pre prvé jedlo preto preferujme rýchlo vstrebateľné bielkoviny. D. - Posledné jedlo je vhodné zaradiť hodinku pred spaním a je dobré ak obsahuje málo sacharidov a naopak, obsahuje

veľa bielkovín. E. - Ostatné jedlá v pravidelných odstupoch, maximálny odstup je 3 hodiny. F. - Je možné, vhodné a jednoduchšie striedať tekuté jedlo (kokteil) s "pevným", ale nie je vhodné prijímať dve tekuté jedla za sebou (napr. raňajky a desiatu). G. - Neprijímať veľké množstvo jedla s vedomím, že nahradíte jedlo nasledujúce po ňom. Nie, nič také sa nestane, vaše telo strávi iba určité množstvo bielkovín, ostatné použije ako energetický zdroj, alebo jedlo skončí v záchode. Preto je lepšie viac normálnych jedál počas dňa.

Príklad jedálnička:
"kit 1" - kokteil 40g 70% proteínu a cca 50g maltodextrínu
"kit 2" - kokteil 40g proteínu a cca 20g maltodextrínu
"kit 3" - praženica s celozrnným pečivom
"kit 4" - cottage (alebo iný syr) 2 rožky
"kit 5" - 100-200g morčacej alebo kuracej šunky 2 pečivá
"kit 6" - veľký jogurt s lupienkami
"kit 7" - konzerva tuniaka 2 pečivá
"kit 8" - morčacie mäso so zemiakmi, ryžou alebo aj chlebom
atď. treba si vyrobiť vlastné kity a poznať množstvo bielkovín.

1. jedlo - raňajky - okolo 7.00 - 9.00 - kit 1
2. jedlo - desiata - okolo 10.00 - 11.00 - kit 4
3. jedlo - obed - okolo 12.00 - 13.00 - kit 8 alebo kit 5 (v núdzi)
4. jedlo - olovrant - okolo 15.00 - 16.00 - kit 2
5. jedlo - noname - okolo 18.00 - 19.00 - kit 3
6. jedlo - večera - okolo 21.00 - 22.00 - kit 2

Určite sa dostanete do krízovej situácie, keď nemáte nič z toho, čo bežne jete poruke. Vtedy treba trochu porozmýšľať a prídete na to, že aj všade dostupné mlieko obsahuje dostatok bielkovín, v bufete predávajú nanuky, ktoré obsahujú smotanu a teda aj bielkoviny (aj keď dosť tuku), keď nie je poruke cottage syr, tak poslúži aj obyčajný eidam atď., v najhoršom aj obyčajný chleba obsahuje asi 10% bielkovín, aj keď nie bohvie akých, ale pamätajte: LEPŠIE NEJAKÉ JEDLO AKO ŽIADNE!!!

Upozornenie: článok obsahuje zjednodušené a polopatistické teórie o stravovaní a je určený pre zorientovanie začiatočníkov, ktorí nemajú skúsenosti so stravovaním za účelom budovania svalovej hmoty.

KALÓRIE

Predstavte si seba pri poslednej otázke v súťaži Milionár. Použili ste už všetkých žolíkov a na poslednú otázku vám zostal len žolík 50:50. Samozrejme, hneď išiel do hry aj ten. Čiže vám zostávajú dve možnosti a otázka znie nasledovne:

Ktorý z uvedených názorov (výrokov) je správny:

A) Väčšina ľudí trénuje dostatočne dobre na to, aby rástla, ale nestravuje sa natoľko dobre, aby rástla.

B) Väčšina ľudí sa stravuje dostatočne dobre na to, aby rástla, ale netrénuje natoľko dobre, aby rástla.

Takže, ktorá odpoveď to bude? Ak ste zvolili „A“, zoberte si milión a choďte oslavovať. Nemusíte sa ale cítiť zle, ak ste zvolili „B“. V podstate sú obidve odpovede do určitej miery správne. Väčšina ľudí pravdepodobne trénuje a sa stravuje nesprávne! Ale ak by som mal vybrať jedinú odpoveď, bola by to odpoveď „A“. Ak teda nerastiete (nenaberáte svaly), je príčinou, ktorá vás zdržiava, váš spôsob stravovania a nie samotný tréning.

Toto by mal byť článok na prebudenie pre všetkých tých, ktorí niekedy v poslednej dobe, alebo v doterajšom živote vôbec, vypustili z úst jeden z nasledovných výrokov:

„Jem veľa. Vlastne sa cítim, ako keby som jedol celý deň! Ale pribrať nemôžem ani za svet.“

„Nemôžem pribrať ani gram svalov. Moji rodičia sú tiež chudí, takže to bude asi genetikou.“

„Vždy som mal rýchly metabolizmus. Preto zostávam chudý, ale nemôžem nabrať svaly!“

„Nechcem robiť nejakú naberaciu diétu, lebo sa bojím, že budem tlstý a zmiznú mi kocky na bruchu.“

„Skúšal som už naberaciu diétu a nabral som aj nejaké svaly, ale väčšina pribranej hmotnosti bol tuk!“

Znie niečo z toho dôverne? Tak práve toto je článok o tom, ako premeniť tie špáratká na ozajstné svaly.

Čo robíte zle

Teraz sa môžete pýtať: „Tak dobre, ak sa teda nastravujem dostatočne dobre na to, aby som priberal, čo robím teda zle?“ Odpoveď sa dá rozdeliť do troch oblastí.

1) Nedostatočné vedomosti o energetickýh príjmoch a výdajoch.

2) Zlá kombinácia jedál – nejedia sa správne jedlá v spávny čas.

3) Nepoznanie vlastných fyziologických reakcií na jedlá (inzulínová odozva, tolerancia na sacharidy a tuky, atď).

Poďme si postupne rozobrať jednotlivé oblasti. Po druhej časti tohto článku by ste mali vedieť, ako správne naladiť váš jedálníček, ktoré kombinácie jedál konzumovať a ako zistiť vašu osobnú potrebu jednotlivých makroživín.

Energetické príjmy a výdaje

Energetický zostatok možno označiť za rozdiel medzi energetickými príjmami a energetickými výdajmi:

Energetický zostatok = Energetický príjem – Energetický výdaj

Energetický príjem pozostáva zo všetkého skonzumovaného jedla. Výdaj energie ovplyvňuje viacero faktorov, hlavné sú úroveň kľudového metabolizmu (UKM), energetická náročnosť vykonávaných aktivít, termický efekt prijímaného jedla (TE) a adaptívna termogenéza. Ak je teda energetický zostatok kladný, priberáte na hmotnosti. Záporný zostatok predurčuje naopak úbytok hmotnosti.

Treba mať stále na pamäti, že energetický zostatok je len jedna oblasť, ktorú treba sledovať pri cieli stať sa masívnym (alebo nabrať svaly a nie tuk). A aj keď je príjem a výdaj enerie najjednoduchšou časťou z uvedených troch, dosť veľa ľudí robí chyby už tu.

#1: Úroveň kľudového metabolizmu

Úroveň kľudového metabolizmu (UKM) je energia potrebná v podstate na udržanie života v tele. Nezahŕňa energetické výdaje napríklad na vstávanie, jedenia a iné aktivity – tie budú spomenuté neskôr.

Na určenie UKM je potrebné zistenie hmotnosti a podielu telesného tuku (resp. zistenie čistej hmotnosti bez tuku). Hmotnosť bez tuku je celková hmotnosť bez hmotnosti telového tuku. Pre ilustráciu budem používať svoje osobné údaje, takže hmotnosť 100kg a podiel tuku 8%:

hmotnosť bez tuku = 100kg x (1 – 0,08) = 92kg

UKM pre športovcov je potom nasledovná:

UKM športovci (kalórie denne) = 500 + 22 x hmotnosť bez tuku =

500 + 22 x 92 = 2524 kalórií

Moje UKM je teda približne 2500 kalórií (treba brať ako kcal) denne. Máme všetci hotovo? Predtým, než prejdeme na ďalší krok, si všimnite, že UKM tvorí približne 50 až 70% celkových energetickýh výdajov.

#2: Energetická náročnosť aktivít

Táto položka zahŕňa bežný denný pohyb a s ním súvisiaci výdaj energie. Táto položka tvorí 20 až 40% celkového výdaja energie a závisí od druhu vykonávaných činností počas dňa.

Energetický výdaj je vypočítané UKM vynásobené energetickým faktorom jednotlivých druhov aktivít. Faktory jednotlivých aktivít:

1,2 – 1,3: veľmi ľahká činnosť (odpočinok na posteli)

1,5 – 1,6: ľahká činnosť (práca v kancelárii, pozeranie TV)

1,6 – 1,7: stredne náročná činnosť (činnosť vyžaduje nejaký pohyb)

1,9 – 2,1: ťažká činnosť (typická fyzická práca – robotníci)

Do výberu kategórie jednotlivých aktivít nezahŕňajte cvičenie, to bude zahrnuté v ďalšej položke!

Zase uvediem ako príklad seba. Keďže študujem, dosť času trávim v sede, ale je tam aj nejaký pohyb počas dňa ako šprint na hodiny a celkovo je deň hektický. Dávam si teda 1,6. Celkový výdaj na prežitie a pohyb je teda:

UKM x faktor aktivity = 2500 kalórií x 1,6 = 4000 kalórií

Energetický výdaj cvičenia

Na zistenie energetického výdaja cvičenia je treba vynásobiť celkovú telesnú hmotnosť dĺžkou trvania aktivity (v hodinách) a následne metabolickým ekvivalentom cvičenia (ekvivalent závisí od typu cvičenia). Tuto je zoznam metabolických ekvivalentov pre typické druhy cvičení:

High impact aerobic	7
Low impact aerobic	5
Vysoko intenzívne bicyklovanie	12
Ľahké bicyklovanie	3
Rýchla chôdza	6.5
Uvoľnená chôdza	2.5
Rýchly beh	18
Nízkointenzívny beh	7
Kruhový tréning	8
Intenzívne posiľnovanie	6
Stredne náročné posiľňovanie s prístrojmi	3

Keďže ja robím intenzívne posilňovanie, približne v trvaní 75 minút, vypočítam energetický výdaj cvičenia takto:

Energetický výdaj cvičenia = Telesná hmotnosť x dĺžka cvičenia x faktor aktivity

Energetický výdaj cvičenia = 100kg x 1,25 h x 6 = 750 kalórií.

Keďže pred každým tréningom si dávam zahriatie na bicykli, môžem povedať, že energetický výdaj cvičenia je okolo 800 kalórií v tréningový deň.

Keď teraz sčítam 4000 kalórií (energia potrebná na prežitie a pohyb) a 800 kalórií (energia na cvičenie), dostávam už dosť slušných 4800 kalórií denne. A ešte zdaľeka nie sme v cieli!

#3: Termický efekt jedla

TE predstavuje energiu, ktorú telo potrebuje na rozklad, vstrebanie a spracovanie prijímaného jedla počas dňa. TE predstavuje 5 až 15% celkového denného energetického výdaju. Keďže TE zvyšuje úroveň metabolizmu o 10 až 15%, a to počas 1 až 4 hodín po jedle, je jasné, že čím častejšie jete, tým rýchlejší bude váš metabolizmus. Aj keď to znie teraz zle, je to dobrá vec. Je lepšie udržiavať metabolizmus na vyššej úrovni ako ho spomaliť nepravidelným jedením. Bielkoviny zvyšujú TE asi zdvojnásobne viac než sacharidy a tuky.

Zistenie termického efektu jedla

Na zistenie TE je treba vynásobiť pôvodnú UKM (v mojom prípade 2500 kalórií) 0,10 pre stredne veľký príjem bielkovín a 0,15 pre vysoký príjem bielkovín.

TE = UKM x 0,10 pre stredne veľký príjem bielkovín (2g na kilogram hmotnosti)

TE = UKM x 0,15 pre vysoký príjem bielkovín (viac než 2g na kilogram hmotnosti)

Keďže ja jem približne tých 200g bielkovín denne, dávam si 0,10. Moje TE je teda:

TE = 2500 x 0,10 = 250 kalórií.

Teraz si spočítajme celkový kalorický výdaj.

#4: Iné faktory

Toto uvádzam len pre zaujímavosť. Niektorí ľudia sa po najedení správajú takmer hyperaktívne, iní zase zaspávajú. Je zrejmé, že tí hyperaktívni budú mať vyšší výdaj energie. Takisto sem patrí zmena metabolizmu pri zmene teploty (chladné počasie zvyšuje výdaj), pri strese, rôzne reakcie na hormóny, lieky, atď.

Tieto faktory vedia zmeniť celkový výdaj energie o 10%. Netreba to však teraz počítať, keďže sa to mení zo dňa na deň. Stačí to mať na pamäti.

#5: Dajme to dokopy!

Takže koľko tých poondiatych kalórií vlastne potrebujem? Ja osobne si sčítam 4000 kalórií za UKM a denný pohyb, potom 800 kalórií za cvičenie, 250 kalórií za TE. Toto mi dáva ultrasumu 5050 kalórií (vy samozrejme budete mať asi inú).

Tých 5050 kalórií je naozaj veľa jedla a ja to musím jesť každý deň, aby som niečo pribral! Takže ak sa nabudúce budete čudovať, že jete celý deň a nepriberáte, reálne zhodnoťte vaše potreby a to, čo naozaj jete.

Keďže 5050 je vlastne moja „udržiavacia úroveň“, ako mám pribrať? Jesť o niečo viac? Nie. Tých 5050 zahŕňa aj 800 kalórií z tréningu. Ja však netrénujem každý deň! Trénujem štyri dni za týždeň a počas týchto dní je moja potreba pokrytá 5050 kalóriami. Počas zvyšných troch dní oddychu som však v prebytku asi 800 kalórií denne, čo je 2400 týždenne. A toto je práve to, kde dochádza k rastu.

Udržiavaním rovnakého príjmu kalórií sa vyhnete adaptácii na prebytok kalórií (keby ste jedli viac v dňoch tréningu), tréning samotný určuje variáciu v energetickom zostatku. Presne tak, ako meníme tréning na zamedzenie adaptácie je potrebné zamedziť stravovacej adaptácii na dosiahnetie zmeny telovej kompozície.

Do ďalšieho čísla Biomagu sa zamyslite nad vašimi energetickými potrebami. Prebehnite uvedeným postupom a zistite si počet potrebných kalórií. Potom so zhrozením zisťujúc, že ste vlastne ani poriadne nejedli, začnite premýšľať nad spôsobom, ako to napraviť a dostať sa na druhú stranu. Nabudúce prebereme, ako kombinovať jedlá a aký typ jedál je vhodný pre vaše potreby.

PROTEÍN

Aby som veci príliš nekomplikoval, budem sa snažiť informácie prezentovať tak, ako o nich zmýšľam ja a aby boli čo najzrozumiteľnejšie. Poďme teda rovno na vec...

Načo a kedy začať brať proteínové doplnky?

Proteínové doplnky sú na rozdiel od iných druhov doplnkov vhodné (a pre najlepšie výsledky by sa doslova dalo povedať potrebné) na užívanie aj pre začiatočníkov, a to hneď od prvého dňa tréningu. Proteínový doplnok, hlavne zo srvátkového zdroja, predstavuje jeden z najlepších spôsobov, ako čo najskôr využiť podnet z tréningu na tvorbu svalovej hmoty. Bežné pevné jedlo je v takomto prípade omnoho menej účinné. Preto každý, kto cvičí s cieľom nabrať alebo nestratiť svalovú hmotu, prípadne má za cieľ lepšiu regeneráciu, by mal užívať vhodný proteínový doplnok, v období tesne pred/počas a po tréningu. Proteínové doplnky možno teda vnímať hneď na druhej úrovni za bohatou a vyváženou stravou. Pre ilustráciu je na druhú úroveň možné postaviť aj vitamínové a minerálové doplnky (špeciálne antioxidanty a niektoré druhy minerálov), ktoré sú pre športovcov opodstatnené vzhľadom na ich vyššiu potrebu oproti nešportovcom a nezaťažovaným ľuďom.

Proteínové doplnky podľa zdroja

Srvátka

Srvátka je asi najznámejší zdroj bielkovín v doplnkoch, avšak zároveň skrývajúci najviac nedorozumení. V podstate existuje mnoho rozdielnych metód spracovania tejto kalnej tekutiny, z ktorých sa dostane nejakým spôsobom prášok obsahujúci príslušný obsah bielkovín. Veľa ľudí už končí na tomto bode, pretože pre nich je srvátka rovná srvátke - veľký omyl!

Pre výrobcov neskrývajúcich spôsob dosiahnutia, resp. charakteristiku toho-ktorého srvátkového prášku, môžete nájsť na etikete názvy ako srvátkový koncentrát (napríklad ultra-, mikro-filtrovaný), srvátkový izolát (CFM, iónová výmena), sušená sladká srvátka a srvátkový hydrolyzát.

Ešte predtým, ako tu spomeniem vlastnosti jednotlivých druhov, jedna vec k etikete. Jednotlivé položky na etikete sú napísané v zostupnom poradí podľa obsahu, preto je prvej položky vo výrobku najviac a poslednej najmenej. Ak si výrobca vymyslí špeciálny názov proteínového mixu, napr. MEGAULTRAPRO (tm), býva v zátvorkách za takýmto názvom znova obsah takéhoto mixu a znova podľa výšky percentuálneho zastúpenia zložky na mixe. Niektorí výrobcovia tým, že zoskupia niektoré položky do jednej, dostávajú isté atraktívne položky s minimálnym obsahom (glutamín-peptid, hydrolyzovaná srvátka) z konca na začiatok zoznamu.

Späť k téme...

Kto kupuje doplnky s výrazným obsahom sušenej sladkej srvátky, môže sa pri dávkach odporúčaných pri bežnom užívaní veľmi často stretávať so záchodovou misou. Sušená sladká srvátka je nazývaná srvátka, ktorá obsahuje menej ako 25 percent bielkovín, ale namiesto toho obsahuje o to viacej laktózy, ktorá má dosť veľkú schopnosť spôsobovať problémy s trávením. Je to v podstate iba vysušená sladká srvátka ako napovedá samotné označenie. Najčastejšie sa tento druh srvátky používa v "gaineroch", kde ešte akýmsi spôsobom ide zamaskovať prítomnosť zvýšeného obsahu sacharidov (laktózy) a takisto sa používa v lacných proteínových doplnkoch, ktoré pozostávajú z viacerých zložiek (sójový izolát, kazeinát vápenatý a pod.). Ak výrobca používa sušenú sladkú srvátku, v žiadnom prípade mu nejde o prínos pre športovca, ale výlučne o zisk (firmy sú samozrejme zakladané a fungujú za účelom dosiahnutia zisku, avšak predávať sušenú sladkú srvátku je ako predávať nakosenú trávu ako šalát so špeciálnymi účinkami).

Srvátkový koncentrát (WPC) je v podstate akýkoľvek výťažok zo srvátky, obsahujúci 25-90 percent bielkovín v sušine (suchá časť bez vlhkosti). z obsahu, dosahovaný postupným odfiltrovávaním nežiadúcich prvkov zo srvátky. Tento zdroj je vo svete jednoznačne najpoužívanejším zdrojom bielkovín v doplnkoch výživy. Dobrý proteínový doplnok čisto, podotýkam čisto z tohto zdroja, by mal obsahovať aspoň 70 percent bielkovín pri kakaovej a jahodovej príchuti (kde sa prevažne používa na ochutenie väčšie množstvo prášku), pri príchuti vanilkovej ešte vyššie percento. Ak je podiel bielkovín menší, obsahuje srvátkový koncentrát zase nezanedbateľné množstvo laktózy.

Ako srvátkový izolát (WPI) sa označuje výťažok s podielom bielkovín vyšším ako 90 percent. Tu je viacej metód - CFM, kde sa používajú na filtráciu špeciálne keramické filtre, ďalej sa používa metóda využívajúca vlastnosti iónov (iónová výmena) a samozrejme "normálna", nepatentovaná filtrácia. Srvátkové izoláty obsahujú menej ako 3 percentá laktózy, preto sú vhodné pre ľudí s intoleranciou laktózy.

Srvátkový hydrolyzát je naštiepený (predtrávený) zdroj bielkovín. Pritom môže ísť podľa zastúpenia bielkovín o hydrolyzovaný koncentrát alebo o izolát. Existujú rôzne stupne hydrolýzy, pričom vyšší stupeň zanechá vyššie množstvo menších častí (di-, tri-peptidy). čo je veľmi zaujímavé na hydrolyzovanej srvátke a na hydrolyzovaných proteínoch všeobecne je, že z hľadiska budovania svalovej hmoty majú niekoľkonásobne vyšší efekt ako nehydrolyzované proteíny, alebo ako voľné aminokyseliny. Hovorí sa tu o

dvoj- a viacnásobnom efekte oproti spomenutým formám. Tento fakt veľa výrobcov zneužíva a pridáva do svojich špičkových výrobkov smiešne množstvo (často neprekračujúce gram na 100g produktu) hydrolyzovaného proteínu s cieľom popýšiť sa zákazníkovi, že produkt obsahuje hydrolyzát. Druhá kategória výrobcov pridá lacný hydrolyzát kolagénu, ktorý môžete použiť maximálne tak na výživu kĺbov a nie na stavbu svalovej hmoty. Obidva typy výrobcov to asi nemôžu myslieť so zákazníkom dobre...

Proteín s najvyšším obsahom hydrolyzátu srvátky a slušným stupňom hydrolýzy v našich končinách je Evolution XH80 (50 percent bielkovinovej zložky), Champion Nutrition Pro-Score 100 (menej ako 40 percent obsahu)... a to je v podstate všetko, keďže ostatní výrobcovia, ako som už spomínal, pridávajú iba malé množstvá hydrolyzátu srvátky. V Škandinávii sú firmy, ktoré majú aj produkty s vyšším podielom, rovnako ako v USA sú firmy, ktoré robia osobitné balenia doplnkov podľa priania zákazníka - takže tam si môžete nadefinovať proteínový doplnok sami. Ak by ste k takémuto kroku nadefinovania chceli pristúpiť, dávajte si dobrý pozor, keďže hydrolyzáty majú celkom pekne horkú chuť (to je okrem ich vyššej ceny aj dôvod, prečo nebývajú zastúpené vo veľmi vysokých množstvách alebo netvoria čisto sami o sebe práškový produkt - doplnok výživy - výnimkou bývajú niektoré "aminokyseliny" v tabletách).

Proteínové doplnky čisto na báze srvátky alebo s významným podielom srvátky sú vhodné v období okolo tréningu (špeciálne hydrolyzáty), nakoľko sa srvátka strávi a využije relatívne rýchlo. Konkrétne hydrolyzovaná srvátka s vysokým stupňom hydrolýzy a s malým podielom voľných aminokyselín predstavuje to najrýchlejšie a najlepšie, čo môžete prijať v období okolo tréningu.

Ktoré doplnky teda konkrétne nakupovať? Ako som už spomínal, doplnky čisto proteínové (to znamená proteín bez pridania sacharidov, tukov atď., len proteín a ochucujúce zložky), obsahujúce menej ako 70 percent bielkovín nie (a tých 70 percent je už dosť nízka hranica, nakoľko niektorí výrobcovia v maximálnej snahe znížiť náklady zoberú veľmi lacné WPC s obsahom povedzme 70 percent bielkovín, pridajú menšie množstvo izolátu s obsahom 90+ percent alebo iného druhu vysokopercentného proteínu, aby si zabezpečili 75 percent bielkovinového podielu v bielkovinovej zložke, ktoré sa po ochutení pri niektorých príchutiach dostane akurát na 70 percent).

Do kategórie srvátkových koncentrátov, resp. doplnkov založených hlavne na srvátkovom koncentráte nejako zvlášť neupravenom, patrí najväčšie množstvo výrobkov... od výrobkov Weider Bio Essential Whey, cez WPC od Scitecu, Baguerra Whey Exel až po menej známe výrobky.

Srvátkové izoláty sú napríklad Weider CFM Whey, Multipower má vo svojom programe takisto CFM, Scitec takisto.

Kto chce lacnejší doplnok pre tréning, vyberá si WPC. Kto chce lepšiu stráviteľnosť, využiteľnosť, vyberá si WPI. Kto chce ísť do úplne inej dimenzie, vyberá si hydrolyzáty.

Určite týmto článkom a zvlášť mojimi odporúčaniami nezvýšim obrat na BodyWorlde, ale aspoň konečne pochopíte, že mne ide skôr o to, aby vyšla pravda a potrebné informácie na svetlo. Osobne by som proteínové výrobky a výrobky s malým obsahom proteínov (gainery) neodporúčal od Promilu, Aminostaru, Nutrendu, Kompava, čiastočne Weidera (Mega Mass gainery), pričom nemám zmapované výrobky ATP, Biotech, MLO. Promil, Aminostar a Nutrend používajú vo svojich produktoch pod hlavičkou "Whey", "Whey Line", alebo ako sa to všetky volajú sušenú sladkú srvátku alebo WPC s veľkým obsahom laktózy, pričom na druhej strane svoj produkt chvália do nebies. Weider túto prax používa v gaineroch. Nutrend sa navyše ani neunúva písať na etiketu použité suroviny, čo svedčí o samotnej firme...

V prvej časti som sa zaoberal proteínovými doplnkami zo srvátky ako hlavného zdroja, v tejto časti prichádzajú na rad ostatné druhy proteínov.

Hneď na úvod by som chcel povedať, že proteínové zdroje na inej ako srvátkovej báze by som neodporúčal zaraďovať hneď pred a hneď po tréningu (niektorí výrobcovia neodporúčajú používať

nenaštiepené proteíny menej ako 4 hodiny pred tréningom). Výnimka by patrila hydrolyzovaným proteínom s rozumne vysokým stupňom hydrolýzy (proteín je naštiepený na veľa malých častí). Kto by tu chcel povedať, že čítal nejakú štúdiu s kazeínom, kde kazeín mal lepšie výsledky ako srvátka a podobne, môžeme začať práve od tadiaľ.

Kazeín

Kazeín, často označovaný ako "ten druhý mliečny proteín" tvorí približne 80 % mliečnych proteínov, zvyšok tvorí srvátka. Kazeín sa dostal do povedomia istou štúdiou (resp. dvoma), kde boli porovnávané výsledky udržania dusíka v tele 7h po prijatí kazeínu alebo srvátkového proteínu - teda, porovnávanie bolo robené vo viacerých časových inetrvaloch, výsledok po 6h a 7h sa spomína najčastejšie. Srvátkový proteín po 7h mal výsledok minimálnej pozitívnej dusíkovej bilancie, pričom kazeín bol na tom podstatne lepšie. Otázka však k tejto štúdii je nasledovná - kto nekonzumuje 7h v kuse nič (okrem spánku)? Túto otázku si treba položiť ešte raz vzhľadom na fakt, že až do 150 minút po konzumácii bol na tom kazeín horšie ako srvátka, ale táto vec sa akosi zabúda spomenúť u niektorých autorov.

Druhá štúdia sa zaoberala policajtami s nadváhou na nízkokalorickej diéte (12 týždňov), pričom policajti boli zoradení do troch skupín - nízkotučná hypokalorická diéta; hypokalorická diéta s tréningom a kazeínovým hydrolyzátom; hypokalorická diéta s tréningom a srvátkovým hydrolyzátom. Aj keď celkový úbytok hmotnosti bol približne rovnaký vo všetkých troch skupinách, skupina s hydrolyzovaným kazeínom nabrala 4kg svalovej hmoty a stratila približne 7kg tuku, skupina s hydrolyzovanou srvátkou stratila 4,2kg tuku a nabrala 2kg svalovej hmoty. Takýto výsledok v prospech kazeínu bol pripisovaný práve použitiu hydrolyzovaného zdroja, ktorý zlepšil využiteľnosť kazeínu a zlepšil udržiavanie dusíka (platí všeobecne pre hydrolyzované proteíny oproti normálnym).

Aj na základe týchto štúdií by sa dalo povedať, že kazeín sa hodí do prípravkov náhrady jedla (MRP), ďalej ako proteín, ktorý by sa mal použiť 90 minút po tréningu a v hydrolyzovanej forme sa môže použiť aj ako proteín po tréningu.

Vaječný proteín

Vaječný proteín je celkom kvalitný proteín, avšak ak pochádza z celého vajca, teda nie proteín z bielka - tu si niekto často pomáha tvrdeniami, že vaječný proteín má najvyššiu biologickú hodnotu, avšak použije proteín z vaječných bielkov (ten má biologickú hodnotu o niečo nižšiu). Vaječný proteín rovnako ako kazeín by som odporúčal skôr do prípravkov náhrady jedla a proteínu 90 minút po tréningu.

Sójový proteín

O sójovom proteíne je dosť veľa kontroverzných názorov, na jednej strane vychvaľujúcich sójový proteín do neba spolu s jeho obsiahnutými izoflavonoidmi, na druhej strane názorov, ktoré posielajú sójový proteín čo najďalej kvôli zvyšovaniu hladiny estrogénu a všetkými negatívnymi účinkami s tým spojenými. Jedno je isté - sójový proteín nemá vysokú biologickú hodnotu, pretože má nízku úroveň niektorých aminokyselín, ktoré musia byť získané z iného zdroja (aj keď o tomto je zase veľa dohadov). Osobne by som sójový proteín veľmi nepreceňoval a určite by som sa mu vyhýbal pred súťažou kvôli zadržiavaniu vody a podobne (fakticky, ja sa mu vyhýbam stále).

Minimálne pre ženy je vhodný do prípravkov náhrady jedla a 90 minút po tréningu spolu s inými druhmi proteínov, muži si musia použitie zvážiť sami.

Hydrolyzovaný kolagén

Ak niekedy na etikete uvidíte niečo ako hydrolyzovaný kolagén a výrobca si ešte potom pripíše niekam na etiketu len kvôli použitiu tohto kolagénu, že prípravok obsahuje hydrolyzát, tak to už nikdy nekupujte. Nemá ďalej k tomuto význam niečo písať, maximálne ak toľko, že jedine ako prípravok na kĺby a pod.

Mliečny proteín - kompletný

Aby som nezabudol, aj keď som to tu už naznačil - kompletný mliečny proteín, ktorý sa skladá zo srvátkovej a kazeínovej zložky (4:1 v prospech kazeínu) má vlastnosti niekde medzi srvátkovým a kazeínovým druhom proteínu. Je vhodný ako proteín do náhrady jedál a ako proteín 90 minút po tréningu.

Čo, kedy a ako používať

Ako ste si už všimli, väčšinu proteínov som odporučil ako proteíny do prípravkov na náhradu jedla alebo ako proteín 90 minút po tréningu. Je to hlavne tým, že spomínané druhy proteínov patria medzi pomalšie sa zužitkujúce druhy, a teda prísun aminokyselín z týchto zdrojov je pomalší a vyvážený.

Po tréningu je najlepšie si dať veľmi rýchly proteín (prvá časť tohto článku) a potom 90 min. po tréningu to tzv. "zabetónovať". Rovnako je dobré mať vyvážený prísun bielkovín počas dňa - vtedy sa mixy pomalších proteínov hodia ako náhrada jedla.

Ja osobne by som odporúčal zmes proteínov tvorenú mliečnym proteínom (najlepšie mliečny izolát), vaječným proteínom (najlepšie proteín z celého vajca) a kazeínom (najlepšie micelárnym kazeínom). Celá zmes potom môže byť hlavne pre ženy doplnená sójovým izolátom a všeobecne tráviacimi enzýmami (presnejšie enzýmami tráviacimi bielkoviny). Do tohto mixu môže byť rovnako pridaný aj srvátkový proteín.

Z produktov, ktoré takýto mix ponákajú, vyberiem len niektoré, aj keď ich nie je veľmi veľa (hlavne s dobrým pomerom zdrojov) - Weider Nitrostack Protein (NSP) obohatený aj o tráviace enzýmy, Scitec Nutrition Protein Delite obohatený o patentovaný enzýmový mix Aminogen, Max Muscle High Five, ďalej s horším pomerom napríklad Laktofit 70 alebo novší proteín od Nutrendu (zdá sa mi, že ide o Whey 85, alebo ako to majú nazvané). Je ďalej viacej produktov s kombináciou iba dvoch zdrojov bielkovín.

Poznámka na záver

Dúfam, že tieto dve časti vám priniesli použiteľný prehľad o jednotlivých proteínoch, ktorým sa môžete univerzálne riadiť pri kúpe akéhokoľvek proteínu, ak si prečítate jeho etiketu a zloženie.

Napriek všeobecnej zhode konzumovať X gramov proteínu na kg hmotnosti existujú štúdie, ktoré ukazujú, že telo si postupne na zvýšený prísun bielkovín zvyká a čím ďalej, tým v menšom množstve využíva bielkoviny na obnovu napríklad svalovej hmoty. Preto by bolo snáď vhodné skúsiť prísun bielkovín cyklovať.

Existujú takisto ešte viaceré zdroje proteínu, ktoré som mohol spomenúť, ale zaradil by som ich do inej skupiny (hydrolyzovaný pšeničný glutén ako glutamín peptid a pod.).

CREATINE MONOHYDRATE

Letos je tomu deset let, co látka s názvem creatine poprvé vtrhla do oblasti sportovní suplementace a netrvalo jí dlouho a na velmi dlouhou dobu se usadila na příčce nejvyšší. Zatímco mnoho jiných suplementů, ověnčených lákavou reklamou, dříve či později jako naprosto nefunkční věc odchází, kreatin si své prvenství vytrvale drží. Proč? Z jednoho prostého důvodu. Jednoduše řečeno, prostě funguje.

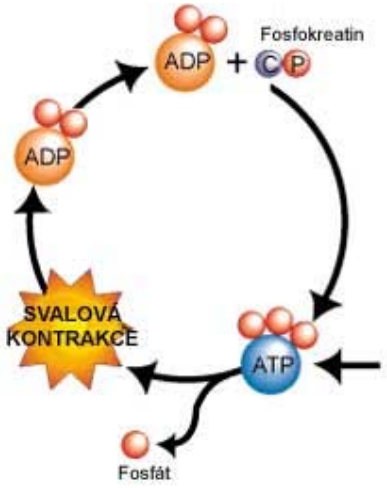
Tento článek bude rozdělen na tři části, které se zde objeví přibližně v průběhu jednoho týdne. V dnešní, první z nich, si povíme něco o historii kreatinu, o jeho syntéze, uskladnění a působení v lidském organismu, o principu, jakým funguje. V druhé části se zaměříme na dávkování a nejlepší kombinace s jinými suplementy a v části poslední se podíváme na kontroverzní témata, jako je např. současné užívání kreatinu s kofeinem, zapřemýšlíme nad možnými vedlejšími účinky a projdeme co nejpodrobněji nabídku našeho současného trhu.

Ještě než začnu, rád bych vysvětlil použité názvosloví. Creatine monohydrate je běžně používané anglické označení, kreatin monohydrát je překlad do češtiny. Označení jako např. Creatin monohydrát se používají k vyvolání srdečních příhod jazykozpytců, naproti tomu Kreatin monohydrat je běžně užívané označení v němčině.

Historie

Kreatin jako první objevil v roce 1832 francouzský vědec Michel Eugene Chevreul (viz obr.)ve svalové tkáni, ovšem již nedokázal určit, zda-li se jedná o její běžnou či náhodnou složku. V témže roce profesor Lieberg prohlásil kreatin za přirozenou látku vlastní organismu zvířat, aby o 15 let později provedl výzkum, ve kterém dokázal, že je kreatin využíván pro práci svalů. Vědci Folin a Denis došli po sérii studií z let 1912-1914 k závěru, že po umělé aplikaci kreatinu mohou vzrůst jeho zásoby v těle koček až o 70%. V roce 1923 určil Hahn a Meyer, že celkové množství kreatinu v těle (u 70kg muže) je přibližně 140g. Následně v roce 1927 odhalil Fiske a Subbarow, že se kreatin vyskytuje ve dvou různých formách - volné a fosforylované. Následovalo dalších více než 60 let vývoje, které dokázaly, že kreatin je látka, hrající hlavní roli v syntéze ATP. Do světa sportovců se kreatin dostal poprvé v roce 1993 a to díky vědcům ze společnosti EAS (Anthony Almada a Ed Byrd).

ATP



V předešlém textu jsem zmínil zkratku ATP, o co se jedná? Adenosin-tri-fosfát je látka, která je bezprostředním zdrojem energie pro sval. Při svalové námaze se ATP působením vody rozkládá (hydrolyzuje) a vzniká ADP - adenosin-di-fosfát. Lidské tělo však potřebuje ATP i nadále a to se proto musí neustále doplňovat. V tuto chvíli se začne rozkládat fosforylovaný kreatin a výsledkem je jednak kreatin volný a jednak jedna fosfátová skupina. Tato se následně přidá k ADP, čímž opět vznikne ATP. Možná vám tento popis přijde příliš krkolomný, proto zkuste následující obrázek.

Začněme například svalovou kontrakcí a vznikem ADP, k němu se následně přidává fosfátová skupina a vzniká ATP. Tento je použit jako zdroj energie pro další svalovou kontrakci (za současného uvolnění fosfátové skupiny) a celý cyklus se opakuje.

Pokud má však tělo kreatinu nedostatek, nemůže se ATP dostatečně rychle obnovovat, nastává logicky předčasné vyčerpání a intenzita tréninku klesá.

Kreatin

Kreatin je látka tělu vlastní, která se derivuje z guanidinu, jež se syntetizuje ze třech aminokyselin - glycinu, argininu a methioninu. Z tohoto důvodu bývá i samotný kreatin označován jako aminokyselina, čehož zneužívají někteří výrobci proteinových suplementů tím, že např. k 70% proteinu přidají 20% kreatinu. Výsledek? Na první pohled 90% protein... ovšem jen na ten první pohled.

Zpět ale ke vzniku kreatinu. Základem zde jsou prekurzory argininu a glycinu, z nichž působením enzymů vzniká samotný kreatin. Arginin a glycin se díky přítomnosti enzymu transamidinázy mění na guanidinoacetát, tento následně díky přítomnosti enzymů a methylové skupiny CH3 na kreatin. V této souvislosti bych zmínil fakt, se kterým jste se pravděpodobně již mnozí setkali a to, že kreatin po čase začne mírně zapáchat. Proč? Dojde totiž k jeho reakci se vzdušnou vlhkostí. Výsledkem je, že se začne uvolňovat NH3 - účinnost kreatinu klesá.

V lidském těle je kreatin produkován v játrech, slinivce břišní a ledvinách (právě díky přítomnosti potřebných enzymů) a následně se ukládá do svalů pomocí krevního oběhu. Ve skeletárních svalech je soustředěno více jak 90% celkového obsahu kreatinu, zhruba jedna třetina ve formě volného kreatinu a zbytek jako kreatin fosforylovaný. Zbývajících 10% se nachází společně v srdci, mozku a varlatech.

Celkový obsah kreatinu v lidském těle je asi 120g pro 80kg muže. Nyní mluvíme o množství celkovém, tzn. jak o kreatinu volném, tak také o fosforylovaném. Z tohoto celkového množství je organismem denně využito cca 1,6%, tj. necelé 2g. Tento kreatin je poté nahrazen buď vlastní tělesnou syntézou (výše popsaným způsobem) a nebo příjmem z vnějších zdrojů.

V literatuře se uvádí obsah kreatinu v hovězím mase 410-630 mg, ve vepřovém 240-640 mg, v kuřecím 450-560 mg a v mase tulením 630 mg. Maso tresky obsahuje 300mg, lososa 450mg, mléko 10mg a třeba brusinky 2mg. Veškeré údaje platí pro množství daného zdroje 100g. Kreatin obsahují i vnitřní orgány (játra, ledviny, slezina, jazyk, mozek).

Suplementace kreatinem

Zásoba ATP ve svalech je velmi malá a vystačí na pouhých několik vteřin intenzivní zátěže. Zdrojem ATP je aerobní oxidativní fosforylace. Krátkodobé výkony jsou též možné anaerobní glykolýzou.

Kdy je nejvhodnější suplementace kreatinem? Bude se jednat především o krátkodobá zatížení, které se omezují na interval do cca 60 sekund, tj. např. sprint, kulturistika, box, ale také i hokej a fotbal. Účinky kreatinu na dlouhodobé výkony nebyly dostatečně prokázány a proto jsou názory na suplementaci kreatinem u vytrvalostních sportovců u odborné veřejnosti značně rozdílné.

Opravdu funguje?

Nyní se zaměřme na náš sport a položme si otázku: proč způsobuje kreatin nárůst hmotnosti? Zde se obecně udávají tři důvody. Tím prvním je, že spolu s kreatinem se do svalu dostává voda, tj. dochází k hydrataci buněk. Možná znáte pojem retence vody, tak často zmiňovaný u účinků anabolických steroidů, ovšem pozor na to, jedná se o zcela odlišné mechanismy! Zatímco retence znamená zadržování tekutin

mimo buňky a způsobuje hladký, zalitý vzhled svalů, hydratace znamená uložení vody přímo v buňce, tj. sval bude působit plnějším a mohutnějším dojmem. Druhý důvod s tímto mírně souvisí, neboť díky zvýšené hydrataci jsou příznivě ovlivněny anabolické děje v buňkách, tj. zvyšuje se proteosyntéza. A třetí důvod je jasný: větší množství kreatinu znamená lepší obnovu ATP, tzn. mnohem intenzivnější trénink, tzn. lepší odezvu při svalovém růstu.

Tato fakta jsou nezpochybnitelná a jsou podložena mnoha studiemi. Jedna z nich byla provedene v roce 1992 a měla za úkol zjistit, zda-li je kreatin ve formě suplementu dobře absorbován, zda-li trénink podporuje zvýšení jeho hladiny ve svalech a jaká je optimální dávka. Vědci použili celkem 17 jedinců, mužů i žen, kterým byl podáván kreatin monohydrát v různém množství a po různě dlouhou dobu. Výsledky ukázaly, že suplementace 5g kreatinu 4-6 krát denně po dobu více jak dvou dní má výrazný vliv na obsah kreatinu ve svalu a navíc, pokud byl daný sval zároveň procvičován, byl nárůst obsahu ještě výraznější! Při této konkrétní studii totiž vědci nechali kontrolní skupinu jedinců šlapat na stacionárním kole, ovšem pouze jednou nohou a nárůst kreatinu v ní byl oproti noze, která byla v klidu, až o 25% vyšší. Tento fakt pravděpodobně souvisí se zrychleným krevním oběhem v procvičovaném svalu, který zlepšuje permeabilitu buněčných membrán a tím připravuje lepší podmínky pro absorpci suplementu. Zajímavou částí závěrů také bylo, že největší nárůst byl zaznamenán u jedinců, kteří měli na počátku testu nejnižší hladinu kreatinu.

V další studii, tentokrát ze Švédska (1994), použili vědci osmičlennou skupinu mužů, kteří měli provést pět šestisekundových a jednu desetisekundovou jízdu na speciálním ergometru a to před a po suplementaci kreatinem (20g denně). Výsledkem studie bylo následující: průměrný nárůst tělesné hmotnosti činil 1,5kg, množství kreatinu vzrostlo o 24,6mmol/kg a především, všichni testovaní muži byli schopni při testech dosáhnout výrazně vyšších výkonů! Mimo to bylo také zajímavým zjištěním, že potréninková hladina laktátu byla mnohem nižší než před začátkem suplementace. Tento poslední fakt některé následující studie nepotvrdily, přesto však můžeme tvrdit, že u mnohých jedinců se množství kyseliny mléčné ve svalech snižuje až o 70%, což vede k mnohem menší únavě dané partie!

Dávkování

V problematice dávkování existují dvě různé teorie, které si však jsou podle výzkumů z dlouhodobého hlediska rovnocenné. První z nich je rozdělení suplementace do nasycovaní a udržovací fáze po celou dobu cyklu, druhou je užívání stále stejných dávek. Co myslím výrazem "cyklus"?

Předně bych chtěl říci, že kreatin je možné užívat nepřetržitě po celý rok, ovšem tento přístup má jednu zásadní nevýhodu: po prvotním skoku tělesné váhy a znatelném zlepšení tréninkových výkonů se další zlepšení dostavuje velmi pomalu. Naopak, pokud zařadíte kreatin do svého suplementárního plánu třeba na 4 týdny, poté uděláte dostatečně dlouhou pauzu a následně zařadíte další 4 týdny, přírůstky budou znatelně lepší. Délka cyklu je tedy doba mezi začátky dvou po sobě jdoucích suplementací, tzn. pokud kreatin berete 4 týdny a poté dáte 6 týdnů přestávku, trvá váš cyklus 10 týdnů. Na něj může ihned navazovat cyklus další.

O tom, jak dlouhá má být ona přestávka mezi cykly panují stále dohady, obecně se ale za minimum pokládá období 4-6 týdnů. V tuto chvíli zmíním třeba zkušenosti jednoho kamaráda, který poprvé kreatin vyzkoušel přibližně před jedním rokem a to na dobu 6 týdnů. Tehdy zaznamenal výrazný nárůst hmotnosti (z 75kg na 80kg) a síly (např. bench-press ze 90kg na 110kg). První čísla v závorce jsou platná před začátkem jeho cyklu, druhá čísla v závorce 4 týdny po skončení cyklu (nikoli tedy bezprostředně po něm). Následující téměř rok kreatin nepoužíval a to až do letošního června, kdy jsme opět zařadili kreatin na období čtyř týdnů. Výsledkem byl další výrazný nárůst hmotnosti (z 84kg na 87kg) i síly (z 120kg na 132,5kg). Změny sice nebyly tak výrazné, ovšem i tak plně postačující.

Mimochodem, proč uvádím, že výsledná hmotnost je až z doby 4 týdny po skončení suplementace? Z prostého důvodu: kreatin totiž zadržuje v těle vodu, což je částečný důvod výrazného zvýšení hmotnosti a

tato voda po skončení suplementace tělo postupně opouští, tzn. i váha klesá (v praxi o 1-3kg). Získaná svalová hmota však zůstává.

Na tomto příkladu jsou dobře vidět dvě věci. Jednak, že kreatin skutečně funguje a jednak, že při každém dalším cyklu jsou výsledky jím způsobené o kousek menší. Nečekejte tedy, že když v prvním cyklu naberete 6kg, bude se to samé po několikatýdenní pauze opakovat. Ano, pravděpodobně se opět zlepšíte, ale už ne tak výrazně. I tak je ale další a další suplementace kreatinem žádoucí, neboť pokud k němu budete přidávat postupně různé kombinace jiných suplementů, bude mít vaše křivka úspěchů stále výrazně vzestupnou tendenci. O vhodných kombinacích se ale zmíním až později.

Kolik?

Nyní tedy konečně k samotnému dávkování. Upozorňuji, že níže uvedené dávky jsou vhodné především pro ty z vás, kteří se s kreatinem setkávají poprvé. Ostatní, a především mohutnější jedinci, by měli dávky mírně zvýšit. Jak jsem již řekl, existují dvě možnosti:

V první z nich zařadíme v úvodu kreatin ve vyšších dávkách a zbytek aktivního cyklu dojedeme na udržovacím množství. V praxi toto může vypadat následovně:
týden 1 - 20g denně (4 dávky á 5g)
týden 2-4 - 3g denně
týden 5-10 - 0g denně

Co k tomuto cyklu dodat? Snad jen, že dojde k rychlejšímu nasyceni svalů kreatinem. Slovem "nasycení" naznačuje, že svaly mají omezenou kapacitu pro uskladnění kreatinu a přesně taková je i pravda - jakmile totiž dojde k nasycení (120-150g kreatinu v celém těle), nebude se již další kreatin ukládat a to je právě chvíle pro to, přejít z 20g denně na udržovací dávku 3-5g, která k udržení této hladiny bezproblémově postačí.

Můžete se ale také přiklonit k druhé z možností dávkování, která vypadá takto:
týden 1-4 - 5g denně (v jedné až dvou dávkách)
týden 5-10 - 0g denně

Různé literatury i výsledky různých studií se střídavě kloní k oběma metodám, a proto zde bude rozhodnutí spíše na jednotlivci. Osobně jsem zkoušel (nejen na sobě) obě metody a výsledky pokládám za totožné.

Možná vám výše uvedená čísla přijdou příliš pevně stanovená, tzn. že neberou v potaz hmotnost daného jedince. Chcete-li, můžete vycházet z následující metody výpočtu. Pro nasycovací fázi volte 0,3 násobek vaší tělesné hmotnosti, tzn. pro 80kg muže je ideální dávkou pro první týden 24g kreatinu (0,3*80=24). Ve fázi udržovací volte desetinu tohoto množství, tj. 2,4g (0,1*24=2,5). V druhé z užitých metod dávkování volte 0,06 násobek vaší hmotnosti, tj. pro 80kg muže 5g.

Pokud nemáte kreatin v kapslích, pak zde vyvstává otázka, jak určit množství 5g? Použijte klasickou malou kávovou lžičku a to mírně vrchovatou, pro 3g téměř zarovnanou.

Kdy?

V této otázce se mnou jistě nebudou mnozí souhlasit, přesto se však kloním k použití jak před tak i po tréninku.

Před tréninkem zvolte odstup cca 30-40 minut a kombinujte se sacharidy, BCAA a glutaminem. Pořadí těchto tří látek jsem zvolil naprosto záměrně, neboť sacharidy nesmíte vynechat nikdy (důvod řeknu za chvíli), BCAA jsou též velmi vhodné (ale už ne nutné) a glutamin může být, ovšem také nemusí.

Po tréninku přijměte kreatin do 15-ti minut a to opět nutně se sacharidy, ideálně i s BCAA a glutaminem.

Kdybych měl říct množství výše uvedených látek, pak sacharidů 15-30g, BCAA 3g a glutamin 5g. Vše je ale především otázkou peněz, máte-li dostatek, nic vám nebrání dávky např. BCAA úměrně zvýšit. Nyní pár slov k sacharidům a především k důvodům, proč se společně s kreatinem používají.

Hlavní důvod pro současný přísun sacharidů nese název inzulín. Vědecké studie totiž prokázaly, že je to právě inzulín, který dostává kreatin do svalových buněk, tzn. platí zde úměra, čím více inzulínu, tím více kreatinu ve svalech. Ovšem "suplementovat" inzulín může být i pro zkušeného borce hra se smrtí, a proto se nás tato přímá možnost rozhodně netýká. Místo toho se zaměříme na možnosti zvýšení hladiny inzulínu v našem těle přirozenou cestou a právě nyní přicházejí na řadu sacharidy. Dodáte-li totiž vašemu tělu glukózu (či maltodextrin nebo sacharózu), dojde k vyššímu vyplavování inzulínu a to je právě to, co my chceme! Mnoho studií prokázalo, že kombinací sacharidů a kreatinu se dosáhne výrazně lepších výsledků, než v případě samotného kreatinu! V praxi se zde volí buď klasický hroznový cukr (tj. d-glukóza) nebo maltodextrin a to jak již bylo řečeno v množství okolo 15-30g.

Ideální pro rozpouštění kreatinu je čistá, mírně vlažná (nikoli horká!) voda, ve které rozpustíte kreatin i glukózou. Chuť sice není příliš lákavá, ale účinek je dokonalý. Mimochodem, při suplementaci kreatinem nezapomeňte na dostatek tekutin!

Nyní ještě pár slov k otázce, proč zároveň s kreatinem podávat i BCAA. Ideální chvíle pro tuto kombinaci je právě po tréninku, kdy kreatin vniká do svalových buněk a kdy zároveň přenášeným aminokyselinám umožňuje výrazně lepší absorpci do svalové tkáně.

Kreatin a kofein

Toto je velmi kontroverzní téma a opět se mnou asi nebudete všichni souhlasit, přesto si však dovolím tvrdit, že kreatin a kofein by se současně podávat neměli. Na odůvodnění tohoto tvrzení mohu citovat belgickou studii z roku 1996, kdy byla skupina dobrovolníků rozdělena do tří části: jedna z nich dostávala placebo, druhá kreatin (0,5g na 1kg hmotnosti denně, tj. pro 80kg muže celých 40g) a třetí kreatin spolu s kofeinem (stejná dávka kreatinu, kofeinu 5mg na 1kg, tj. pro 80kg muže 400mg denně). Testovaní jedinci prováděli izometrické kontrakce a tři série na isokinetickém dynamometru (extenze kolenního kloubu) a to před a po šestidenní suplementaci. Výsledek? Koncentrace svalového kreatinfosfátu stoupla u obou skupin dostávajících kreatin, ovšem pouze skupina bez současného užívání kofeinu dosáhla lepších výsledků při fyzických testech! Tato studie byla publikována v časopise Journal of Applied Physiology, na jehož internetových stránkách si ji můžete sami prozkoumat.

Vedlejší účinky

Základní fakt zní: do současné doby nebyly žádné negativní vedlejší účinky kreatinu zaznamenány a to i přesto, že nás v některých chvílích v minulosti média přesvědčovala o opaku. Mimo to i v tuto chvíli jsem narazil, když jsem procházel internetové stránky s tematikou kreatinu, na autory, kteří tvrdili opak. Nemají pravdu. Kreatin není droga, není návykový, nezpůsobuje rakovinu, u běžné trénující populace v běžných podmínkách nezpůsobuje křeče. Nyní k některým podrobněji:

Začněme tou rakovinou. Pokud budete pátrat na českém internetu, narazíte v archivu ČTK na odstrašující nadpis článku: Pozor na kreatin - může způsobit rakovinu! Jak jsem řekl, toto tvrzení není pravdivé. Vychází totiž ze studie francouzského úřadu pro bezpečnost potravin AFSSA, který sám později výsledky dementoval. Ovšem i přesto se tento názor stihl v mysli lidí dostatečně zakořenit.

Svalové křeče. Toto je téma samo pro sebe a co do kontroverznosti se blíží sporu kreatin vs. kofein. Média občas přinesou zprávu o vzájemném vlivu suplementace kreatinem a vyšším výskytu svalových křečí,

ovšem žádná studie tento fakt (ani když se snažila napodobit podmínky, při nichž křeče často vznikají) nepotvrdila. Mimo to, když to řeknu hodně s nadsázkou, např. rakoviny by si člověk jen tak sám od sebe těžko všiml, ovšem pokud chytíte svalovou křeč, pochybuji, že to nezpozorujete. A kolik z vás, kdo jste kreatin už vyzkoušeli mělo v této souvislosti tyto problémy? Odvážím se tvrdit, že opravdové minimum. Důvod křečí by se měl spíše hledat v dehydrataci (a demineralizaci) organismu, ovšem, jak jsme si řekli již dříve, pokud zajistíte dostatečný přísun tekutin, nebudete mít s tímto problémy.

Možnost zranění. Tento argument možná také někdy zaslechnete, ale pravděpodobně vám ho nikdo neopodstatní. Teorie je jasná: díky kreatinu zvýšíte svojí sílu, začnete užívat vyšší tréninkové zátěže, čímž by mohlo dojít ke zranění. Též je možné slyšet obměnu v této podobě: po skončení cyklu kreatinu jste zvyklí používat vyšší váhy, ovšem síla vám částečně klesla a proto pravděpodobnost zranění při užívání stále stejných zátěží roste. Což o to, tyto teoretické předpoklady jsou pravdivé, ovšem upřímně řečeno, kreatin sice funguje, ale ne v takové extrémní míře, aby výše uvedené problémy hrozili. Při užití anabolických steroidů dochází k nárůstu síly a ke zlepšení výkonů mnohem rapidněji a i tam není riziko zranění při zodpovědném přístupu vysoké.

Změna hladiny cholesterolu. Toto téma rozhodně nepatří do negativních vedlejších účinků, ale i tak se o něm musím zmínit. Některé studie totiž ukázaly, že suplementace kreatinem zvyšuje hladinu HDL cholesterolu (to je ten správný), ovšem nutno dodat, že některé jiné studie tento fakt naopak vyvrátili s tím, že suplementace kreatinem na hladiny ani HDL ani LDL cholesterolu vliv nemá.

Na závěr tohoto tématu tedy ještě jedno zopakování: do současné doby nebyly i přes obrovské množství provedených studií žádné negativní vedlejší účinky kreatinu zaznamenány. Mimo to přidávám ještě jednu poznámku a to, že v době psaní tohoto článku neexistovala na kreatin žádná známá interakce jakýchkoliv léků.

Současný trh

Ceny kreatinu jsou posledních několik let velice stabilní a mění se pouze v nevýznamných mezích. Pamatuji sice doby, kdy 500g stálo okolo 1200Kč, ovšem současná realita je více než o polovinu níže. 500g kvalitního kreatinu koupíte v rozmezí od 500 do 700Kč (mluvím o maloobchodních cenách, abyste neztratili důvěru v kreatin z mého obchodu:o). Cena se liší od jednotlivých výrobců a především od původu kreatinu, tzn. zda-li pochází z USA, Německa či z Číny. Poslední jmenovaný poznáte velmi snadno, je výrazně levnější, dokonce je i výrazně pod mnou uvedenými hranicemi ceny. Proč jsem ho tedy nezapočítal? Z prostého důvodu, neboť jsem tam použil slůvko "kvalitní" a tento se mu ani zdaleka nepodobá. Narazíte-li tedy na našem trhu na cosi s nálepkou "Kreatin" a s cenou pod 400Kč, zamyslete se, zda-li chcete koupit skutečně účinný preparát a nebo, jak to nedávno nazval při našem rozhovoru Filip Šťastný (mistr Čech 2002 do 90kg), drahé projímadlo. K vaší pozornosti dávám tento článek a tuto lichotivou diskusi v našem fóru.

Obecně lze rozdělit kreatiny na našem trhu do následujících skupin:

Čistý kreatin monohydrát - zde není co dodat, jedná se o kreatin s velmi vysokou čistotou (typicky nad 95%) bez jakýchkoliv jiných přísad a to buď ve formě bílého prášku bez chuti a zápachu a nebo ve formě nejčastěji 1000mg tablet. Když už mluvím o tom zápachu, po jistém čase se z kreatinu jistý zápach začne ozývat. Tento je způsoben jeho reakcí se vzdušnou vlhkostí a značí, že je na čase toto balení co nejdříve spotřebovat. Rozdíl mezi formou v prášku a tabletách je minimální, tablety však oceníte především na cestách. V tuto chvíli mě napadá ještě jedna věc, o které jsem se nezmínil a to, že kreatinové nápoje nelze připravovat do zásoby. Jakmile kreatin rozpustíte ve vodě, je třeba ho bezprostředně poté zužitkovat.

Kreatin + sacharidy - nejčastěji bývá ke kreatinu přimíchána ribóza. Tuto možnost příliš nedoporučuji, neboť výsledná cena je mnohem vyšší, než když koupíte obě složky odděleně a navíc bývá použité množství ribózy nedostatečné. Příkladem budiž suplement z mého obchodu pod názvem Creatin plus

Ribose, který obsahuje v jedné kapsli 1000mg kreatinu a 500mg ribózy. Na druhou stranu je toto výborné mobilní řešení, neboť v případě, že jste na cestách, máte obě nutné složky v jedné kapsli. Na běžné užití je však lepší volit oddělené varianty.

Kreatin + glutamin - tato kombinace mi přijde vcelku vhodná, neboť současná suplementace jak kreatinem tak i glutaminem je více než žádoucí (výsledné účinky jsou vyšší, než kdybyste podávali obě látky v odlišné časy). V praxi se většinou vyskytuje poměr 5g kreatinu na 2g glutaminu.

Kreatin + pyruvát - jedná se o chemickou sloučeniny kreatinu a pyruvátu. Pyruvát je látka, která podporuje syntézu ATP a která v kombinace s kreatinem zlepšuje jeho účinky. Poměr zastoupení kreatinu ku pyruvátu bývá 6:4. Tento suplement je velmi vhodný do pozdějších cyklů, kdy se účinnost samotného kreatinu postupně snižuje.

Pravděpodobně jsem zde nevyjmenoval všechny kombinace dostupné na našem trhu, ovšem ty základní tu jsou, doufám, všechny. Též netvrdím, že jsem v sérii předešlých článků vyčerpal problematiku kreatinu do posledního písmenka, rozhodně by se dalo psát dále a dále, ale i tak pevně věřím, že pro vás tato minisérie článků byla přínosem.

PYRAMIDA KE KREATINU

Jde mi především o jednu věc: kreatin je výborný suplement, ale neskákejte do něj, pokud nemáte vše, v pomyslné pyramidě pod ním, v naprostém pořádku! A co myslím tou pyramidou?

- ***1.patro - naprostý základ***

Samozřejmě mi to nedá, abych se opět a zase nezmínil o naprostých základech tréninku, protože, pokud byste tyto neměli v pořádku, všechny suplementy by vám byly na nic. Takže jen velmi zkráceně. Chcete růst? Pak musíte mít správné jídlo, správný trénink a správnou regeneraci. Že jsem zde vynechal "správnou suplementaci"? Ano, vynechal a naprosto záměrně, protože jí, alespoň v začátcích tréninku, ke svému úspěchu rozhodně nepotřebujete!

O tom všem jsem ale psal už v tomto článku, takže pevně věřím, že se zde na toto téma více rozepisovat nemusím. Takže pojďme na věc. Řekněme, že cvičíte třeba už pár měsíců (tzn. nejste v naprostých začátcích, kdy svět činek jen okukujete), že máte kvalitní stravu (tzn. alespoň 2g bílkovin na 1kg vaší hmotnosti), kvalitní trénink (při kterém vás nezajímají křivky všech holek okolo, ale jen a jen ty masy železa, které stojí proti vám) a i regeneraci (tzn. s trochou nadsázky, že nechodíte spát po mejdanech ve čtyři ráno, ale zaleháte brzo po večerníčku). Pokud výše uvedené předpoklady splňujete a pokud vám připadá, že se váš počáteční růst začíná trochu zpomalovat, pak je na čase se poohlédnout po troše suplementace navíc.

- ***2.patro - základní suplementace***

O základní suplementaci jsem psal už i minule, zmínit ji ale musím i dnes. Jedná se totiž sice jen o pár drobností, ovšem pokud byste je neměli, mohli byste tvrdě narazit. Ano, mluvím o vitamínech a minerálech. Všichni víme, že kulturistická strava je náchylná k monotónnosti. Ráno dáte vločky, potom párkrát maso s přílohou, nějaký banán po tréninku, sem tam i tvaroh a toto celé den za dnem, týden za týdnem. Jistě, mnoha výživných látek máte zřejmě dostatek, ale co když tam bude nějaký důležitý vitamín či minerál chybět? A co když to bude takový, který má ve vašem těle na starosti třeba klíčové pochody v metabolismu bílkovin? To bude problém! Vy sice dáte denně 150g bílkovin, ale vaše tělo si s nimi nebude vědět rady, nebude mít dostatek prostředků k tomu, aby je správně zužitkovalo! A právě v tuto chvíli získávají vitamíny a minerály cenu zlata!

Suplementem číslo 1, který musí být ve vašem plánu, a to ať už jste naprostý začátečník či těžce ostřílena metráková hrana, je tedy multivitamín a multiminerál. Těchto je na našem trhu relativně hodně druhů a v praxi bude rozhodnutí více méně jen na vás, přesto zkusím několik tipů.

Pokud přijdete do běžné lékárny s jasným požadavkem, většinou vám bude jako nejlevnější nabídnut přípravek s názvem DuoVit (KRKA). Jedná se o dvojice dražé, modré a červené, které odděleně obsahují některé ze základních minerálů a vitamíny. Slovo "některé" používám záměrně, protože všechny zde rozhodně nejsou. Balení s obsahem 20+20ks je v současnosti (listopad 2003) za 70Kč.

V případě ale, že se nenecháte ulovit hned první nabídkou, zjistíte, že sortiment těchto přípravků je relativně velký. Jako další příklad můžu zmínit třeba ABC Spektrum (Walmark), které obsahuje podstatně širší paletu mikroživin a co víc, v přepočtu na jednu tabletu je levnější! Za 60 tablet dáte cca 170Kč.

Jdeme dál. Dalším důležitým základním suplementem je vitamín C. Pokud se nyní ptáte, proč ho sem opět dávám, když je obsažen ve výše uvedených přípravcích, pak vězte, že se jedná o tak důležitou látku, že je její koncentrace v "multi" suplementech (většinou okolo 60mg) naprosto nedostačující. Ovšem o tom jsem už psal v jednom z minulých článků. V něm naleznete i pár postřehů o dávkování a další potřebné maličkosti.

Jako poslední ze základních suplementů zmíním komplex vitamínů skupiny B. I ty jsou obsaženy v "multi" přípravcích, ale opět jich tam není právě vysoké množství a vězte, že vaše tělo jich při denním příjmu bílkovin kdesi nad 150g potřebuje opravdu hodně. V každé lékárně tedy můžete koupit např. B-komplex nebo jeho silnějšího brášku B-komplex forte, který vás za pár desetikorun těchto starostí rozhodně zbaví.

Nyní k dávkování uvedených drobností. Multivitamín a multiminerál je vhodné dát hned ráno, třeba po probuzení se sklenkou čisté vody a to v množství, jež bude na výrobku uvedeno jako doporučená denní dávka (tj. většinou 1 tableta). Stejné množství dejte "pro jistotu" i večer. Mezi tím u každého jídla (tj. cca každé tři hodinky) užijte 50mg vitamínu C a u větších jídel i B-komplex forte. Pokud máte i pangamin (o něm jsem v přehledu výše nemluvil, ale krátký popis najdete třeba zde), dávejte ho ke každému jídlu v počtu 2-6 tablet.

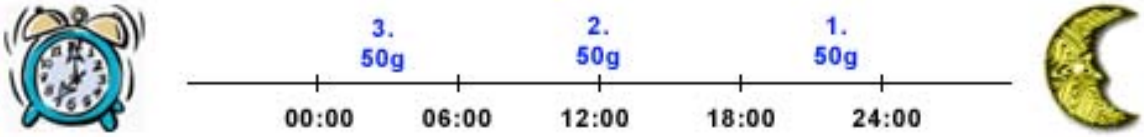
- ***<u>3.patro - proteiny</u>***

Nyní se už konečně dostaneme k "opravdovým" suplementům a první věcí, o které se zmíním, budou, krátce řečeno, proteiny. Stejně jako vitamíny o kousek výše, i proteinové suplementy patří do suplementačního plánu kulturistů téměř jakékoliv úrovně, tj. ať už jste půlroční mládě či pětiletý stokilový chlapík; ve všech těchto případech by proteinové suplementy ve vaší výbavě neměly chybět. Proč?

Můžete cvičit jak chcete, můžete užívat kreatin, HMB i tribullus po kilech, ovšem pokud nebudete mít dostatek proteinů, bude vám to na nic! Je jasné, že nějvětší část těchto proteinů musíte přijmout z vaší běžné stravy, ale část můžete dodat v podobě suplementů. Výhody? Pokud dobře nakoupíte, tzn. pokud neskočíte na nejlevnější "výplachy trubek", můžete přijímat v jedné dávce třeba 40-50g vysoce kvalitních bílkovin, které jsou navíc pro tělo velmi jednoduše vstřebatelné a to celé ve formě, občas i chutného, koktejlu. Nevýhody? Mimo ceny, která může být někdy poněkud vyšší, žádné nejsou. Vedlejší účinky? Jak bylo kdysi psáno v nějaké reklamě: "Jediný vedlejší účinek: mohutné tělo." A přesně tak to je. Proteinové suplementy z vás sice neudělají přes noc nabušenou hranu, ale dodají vašemu tělu přesně to, co ke stavbě nové svalové hmoty potřebuje a pokud třeba díky jim zvýšíte svojí denní dávku ze dvou na 2,5g bílkovin na 1kg vaší hmotnosti, věřte, bude to sakra znát!

Na našem trhu je proteinových suplementlů skutečně hodně, ovšem když přeskočím ty naprosto nejlepší a nejdražší (např. CFM Protein od Weidera nebo Active Pro od Inkosportu) a také ty nejhorší (zkuste jmenovat raději sami:-), výběr se nám zúží na několik málo značek. Osobně jsem dříve nedal dopustit na řadu Laktofit od Promilu (65% Whey nebo 70% Super Protein), ovšem v tuto chvíli se "olizuji" po Actions Whey (65% nebo 85%) od Aminostaru, neboť dle mého nemají na našem trhu (ve své cenové relaci) konkurenci a to jak kvalitou, tak také chutí. Ona ta chuť je při jedné dávce denně docela nepodstatná, ovšem když se má člověk v noci vyloupnout z postele s pomyšlením na to "zakalené proteinové cosi", mnohdy by raději pokračoval ve spánku a to by byla, po náročném tréninku, kdy tělo po proteinech doslova prahne, rozhodně škoda!

Pár slov k dávkování. To se bude výrazně odvíjet od vašeho základního jídla a též od finančních možností. Prvním místem, kam bych proteinový suplement (s nižším obsahem sacharidů, tj. od 70% bílkovin výše) zařadil, je chvíle před spaním. To je totiž poslední moment, kdy můžete tělu dopomoci přestát následujících několik dlouhých hodin hladovění a kvalitní protein zde udělá obrovskou službu. Případnou druhou dávku můžete zařadit v průběhu dne na místo, kdy špatně stíháte běžné jídlo. Další možnost je pro šílenější z nás a to, dávat si dávku v průběhu noci. Zde volím cca druhou až třetí hodinu ranní, v případě, že člověk ráno příliš brzo nevstává, si je možné toto kolem páté zopakovat. Možná namítnete, že vám to zbytečně přetrhne spánek, ovšem to, že jste se v noci skutečně vzbudili, mnohdy ráno poznáte pouze podle vypité sklenky. Mimo to, někdo má těch příležitostí v noci podstatně více...:-)



- ***<u>4.patro - kreatin</u>***

V prvních šesti měsících svého tréninku jste rostli jen a pouze ze své základní stravy, která byla obohacená vitamíny a minerály. Potom jste přidali proteiny, čímž se už tak na bílkoviny bohatý jídelníček rošířil do takových mezí, že můžete myslet na další suplementy. A právě to je chvíle pro kreatin. Znovu ale apeluji na pořadí, kam jsem ho zařadil. Ano, až na místo, kdy máte svůj jídelníček dostatečně kvalitní, kdy tělu dodáváte všechno, co potřebuje k novému růstu. Co by se totiž stalo, kdybyste začali užívat kreatin a přitom měli denně třeba jen nějakých 100g bílkovin? Nic! Váha by možná maličko stoupla (v důsledku vyššího zavodnění), ale množství svalové hmoty by se měnit nemohlo, protože by jednoduše nebylo z čeho. A v tuto chvíli je jednoduché říci, já jsem jedním z těch, na které kreatin nefunguje, ale je tomu skutečně tak?

Závěrem ještě jeden malý skok na začátek, přesněji do míst, kde jsem mluvil o důležitosti základní běžné stravy. Mnoho lidí neustále hledá cesty, jak by si svojí cestu za vysněnou svalnatou postavou zjednodušilo a sahají po každém novém suplementu s nadějí, že tenhle už určitě zabere. Jenže to je chyba. Suplementy nejsou žádné zázračné látky, suplementy z vás za pár měsíců svalnatého chlapa nevykouzlí a teď je jedno, jestli mluvím o kreatinu, HMB, proteinech a nebo čemkoliv jiném! Tu největší moc, která dokáže proměnit šedesátikilové tělo v o dvacet kilo těžší stroj na ničení železa, má jen a pouze vaše hlava! Vaše hlava, která pochopí, že zázraky patří do pohádek a že pokud chcete něčeho dosáhnout, musíte tomu něco obětovat! Musíte si udělat čas na prostudování tabulek nutričních hodnot, musíte si udělat čas na sestavení jídelníčku a hlavně, musíte si udělat čas ho potom dodržovat! Pokud jednou řeknete, tohle jídlo vynechám, nic se přeci nestane, zvolte si jiný sport, jděte hrát kuželky! Pokud totiž investujete peníze do posilovny a drahých suplementů, je více než škoda vše promarnit na takové "banalitě", jako je jídlo! Vynecháte jednou, vynecháte i podruhé! Naopak ale, pokud si skutečně kvalitní jídelníček sestavíte a pokud ho budete dodržovat do posledního zrníčka rýže, pak uvidíte, že případné suplementy malé zázraky opravdu dokážou! Ale nikdy nezapomínejte na to, že dříve, než zkusíte běžet, musíte udělat pár základních krůčků, dříve, než sáhnete po kreatinu, musíte tělu zajistit, pár v tomto článku uvedených drobností. A s nimi to půjde!

THE ART OF VELKOVYKRM

THE ART OF VELKOVYKRM - UVOD
---

totok je najlepsi clanok o priberani aky kedy kdo napisal.
a ked si teraz niekdo mysli ze to bude zase o nakych percentach a gramoch a
tak, tak sa velice mily.
tento clanok totizto prectavuje jednoznacne konecne riesenie.
nikdy nic viac nikdo nebude potrebovat vedet k tomu aby pribral.
prisaham!!!

no najprv musim vysvetlit zopar odbornych vyrazov co budem pouzivat:

zrat = jest (laco zozral 2kila vlasskeho salatu a posral sa)
zranica, zradlo = jedlo (maxo si po vydatnej zranici dal slofika)
sadlo = tuk (ten hnusny jogurt ma 0% sadla, povedal jobe)
blit = vracat, davit (peter sa z toho maltodextrinu z proteinom riadne poblil)
meso = maso (jegon mal na obed meso zo zemiakmy)
meso = svaly (viktor pribral 10kilo mesa)
velkovykrm = extremna forma konzumiacie potravin a doplnkov vyzivi za ucelom zvysenia hmotnosti
(kurwa uz sa na ten velkovykrm tak tesim!!!)

a este jedna taka vec. co mozno si este ne celkom vsetci uvedomoju. priberat ciste meso (svaly) je temer nemozne, resp. absolutne neefektivne. ti pekny kulturisti vyrisovany v nasich
oblubenych casopisoch tak nevyzeraju cely rok!!!
a viete preco ich nikdo nefoti ked su v objemovke? lebo vyzeraju jak prasata!!! (niezeby som proti tomu nieco mal, alebo jak prasa nevyzeral)
takze sa ideme bavit o priberani mesa, sadla, vody.. a vsetkeho...

THE ART OF VELKOVYKRM - TEORETICKA CAST
---

pribrat moze kazdy!
neexistuje clovek/zviera ktore nedokaze pribrat, pokial netrpy nakov fatalnou chorobou alebo co.
aj ty vseliaky 60kilovy borci mozu pribrat.
aj peter korda moze pribrat.

takze.
vsetko je to o vydaji a prijme energie.
co clovek pribere = kolko clovek zozere - co clovek spali(spotrebuje) ak zozereme menej, chudneme, ak viacej, priberame.
hej, vie to kazdi, akorat si to nikdo neuvedomuje ze to je LEN A LEN OTOM!!!

otazka je kolko toho treba zozrat.
teraz by mala nasledovat tabulka kde si zratate hmotnost krat kalorie volake a odcitate vseliake cinnosti, napriklad ze 5minutove vencenie psa je zhruba 200kcal a tak..
P.I.C.O.V.I.N.A

za prve. preco to nefunguje..
magicky pojem je "maintance level calories". to je uroven na ktorej nepriberame ani nechudneme.
lenze ten hlavny problem spociva v tom, ze tatok uroven sa MOZE ZMENIT! A AJ SA ZMENI!
hned jak zacneme zrat viacej alebo menej..

napriklad mam povecme maintance level takych 3,000.
z tabuliek pytomych mi vide ze mam zrat 4,000.
ale hned jak zacnem zrat viacej, sa mi zrychli metabolizmus a tych 3,000 uz nebude udrziavacia uroven, ale uroven na ktorej by som uz chudol!
a takisto je to pri diete, preco po case prestaneme chudnut ked zerieme menej..
mal som obdobie ked som nepriberal na 6,000kcals, mal som obdobie ked som priberal na 3,500.
vazil som zhruba rovnako. vsecko je to len a len o tom kolko mam _momentalne_ maintance level calories - jaky mam rychly metabolizmus.
komplet vsetky tabulky su nahovno.

takze je to asi velice tazke zistit ako vela mam zrat na to aby som priberal alebo chudol.
to asi bude na nobelovu cenu.
to si asi budem muset pozicat od suseda, externeho pracovnika NASA, naku kalkulacku..
P.I.C.O.V.I.N.A

teraz zase napisem dve vety za ktore by som asi mal dostat nobelovu cenu.
ked chcem pribrat, zerem viacej.
ked chcem schdudnut, zerem menej.

pridem do obchodu, kupim si vahu.
a poviem si ze idem pribrat pol kila za tyzden.
normalne zerem povecme 4jedla denne.
wobec ma ani nemusi zaujimat kolko je to kalori.
len viem ze zerem kazdy den zhruba tolko isto a nepriberam ani nechudnem.
tak si tam pridam dalsie jedlo.
bude to 5 jedal denne. zhruba rovnakych.
po tyzdni sa odvazim.
ak som nepribral pol kila, zacnem zrat este viacej.
a tak dokola. az dokym nepriberem toho pytomeho pol kila za tyzden!
BODKA.

akoze... kedysi som si ratal presne kalorie, presne pocital gramy bielkovin,
presne zral na minutu presne. cital vsetko co sa dalo, studie o neviem com..
bol som taky mudry az sa mi delali bubliny na mozgu.
potom som sa na to vysral a zacat fungovat tak ako som napisal kusok hore.
zerem vsetko. proteiny nepocitam. kalorie pocitam len tak zhruba..
a jaky je rozdiel? ZE PRIBERAM/CHUDNEM UPLNE V KLUDE A NIC MA NESERE!!!

este co sa tyka pomeru bielkoviny/sacharidy/tuky.
nasrat! staci zrat "normalnu" stravu,
samozrejme ne vegetariansku, pokial mozno cim viacej mesa. mozno naky
protein. gajnere su isteze vhodne. ale inac.. ci budem na objemovke zrat maslovy chleba zo
salamom alebo nake specialne upravene ciste sacharidy a bielkoviny vyrobene na marse.. je to v
poctate UPLNE JEDNO! viem.
lebo som to skusal. a okrem toho, vypada to hovno inak?

iste si teraz kazdy mysli ze to je naka blbost. to nemoze byt take jednoduche.
tak poradim este jednu vec.
treba si zajst za najvacsiou zrudou v posilovni a spytat sa ho ako zere.
vacsinou to byvaju velice inteligentny mlady muzi co si myslia ze byelkovina
sa pise takto a znamena to to biele v oku.

takze tolko na uvod.

tajomstvo je take ze ziadne nieje!

tak a teraz k tej zaujimavejsej casti.
a to je:

THE ART OF VELKOVYKRM - DUCHOVNA CAST
---

nemam problem pribrat pretoze sa nemam problem prezierat jak diva swina.
vyzivam sa v zrani. v PREzierani.
zranica je zmysel mojho zivota.
kazde jedlo je ako maly sviatok.
pri kazdom kusku mesa prezivam maly orgazmus.

to je hlavny problem tych 60kilovych, ze oni nieze nedokazu zrat dostatocne vela, ale v poctate nechcu.
poriadny velkovykrm to neni jak posedenie v cukrarni pre diabetikov.
poriadny velkovykrm to je PEKLO.
poriadny velkovykrm BOLI!
poriadny velkovykrm je hlavny rozdiel medzi clovekom a zvieratom.
len poriadne zviera sa dokaze poriadne nazrat.
len poriadne zviera dokaze prezit a vychutnat si poriadny velkovykrm.

zakladne pomocky co k velkovykrmu potrebujeme:
1. vaha (aby sme vedeli ze priberame a tesit sa z toho a brat silu do dalsieho jedla)
2. motivacia

vahu ma skoro kazdy.
ale motivacia to je problem.
nie kazdy je dostatocne tvrdy chlap na to aby sa dokazal riadne vykrmovat.
nie kazdy si dokaze vychutnat pocit ze sa poblije a este je len v polovici.
nie kazdy si dokaze spravit zo zrania RITUAL.
nie kazdy si dokaze zranicu vazit nadovsteko.
nie kazdy sa dokaze prezrat do bezvedomia.

velkovykrm to je ako nabozenstvo.
je to viera v priberanie.
viera ze dokazem pribrat 5, 10kilo.
je to fanaticka viera.
obzerstvo.
verim v zranicu.
sme deti zranice.
sme obzeri.
som obzer a verim v zranicu.

hned teraz si to ideme predviest v praxi.
hned na tomto mieste si zober volaco zrat.
chod si nabrat volaku zranicu.
naber si ale tolko ze to by si nikdy nezozral.
ideme vyskusat aky si silny.
naber si to a vrat sa!

si zena?
si slaba zena?
co nedokaze zozrat ani jeden posrany obed?
si uplne psychicky slaby?
nemas na to zozrat trocha jedla?
si nimand?
si totalny nimand?
si sracka?

totok je skuska psychickej sily a viery v sameho seba.
nabral si si zradlo.
a teraz to musis zozrat.
zozeres to.
ty to dokazes.
si tvrdy chlap.
najtvrdsi..
zozeres to a este aj vylizes tanier.
nic ta nezastavi dokym to vsecko nezozeres.
ty to dokazes!
si OBZER!

...tak a teraz to zozer!!!
(a kazdy krat jak ides zrat a uz sa ti nechce, si to precitaj..
a dokaz si ze si tvrdy chlap a ne naka sracka!!!)

totok je hymna tvrdeho chlapa, obzera:

„rano na obed aj na veceru
meso meso meso meso
male velke svetle tmave
meso meso meso meso
doma v praci za volantom
meso meso meso meso
na rodine rozvracanie
meso meso meso meso
na zabawu aj na zial
meso meso meso meso“

otazka je este ci je lepsie zrat vela malych jedal alebo malo velkych.
odpoved je: VELA VEKLYCH!!!

poriadny chlap - obzer, si nalozi viacej ako chce.
poriadny chlap - obzer, zacne zrat dalsie jedlo skor jak je hladny.
poriadny chlap - obzer, NIKDY NIEJE HLADNY!
poriadny chlap - obzer, ma pocit dobre vykonanej prace po kazdom jedle.
poriadny chlap - obzer, ma pocit dobre vykonanej prace kazdy vecer ked si spomina co vsecko zozral.
poriadny chlap - obzer, je HRDY na to kolko toho dokaze zozrat.
poriadny chlap - obzer, sa snazi prekonat vlasne rekordy.

zranie to je filozofia.
magicke slova ako velkovykrm, zranica, obzerstvo by sa nemali brat nadarmo.

THE ART OF VELKOVYKRM - PRAKTICKA CAST

(toto som kedysi napisal na forume biomagovskom a myslim ze sa to sem hodi, tak to sem davam)

uplna prva vec je taka, ze potrebujes roztahnut zaludok..
musis mat brucho jak sumo zapasnik.. (nemusi byt tak tlste ale minimalne taky zaludok)

a to sa robi tak ze zacnes pit HEKTO-MEKTO-KEKTO litre vody...
pokial nevypijes aspon 5litrov vody denne, pijes furt malo...

takze ked to mas uz kam davat, tak ti poviem jak to mas davat..
myslim ze drzim naky rekoed, minimalne rekord nasej ulice, v priberani, konkretne
4kila za 4dni, takze mi ver...

za prve, nebudes zrat ABSOLUTNE nic co ma prazdne kalorie jak ovocie, zelenina a proste picoviny..
a zameras sa na jednoduche cukry.. (a sadlo...)
mozes si kupit maltodextrin jak pepko odporuca, ale ja ti hovorim z vlastnej skusenosti, ze z TOHO SA POBLIJES PO CASE..
ty musis mat chut na to dalsie jedlo.. ne ze si prectavis ze idem zrat blitku naku a tak, sa na to musis tesit..
takze zaklad je gajner by som povedal.. ak ti chuti protein malta, tak mozes tak, ale to je zle-nedobre..
ten gajner si mozes robit do vody alebo do tlsteho mlieka...

druhe jedlo potrebujes slane.. pretoze ked zozeres milion-pecto-osemsto kalorii sladkeho, budes mat chut na slane a ne na naky gajner..
a tu mame jednoznacneho vitazza pizzu.
kup si nake SUPIS chutne, pecto osemsto....

a hardcore jedalnicek cislo jedna vypada takto:

1. gajner
2. pizza
3. gajner
4. pizza
5. gajner
6. pizza
7. gajner

vsetko je to minimalne 1000kalorii..
toto mas taky prvy stupen by som povedal, nieco jak zlty pas v karate..
to je este nic...

DOLEZITE UPOZORNENIE:

te veci si nakupuj po internete aby si neschudol ked to budes nosit z obchodu...

hardcore jedalnicek cislo dva je zalozeni na inom principe...

a to: delena strava.. to sa sice normalne pouziva na chudnutie,
ale da sa to velmi dobre vyuzit aj na priberanie, ale to musis sedet cely
den doma,
pretoze to budez zrat zhruba 15krat denne...

delena strava je zalozena na tom, ze ked zeres sacharidy bez bielkovin alebo
bielkoviny bez sacharidov (tuk mozes k obidvom), tak to rychlejsie stravis..
ale ma to jednu nevyodu a to ze te jedla su hnusne..

1. ciste meso
2. cista ryza
3. ciste meso
4. cista ryza/zemiaky/alebo nieco sacharidove....
atd..

zeres KAZDU HODINU!!!
samozrejeme aj tu mozes pouzit gajner, pretoze bielkoviny a
JEDNODUCHE cukry su stravitelne velice lahko....

a este ti poradim jak sa to dotahuje do uplne extremu... samozrejme to mam
oskusane...

za prve das vypoved (alebo dostanes) v praci.
za druhe obmedzis VSETKU MOZNU CINNOST len na chodenie do posilovne.. spat
budes aspon 12hodin..

rano vstanes.. spravis si gajner.. a sadnes si k telke.
nastavis si budik na 2, max 2.5hodiny..
vstanes, spravis si pizzu, a pri sedeni pri telke to zozeres...
atd.
ides spat.

do posilovne sa voz elektrickami autom, ak mas napr. psa tak ho zabi,
nebudes moct sa ani pohnut
na vyse..
musis sa modlit aby sa nepokazil vytah...

hardcore jedalnicek ked sa ides najebat vypada takto:

pit budes samozrejme pivo..a ak v krcme nevaria, tak si zoberes sojove rezy.
to sa zmesti do vackou a tak.. ja som si nosil destat bez problemov..
takze sedis v krcme a chlasces pivo (200kalorii)..
tych by si mal dat tak aspon 10..
k tomu aspon tych 10sojovych rezov..
to mame 4000kalorii..
a potom este cestou z krcmy sa mozes zastavit na pumpe a tam
si kupit bagetu a aj dve... aby si spravil aspon tych 6000kalorii..

hardcore jedalnicek ked nemas dost penazi vypada takto:

najdes si naky dobry obchod (samozrjeme blizko ne ze budes robit zbytocne vela pohybov)
kde maju nasledovne veci:

1. kakao rajo (to je jak mlieko, len je to kakao) stoji okolo
20korun/700kalorii
2. sojove rezy.. 5korun/200kalorii
3. ovsenne vlocky, ale ciste bez chute.. 8korun/1600kalorii..
4. maltodextrin 120korun/6000kalorii

z tohto sa za par korun nazeres jak totalne prasa...

takze ako priberat co najviac mesa.

vprvom rade si treba nasebe vyexperimentovat naku rozumnu hranicu kde priberam sadlo:meso v optimalnom pomere. neze niekdo zere jak totalne prasa a po tyzdni zisti ze pribral 5kilo sadla.

kazdi by samozrejme chcel priberat milion kilo mesa z 0 kilami sadla, co je ovsem mierne nerealne. spominam si na jedneho kamarada, co sa ma pytal co ma robit, ze uz 2roky stagnuje. povedal som mu nech poriadne zere. a on mi nato povedal ze "ale to by som pribral aj sadlo a to nechcem."

takze ked mam na vyber 2 moznosti, bud stagnovat dalsie roky, alebo priberat aj zo sadlom. co si vyberem? kdo si vybral prvu moznost moze prestat citat.

takze su 2 extremy, jeden je priberat 0:0 (a zabijat cas), druhy je priberat z prilis velkym mnozstvom sadla.. (o tom co je prilis velke mnozstvo sadla by sa dalo diskutovat). treba si vybrat nieco medzi tym.

bud budem priberat pomali ale z mensim mnozstvom sadla, alebo relativne rychlo ale z vacsim mnozstvom sadla..

otazka je co je efektivnejsie. to napriklad zalezi hodne aj odtoho, jak clovek dokaze chudnut.

priklad:

udo si vybral pomali sposob a pribera 0.5kg za mesiac, v pomere 0.4kg mesa:0.1kg sadla. po roku cvicenia pribere 4.8kg mesa a 1.2kg sadla. teda relativne ciste meso a moze ist machrovat na kupalisko.

uwe si vybral rychli sposob a pribera 2kg za mesiac, v pomere 1kg mesa:1kg sadla. ak by mal uwe vychodene len nake stredne odborne uciliste, nemoze ist na kupalisko, pretoze aj ked pribere za rok 12kilo mesa, je tam 12kilo sadla a take velke plavacie koleso neexistuje.. co myslite ze spravi uwe? naucil sa plavat? KDEZE.. uwe je inteligentny mlady muz, ma vysoku skolu z cervenym diplomom, vie co je to CKD a rozhodol sa ze zaradi obcas aj dietu.. takze uwe pribral za prvych 5mesiacov 5kilo mesa a 5kilo sadla, nahodil na mesiac CKD, zhodil 5kilo sadla a 2kila mesa, zaradil zase objem, pribral dalsich 5kilo mesa a 5kilo sadla (5mesiacov), zase zaradil na mesiac CKD a vysledok je: 6kilo mesa a 0kilo sadla!!

tak kdo je BLB? uwe alebo udo? kdo bude na kupalisku vacsi frajer? udo sa teraz musi naucit skakat trojite salta aby mohol chodit na kupalisko a mal zcim machrovat, kedze UWE JE BOREC zo 6kilami mesa!

takze kamarati, toto je cely princip. ja nikomu nehovorim ktoru moznost si ma vybrat, kazdi mame inu genetiku, treba si na sebe vyexperimentovat co sa viacej oplati a najst optimalny pomer priberania mesa:sadla a hlavne sa naucit aj optimalne chudnut...

teraz nieco ktym dietam a roznym sposobm ako/kedy ich zaradovat...

dufam ze kazdi pozna CKD, ak ne treba si precitat clanok. a aj myslim ze kazdi pozna hentake klasicke cykly jak trebarz isiel uwe. ale da sa to robit aj trochu inak.

prva moznost je, v den treningu zrat normalne a vdni bez treningu zrat menej (teda chudnut). toto konkretne je zalozene na principe kedy ma zmysel zrat a kedy ne. uz par krat som spominal iste studie, ktore dokazuju ze odcviceny sval po treningu rastie (zvysena proteosynteza) 24-48hodin.. teda, nazerem sa poriadne po treningu (prezerem), idem spat, na druhy den rano zerem normalne a postupne zerem menej a menej. tak aby sa to jedlo dalo co najviac vyuzit. ak mam proteosyntezu po treningu a vnoci zvysenu na milion %, vtedy mi to zradlo ma kam ist.. po takych 36h je to uz aj pri velkej svalovej parte naprd, vtedy to moze ist akorat do sadla a preto racej chudnem...

povecme ze clovek trenuje 3krat do tyzdna, tak te 3 dni zozere 500kcal nad normal, zvysne 4dni zozere 500kcal pod.. 3*500-4*500=-500.

teda za tyzden schudneme 500 kalorii. toto ale neni ziaden super uzasny sposob na krute objemovky, da sa na tom priberat relativne ciste meso (a zaroven chudnut), akorat dost pomali. a zase plati to co som pisal kusok hore, vyskusam, vyexperimentujem si ci mi viacej vyhovuje robit -1000/+1000 rozdiel, atd.. je to princip a ten si treba napasovat na seba..

blbe na tomto pristupe je to, ze sa clovek za 24hodin nedokaze dostat do ketozy. preto druha moznost je napriklad takato: na vikend nedavat ziaden trening, ale zaradit velmo kratke CKD. 5dni fungujem normalne, priberam a potom 2dni rychlo do ketozy.. (idealne napr. od soboty rana do pondelkoveho treningu)... (teda je to take pretocene CKD, v originaly je 5dni dieta a 2dni carb-up, tu sa 5dni pribera a 2dni chudne)

dalsia moznost kedy je docela vhodny cas na chudnutie je medzi treningovymi cyklami. ja dufam ze nikdo netrenuje podla m&f a trenuje v nakych cykloch a obcas medzi tymi cyklami zaraduje aj nake volno, ako napr. deconditioning v HST. trebarz mam 4dni volna, nechodim do posilovne - nemozem pribrat - zaradim co? DIETU! nemusi byt zrowna CKD, staci len zrat trocha menej jak vnormalne treningove dni. (rozhodne najhorsie co moze byt je vtakejto dobe stlsnut, to je pomer milion sadla:0 mesa)

tiez sa mozno oplati oskusat ABCDE, minule o tom pepe pisal clanok.

teraz trocha ina tema.. co som zabudol do prvej casti.

ked chcem pribrat musim zrat viacej. ovsem ako som tam spominal, ked zacnem zrat viacej, zrychli sa mi metabolizmus a musim zrat este viacej, atd.. az donekonecna. no lenze donekonecna sa to neda, takze jak nato.

aj v objemovke treba zaradit obcas par dni (1-4 povecme) zo slabsim zranim, kludne porad skoro hladovku.. ide o to aby sa osalil organizmus a spomalil metabolizmus. ta svina si povie ze "aha - uz nema co zrat", spomali sa a my mozme zase zacat zrat podla principu "treba zrat viacej"..

priklad:

mam 3000kcal udrziavaciu uroven (nepriberam/nechudnem), zacnem objemovku.. pocase sa dopracujem na 6000kcal a uz nepriberam ani tak. zaradim na 3dni skoro ziadne zranie.. metabolizmus sa spomali.. a bude mi stacit 4000kcal nato aby som zase priberal...

tema trening.

ako som povedal ne milion krat ale bilion krat, to ci priberam alebo chudnem, nema z treningom nic spolocne. je to len otazka kolko toho zozerem.

ovsem, to ci to ide do sadla alebo mesa, na to trening uz vplyv ma!

ak napriklad odcvicim v posilovni klopenie zapestia a lytka, dojdem domou a zacnem zrat jak prasa, lebo to jurgen napisal, budem sa velmi cudovat ze to vsetko islo do sadla? a kam to asi malo tak ist?????

kamarati, zabudnite na treningy m&f, zabudnite na trenovanie praveho predlaktia vponedlok a obocia v stredu.. atd. ak chcete poriadne zrat, tak musite aj poriadne trenovat, aby to zradlo malo kam ist...

jaky trening odporucam, zopar prikladov:
HST - trening 3x do tyzdna, kazdi trening cele telo
GVT - vysoky objem (volume)
bar jaky trojbojarsky trening, idealne napr. sheiko alebo fomin..

ak je poriadny trening, vacsinou sa ani netreba nutit do jedla, pretoze clovek je ztoho tak hladny ze zozere aj vsetko. ja som natom sheikovi trebarz nemal v plane priberat, ale naranajky som zozral aj obed aj veceru a zral som cely den jak prasa. len cisto od hladu..

teda do objemovky odporucam trening z vysokym objemom (plno serii) a hodne na husto. priklad sheiko:

pondelok - milion serii drepov + milion serii bencov
streda - milion serii mrtvol + milion serii bencov
piatok - milion serii drepov + milion serii bencov
sobota - milion serii mrtvol + milion serii bencov

a ked mi niekdo povie ze sa natom pretrenuje, tak nech si to najprv skusi... na takychto treningoch sa stlsnut neda. (dokonca sa pri takychto treningoch da hovorit o priberani mesa a zaroven chudnuti sadla...)

tak tolko asi druha cast. urcite som zabudol na milion veci. hlavne kamosi jedna vec.. toto su principy. te sa snazim pochopit a potom EXPERIMENTOVAT A NAPASOVAT NASEBA! nezemi niekdo za tyzden povie ze sa skoro utopil, lebo udo v mojom clanku miesto kurzu plavania zacal chudnut..

DIÉTY

Ako chudnúť

Základná otázka však stále znie – „Prečo chudnúť?“, resp. prečo je lepšie mať menší podiel tuku?

Tri dobré dôvody, prečo mať menší podiel tuku:

1. Chcem lepšie vyzerať! Povedzme si na rovinu, väčšina ľudí túžiacich schudnúť nie sú profesionálni športovci snažiaci sa zlepšiť svoje výkony, preto túžba schudnúť býva motivovaná práve snahou o dokonalejší vzhľad (na tomto je ináč založený pomaly celý kozmetický priemysel, ak si všimnete). Jednoducho je to tak, kto nemá zbytočne veľa tuku, vyzerá lepšie.

2. Druhou oblasťou sú športovci, ktorí v snahe dosiahnuť lepšie výsledky (hlavne pri športoch, kde rozhoduje relatívna sila alebo relatívna výkonnosť – relatívna k telesnej hmotnosti, samozrejme). Viacerí špičkoví tréneri chcú mať atléta s menším podielom tuku, pretože má lepšie výkonové parametre, vyplývajúce z toho, že nemusí nosiť niekoľko kíl naviac a navyše nemusí oxidovať pri námahe tukové tkanivo.

3. Tretia sféra je snaha o dosiahnutie lepšieho zdravia, čo do určitej miery menší podiel tuku poskytuje.

Ako sa teda zbaviť tuku?

Uvediem tu niektoré spôsoby, každý je vhodný pre iné skupiny ľudí (povedzme aj z vyššie spomenutých troch skupín). Začnem niečím dosť nezvyklým. Tí, čo čítavajú rôzne časopisy so zameraním na kulturistiku už poznajú rôzne stravovacie zásady, ako je napr.: „jedz minimálne x gramov bielkovín na kg svalovej hmoty“. No a v týchto časopisoch takisto udávajú niečo podobné o sacharidoch, pričom x v nich dosť často prevyšuje číslo 3, u niektorých aj 6.

Charles Poliquin však pri práci so športovcami, niekoľkoročnými skúsenosťami a spoluprácou s odborníkom na výživu Maurom Di Pasquale dospel k názoru, že vyššie množstvá sacharidov sú dobré len pre štvrtinu ľudí. Pre ostatných nie je potreba konzumovať veľké množstva sacharidov – celkový výkon tým nijako neutrpí. Preto Charles pri väčšine atlétov začína tzv. nízkosacharidovou diétou, kedy sacharidy pochádzajú takmer výlučne z listovej zeleniny a brokolice, prípadne aj jedného grapefruitu denne. Rýchle sacharidy ako napr. maltodextrín sú použité v menšom množstve len po tréningu ako súčasť potréningového nápoja (PTN). Dni s vyšším podielom sacharidov sú zaraďované raz za päť dní.

Kto si teda niečo podobné chce vyskúšať, nemusí meniť posilňovací tréning (netreba zvyšovať počty opakovaní neúmerne vysoko). Stačí si z rozsahu diét vybrať od CKD až po menšie obmedzenie sacharidov a pozorovať výsledky.

Ako som už teda naznačil, niekedy stačí znížiť zbytočne vysoký príjem sacharidov. Ak to stále nestačí, čo potom? Ďalším krokom je pri nezmenenom silovom tréningu (kľudne môžete ostať aj pri počte opakovaní do 6) zaradiť aeróbny tréning, začať môžete 2-krát do týždňa 20-30 minút (netreba prekračovať 30 minút). Aeróbny tréning môže mať v najlepších prípadoch formu intervalového tréningu (striedanie vysokého výkonu s nízkym), alebo tréningu s vysokým zaťažením (ako percento z VO2 max). Takýto aeróbny tréning by sa nemal dostať do cesty silovému (posilňovaciemu) tréningu, preto by mali byť medzi nimi odstupy minimálne 12 hodín.

Ak chcete schudnúť ešte rýchlejšie, čo potom? Nuž, nie je dobré ísť nad 5 aeróbnych jednotiek za týždeň popri posilňovacom tréningu, to by nebolo dobré na regeneráciu organizmu. Ak vám až tak nezáleží na svaloch (samozrejme si ich chcete nejaké uchovať, ale musíte rozhodne schudnúť čo najrýchlejšie), tak sa odporúča postup nasledovný. Po tréningu (aeróbny alebo anaeróbny) si namiesto PTN dáte 30-50 g glutamínu (podľa hmotnosti). Samotné PTN s výrazne menším obsahom sacharidov potom vypijete až hodinu po konzumácii glutamínu.

Toto by mal byť z hľadiska stravy (bez špeciálnych doplnkov na chudnutie) bod, ktorý by rozumný človek nemal prekročiť. Žiadne pitie teplých čajov, vôd, kávičiek čo má za následok len odvodnenie (maximálne, ak sa fakt chystáte na súťaž). Žiadne také že kapustová diéta, len zelenina alebo podobný shit popísaný zväčša ženskými autorkami v rôznych aj neženských časopisoch a denníkoch.

Prejdime k doplnkom určeným priamo na chudnutie. U nás nie je voľný predaj produktov typu E/C/A (efedrín, kofeín, aspirín) povolený – čo teraz? L-carnitín? Prosím, zabudnite na to – L-carnitín pomôže maximálne vysoko postihnutým ľuďom, ktorých telo si ho nedokáže vyrobiť, inak ho máte dostatok. V súčasnosti niečo fakt legálne a silnejšie okrem kofeínu asi ťažko nájdete (okrem kofeínu s niečím iným, poviem neskôr). Existujú síce doplnky s HCA, ale tie iba obmedzujú pocit hladu a nie účinne zvyšujú metabolizmus. Ako som už spomínal, z doplnkov povolených v zahraničí sú dobré doplnky typu E/C/A, najlepšie aj s obsahom L-tyrozínu. Práve L-tyrozín vylepšuje tvorbu hormónov štítnej žľazy, čo je jedna z najsilnejších ciest na zvýšenie metabolizmu (poznáte možno z niektorých nepovolených látok, napr. T3). Takže ak nie E/C/A s L-tyrozínom, tak aspoň kofeín s L-tyrozínom.

Tento návod by vám mal pomôcť bez toho, aby bol zbytočne zložitý. Je ešte veľa oblastí zo skladby jedál a riadenia inzulínovej odozvy, ktoré by určite pomohli chudnutiu, ale to by bolo už asi veľa na takýto článok. Preto si vyberte niektorý z námetov a úspešne schudnite.

ABCDE

ABCDE (Anabolic Burst Cycling of Diet and Exercise) je systém cyklovania rôznych typov diéty (spôsobov stravovania) a cvičenia na zlepšenie anabolickej odozvy. Možno trochu zložito povedané, avšak celý systém je vcelku jednoduchý, rovnako ako jeho cieľ - zlepšenie anabolizmu, viacej svalovej hmoty a v konečnom dôsledku bez zbytočného tuku.

Celý systém je pod týmto názvom známy už od roku 1997, keď ho autor - Torbjorn Akerfeld - predstavil verejnosti. Celý spôsob je založený hlavne na spôsobe stravovania, spôsob cvičenia sa mu vlastne len prispôsobuje. Podstatou ABCDE je zmena v spôsobe stravovania.

Ako Torbjorn hovorí, existuje veľké množstvo štúdií a spôsobov stravovania, ktorých pozitívne efekty sú podložené týmito štúdiami. Tieto diéty, ktoré samé o sebe produkujú pozitívne efekty, sú však úplne odlišné - či je to diéta založená na vysokom príjme sacharidov, alebo diéta s vyšším podielom tukov, alebo diéta s vysokým množstvom bielkovín. Problémom je, že veľa týchto štúdií je vykonávaných krátky čas a predchádza im úplne iný stav pozorovaných subjektov. Potom sa stáva, že pozitívne zmeny dosiahnuté diétou sú vlastne iba výsledkom radikálnej zmeny v stravovaní.

Podstata systému

Torbjorn Akerfeld, ako človek s vedeckým zázemím z oblastí endokrinológie, fyziológie a výživy je zároveň slušným kulturistom. Podstatu celého systému vysvetľuje jednoducho - dva týždne sa prejedáte a potom dva týždne "diétujete".

Dvojtýždňové, alebo 12-dňové štúdie ukázali, že aj bez cvičenia je prejedanie výrazným podnetom na tvorbu hormónov a zvyšovanie svalovej hmoty - v priemere sa v štúdiách dosahujú bez cvičenia výsledky nárastu svalovej hmoty o 2kg pri náraste tuku o ca. 1kg. Torbjorn tento jav vysvetľuje tak, že okrem tvorby anabolických hormónov pri prejedaní dochádza aj k dôležitým javom vo svaloch.

Pri zvýšenom príjme kalórií sa naprv dolpnia zásoby glykogénu, zvýši sa počet vnútrobunkových triglyceridov. Oba tieto javy majú za dôsledok to, že sa svalová bunka naplní a už toto dáva podnet na jej rast. Natianutie svalovej bunky a okolitého spojivového tkaniva je umocnené aj napumpovaním, ktoré dosiahnete počas tejto fázy prejedania. Po 14 dňoch sa však začne príliš veľká časť nadbytočných kalórií ukladať do tukového tkaniva (preto je trvanie tejto fázy obmedzené na 14 dní).

Počas tejto fázy prejedania odporúča Torbjorn prijať ako hrubý odhad nasledovný počet kalórií:

(26,4 x telesná hmotnosť v kg) + 1500

Je to len hrubý odhad a dosť záleží od celkovej aktivity jednotlivca. Dôležité je, dostať sa podstatne nad bežný kalorický príjem. Kompozícia stravy by mala byť 20% kalórií z bielkovín, 50% kalórií zo sacharidov, 30% kalórií z tukov.

Fáza s obmedzeným kalorickým príjmom má nasledovať po fáze prejedania, pričom má trvať rovnako 14 dní. Prečo vlastne fáza s obmedzeným kalorickým príjmom? Ako už bolo spomenuté, počas 14 dní prejedania sa telo adaptuje na zvýšený príjem kalórií a nadbytočné kalórie ukladá ako tukové zásoby. Ďalej je dôležité odbúrať tuk, ktorý sa nabral počas 14 dní prejedania. Ďalším veľmi dôležitým aspektom je nechať telo odvyknúť si, aby bola odozva pri nasledovnom cykle silná - rovnako, ako si napríklad zvyknete na istú vôňu a po čase ju už takmer necítite, tak si telo zvykne a nenasleduje taká silná anabolická odozva, keď by ste prijímali stále veľké množstvo kalórií.

Počas tejto fázy odporúča Torbjorn zase ako hrubý odhad prijať denne počet kalórií podľa vzorca:

17,6 x telesná hmotnosť v kg

Ak by ste nechudli počas tejto fázy, znížte kalorický príjem o 300 kalórií na deň. Dôležité je prijať rozumne dostatočné množstvo sacharidov, aby sa zabránilo odbäravaniu svalovej hmoty v prehnanom množstve. Na druhej strane veľmi vysoké množstvo sacharidov nielenže kvôli zvýšenej hladine inzulínu zabraňuje čerpaniu energie z tukov, ale aj spôsobí vyššie ukladanie tuku v nasledujúcej fáze prejedania.

Torbjorn počas tejto fázy odporúča aj cyklovať bielkoviny. Logika za týmto je podobná ako pri predchádzajúcich vysvetleniach - telo si po istom čase zvýšeného príjmu bielkovín na tento zvýšený príjem zvykne a namiesto toho, aby sa bielkoviny využívali vo väčšom množstve na obnovu svalovej hmoty a iných vitálnych funkcií, sú v čoraz väčšom množstve spotrebovávané na tvorbu energie. Torbjorn odporúča znížiť príjem bielkovín počas prvých štyroch dní diétovania na nízku úroveň - 60-100g bielkovín denne, potom zvýšiť príjem bielkovín ďalšie štyri dni a zase štyri dni príjem bielkovín znížiť. Nasledujú potom už len dva dni diétovania a prichádza fáza prejedania, kde prijímate stále zvýšené množstvo bielkovín.

Cvičenie odporúča Torbjorn adaptovať na jednotlivé fázy - počas fázy prejedania cvičiť tak, aby sa telu dal čo najvyšší podnet na rast. Počas diétovania odporúča cvičiť s činkami len 2-krát týždenne, hlavne na udržanie sily. V tejto fáze by mal byť vykonávaný aeróbny tréning ráno po prebudení na zlepšenie odbúravania tukov - celkovo 3-5-krát týždenne.

CKD

Pojem Cyklická ketogénna diéta (krkolomný preklad z anglického Cyclical ketogenic diet, ďalej len CKD) vám asi moc nepovie, ale ide o jeden z najospevovanejších a najúčinnejších diétnych systémov používaných v bodybuildingu (hlavne naturálnom). Tento systém sa dočkal veľkej obľuby, pretože umožňuje efektívne spaľovať podkožný tuk pri maximálnom zachovaní svalovej hmoty. V tejto sérii článkov sa dozviete niečo o vývoji, teoretickom základe i praktickej aplikácii tejto diéty.

História

Základom pre CKD je viac ako 20 rokov stará diéta vytvorená Dr. Atkinsom, ktorý sa zaoberal liečbou obezity a počas svojej kariéry svoj systém aplikoval na viac ako 10.000 pacientov. Svoju diétu nazýval rôznymi menami - vysoko kalorická, proteínová alebo bezsacharidová. Všetky tieto názvy vystihujú jej podstatu, ktorá tkvela v obmedzení príjmu sacharidov v strave.

Oproti klasickej vyváženej diéte obsahujúcej makronutrienty v pomere 50% sacharidov, 30% bielkovín a 20% tukov Dr. Atkins u svojich pacientov najprv znížil príjem sacharidov na nulu. Po 2 až 3 dňoch, keď telo spotrebovalo svoje zásoby sacharidov, sa metabolizmus preorientoval a ako primárny zdroj energie slúžili tuky a nie cukry. Tento stav sa nazýva ketóza, pretože dôležitým zdrojom energie pre telo sú ketóny vznikajúce pri spaľovaní tukov. Po dosiahnutí ketózy je možné postupne pridávať do stravy sacharidy, až kým nie je dosiahnutá hraničná hodnota (v priemere asi 40g denne), ktorej prekročenie znamená prechod na normálny metabolizmus založený na spaľovaní sacharidov.

Tento systém dokladal Dr. Atkins históriou vývoja človeka, ktorý sa po mnoho miliónov rokov živil najmä mäsitou potravou a len malým množstvom sacharidov a to navyše nespracovaných. Štúdia F.K.Bandyho z tých čias dokladala tieto názory faktami zistenými dlhodobou štúdiou sledujúcou zdravotný stav ľudí konzumujúcich len mäso a tuky, v ktorej neboli zistené negatívne následky takéhoto stravovacieho režimu.

Súčasnosť

Ketogénna diéta sa aj v súčasnosti používa a to hlavne v zdravotníctve na liečenie detí trpiacich epileptickými záchvatmi. Bolo totiž preukázané, že dlhodobé udržiavanie takto chorých detí v ketóze umožňuje kontrolovať alebo úplne odstrániť epileptické záchvaty, pričom tento stav trvá v mnohých prípadoch aj po vysadení ketogénnej diéty.

Ďalšiu aplikáciu našiel tento princíp v športovej výžive. Dr. Mauro DiPasquale a jeho "Anabolická diéta" a Dan Duchaine autor knihy "Bodyopus" prezentujú využitie stavu ketózy v prostredí športu, kde je dôležité zbaviť sa nadbytočného tukového tkaniva, ale pritom si udržať vybudovanú svalovú hmotu. Keďže klasická ketogénna diéta nebrala ohľad na tento cieľ, bolo potrebné na jej základe vytvoriť nový systém, ktorý by sa vyrovnal s problémom straty svalovej hmoty a sily sprevádzajúcim každú diétu.

Riešením sa ukázalo byť tzv. cyklovanie, z čoho vyplýva aj všeobecný názov diét tohto typu Cyklická ketogénna diéta. Čo to znamená v praxi? Príjem sacharidov je obmedzený na 20g denne po určitú dobu (spravidla 5 dní, od pondelka do piatku), v piatok po tréningu začína fáza dopĺňania (nazvime ju obžerstvo), kedy je dôležité prijať veľké množstvo sacharidov. Tieto sa použijú na doplnenie (a preplnenie) zásob glykogénu vo svaloch. Po 1 až 2 dňoch sa znova začína bezsacharidová fáza.

Výhodou tejto diéty je to, že po víkende (dopĺňacej fáze) obsahujú svaly veľké množstvo glykogénu a sú pripravené na záťaž. Preto sa ťažké tréningy zaraďujú na pondelok a utorok. Dlhodobá ketogénna diéta bez dopĺňacej fázy znamená zníženie výkonnosti a teda aj stratu svalovej hmoty z dôvodu nižšej intenzity tréningu. Superkompenzácia svalového glykogénu spôsobená víkendovým vysokým príjmom sacharidov navyše spôsobuje značné zadržiavanie vody vo svaloch, čo môže tiež napomôcť anabolickej odozve na tréning. V neposlednom rade je tu otázka pevnej vôle. Neviem ako vy, ale ja mávam s diétami dosť problémy. Takýto postup, keď sa cez týždeň trápite a cez víkend môžete jesť v podstate čokoľvek, je určite znesiteľnejší ako akákoľvek iná diéta.

Výsledky CKD, ktoré môžem potvrdiť z vlastnej skúsenosti, sú vynikajúce. Aj keď počas týždňa nesledujete kalorické hodnoty prijímaných potravín, ale dodržiavate to, že by to mali byť potraviny obsahujúce čo najmenej sacharidov, tak chudnete. Počas víkendu je možné pribrať aj 2kg, nie je to však tuk ale sacharidy a voda uložené vo svaloch. Naozaj som bol s touto diétou veľmi spokojný a môžem potvrdiť, že aspoň pre mňa bola neporovnateľne najlepšia, akú som kedy skúsil.

CKD II (bezsacharidová fáza)

CKD je diétny systém založený na vysokom príjme tukov a bielkovín s výrazným obmedzením sacharidov v strave. Všeobecne bol popísaný v tomto článku v predchádzajúcom čísle BIOMag-u. Ide o program rozdelený na dve časti: bezsacharidovú, ktorej cieľom je dostať telo do ketózy a udržať ho v nej, a nasycovaciu, počas ktorej sa dopĺňajú zásoby glykogénu vo svaloch. Dnes sa pozrieme na zúbok bezsacharidovej fáze tohto programu.

Cieľom tejto fázy je dostať telo do ketózy a udržať ho v nej. Ketóza je stav, kedy je koncentrácia ketónov v krvi vyššia ako obyčajne. V tomto stave sú ketóny používané ako zdroj energie pre mozog, kostrové svalstvo i srdcový sval. Ketóny sú produktom metabolizmu tukov a vznikajú v pečeni za podpory hormónu glukagónu.

Za normálnych podmienok je ako primárne palivo v ľudskom tele používaná glukóza. Tento stav je charakterizovaný krvnou hladinou cukru na úrovni 80 až 120mg/dl. V tomto stave sú ketóny využívané len okrajovo zhruba ako zdroj 1% energie pre telo. Pre prechod do ketózy je potrebné znížiť hladinu krvného cukru na 50 až 60 mg/dl. Toto je možné dosiahnuť napríklad hladovaním, dlhotrvajúcim cvičením, alebo obmedzením príjmu sacharidov v potrave. V takomto stave klesá hladina inzulínu v krvi prakticky na nulu a stúpa hladina glukagónu, ktorý je ketogénny a podporuje spaľovanie tukov. Telo sa do ketózy dostane v

priebehu asi 3 dní, počas ktorých je príjem sacharidov obmedzený pod hranicu 30g denne. Prechod do ketózy je možné urýchliť tréningom.

Takejto zmene metabolizmu sa najdlhšie prispôsobuje mozog (spravidla 3 týždne), ktorý za normálnych podmienok využíva ako zdroj energie výlučne glukózu. Bolo zistené, že v prvých týždňoch poklesnú mentálne schopnosti subjektu práve z dôvodu adaptácie mozgu na novú metabolickú situáciu. Tieto problémy ustúpia po cca 3 týždňoch, kedy sa mozog prispôsobí. Ak máte zamestnanie, ktoré vyžaduje vysoké intelektuálne nasadenie (napríklad vedec, študent pred skúškou, politik - ups, zlý príklad) musíte zvážiť, či to neovplyvní vašu prácu/štúdium.

Pre naše účely je tento diétny systém vhodný preto, lebo zabezpečuje maximálne možné využitie tuku ako paliva. Navyše niektoré štúdie ukazujú, že táto diéta umožňuje zachovať maximálne množstvo svalovej hmoty, nakoľko telo má dostatok tuku, ktorý slúži ako palivo a nemusí preto energiu získavať zložitejšou cestou, teda premenou proteínov na glukózu a jej metabolizmom. Nízka hladina inzulínu spôsobuje aj zvýšenie hladiny rastového hormónu, ktorý takisto napomáha k maximálnemu zachovaniu svalového tkaniva.

A teraz prakticky:

Pre dosiahnutie ketózy je potrebné udržať denný príjem sacharidov pod hranicou 30g. Toto číslo je individuálne, niekto sa do ketózy dostane aj pri vyššom príjme cukrov, niekto musí ísť ešte pod túto hranicu. Často sa počas prvých dvoch dní obmedzí príjem sacharidov čo možno najviac pre rýchlejšie dosianutie ketózy a potom sa pomaly zvyšuje na hranicu 20 až 30g denne, ale tak, aby sa telo ešte v tomto stave udržalo. Ďalším stimulmi pre rýchlejšie dosiahnutie výsledkov môžu byť napríklad ľahký aeróbny tréning. Stretol som sa aj s použitím injekčného inzulínu pre rýchlejšie zníženie hladiny krvného cukru, to je však extrémny a veľmi nebezpečný postup a uvádzam ho len ako perličku.

Strava by mala pozostávať z bielkovín a tukov s malým množstvom uhľohydrátov. Kalorickú hodnotu potravy stanovte podľa vzorca 27 kalórií na kilogram hmotnosti. Z tejto kalorickej hodnoty by 25% malo prichádzať z proteínu a zvyšok z tukov a z asi 20g uhľohydrátov.

Takže pre 100kg chlapíka to bude vyzerať takto:

100*27=2700 kalórií denne
30g sacharidov = 30*4=120 kalórií
zostáva 2700-120=2580 kalórií
z toho
25% bielkoviny 0,25*2580 = 645 kalórií
645/4 = 160g bielkovín denne

75% tuky 0,75*2580 = 1935 kalórií
1935/9 = 215g tukov denne

Keď to rozdelíme na 4 jedlá, tak to bude vyzerať takto:
5g sacharidov (nemusíte hľadať sú skoro v každom jedle)
40g proteínu (to je jedna dávka proteínového shaku alebo menší rezeň)
54g tuku (kúsok slaniny alebo 4 polievkové lyžice oleja)

Typické jedlá sú vajíčka na tvrdo, praženica, slanina, ryby, mäso bez príloh, šunka, tvrdý syr, zelenina. Pozrite si zloženie potravín, u ktorých si nie ste istí, napríklad mlieko obsahuje asi 5% sacharidov, takže nie je veľmi vhodné pre túto diétu. Takisto pozor na diétne koly a iné nápoje, často obsahujú kyselinu citrónovú, ktorá u mnohých ľudí pôsobí proti ketóze. Pre príjem tuku preferujte zdravé tuky ako rybí, ľanový, bodliakový alebo olivový olej, snažte sa obmedziť živočíšne tuky.

Stravu rozdeľte do viacerých jedál (aspoň štyroch) a prijímajte pravidelne tekutiny. Ak neviete do seba dostať dostatočné množstvo tukov použite olej (ľanový, rybací alebo bodliakový) a rozdeľte si dávku na aspoň 6 menších počas dňa. Kvalitný olej nemá takmer žiadnu chuť, takže by to nemal byť problém. Nezabudnite na multivitamíny a minerály, aby ste vykryli nedostatky spôsobené neveľmi pestrou stravou.

To, či ste v ketóze, môžete zistiť s použitím papierikov na testovanie moču. Mali by sa dať kúpiť v lekárni - pýtajte si také, ktoré vedia merať množstvo ketónov v moči. Ja mám Heptaphan, ale ten meria aj kopec ďalších vecí a preto je dosť drahý. Predpokladám, že po prvých dvoch týždňoch, keď si vyskúšate, či to naozaj funguje, už takéto merania nebudete potrebovať, tak za to zbytočne nevyhadzujte peniaze.

Bezsacharidová fáza trvá spravidla 5 až 6 dní. V stave ketózy budete cítiť rovnakú slabosť ako na akejkoľvek inej diéte, preto je potrebné zaradiť ťažký tréning na prvé dva dni tejto fázy keď ešte máte vo svaloch dostatočné zásoby glykogénu. Tréning vyzerá tak, že sa v prvé dva dni snažte cvičiť najväčšie svalové skupiny v oblasti 8-10 opakovaní v sérii. Nezabudnite že ste na diéte, takže je treba obmedziť objem tréningu, odporúčam okolo 6 sérií na svalovú skupinu v závislosti od jej veľkosti.

Príklad tréningu:

1. deň - nohy, brucho, spodok chrbta
drep 4x8-10
mŕtvy ťah 4x8-10
zakopávanie 4x8-10
výpony 4x10-12
výpony v sede 2x10-12
skracovačky (brušáky) 4x10-15

2. deň - vrch tela
tlak na rovnej lavičke, široký úchop 4x8-10
rozpažovanie na šikmej lavičke 2x8-10
zhyby na široko (alebo kladka) 4x8-10
príťahy v predklone 2x8-10
francúzsky tlak s EZ-tkou 3x8-10
biceps s EZ-tkou 3x8-10
tlak jednoručiek v sede za hlavou 3x8-10

V posledný deň je dobre pripraviť sa na nasycovaciu fázu špeciálnym tréningom, ktorý maximálne vyprázdni glykogénové zásoby vo svaloch. Pred tréningom skonzumujte okolo 50g sacharidov, najlepšie z ovocia, ktoré doplní hlavne sacharidy v pečeni a zároveň vás dostane z ketózy. Teraz ste v stave, kedy telo spaľuje ako palivo cukry. Takže tréning v tomto stave využije ešte tie zbytky glykogénu uloženého vo svaloch, ktoré sa využiť dajú. Pre tieto účely je vhodný ľahký tréning so záťažou asi na 35% maxima. Vykonajte kruhový tréning celého tela tak, aby sa zapojily všetky svalové skupiny v rozsahu 10 až 20 opakovaní v sérii, s takou váhou, aby ste nedospeli k zlyhaniu.

CKD III (naplnacia fáza)

Teraz sa už konečne dostávame k tej najzábavnejšej fáze tejto diéty. Najprv si ale povieme, prečo je táto časť dôležitá.

Anaeróbne cvičenie (to je to, o čo sa snažíme v posilňovni – aspoň väčšina z nás) môže ako zdroj energie využívať len sacharidy – menovite glykogén uložený vo svalových bunkách. Je síce pekné, že keď je telo v ketóze, spaľuje sa veľké množstvo tuku, tento energetický zdroj však pre silové cvičenie nepostačuje. Zistíte to veľmi ľahko, po niekoľkých dňoch diétovania pôjdu vaše výkony so železom nezadržateľne dole. To je ale na škodu veci. Pre udržanie svalstva počas diétovania je potrebné cvičiť s maximálnou možnou

intenzitou, čiže s veľkými váhami a menší počet opakovaní (ak ešte žijete vo svete, kde sa pre odbúravanie tuku robí 15 až 20 opakovaní s nižšími váhami alebo dokonca aerobik, zobuďte sa a nastavte si hodinky o 10 rokov dopredu). Skrátka, diéta založená na ketóze (a len ketóze) je z dlhodobého hľadiska pre bodybuilderov neprijateľná.

Už v úvodnej časti som písal, že pre prekonanie tejto nevýhody sa využíva cyklovanie, ktoré dalo tejto diéte aj názov. Využíva sa skutočnosť, že prudké zvýšenie príjmu sacharidov po dobu 1 až 2 dní síce dostane organizmus zo stavu ketózy, umožňuje však jej rýchle obnovenie po opätovnom prechode na nízkosacharidovú stravu. To je len zložito povedané, že keď ste týždeň v ketóze, cez víkend sa poriadne napcháte sladkosťami a v sobotu alebo v pondelok znova začnete jesť jedlá chudobné na sacharidy, budete v utorok, najneskôr v stredu znova v ketóze. No a teraz postup.

Tréning pred napĺňacou fázou:

Pred piatkovým tréningom skonzumujte 50g sacharidov, spôsobí to prechod k metabolizmu cukrov a umožní čerpanie zásob glykogénu počas tréningu. Tréning by mal byť ľahký (asi s 30 až 40% maximálnej záťaže) a zahŕňať celé telo. Superkompenzácia glykogénom totiž nastáva len vo svaloch, ktoré boli precvičené tesne pred začatím napĺňacej fázy. Nepoužívajte veľké váhy, svaly poškodené vysokou záťažou pri negatívnych pohyboch (cvičenie s dopomocou) majú zníženú schopnosť obnovovania glykogénových zásob. Bolo zistené, že množstvo glykogénu vo svaloch po napĺňacej fáze, ktorej predchádzal ťažký tréning, je až o 25% nižšie ako po napĺňacej fáze predchádzanej ľahkým tréningom. Snažte sa cvičiť základné cviky, zhruba 15 opakovaní ale tak, aby ste sa nepriblížili k zlyhaniu, všetky opakovania musíte zvládnuť sami. Mala by ostať rezerva aspoň 5 ďalších opakovaní, ktoré by ste mohli zvládnuť, ale nerobte ich. V tréningu pokračujte, kým nepocítite slabosť, minimum je 4 série na svalovú skupinu (to pre tých, ktorí slabosť cítia už na začiatku).

Napĺňacia fáza:

Začína ihneď po piatkovom tréningu. Je dôležité okamžite do seba dostať sacharidy. Pripravte si nápoj obsahujúci trochu proteínu a asi 1,5g maltodextrínu na kilogram vašej telesnej hmotnosti. Ešte raz zdôrazňujem slovo okamžite, oneskorenie čo aj len o 2 hodiny znamená podstatné spomalenie resyntézy glykogénu (to znamená menej glykogénu vo svaloch v pondelok - to znamená tréning z nižšími váhami - to znamená menej svalov - to znamená koniec sveta...)

Toho shaku s maltodextrínom si radšej spravte viac, rovnaké množstvo ho totiž musíte skonzumovať ešte raz a to po 2 hodinách po skončení tréningu. Týmito dvomi „jedlami“ doplníte až 50% glykogénu vo svaloch, preto sú také dôležité.

Ďalší priebeh napĺňacej fázy je už na vás, vedecké štúdie ukázali, že počas prvého dňa nehrozí ukladanie tuku a že dokonca pokračuje jeho spaľovanie. (Po 5 dňovej nízkosacharidovej diéte prijali subjekty počas 24 hodín 500g sacharidov. Napriek zvýšenému príjmu kalórií bol u nich zaznamenaný úbytok podkožného tuku v množstve 88g) Pre minimalizovanie možného ukladania tuku sa však predsa len snažte jesť jedlá obsahujúce čo najmenej tukov. Snažte sa piť veľa tekutín.

Trvanie napĺňacej fázy si určite podľa svojich cieľov, ak je pre vás rozhodujúce rýchle spaľovanie tuku, prejdite na nízkosacharidovú stravu v sobotu ráno. Ak chcete zachovať čo najviac svalovej hmoty začnite diétovať v pondelok ráno.

Tréning po napĺňacej fáze:

Je popísaný v predchádzajúcom článku, takže len v skratke: veľké množstvo glykogénu vo svaloch vám umožní cvičiť počas prvých dvoch bezcukrových dní s ťažkými váhami. Cvičte veľké svalové skupiny a používajte základné cviky. Tréning by mal byť krátky – do 1 hodiny.

Teória okolo toho + poznámky:

Cieľom tejto fázy je dostať do svalov čo najviac cukru. Keďže pred jej začatím je hladina glykogénu vo svaloch nižšia ako normálne, je jej dopĺňanie pomerne rýchle. Počas prvých 24 hodín sa zásoby doplnia na normálnu hodnotu (100-110mmol/kg). Ak vysoký príjem cukrov trvá dlhšiu dobu, dochádza k tzv. superkompenzácii, čiže k uloženiu vyššieho ako normálneho množstva glykogénu vo svaloch. Po ďalších 12 hodinách môže hladina glykogénu stúpnuť až na 150-160mmol/kg. Pre ďalšie zvyšovanie je už potrebný dlhodobejší prísun sacharidov.

Ukladanie glykogénu vo svaloch je spojené s ukladaním vody v pomere ¼ (4 gramy vody na 1 gram glykogénu). Ak počítame s celkovým množstvom 350g glykogénu vo svaloch v piatok po tréningu a 1000g glykogénu v pondelok po napĺňacej fáze, tak rozdiel v množstve uloženej vody vo svaloch je značný. Znamená to, že v pondelok bude vo vašich svaloch o 3 litre vody viac ako v pondelok. Naozaj nie je nič výnimočné, keď sa vám cez víkend zvýši hmotnosť o 2 a viac kilogramov.

Ukladanie vody je výhodné z viacerých dôvodov. V pondelok máte dobrý pocit, lebo sa vám zdá, že ste veľký ako dom (2-3kg za dva dni to je predsa len rozdiel – a navyše sú tie kilá vo svaloch). Dobrá nálada a váš predpoklad, že taký veľký chlap musí mať sily ako vôl sa prenesie aj do kvality tréningu. Druhý dôvod je, že zvýšená hydratácia svalov môže podporiť ich anabolizmus. Nie je to dokázané, ale niektoré štúdie túto teóriu podporujú.

Po týždni trápenia sa bez sacharidov je telo citlivejšie na ich príjem a preto je aj jeho reakcia (zvýšenie hladiny inzulínu) na prudké zvýšenie prísunu cukrov výraznejšia. Navyše tréning tesne pred začatím napĺňacej fázy spôsobuje v precvičovaných svaloch zvýšenie inzulínovej senzitivity. To znamená, že svalové bunky majú zvýšenú schopnosť akceptovať na svojich receptoroch inzulín. No a čo je na tom dobrého? Inzulín na receptoroch je niečo ako noha strčená do dverí, aby sa nemohli zavrieť. Umožňuje prechod sacharidov a bielkovín do svalových buniek.

Napĺňaciu fázu je dobré začať cukrami s čo najvyšším glykemickým indexom (maltodextrín je kráľ), pretože spôsobujú rýchle a vysoké zvýšenie hladiny inzulínu. Ako táto fáza pokračuje, je treba prejsť na sacharidy s nižším glykemickým indexom, pomôže vám to predísť možnému ukladaniu podkožného tuku.

PITNÝ REŽIM

Voda je jednou z najdôležitejších zložiek tela (tvorí približne 2/3 hmotnosti jedinca). Predstavuje základ vnútorného prostredia ľudského organizmu.Práve v nej sú rozpustené, alebo inak obsiahnuté všetky látky potrebné pre život. Voda reprezentuje akúsi univerzálnu „živinu“, ktorá sa zapája do všetkých dejov v organizme.

Funkcia vody v organizme:

- rozpúšťa alebo udržiava v suspenzii iné látky protoplazmy
- tvorí prostredie, v ktorom sa uskutočňuje trávenie, vstrebávanie, premena a vylučovanie látok, sekrécia štiav
- vylučovaním a odparovaním potu sa zúčastňuje na regulácii telesnej teploty
- slúži ako dopravný prostriedok živín, splodín látkovej premeny, hormónov, plynov…
- zvlhčuje povrch slizníc
- znižuje trenie kĺbových plôšok
- ako mozgovomiechový mok chráni mozog a miechu pred mechanickými nárazmi a poranením

Voda sa do tela dostáva buď priamo ako tekutina, alebo ako zložka potravy. Priemerný človek vylúči a príjme denne asi 2 litre vody pri vyrovnanej vodnej bilancii. Akákoľvek fyzická námaha však úzko súvisí so zvýšenými stratami vody, ktorú je nutné priebežne dopĺňať.

Nedostatok vody v rozsahu 6 - 10% telesnej hmotnosti vedie k dehydratácii, na druhej strane prevodnenie, príjem nadbytočnej vody nad 8% hmotnosti tela bez príjmu zodpovedajúceho množstva minerálov, vedie k významnému zníženiu krvného tlaku, bolestiam hlavy, kŕčom a ďalším príznakom otravy.

VSEOBECNÉ ZÁSADY PITNÉHO REŽIMU

- ***PRED CVIČENÍM JE NUTNÉ DOSIAHNUŤ DOSTATOČNÉ ZAVODNENIE (REHYDRATÁCIU) ORGANIZMU***

  Pre udržanie dlhodobo vysokej výkonnosti sa musí akákoľvek fyzická záťaž začínať s ideálnym vnútorným prostredím organizmu.
- ***EŠTE 20 MINÚT PRED ZAHÁJENÍM CVIČENIA MOŽNO VYPIŤ 3 – 5 DL TEKUTÍN***

  V rozmedzí 60 minút pred zahájením cvičenia by však nemalo byť prijatých viac ako 6 dl tekutín. Neskôr, v priebehu samotnej záťaže, treba dbať o včasnú a primeranú rehydratáciu.
- ***V PRIEBEHU 60 MINÚTOVÉHO TRÉNINGU MOŽNO VYPIŤ NAJVIAC 8 DL TEKUTÍN***

  Pri kulturistickom a silovom tréningu nehrozí veľká dehydratácia, preto stačí prijímať tekutiny len do objemu 5 dl.
- ***TEKUTINY JE NUTNÉ PRIJÍMAŤ PRIEBEŽNE***

  Najvhodnejšie je priebežné prijímanie tekutín každých 10 – 15 minút v dávke približne 1 dl.
- ***TEKUTINY PRIJÍMAJTE I V PRÍPADE, AK NEPOCIŤUJETE VYSLOVENE SMÄD***

  Subjektívne pocity môžu byť často klamlivé. Vznikajúci deficit tekutín v organizme závisí od intenzity a doby trvania tréningu, od oblečenia a od teploty a vlhkosti prostredia.

- ***NAJVHODNEJŠIA TEPLOTA TEKUTÍN PRIJÍMANÝCH V PRIEBEHU TRÉNINGU JE MEDZI 14 – 18 °C***

  Napriek tomu, že chladnejšie nápoje sa lepšie vstrebávajú, pri kulturistickom a silovom tréningu nikdy neprijímajte tekutiny s teplotou pod 13 °C. Naopak, tekutiny môžu mať teplotu mierne zvýšenú až na 23 °C.

- ***V PRIEBEHU TRÉNINGU NEPRIJÍMAJTE VÝRAZNE PRESLADENÉ TEKUTINY***

  Zároveň sa vyhýbajte klasickým limonádam sýteným oxidom uhličitým a nápojom s relatívne vysokým obsahom kuchynskej soli.
- ***V PRIEBEHU TRÉNINGU NIKDY NEPRIJÍMAJTE ŠPECIÁLNE ŠPORTOVÉ NÁPOJE***

  Tieto nápoje sú svojim zložením vhodné len pre obdobie regenerácie po extrémne náročných výkonoch. Športové nápoje nie sú žiadne limonády a už vonkoncom nie sú určené pre bežnú náhradu strát tekutín.
- ***PRIJÍMANIE TEKUTÍN MUSÍ POKRAČOVAŤ AJ PO UKONČENÍ CVIČENIA***

  Celkový objem prijatých tekutín by však v priebehu nasledujúcich 60 minút nemal byť väčší ako 5 dl. Koktaily konzumované po ukončení cvičenia je taktiež možné považovať za tekutinu.

NEVYHNUTNOSŤ TEKUTÍN

Zvýšená produkcia energie je nevyhnutne spojená so zvýšenou tvorbou odpadového tepla. V prípade, že by nedochádzalo k dostatočnej regulácií telesnej teploty, mohlo by nahromadené odpadové teplo spôsobiť prehriatie organizmu a následne i jeho kolaps. Preto je odvod nadbytočného tepla zabezpečený hneď niekoľkými mechanizmami, z ktorých najdôležitejším je potenie.

Potenie nemožno vôľou nijako ovplyvniť alebo zastaviť. Práve naopak, pri fyzickej aktivite je nutné ho umožniť. Väčšina športovcov s primeranou intenzitou potenia problémy nemá. Tie však môžu nastať v prípade, ak športovec pred tréningom neprijal dostatočné množstvo tekutín. Práve preto je konzumácia tekutín nevyhnutnou podmienkou akejkoľvek fyzickej aktivity!

Našťastie v prípade silového tréningu je príjem tekutín oveľa menším problémom, ako v prípade iných športových odvetví, ktorých prioritou je najmä výkon vytrvalostného charakteru. To preto, že doba typického silového tréningu zvyčajne neprevyšuje 90 minút a navyše športovec nie je vystavený extrémnym poveternostným podmienkam (priame slnečné svetlo, teplo, vlhko).

Pri intenzívnom silovom tréningu možno za hodinu cvičenia potením stratiť cez 2 litre tekutín. Vytrvalostní športovci trénujúci štyri, päť hodín bez prestávky však môžu teoreticky stratiť až 10 litrov tekutín. Pritom už strata vody blížiaca sa alebo prekračujúca 3% telesnej hmotnosti dokáže veľmi výrazne znížiť telesnú výkonnosť. Preto asi každý pochopí nevyhnutnosť a význam pitného režimu tak v kvantite, ako aj kvalite prijímaných tekutín.

ŠPORTOVÉ NÁPOJE

V princípe sú špeciálne športové nápoje určené k úhrade strát vody a základných minerálnych látok obsiahnutých v pote. Niektoré z nápojov sú okrem toho obohatené o základné zdroje energie (najmä jednoduché cukry), rôzne energizéry a stimulanciá.

Z fyziologického hľadiska je veľmi dôležité rozlišovať športové nápoje podľa ich zloženia na:
nápoje konzumované pri výkone
nápoje konzumované po výkone

Pri krátkodobej záťaži však k významnejším stratám vody ani iónov nedochádza. V organizme prebiehajú hlavne presuny týchto látok medzi vnútro a mimo bunkovým priestorom pri vyrovnávaní osmotických zmien. Pri fyzickom výkone teda dochádza k zmenám v zložení vnútorného prostredia organizmu (najmä krvi a medzibunkovej tekutiny), pričom sa mení obsah a distribúcia iónov v jednotlivých telesných priestoroch.

Základný ión, ktorý sa stráca pri krátkodobej záťaži je sodík (Na+). Teda práve ten sa musí dopĺňať pri výkone. Naopak, po krátkodobej záťaži sa v priebehu regenerácie z organizmu strácajú ióny draslíka (K+) a horčíka (Mg2+). Teda práve tie sa musia dopĺňať po výkone.

Presne na tomto princípe by malo byť postavené základné rozdelenie športových nápojov. Faktom však je, že mnohé komerčné nápoje túto zásadu veľmi často porušujú. Práve neopodstatnená nadmerná konzumácia špeciálnych športových nápojov môže byť príčinou negatívneho ovplyvnenia výkonu i priebehu regenerácie. Dokonca možno uvažovať aj o riziku poškodenia ľadvín v prípade, ak sa tieto nápoje podávajú chronicky a dlhodobo.

Pri silových športoch nie je obsah energie v priebehu tréningu vôbec dôležitý! Význam môžu mať len energia a stimulujúce látky podané tesne pred zahájením tréningu. Význam má samozrejme energia a vybrané živiny konzumované v nápoji po ukončení tréningu.

NÁPOJE KONZUMOVANÉ PRED SILOVÝM TRÉNINGOM

- ***NÁPOJ NESMIE OBSAHOVAŤ PRÍLIŠ VEĽA MINERÁLOV***

Vo vode rozpustené ióny prijímané tesne pred cvičením sú skôr na škodu. Vyšší obsah kuchynskej soli (NaCl) môže spôsobovať nadmerné zvýšenie krvného tlaku, ku ktorému aj tak dochádza v dôsledku zaťaženia pri silovom tréningu. Práve zvýšenie krvného tlaku môže byť pre niektorých jedincov rizikové. Celková mineralizácia konzumovanej vody by mala byť pod 1200 mg/l.

- ***NÁPOJ NESMIE OBSAHOVAŤ PRÍLIŠ VEĽA VOĽNÉHO OXIDU UHLIČITÉHO***

Vyhýbajte sa sódovej vode a všetkým klasickým limonádam sýteným CO2. Oxid uhličitý stimuluje k činnosti gastrointestinálny trakt, v dôsledku čoho sa odvádza krv z pracujúcich svalov a zabraňuje sa podaniu optimálneho výkonu. Celkový obsah rozpusteného CO2 by mal byť pod 1000 mg/l.

- ***NÁPOJ NESMIE OBSAHOVAŤ ALKOHOL***

Alkohol rozširuje cievy, nevhodným spôsobom ovplyvňuje tlak krvi, znižuje koncentráciu a negatívne vplýva na motorické funkcie organizmu. Vďaka týmto vlastnostiam sa stáva veľmi rizikovým.

- ***NÁPOJ NESMIE OBSAHOVAŤ VLÁKNINU***

Nesmie sa jednať o husté, vodou neriedené džúsy. Vláknina totiž spôsobuje pocit nasýtenia a spomaľuje vyprázdňovanie žalúdka.

- ***NÁPOJ MÔŽE OBSAHOVAŤ JEDNODUCHÉ CUKRY***

Hodinu pred zahájením cvičenia by ich však nemalo byť prijatých viac ako 30 – 40 g. Najvhodnejšie sú maltodextríny, prípadne fruktóza.

- ***NÁPOJ MÔŽE OBSAHOVAŤ AKTUÁLNE PÔSOBIACE STIMULANCIÁ***

Pokiaľ sa nejedná o jedincov s ochoreniami ľadvín, vyšším krvným tlakom, tehotné alebo dojčiace ženy, prípadne mládež, nápoj môže obsahovať kofeín, chinín, pseudoefedrin, smilax…

- ***NÁPOJ MÔŽE OBSAHOVAŤ ŠPECIÁLNE PRÍMESI***

Najčastejšie sa jedná o nápoje s obsahom voľných aminokyselín a glukózy, prípadne maltodextrínov. Niektoré nápoje obsahujú špeciálne prímesi, ktoré hrajú úlohu v acidobázickej rovnováhe (bikarbonáty, fosfáty, polylaktát); takýchto nápojov je však len veľmi málo.

Predtréningový nápoj

Už je tomu síce takmer rok, čo svetlo sveta uzrela zaujímavá štúdia s ešte zaujímavejšími výsledkami, avšak široko-ďaleko (až na pár výnimiek, samozrejme) o tejto štúdii nebolo nič počuť. Musím vám povedať, že odkedy som sa dozvedel jej výsledky, zmenil sa môj prístup a spôsob stravovania v čase pred a po tréningu.

Úvod

O čom vlastne celá tá vec bola? Niekto sa konečne podujal vyskúmať a porovnať účinnosť rovnakých nápojov podaných tesne pred a tesne po tréningu. Samotná štúdia mala názov v približne nasledujúcom zmysle: "Načasovanie podania aminokyselín so sacharidmi mení anabolickú odozvu svalov na cvičenie [so záťažou]." Celkovo bolo sledovaných 6 ľudí a bol im podávaný mix 6g esenciálnych aminokyselín (EAK) a 35g cukru, v jednom období pred (PRED) a v druhom období po (PO) cvičení.

Výsledky

Nebudem tu diskutovať o použitých metódach, spomeniem len niektoré základné veci. Cvičenci mali tréning pozostávajúci z 10 sérii legpressu po 8 opakovaniach so záťažou 80% 1RM a 8 sérií predkopávaní po 8 opakovaní, rovnako 80% 1RM. Vzorky svalov sa pochopiteľne brali z nôh, (presnejšie vastus lateralis). Celkový efekt nápojov na proteínovú syntézu a stav aminokyselín v krvi sa meral pomocou fenylalanínu.

Čo také zaujímavé sa teda zistilo? Nuž, po vypití nápoja mali v obidvoch prípadoch cvičenci zvýšenú hladinu fenylalanínu v krvi o približne 130%, avšak v prípade nápoja pred tréningom (PRED) malo toto zvýšenie úplne iný priebeh – zvýšenie prišlo po vypití nápoja a počas tréningu (po 10 minútach tréningu bolo zvýšenie takmer 70%), pričom druhá vlna prišla po skončení tréningu, s vrcholom 30 minút po tréningu (zvýšenie o 135%). Pokus po tréningu (PO) zvýšil hladinu fenylalanínu maximálne o 130% pri meraní 30 minút po tréningu. Od okamihu 30 minút po tréningu klesala hladina fenylalanínu podobne rovnomerne pri obidvoch pokusoch až po 120 minút po tréningu (kedy bola stále nad pokojovými hodnotami).

A teraz príde tá zaujímavá vec. Čistý príjem fenylalanínu, vyjadrujúci mieru proteínovej syntézy, bol o 160% vyšší v prípade PRED ako v prípade PO. Celkovo sa počas 3h využilo 42 ± 8% (209 ± 42mg) prijatého fenylalanínu v prípade PRED oproti 16 ± 4% (81 ± 19mg) v prípade PO. Toto meranie obdobia 3h však zahŕňa celé 3 hodiny po vypití nápoja pred a iba 2h po vypití nápoja po tréningu. Preto je dobré si pozrieť výsledky z obdobia 2h čisto po vypití nápoja po tréningu. Rovnako v období od ukončenia tréningu do 2h po tréningu bol príjem fenylalanínu väčší v prípade PRED (243 ± 120mg oproti 130 ± 45mg).

Celkovo to znamená, že proteínová syntéza bola lepšia v prípade podania nápoja pred tréningom ako nápoja po tréningu! Rovnako to zvýrazňuje porovnanie, že približne 86% celkového prijatého fenylalanínu bolo využitých na proteínovú syntézu pri nápoji pred tréningom, pričom pri nápoji po tréningu to bolo približne 48%. Zároveň bol príjem fenylalanínu vyšší pri nápoji pred tréningom.

Slabšou stránkou vykonávanej štúdie bolo množstvo podávaných EAK a sacharidov – iba 6, resp. 35g.

Odporúčania

Podľa výsledkov tejto štúdie je treba prehodnotiť stravovanie pred a po tréningu. Štúdia ukázala, že podávanie nápoja pred tréningom má lepšie výsledky počas obdobia do 2h po tréningu. Najlepšie by bolo asi prijať oba nápoje – aj pred aj po tréningu. Naše odporúčanie je teda nasledovné:

Tesne pred tréningom vypiť nápoj z:
- rýchlo vstrebateľného zdroja proteínu, najlepšie hydrolyzovaná srvátka, 0.2 až 0.4g/kg hmotnosti
- rovnako rýchle sacharidy (maltodextrín, glukóza – možné zmiešať, pre lepší príjem), 0.4 – 0.8g/kg

- voda, v objeme 12 - 15-násobku váhy prášku (teda, ak dáte celkovo povedzme 60g prášku, mali by ste vypiť 700 – 900ml vody)
- môžete pridať kreatín a BCAA

Tesne po tréningu:
- mix z rýchlych a pomalých proteínov, hydrolyzovaný srvátkový proteín a kazeín, 0.2 až 0.4g/kg hmotnosti
- rýchle sacharidy (maltodextrín, glukóza – možné zmiešať, pre lepší príjem), 0.4 – 0.8g/kg
- 5g kreatínu
- 500 – 1000mg vitamínu C, 200 – 400 IU vitamínu E
- voda, v objeme ako pred tréningom
- môžete pridať glutamín, esenciálne mastné kyseliny - EFA (rybí olej, ľanový olej, atď.)

Ak neplánujete mixovať druhy proteínov v nápoji po tréningu (použijete len hydrolyzovanú srvátku), dajte si 2h po tréningu ešte polovičnú dávku nápoja po tréningu (pozn.: komu sa to celé nechce veľmi komplikovať, ten si môže zarobiť väčšiu dávku nápoja, polovicu vypiť pred a polovicu po tréningu.)

Týmto spôsobom zaručíte z hľadiska výživy pre vaše svaly vynikajúce podmienky na rast.

PTN - Po Tréningový Nápoj

Práve ste dotrénovali a vaše svaly úpenlivo prosia o pomoc. Aby ste neskončili ako istí jedinci, ktorí zo zúfalosti začnú okusávať najbližšie prístroje, mám pre vás základné informácie o PTN - Po Tréningovom Nápoji, ktorý môže výrazne zlepšiť výsledky vašich tréningov.

Prečo nápoj? Príjem tekutej stravy po tréningu má viacero výhod oproti pevnej strave - jedlu. Po prvé, tekutiny sú vo všeobecnosti lepšie vstrebateľné. Po druhé, výberom správneho PTNápoja získate výborný zdroj bielkovín. Pre prijatie optimálneho množstva proteínov by ste museli skonzumovať veľké množstvo stravy, čo je nielen veľmi nepraktický a neefektívny prístup, ale aj cenovo nevýhodný, keďže PTNápoj je 2x lacnejší než bežné jedlo s rovnakým obsahom proteínov (bielkovín).

Optimálny PTNápoj by mal obsahovať:
• približne 0.6 gramu proteínov na kilogram čistej svalovej hmoty.
• 0.6 - 0.8 gramu uhľohydrátov na kilogram telesnej hmotnosti pri počte opakovaní menej než 100 (tréning zameraný na zvýšenie sily)
• 1.0 gramu uhľohydrátov na kilogram telesnej hmotnosti pri počte opakovaní menej než 250 (objemový tréning)
• 1.2 gramu uhľohydrátov na kilogram telesnej hmotnosti pri počte opakovaní pri 360 a viac opakovaniach (tréning s extravysokým počtom opakovaní)

Pár tipov a rád pri výbere zdrojov proteínov a uhľohydrátov pre PTN:
• lacným a výborným zdrojom komplexných uhľohydrátov je maltodextrín (1.5kg ca. 150 Sk)
• podľa finančnej situácie voľte rýchlo vstrebateľný a kvalitný proteínový prášok
• medzi najlepšie (na Slovensku dostupné) patria filtrovaný srvátkový izolát (CFM Whey Isolate) a srvátkový koncentrát
• fakt, že etiketa produktu obsahuje nápis srvátkový proteín ešte neznamená, že sa jedná o čistý srvátkový proteín
• vždy si pozorne prečítajte nutričné údaje, najmä veľkosť dávky a jej obsah
• nikdy, ale ani omylom, nekupujte produkty typu "Gainer" (väčšina sa so svojou nutričnou hodnotou radí hneď za kakao)
• veľké čísla znamenajú malé výsledky - hlavne čo sa "Mass"-ov týka
• informujte sa o (ne)výhodách daného výrobku oproti ostatným (lacnejším)

Pre cvičenca vážiaceho 100 kg s 10% podielom tuku:

- 44g proteínu (100kg-0.1*100kg =90kg; 0.6*90g= 44g proteínu + 10g glutamínu)
- 100g uhľohydrátov
- 10g glutamínu (pričítava sa k celkovému množstvu proteínu)

V prípade, že chcete schudnúť, znížte množstvo uhľohydrátov na polovicu. PTN by ste mali zmixovať v 0.5 - 1.5 l chladnej vody, ktorá zaručí lepšiu vstrebateľnosť a príjemné ochladenie po náročnom tréningu.

K PTN odporúčam pridať:
• 1 PL (polievková lyžica) ľanového oleja (poprípade iného rastlinného oleja bohatého na Omega-3 mastné kyseliny), 1 gram Vitamínu C, anti-oxidanty alebo Vitamín E a beta-karotén
• Ľanový olej zabezpečí dostatok esenciálnych mastných kyselín ako základ pre systézu hormónov, Vitamín C pomáha udržiavať pozitívnu dusíkovú rovnováhu a spolu s Vitamínom E a beta-karoténom zabraňujú oxidácii buniek a tkanív.
• Spoločný príjem proteínov a uhľohydrátov v PTN ihneď po tréningu a opakovaný príjem rovnakého množstva proteínov a uhľohydrátov 120min. po tréningu má za následok zmenu hormonálneho prostredia, ktorá je výhodná pre rast svalov a resyntézu glykogénu vo svaloch.(1,2)

Uvedené množstvá jednotlivých doplnkov sú iba odporúčaním z mojej strany a materiálov, z ktorých som vychádzal. Pre nájdenie správneho zloženia vášho osobného PTN-ka je nutné isté experimentovanie.

TRÉNINGOVÉ SYSTÉMY

ZAČIATOČNÝ TRÉNING PRE CCA PRVÝCH 6 TÝŽDŇOV

Prakticky vše co jste kdy četli v časopisech o posilováni je blud a je škoda papíru něco takového na něj vůbec tisknout. Tréninkové programy psané „superhvězdami“ bodybuildingu jsou jen myšlenkou ve skutečnosti sepsanou nějakým chlápkem z kanceláře, který neví nic o skutečném tréninku. A pokud je nějaká šance, že onen článek byl napsán skutečně tou superhvězdou, tak můžete zůstat v klidu, pokud nejste genetický supertalent a neužíváte ještě k tomu takové množství steroidů, že Vám žloutne pleť a kolabují játra.

Tyto metody byly ozkoušeny na stovkách cvičenců v posilovnách po celém světě a ukázalo se, že fungují.

Fakta o tréninku :

Věřím, že základním problémem je, že lidé prostě netrénují dost tvrdě.
Jestli je tu jedna věc, kterou se můžeme naučit od Východního bloku, tak je to fakt, že trénují tvrdějc než my a to je hlavní příčina, proč nás na olympiádě vždy porazí. Cvičte tvrdě v posilovně, i když váš trénink nestojí za nic a budete odměněni….

Většina lidí se nezaměřuje na spodní a střední část těla.
Klíčem k tomu být velký je cvičit dřepy a mrtvé tahy. Jestli se podíváte na svou rutinu a zjistíte, že trénujete horní tělo 3-4 krát týdně a spodní tělo jen jednou, máte vážný problém. Každý silový atlet by měl žít a zemřít v dřepovací kleci.

A z tohoto důvodu, KAŽDÉHO program by měl být zaměřen na tyto cviky :
hluboký dřep, mrtvý tah, přemístění, těžké tlaky s jednoručkama, bench press a military press. Přidat ještě dotlaky, bicepsový zdvih velké činky, kliky na bradlech, těžký trénink břicha a nějakou práci pro střední svalové partie (předklony, obrácenou hyperextenzi ….)

Trénovat svalovou skupinu jednou týdně (a každou svalovou skupinu v jiný den)
je jeden z nejhorších způsobů, jak můžete trénovat. To udělá stopu ve vašem tréninku, ze které se už nevyhrabete.
Trénovat každou partii 2x týdně se vždy ukázalo jako lepší varianta než 1xtýdně. Problém je se zakořeněním Weiderových principu a podobného odpadu bodybuildingu, který byl tištěn v časopisech a natloukán lidem do hlav několik let.
Žádný silový atlet netrénuje partii jednou týdně. Většina vzpěračů, powerlifterů a strongmanů trénuje například svoje záda alespoň 4x týdně a nikdy jsem si nevšiml, že by zaostávali v šířce zad, spíše naopak.
Základním jednoduchým principem je, že vysokofrekvenční trénink zaručuje dvojnásobný nebo trojnásobný stimul pro svaly než trénink- každý sval jednou týdně a pokud je dělaný správně, tak vás dovede k mnohem, mnohem většímu svalovému rozvoji a získání síly.

Trénink blízko k selhání se jeví jako úplně stejný pro svalový rozvoj jako trénink do selhání.
Důvodem, proč vy hoši nemůžete trénovat partii více než jednou týdně je, že když ji trénujete, tak ji zničíte. Naučte se dát nebo nedát poslední opakování a říct konec, neničte pak svaly směšně hromadou opakování s dopomocí, negativními opakováními atd. pokud už vy sami nedokážete pohnout svalem.
Skončete blízko selhání a pak vaše svaly se zregenerují a můžete je zase trénovat za 3-4 dny.
Pochopte, že je velký rozdíl mezi tím trénovat blízko selhání a trénovat málo tvrdě. Nikdy jsem neříkal, abyste netrénovali tvrdě. Zkuste dřepovat 5 sérií po 5 opakováních s použitím váhy o 5 kg menší, než se kterou máte maximálku pro 5 opakování. Je to absolutně brutální. Ale až to doděláte, nechoďte na leg press a neničte nohy dalšími sériemi dokud se nebudete moci hýbat, je to absurdní a nedokážete se z toho zregenerovat během 3 dní.

Dřepujte vždy pod paralel !
Nemůžu uvěřit, že někteří lidé stále dělají čtvrtinové dřepy a tvrdí, že dřepování níž ničí jejich kolena….. Zapamatujte si jednu věc, že zastavení pohybu nad paralelní osou dělá daleko větší stres pro vaše kolena, než když jdete prdelí až na zem. Klasický dřep s činkou na zadech na vás nabalí daleko víc masa než jakýkoliv jiný cvik…

Izolované cviky jsou naprostá „ hovadina“.
90% vašeho tréninkového plánu by mělo být tvořeno dřepy, pozvedy, přemístěním, bench pressem, tlakem nad hlavou ve stoje, těžkými tlaky s jednoručkami, dotlaky, kliky na bradlech a cviky pro střední část těla…. (břicho, předklony a obrácenou hyperextenzí se závažím). Izolované cviky a posilovací stroje jsou tou nejhorší věcí, která se kdy přihodila posilujícímu světu.

Přestaňte používat pyramidová schémata jako 10,8,6,4,2
Namísto toho váš čas bude lépe využit děláním nudného, ale efektivního tréninku jako 5x5 nebo 4x8-10 s použitím STEJNYCH VAH pro každou sérii. Ty udělají daleko lepší výsledky než nějaká pyramida… Mimochodem nechte ego u dveří, než vstoupíte do posilovny….

Budu citovat mého dobrého přítele Glenna Pendlayho (nejlepší S&C trenér v USA) :
„Spousta lidé dělá příliš mnoho cviku. Často okukují tréninkové programy jiných lidí a vezmou si něco od toho a něco od druhého a skončí s naprosto nepoužitelným tréninkem pro sebe. Lidi si myslí, že musíš trénovat každý sval speciálním cvikem pro něj. Těmhle klukům by stačila polovina toho co cvičí, ale o to tvrději by se na ten zbytek měli zaměřit“

Ultra pomalá opakování nebo TUT (Time Under Tension) jsou na většinu partií naprosto neúčinná.
Bude to fungovat ? Ano, ale celkové množství práce, kterou můžete udělat je mnohem menší, když budete trénovat extra pomalu…Prostě to posilujte přirozeně….. Nezkoušejte být super rychlí a výbušní a nebo super pomalí…. Jen cvičit přirozeně a kontrolovaně…..

Pálení, napumpování a svalovka nemají nic společného s efektivitou tréninku…
Ano i já jsem byl přistižen při tom, když jsem při tréninku horní části těla se pozoroval v zrcadle, když jsem byl napumpovanej, ale to nemělo co dělat s účinnosti tréninku. Ty pojedeš kladivový benchpress a rozpažky po 20ti opakováních a já pojedu těžké tlaky s jednoručkama a hluboké kliky na bradlech….. Jeden z nás bude cítit napumpování víc a ten druhý vyroste….já budu ten druhý…..

Svalovka neznamená, že jste odjeli efektivní trénink a porostete.
Znamená, že za A) máte hodně porušených svalových vláken a nebo za B) hodně kyseliny mléčné (odpadního produktu)…gratulace

Zpevnění střední části těla se neudělá sezením na gumovém míči nebo stabilizačním boardu.
Ale zvedáním těžkých pozvedů, tlaky nad hlavou ve stoje, dřepy, těžkými tlaky s jednoručkama, těžkou „farmářskou chůzí“, zvedáním kamenů na platformu, převracením pneumatik, obrácenou hyperextenzí, předklony s činkou a těžkým tréninkem břicha.

Dobrá posilovna nemá nic do činění s tím, jak hezké posilovací stroje tam jsou.
Nebo jestli mají bazén nebo klimatizaci. Dobrá posilovna smrdí směsí lidského potu a nabízí svým zákazníkům box s magnéziem.

Primarny zaciatocny trening

.... a jak by to tedy vypadat melo? budeme brat v uvahu nasledujici fakta a modelovy priklad bude clovek bez zdravotnich omezeni a bez vad drzeni tela, ktery by tedy mel byt schopny po zhruba mesicim pripravnem treninku (stroje, kladky, zpevneni stredu tela- bricho+vzprimovace patere) odcvicit zakladni cviky ktere rozviji silu celeho tela a zaroven zabezpeci narust svalu diky zaberu mnoha svalovych skupin

- trenink celeho tela 2-3x tydne
- pestry vyber vicekloubovych cviku
- minimum stroju, zamerit se na volne vahy
- zacinat na lehkych vahach pro 3-4 x 8-10 opakovani ktere budou prvni 1-2 tydny plneny s rezervou a teprve pote pridavat kotouce na cince
- pokud nezvladnete shyby a kliky na bradlech, pouzijte stroj na dopomoc a pokud neni k dispozici, nahradte shyby horni kladkou a misto kliku na bradlech si muzete dat kliky mezi lavickami

- **pondeli:**

drep
goodmorning
kliky na bradlech
veslovani dolni kladka
tlaky na ramena velka cinka/jednorucky
+bricho

- **streda**:

benchpress
mrtvy tah
shyby
upazovani+upazovani v predklonu
+bricho

- **patek:**

legpress
zakopavani
sikmy bench s jednoruckama
pullover
bicepsovy zdvih
francouzsky tlak
+bricho

Následne po začiatonom tréningu, sa ako najvhodnejšie pokračovanie javí HST.

HST

Autor: Bryan Haycock

- **Historie HST**

Hypertrophy-Specific Training vznikl z výzkumu stimulačních mechanismů pro hypertrofii svalových buněk. HST je založeno na fyziologických principech poprvé objevených v laboratořích. Pokusy byly zaměřeny na metody a mechanismy zatížení svalů pro vyvolání hypertrofie. Samozřejmě pouhé převedení aplikací těchto výzkumů do tréninků (opakování, série a plán) by byla chyba. Ukažme si, jak věda pokračuje v objevování přesných mechanismů svalové hypertrofie, a jak jsem odstraňoval chyby.

Před tím něž jsem poznal jak svaly opravdu rostou, četl jsem kulturistické magazíny a kupoval různé knihy, jen bohužel s těmito poznatky jsem nedosáhl ani z části takových objemů, které jsem obdivoval v časopisech. Po tom všem jsem dospěl k závěru, že proces svalového růstu nejde odhalit pouhým okem a ne všechno jde vyčíst ze zmíněné literatury.

Deset let jsem cvičil dle populárních tréninkových metod. Udělala jsem velký pokrok na začátku, ale jak šel čas, pokroky viděné v zrcadle, byly čím dál menší a v neposlední řadě mi nikdo neporadil. Ale pokračoval jsem v objevování, budování svalů dál.

Když jsem nastoupil na vysokou školu a následně pak graduoval, přišel jsem k informacím o metodách, které vedly k začátkům mé nové formy. Můj další zájem o svalový růst se skrýval v akademických kruzích, jako nový nepoznaný rozměr. Jak jsem začal studovat výzkumy, začal jsem objevovat, že tradiční rutiny jak jsem je znal, nejsou vůbec založeny na fyziologických principech.

Byl to fantastický objev inspirovaný evropským pohledem na trénink. Na mikroskopické úrovni vědci mluvili o myo-genetických kmenech buněk, o růstovém faktoru, o mechanickém zatížení, o synergické ablaci, o rozmazaných z-linech, o MAPk/ERK a o mnoha dalších pojmech které jsou, pro běžnou populaci pouhým okem neviditelné, protože běžné tréninkové rutiny mnoho těchto faktů přehlíží.

Principy na kterých je HST postaveno!

- **HST Principy**

1) Mechanické zatížení (Mechanical Load)

Mechanické zatížení je potřebné pro svalovou hypertrofii. Pokud tento mechanismus není limitován faktory MAPk/ERK, satelitní buňky, růstový faktor, vápník a mnoho dalších běžně známých veličin, tak hypertrofii vyvolává. Není správné říkat „ Nevíme jak svaly rostou v závislosti na tréninku.“ Hlavním bodem HST není diskuze o něm, ale prezentovat vývody z výzkumů, jak hypertrofie funguje. Pokud je vaším cílem hypertrofie, tak HST se stal samozřejmým shrnutím.

2) Prudká vs. trvalá stimulace

Ke splnění požadavků, jejichž výsledkem bude zřejmá hypertrofie, musí být dosaženo rovnoměrné stimulace. K dosažení, je zapotřebí zvolit dostatečnou frekvenci stimulace, která vytvoří prostředí jako protiklad k zdánlivě náhodným a akutním výkyvům na mechanickou citlivost svalových vláken. Pokud necháte odpočívat svalovou partii celý týden od posledního tréninku, zcela ignorujete fakta pro zvýšenou proteosyntézu, hladinu prostaglandinů, úroveň faktor IGF-1 a mRMA. Všechny tyto hodnoty se vracejí do normálu po 36 hodinách. V tomto případě zůstáváte dva dny v růstu a v další půlce týdne se nacházíte už jen v poloanabolickém stavu. V tomto případě nám vědecké studie ukazují, že sval je nejlepší zatěžovat po 48 hodinách, čili největší aktivita svalového růstu trvá pouhé dva dny, pokud necháte sval odpočívat déle, jenom vyvoláte dusíkovou retenci, namísto jejího zvýšení.

3) Progresivní zatížení
Časem se svalová vlákna datují, čili stávají se silnějšími a zároveň se taky stávají resistentní proti poškození mechanickým zatížení. Tato adaptace (resistence na stimul) může nastat v 48 hodinách (opakovaný výbušný efekt, rapidní tréninkový efekt). Jak se toto stane, hypertrofie se zastaví, ačkoli nervová a metabolická adaptace může pokračovat. Naopak základem k hypertrofii pro vývin síly je přírodní nervosvalová soustava. Zvýšení síly ze zátěžových cvičení bude, připsáno k běžné nervové adaptaci, obsahující pozměněnou, posílenou zákonitost, zahrnující posílený stupeň kódování, motorickou jednotku synchronizace, reflex zesílení, primární pohyb antagonistických aktivit a primární pohyb atomistických aktivity. Tedy mimo inkrementálních změny v přírůstcích počtů filamentů (hypertrofii), síla je většinou výsledkem aktivujících se motorických jednotek.

4) Strategické zhoršení (Strategic Deconditioning - Strategická dekondice)
V tomto bodě, je nezbytné buď, zvýšit zatížení (progresivní zátěž), nebo snížení stupně zatížení (strategická dekondice). Svaly jsou sensitivní ne jenom na absolutní zatížení, ale i na změnu zatížení jak směrem na horu, tak i směrem dolu. Smysl je v tom, že získáváte hypertrofický efekt ze zvyšování váhy vzhledem k předchozí. Protože stále zatěžujete tělo silovými, základními cviky, je doporučeno, snížit dočasně úroveň síly a pak dále pokračovat. Přírůstky v síle totiž nejsou nekonečné. To je celá strategie.

- **HST Metody**

Využití mléčné kyseliny jako stimul pro přípravu šlach a kondice HST začleňuje několik dalších věcí jako jsou vyšší počty opakování (kvůli laktátu), na přípravu svalů a šlach pro budoucí velkou zátěž.
Toto slouží pro běžnou údržbu tzn. "regular maintenance". Bez této přípravy riskujete chronická zranění a bolesti. Metabolicky náročné počty opakování pomáhají obnově namožených šlach.

Kombinované cviky
HST též doporučuje držet se kombinace cviků na všechny svaly k maximalizování účinků zatížení.

Progresivní regulace počtu opakování ve smyslu progresivnímu zatížení
HST užívá bloky se stejným počtem opakování po dva týdny. Proč? Nemá to nic společného s adaptací. Je to nejjednodušší cesta jak vyhovět pořád se zvyšující zatížení, samozřejmě můžete měnit počet opakování každý týden (15,12,10,8,5) ale je to mnohem komplikovanější a spousta lidí tomu nemusí rozumět. Často když chcete sdělit ideu musíte věci zjednodušit na úkor perfekcionalismu. Když lidé nerozumí, co mají dělat, nebudou to dělat. Bude to pro někoho dobré? Lidé si skrátka najdou jiné principy (bez principů hypertrofie) sami.

Nízký objem na cvik (průměrný objem za týden)
V HST se předpokládá, že snížíte limit počtu sérií, čili v HST cvičte jednu, maximálně dvě série na cvik. Tento princip je založen na myšlence jedné efektivní série, další série vedou už jen k zbytečnému spalování kalorií. Není nic špatného na spalování kalorií, nicméně až dosáhnete mého věku, nebudete mít tolik cvičební tolerance, jakou máte teď. Použití HRT - Hormone Replacement Therapy (hormonálně výměnná terapie) může samozřejmě zvýšit počty sérií které, ale budete dělat pod nepřiměřeným zatížením, tzn. lze provádět za předpokladu snížení intenzity.

Někteří mohou mít dotazy k platnosti HST, když nezvýšíme počet sérií na cvik. Počet sérií je zmenšen z důvodů adaptace na frekvenci, které je zapotřebí k vytvoření optimálního prostředí pro stimulaci hypertrofie. Pracovní objem během týdne se neliší od standardních. (Podívejte se na následnou tabulku).

- **PŘÍKLAD: Základní 3 denní splitová rutina:**

Pondělí	Út	Středa	Čt	Pátek	Σ počtu sérií
Prsa: -Benchpress hlavou nahoru 3x6-8 -Kliky na bradlech 3x6-8 -Peck-deck 3x10		**Záda:** -Shyby na hrazdě 4x6-8(W,N) -Přítahy v předklonu 4x6-8(W,N)		**Nohy:** -Dřep 3x6-8 -Leg-press 3x6-8 -Deadlift 3x10	**Prsa.....9** **Záda.....8** **Nohy.....9**
Ramena: -Tlak za hlavou 3x6-8 -Upažování ve stoje 3x6-8 -Zapažovaní v předklonu 3x6-8		**Biceps:** -Bicepsový zdvih jednoruček 2x6-8 -Zdvih na scottyho lavici 2x6-8		**Trapezy:** -Krčení ramen 4x6-8	**Ramena.....9** **Trapezy.....4** **Biceps.....4**
Triceps: -Stahování horní tricepsový kladky 3x6-8 -Extenze tricepsové jednoručky 3x6-8		**Břicho:** 4x12-15		**Lýtka:** -Výpony ve stoje 6x10-12	**Triceps.....6** **Břicho.....4** **Lýtka.....6**

- **PŘÍKLAD: Vzor HST rutiny (př: 10 opakování)**

Pondělí	Út	Středa	Čt	Pátek	Σ počtu sérií
Nohy: -Dřep 1x10 -Deadlift 2x10		**Nohy:** -Dřep 1x10 -Deadlift 2x10		**Nohy:** -Dřep 1x10 -Deadlift 2x10	**Nohy.....9**
Prsa: -Benchpress s hlavou nahoru 2x10 -Kliky na bradlech 1x10		**Prsa:** -Benchpress s hlavou nahoru 2x10 -Kliky na bradlech 1x10		**Prsa:** -Benchpress s hlavou nahoru 2x10 -Kliky na bradlech 1x10	**Prsa.....9**
Záda: -Shyby 2x10(W,N) -Přítahy v předklonu 2x10(W,N)		**Záda:** -Shyby 2x10(W,N) -Přítahy v předklonu 2x10(W,N)		**Záda:** -Shyby 2x10(W,N) -Přítahy v předklonu 2x10(W,N)	**Záda.....12**
Ramena: -Tlak za hlavou 1x10 -Upažování ve stoje 1x10 -Zapážování v předklonu 1x10		**Ramena:** -Tlak za hlavou 1x10 -Upažování ve stoje 1x10 -Zapážování v předklonu 1x10		**Ramena:** -Tlak za hlavou 1x10 -Upažování ve stoje 1x10 -Zapážování v předklonu 1x10	**Ramena.....9**
Biceps: Bicepsový zdvih jednoruček 2x10		**Biceps:** Bicepsový zdvih jednoruček 2x10		**Biceps:** Bicepsový zdvih jednoruček 2x10	**Biceps.....6**
Triceps: Extenze tricepsové jednoručky 2x10		**Triceps:** Extenze tricepsové jednoručky 2x10		**Triceps:** Extenze tricepsové jednoručky 2x10	**Triceps.....6**
Lýtka: -Výpony ve stoje 2x10		**Lýtka:** -Výpony ve stoje 2x10		**Lýtka:** -Výpony ve stoje 2x10	**Lýtka.....6**
Břicho: 2x10		**Břicho:** 2x10		**Břicho:** 2x10	**Břicho.....6**

Optimální cesta pro stimul hypertrofie vašich svalů je přes 6 sérií celkového pracovního objemu v jednom týdnu. Tento celkový počet sérii je rozložen do tří tréninkových dnů, pakliže provedete tento objem s vysokou intenzitou v jedné tréninkové jednotce najednou, zatěžujete vaší CNS (CNS = centrální nervová soustava) a tím zvyšujete rizika syndromu vyhoření.

- **VYSOKOFREKVENČNÍ, EXCENTRICKÝ TRÉNINK //**

Vysokofrekvenční, excentrický trénink HST předpokládá, že budete praktikovat excentrické tréninky po 2 týdny. Tento předpoklad je pouze pro cviky, které mohou být účinné v excentrické skladbě bez rizika zranění. Excentrické série jsou vykonány se zátěží, která překračuje limit sérií pro 5 opakování maximálně. HST se musí uzpůsobit tak, aby postup zatěžování jednoho cyklu byl rozložen na dva týdny. Riziko přetrénování není větší, než minulý týden, pokud je objem dobře kontrolován. Poslední výzkumy toto demonstrují (Příklad cyklování počtu opakování: 1-2 týden - 15 opakování, 3-4 týden - 10 opakování, 5-6 týden - 5 opakování). Efekt excentrické, svalové akce působí na hypertrofii svalové tkáně nejvíce, což potvrzují výzkumy z oborů fyziologie a metod cvičení.

Jak výzkumy pokračují v objevování základů zatížení, vyvolávajících hypertrofii tak, HST toto aplikuje a přidává nové poznatky, aby se stalo mnohem efektivnější. Dnešní HST prezentuje stav vědy o hypertrofii.

HST je princip, který je bezprostředně zaměřen na svalovou hypertrofii a na svalový výkon.Vyzkoušel jsem tyto principy sám na sobě a úspěšně jsem je použil k tréninku soutěžních kulturistů. Nicméně není specializován pouze pro soutěžící atlety, powerliftery, vzpěrače, ale i pro sportovce z jiných odvětví, lze ho efektivně použít v jejich mimosezóní přípravě s úžasnými výsledky.

VZOR HST

Svalová partie	Návrh cviků
Nohy	Dřep, nebo Leg-press & Zakopávání (optimalne v kombinaci s předkopávaním)
Lýtka	Výpony v leže
Prsa	Benchpress & Kliky na bradlech
Záda	Shyby(s kombinaci širokého a úzkého úchopu) & Přítahy spodní kladky, nebo přítahy v předklonu
Ramena	Zapažování v předklonu & Tlak na ramena
Biceps	Jakýkoli bicepsový zdvih
Trapezy	Jakékoli krčení ramen
Triceps	Stahování tricepsové kladky nebo francouzký tlak
Trup	Zkracovačky se zátěží, nebo na stroji.

Předchozí článek o HST zde představoval obecné seznámení s vývojem a finalizací HST principu. Tento článek už bude mnohem zábavnější a hlavně přináší sebou praktickou část, kterou ocení zejména čtenáři, kteří se s HST teprve seznamují. V tomto článku naleznete veškerou praxi přímo od Briana Haycocka, kterou potřebujete k sestavení vlastního HST programu sobě na míru. Proto všem doporučuji, si důkladně přečíst celý článek, bod po bodu. Na konci článku je pro lepší pochopení přeložený, použitý tréninkový vzor, kterým se můžete nechat inspirovat. Pro případné dotazy nechávám stále otevřenou diskuzi zde.

• Všechny maxima musí být stanoveny na začátku prvního cyklu. Vaše maxima určí váhu, ze které budete vycházet během celého zaváděcího cyklu. Najděte vaše maxima pro 15 opakování, pro 10 opakování. a pro 5 opakování na každý cvik, který budete používat. Stanovený počet opakování je nastaven do 3 tréninkových jednotek (Pondělí, Středa, Pátek) ve dvou cyklech, čili tréninkové jednotky pro 1 cyklus jsou tvořeny ze 6 tréninkových dnů. Jak už bylo řečeno v prvním tréninku daného cyklu, si nastavíte počáteční váhu a v druhém tréninku jednoduše přidejte 2-5 kg (podle cviku a stavu zatížení) na všechny cviky.

• Řekli jsme si, že budeme zvedat váhu o 2-5 kg každý další trénink v daném cyklu. To znamená, že místy budete pracovat s váhami menšími než je vaše maximum pro dané schéma počtu opakování. To je součástí plánu, čili podsekneme maximum proto abychom se vyhli selhání, které vede k přetrénování.

• Určení váhy pro každý trénink: Odhadneme maximální váhu pro daný pracovní objem (př: 2x15). Plán nakládání pro všechny tréninkové dny určíme pomocí odečtení 5-10 kg z určené maximálky. Jako příklad použijeme maximální váhu 100 kg, od které odečteme například 10 kg. Číslo z podseknuté maximálky činí 90 kg a tím jsme získali váhu se kterou budeme končit tréninkový cyklus. Víme tedy, že v jednom cyklu máme 6 tréninkových dnů. Takže plán nakládání pro jednotlivé dny bude vypadat následovně. Trénink 1 = 65 kg, Trénink 2 = 70 kg, Trénink 3 = 75kg, Trénink 4 = 80 kg, Trénink 5 = 85 kg, Trénink 6 = 90 kg. Toto aplikujte na každý cvik, pro všechny typy počtů opakování.

Příklad prvního cyklu:
Trénink 1 - 15 opakování - Pondělí: Zvolená zátěž pro 15 opakování
Trénink 2 - 15 opakování - Středa: + přídavek zátěže o 2-5 kg na každý cvik.
… v dalším tréninku opět přidávejte tímto způsobem až do konce cyklu.

• Z principu progresivního zatížení je vaší povinností splnit požadovanou práci v určeném pracovním objemu. Fyziologické systémy vždy hledají jak balancovat s homeostázou. To znamená, že systémy budou reagovat na změnu adaptací k zvýšenému zatížení. Výsledkem je, že zátěžový faktor nutí systém, aby se mu vyrovnal a přizpůsobil. V případě mechanického zatížení je váha jako zátěžový faktor. Váha zvyšuje pojivovou tkáň a svalový protein, reakcí systému, který přivede sval zpět do homeostáze.

• Počty opakování klesají po dvou týdnech, čili po každém dalším cyklu počty opakování klesají s následujícím postupem: 15 opakování. Za další 2 týdny, 10 opakování. Za další 2 týdny, 5 opakování. Potom pokračujte s 5 opak. Následující 2 týdny maximálně, nebo započněte 2 týdny nového cyklu pro 15 opakování. Tento cyklus může být přeskočen, pokud začínáte po předchozím 6 týdenním cyklu. Pokud cítíte že mohou přijít zranění z natažení, nepřeskakujte cyklus pro 15 opakování!

• Snižování počtu opakování přináší zvýšení váhy. Přesto je vysoký počet opakování důležitý pro přípravu. Vysoký objem anaerobní práce přinese výhody pro svaly v podobě zvýšené odolnosti proti zranění a zvýšení jejich funkční kapacity.

• Série jsou limitovány 1-2 cviky na partii. Jedna až dvě série pro celkovou práci v jednom cviku je bohatě dostačující, pakliže jsou série vykonané s dostatečnou intenzitou, tempem a striktním provedení cviku, kde váhu budete mít pod kontrolou. V momentě kdy ztratíte nad váhou kontrolu, tak jste zvolili příliš velkou zátěž. Do další série je namístě váhu snížit.

• Mnozí lidé si špatně vysvětlují pojem přetrénování. Tak především považuji za chybu si myslet, že přetrénování pochází pouze ze svalové tkáně. Výzkumy potvrzují, že tomu tak není! Co je přetrénování? Je to únava centrální nerovové soustavy (CNS). Během vysokofrekvenčního tréninku musíte udržovat únavu CNS nízkou a to tím způsobem, že nebude volit dramatické nakládání. K potřebě hypertrofie váhu samozřejmě musíte zvyšovat, nicméně stále musíte mít na paměti, že vaše svaly zregenerují více, než vaše CNS, proto buďte s přidávání zátěže opatrní.

• Vysokofrekvenční princip vás adresuje k myšlence tréninku všech svalových skupinu 3x do týdně. Vysvětlení je jednoduché. Svaly zatěžujeme proto, abychom vytvořili optimální prostředí ke stimulaci hypertrofie, nicméně základní podmínkou je, že tato stimulace musí být dostatečně častá. Tento princip je účinný vzhledem k adaptaci na stres. Pokud jsou svaly zatěžovány nízkofrekvenčně (př: kulturistické splity), adaptují se rychleji, než jsou opětovně zatíženy, což sebou nese zbytečné dny poloanabolického stavu, nebo stagnace.

• Neděle, úterý, čtvrtek a sobota jsou odpočinkové dny. V těchto dnech můžete zařadit lehké kardio na 20-40 minut, kupříkladu v podobě rychlé chůze.

• Dokončete každý trénink stanovených vah i přesto, že jsou z předchozích tréninků vaše svalová vlákna unavena. Je důležité poznat rozdíl mezi zraněním a obvyklou svalovou bolestí. NIKDY netrénujte svaly, u kterých máte pocit rizika zranění. K vyvarování se zranění vám výhradně doporučuji, před každým tréninkem proveďte rozcvičení a zahřátí trénovaných, svalových skupin v daném cviku.

• Na každý 6-8 týdenní cyklus, navazuje týden strategického zhoršení. Tento týden považujte za týden úplného odpočinku bez zátěže. Tento čas je určený k rekuperaci a k léčení minoritních zranění. Snažte se spát a užívat si zábavy mimo posilovnu.

• Strategické zhoršení je velmi důležité pro dlouhodobý růst. Používejte ho, pokud doufáte ve zvětšení předchozích objemů. Jednou až budou vaše svaly jako podrážka bot, všechna vaše práce v posilovně povede pouze k údržbě objemů, jaké máte. Strategické zhoršení primárně umožňuje svalům znovu reagovat na tréninkové podněty a dovoluje jim pokračovat v růstu.

• Celý trénink může být rozdělen dvoufázově, čili na ranní a odpolední část. Trénink si můžete buť rozdvojit podle vašich představ, nebo pokud to vaše CNS bude zvládat, tak můžete provést stejný trénink ráno i večer. V tomto případě ale udržujte pracovní objemy (série x opakování) nízké, pro dvoufázový trénink je to opravdu důležité!

- **UKÁZKA DVOU-TÝDENÍHO HST BLOKU - CYKLUS 2x10**

- ***Vzor maxima pro 10 opakování. podle něj si můžete určit předpoklad vlastních vah***

Squat 10x105kg	**Benchpress** 10x85kg	**Kliky na bradlech** 10xBW+10kg	**Zapazovani v predklonu** 10x14kg	**Biceps** 10x20kg	**Vypony** 10x100kg
Zakopavani 10x30kg	**Shyby** 10BW+5kg	**Pritahy v predklonu** 10x70kg	**Krčení ramen s činkou** 10x85kg	**Triceps** 10x25kg	**Legpress** 10x205kg

PONDĚLÍ (DEN 1)	ÚTERÝ	STŘEDA (DEN 2)	ČTVRTEK	PÁTEK (DEN 3)
Dřep WU,*2x10x85 kg **Zakopávání**** 2x10x20 kg **Bench-press** WU, 2x10x70 kg **Shyby** WU, 2x10xBW **Zapažování v předklonu**** 2x10x4 kg **Krčení ramen**** 2x10x74 kg **Biceps**** 2x10x10 kg **Triceps**** 2x10x14 kg **Výpony**** 2x10x90 kg	VOLNO	**Leg-press** WU, 2x10x195 kg **Zakopávání** 2x10x22 kg **Kliky na bradlech** WU, 2x10xBW **Přítahy v předklonu** WU, 2x10x65 kg **Zapažování v předklonu** 2x10x6 kg **Krčení ramen** 2x10x76 kg **Biceps** 2x10x12 kg **Triceps** 2x10x16 kg **Výpony** 2x10x92 kg	VOLNO	**Dřep** WU,*2x10x90 kg **Zakopávání**** 2x10x24 kg **Bench-press** WU, 2x10x75 kg **Shyby** WU, 2x10xBW +2,5 kg **Zapažování v předklonu**** 2x10x8 kg **Krčení ramen**** 2x10x78 kg **Biceps**** 2x10x14 kg **Triceps**** 2x10x18 kg **Výpony**** 2x10x94 kg

PONDĚLÍ (DEN 4)	ÚTERÝ	STŘEDA (DEN 5)	ČTVRTEK	PÁTEK (DEN 6)
Leg-press WU, 2x10x200 kg **Zakopávání** 2x10x26 kg **Kliky na bradlech** WU, 2x10xBW +5 kg **Přítahy v předklonu** WU, 2x10x65 kg **Zapažování v předklonu** 2x10x10 kg **Krčení ramen** 2x10x80 kg **Biceps** 2x10x16 kg **Triceps** 2x10x20 kg **Výpony** 2x10x96 kg	VOLNO	**Dřep** WU,*2x10x95 kg **Zakopávání**** 2x10x28 kg **Bench-press** WU, 2x10x85 kg **Shyby** WU, 2x10xBW +5 kg **Zapažování v předklonu**** 2x10x12 kg **Krčení ramen**** 2x10x82 kg **Biceps**** 2x10x18 kg **Triceps**** 2x10x22 kg **Výpony**** 2x10x98 kg	VOLNO	**Leg-press** WU, 2x10x205 kg **Zakopávání** 2x10x30 kg **Kliky na bradlech** WU, 2x10xBW +10 kg **Přítahy v předklonu** WU, 2x10x70 kg **Zapažování v předklonu** 2x10x14 kg **Krčení ramen** 2x10x85 kg **Biceps** 2x10x20 kg **Triceps** 2x10x25 kg **Výpony** 2x10x100 kg

* **WU** = WARM-UP **(zahřívací série)**

** Před každou sérií se vždy zahřejte adekvátní vahou.

Po absolvovani zakladneho treningu na rozvoj sily a spevnenie trupu, a absolvovani HST sa javi hodne ako pokracovanie treningovy system BEAR.

AKO SA STAŤ MEDVEĎOM

Aby som oslovil správne publikum, tak musím všetkých upozorniť, že toto nie je nejaká rozprávka alebo príbeh, aj keď spočiatku to tak môže vyzerať.

V 80-tych rokoch keď sa Rusi a Američania nemali v láske (teda, určite to bolo horšie ako teraz), sa dávala do pozornosti armáda, zbrane a všetko, čo malo s vojakmi a vojnou niečo spoločného. Náhoda chcela, aby sa na čelo nejakého ruského oddielu dostal nezasvätený človek, ktorý mal o špeciálnych jednotkách asi takú predstavu, že to musia byť veľkí svalnatí chlapi, ktorí budú denne trénovať s činkami, kopať do vzduchu a podobne. Velitelia jednotiek boli spočiatku zúfalí, lebo špeciálne jednotky boli o niečom inom, ale vyčlenili jednu časť vojakov - Hollywood division, ktorí fungovali ako zastierací manéver - akési divadielko pre šéfa. Takže títo chlapci denne cvičili s činkami, skákali cez vojenské autá, kopali a podobné veci, len aby si šéf myslel, že to klape podľa neho.

Zaujímavé je asi len to, že všetci vojaci z tejto Hollywoodskej jednotky boli veľkí. Ich zásady pri cvičení boli nasledovné:

1) znížiť opakovania na 4-6, aby sa dali použiť vyššie váhy
2) veľa opakovaní na jeden cvik/skupinu - v priemere 10-20 sérii
3) ukončiť sériu niekoľko opakovaní pred zlyhaním, aby sa vyhlo zlyhaniu, ktoré by malo za následok zníženie váhy a/alebo počtu sérií

Pavel Tsatsouline sa dopočul od spomínanej jednotky tieto zásady a zjednodušil to na tzv. "bear routine". Ide asi o to, že okrem jednej série po 5 opakovaní so 100% zvolenej váhy a ďalšej série s 90% zvolenej váhy sa robia potom ďalšie série s 80% zvolenej váhy a to až dovtedy, dokým s prehľadom a dobrou technikou nedokážete urobiť s rezervou 5 opakovaní daného cviku. Niekto urobí 5 ďalších sérií, niekto 10, niekto 20.

Oproti tradičnému PTP cvičeniu 5x za týždeň si asi budete musiť znížiť trochu frekvenciu tréningov na povedzme 3x týždenne.

Ako príklad tréningu si zoberme tradične bench press - povedzme, že náš vzor urobí maximálne 7 opakovaní so 100kg - túto váhu aj použije ako zvolenú váhu pre tréning, keďže má tam istú rezervu (dôležitá poznámka - keď začínate cyklus, zvoľte si možno ešte nižšiu záťaž a postupom času pridávajte). Tréning pri uvedenom príklade by vyzeral nasledovne:

1. séria: 5 x 100kg
2. séria: 5 x 90kg
ďalšie série: 5x 80kg

Sami si môžete tento tréning vyskúšať, odporúča sa voliť základné cviky a nie je potrebné základné cviky dopĺňať inými cvikmi na tú istú partiu.

Aby som ešte dodal, možno by nebolo zlé v rámci takéhoto typu tréningu udržať vyššiu intenzitu, pretože Pavel s jeho odporúčaním 80% hmotnosti pre 5 opakovaní sa dostáva na úroveň 65% 1RM, čo si trochu protirečí so spotostredkovanou zásadou č. 1.

AKO SA DOSTAŤ K VEĽKÉMU DREPU

Veľa ľudí je presvedčených, že maximá na drepe musia byť zákonite nižšie ako na mŕtvom ťahu. Myslel som si to kedysi dávno aj ja, kým som sa na vlastnom príklade presvedčil, že to tak vôbec nemusí byť. V nasledujúcom texte by som chcel priblížit pár vecí a cvikov, ktoré by vám moje tvrdenie mali v praxi potvrdiť.

Základom big squatu nie sú len silné nohy. Drep je snáď najkomplexnejší cvik, v ktorom sa zapája najväčšie množstvo svalových skupín. Práve preto legpress s 500 kilami z vás ešte nerobí najlepšieho squattera v republike. Som presvedčený, že drep je najnáročnejší cvik na technické zvládnutie, i keď by som nerád tvrdil, že samotná technika a zvládnutie equipmentu dokáže zo slabého squattera urobiť Paula Childressa.

Pomer technika a sila je podľa môjho skromného a ničím než skúsenosťami podloženého názoru 60/40 v prospech techniky. Dovolím si tvrdiť, že pri tlaku je to niekde na úrovni 70/30 a pri mŕtvom ťahu skôr 30/70. Takže vedome tvrdím, že BP je cvik najtechnickejší, ale zároveň drep cvik najťažšie technicky zvládnuteľný.

Teraz by som rád spomenul základné cviky, ktoré by mali váš drep pohnúť do astronomických výšin.

- Good Mornings

Nebudem sa tu rozpisovať o technickom prevedení tohto cviku, ale skôr by som chcel podotknúť, že lifteri by tu mali dávať dôraz na to, že nie vždy je väčšia váha lepšia. Good morning by sa nemal zvrhnúť na hybrid štvrťdrepu a namiesto posilňovania trupu a stabilizátorov trénovať hornú fázu drepu – na to máme iné cviky. Takže základ je cvičiť s váhou, s ktorou zvládnete perfektne technicky čisté opakovania. Okrem toho, že vám to výdatne pomôže pri maximálkach v drepe, si ušetríte aj cestu k chiropraktikovi.

- Box Squats

Zase nepôjdem do úplných podrobností o správnom prevedení – kto chce, pozrie si náš tréningový log na Freezone fóre, kde je o tom popísané viac než dosť. Ale rád by som podotkol chybu, ktorej sa veľa ľudí pri tomto snáď „ajcarryoverovejšom“ cviku dopúšťa – box squat by nemal byť každý tréning taký istý! Je rozdiel, ako vysoko sadáte, ako naširoko máte postoj, na čo sadáte, ako veľmi sú vytočené špičky – to sú jemné detaily, ktoré robia veľký rozdiel, hlavne v tom, ktoré svalové partie sú tým-ktorým box squatom primárne zasiahnuté. Ešte k tomu carryoveru – garantujem vám, že ak silniete na box squate, silniete zároveň aj na drepe. Čisto teoreticky môžte samotný voľný drep zo svojho tréningového diárika úplne vyľkrtnúť a po kvalitne odpracovaných box squatoch by ste nemali zaznamenať žiadnu stagnáciu, ale skôr zlepšenie. Box squaty vám šetria kolená a bedrové kĺby a naučia vás manipulovať s väčšími váhami.

- Chains a Bands

To by som samozrejme nebol ja, keby som ich sem nezahrnul. Ak sa raz donútim napísať niečo k bench pressu, tak uvidíte, že zase až taký šialený zástanca chains nie som. Opäť raz podotknem, že k technike a použitiu je toho napísané už napríklad len v našom logu dosť. Nikde som ale nespomínal (teda, aspoň si nepamätám) nevýhody použitia bands. Hlavnou nevýhodou pri drepe je, že nesimulujú dostatočne reálne závažie – premiestnenie váhy je oproti voľnému drepu viac nerovnomerné. Ak si to však v tréningu uvedomujeme, je to pre nás výhodou. Preto by som odporúčal používanie bands hlavne s nižšími váhami a skôr na trénovanie výbušnej sily. Chains zase pre vyššie váhy a trénovanie niekde okolo 100% ME.

Na záver chcem zdôrazniť, že neadaptovať sa na tréning je najlepší spôsob, ako sa mu adaptovať. Čo tým myslím? Jednoducho, trénovať niečo stále dookola znamená, že skôr či neskôr začnete stagnovať. Stagnovať pre mňa znamená aj prírastok sily, ktorý je nedostatočný. Zvýšiť si maximá o 2,5% počas 4

mesiacov je u mňa stagnácia a teda ak sa pozerám na nejaký tréningový plán a vidím sľuby o prírastku 2-3%, tak je to síce veľmi reálne, ale zároveň veľmi chabé. Ja nesľubujem zázraky, ja tvrdím, že človek dokáže viac ako 2-3% pokiaľ pristupuje k tréningu svedomito a počúva svoje telo. Takéto malé zlepšenie je častokrát len otázkou jedného vydareného tréningu alebo zle naloženej činky. Zlepšenie 2-3% je u mňa joke a ak by som sa mal zlešovať ja takto, tak by som ešte stále tlačil 156,28kg a drepoval 205,74kg. Preto treba tréning vždy obmieňať a preto napr. AOS nemá stabilnú štruktúru, ale je to skôr idea, cesta a spôsob tréningu. Niekto sa na to môže pozeraž ako na hala-bala, my sa na to pozeráme ako na neustálu zmenu vmikropohľade a načúvanie svojmu telu. V konečnom dôsledku je to aj tak medzi TEBOU a výhou – pred, na alebo pod tebou.

OBJEMOVÉ TRÉNINGY - GVT & CO.

Je to už istý čas dozadu, keď Charles Poliquin pomenoval jeden na hypertrofiu zameraný tréning ako "German Volume Training", skrátene GVT. Tento tréning bol a možno aj je podľa Charlesa jedným z najlepších tréningov na objem a keďže má pôvod v nemecky hovoriacich krajinách, pomenoval ho tak, ako ho pomenoval. Jeho "druhý" názov - metóda desiatich sérií - hovorí jasne, o čo v tomto programe ide.

Mimochodom, je v podstate jedno, kto túto rutinu "vymyslel" - aj keď si zasluhuje uznanie, podstatné sú jej výsledky. A to, že tento tréning výsledky má, sa môžete presvedčiť na skúsenostiach vo Freezone fóre, kde sa už popísalo celkom veľa príspevkov k téme GVT.

- čom GVT vlastne je

Základným kameňom pri GVT je vykonať 10 sérii po 10 opakovaní z jedného cviku pre danú svalovú skupinu. Odporúča sa začať so záťažou, s ktorou dokážete pre cvik vykonať 20 opakovaní. Charles odporúča použiť nasledujúci tréningový split pozostávajúci z 5 dní:

Deň 1 - Prsia a chrbát
Deň 2 - Nohy a brucho
Deň 3 - voľno
Deň 4 - Ruky a ramená
Deň 5 - voľno

Prestávky medzi sériami, tempo, počet cvikov

Pri väčšine cvikov sa používa 60-90s pauza, takže zo začiatku ľahké cviky sa môžu celkom rýchlo premeniť na poriadnu záťaž. Uvedené pauzy medzi cvikmi je odporúčané dodržiavať. Rovnako je to s tempom - pre cviky s veľkým rozsahom pohybu (drepy, tlaky a pod.) je predpísané tempo 4-0-2, pre menší rozsah je to potom 3-0-2.

V pôvodnom GVT sa výslovne káže používať iba jeden cvik na partiu a pre tento cvik vykonať už spomínaných 10 sérií po 10 opakovaní. Tento hlavný cvik na partiu by sa mal vyberať tak, aby zaťažil čo najviac svalovej hmoty - opierajte sa teda o hlavné cviky. K tomuto je možné pridať ešte 3 série po 10 opakovaní nejakého doplnkového cviku.

Akonáhle dokážete urobiť 10 sérii po 10 opakovaní z vami vybraného cviku, môžete si pridať záťaž (Charles odporúča 4-5%).

- Samotný program

Nasleduje ukážka programu pre "začiatočníkov" alebo aj pre tých, ktorí tento program skúšajú prvýkrát. Ak vám nie sú jasné čísla za jednotlivými cvikmi, zožente si psychiatra, pretože na to už nikdy neprídete. Nie, stačí sa pozrieť do sekcie často kladených otázok.

Deň 1 - Prsia a chrbát

A1) Tlaky jednoručiek na negatívne sklonenej lavičke, neutrálny úchop 10 sérií x 10 opakovaní 4020 90s
A2) Zhyby podhmatom 10x10 4020 90s
B1) Rozpažovanie s JČ na šikmej lavičke 3x10-12 3020 60s
B2) Príťahy JČ 3x10-12 3020 60s

Deň 2 - Nohy a brucho

A1) Drepy (s činkou vzadu) 10x10 4020 90s
A2) Zakopávanie v ľahu 10x10 4020 90s
B1) Dvíhanie nôh vo vise 3x15-20 2020 60s
B2) Výpony lýtok v sede 3x15-20 2020 60s

Deň 4 - Ruky a ramená

A1) Vzpory na bradlách 10x10 4020 90s
A2) Kladivové zdvihy JČ v sede na šikmej lavičke 10x10 4020 90s
B1) Rozpažovanie JČ v sede, v predklone 3x10-12 20X0 60s
B2) Upažovanie JČ v sede 3x10-12 20X0 60s

Aby to bolo zaujímavé, tak program má aj druhú fázu. Prvá fáza (to je to, čo ste si práve dočítali), má trvať 6 cyklov - spolu teda 30 dní. Predtým, než prejdete po prvej fáze na druhú, odporúča Charles zaradiť 3 týždne tréningu s rozsahom opakovaní 6-8, pričom budete cvičiť len 4-6 sérií na partiu počas 5-denného splitu. Až po takejto "pauze" nasleduje fáza 2. Vo fáze 2 znížite počet opakovaní z 10 na 6 (znova, začnite s váhou, s ktorou dokážete urobiť 12 opakovaní).

- Názorný tréning by vo fáze 2 vyzeral asi takto:

Deň 1 - Prsia a chrbát

A1) Tlaky jednoručiek na (pozitívne) naklonenej šikmej lavičke 10 sérií x 6 opakovaní 5010 90s
A2) Zhyby nadhmatom, široký úchop 10x6 5010 90s
B1) Rozpažovanie s JČ na rovnej lavičke 3x6 3010 60s
B2) Príťahy v predklone s EZ činkou 3x6 3010 60s

Deň 2 - Nohy a brucho

A1) Mŕtve ťahy z pokrčených nôh 10x6 5010 90s
A2) Zakopávanie v sede 10x6 5010 90s
B1) Brušáky s rotáciou 3x12-15 3030 60s
B2) Výpony lýtok v stoji 3x12-15 3030 60s

Deň 4 - Ruky a ramená

A1) Vzpory na bradlách 10x6 5010 90s
A2) Kladivové zdvihy JČ v sede na šikmej lavičke 10x6 5010 90s
B1) Rozpažovanie JČ v sede, v predklone 3x10-12 20X0 60s
B2) Rozpažovanie JČ v sede 3x10-12 20X0 60s

Toto ale nie je ešte všetko. Pre pokročilých cvičencov používa Charles GVT zmiešané s jeho štvorpercentným riešením. Takto zmiešané GVT bude uberať jedno opakovanie za tréning a zvyšovať váhu

o 4-5% za tréning. Po troch tréningoch sa začína zase od váhy druhého tréningu s plným počtom opakovaní.

Tréning 1 - 10x6 @ 110
Tréning 2 - 10x5 @ 115
Tréning 3 - 10x4 @ 120
Tréning 4 - 10x6 @ 115
Tréning 5 - 10x5 @ 120
Tréning 6 - 10x4 @ 125

Ako vidíte, všetky rozpisy sú pomerne jednoduché, napriek tomu ale účinné.

- Variácie

Je veľa možností, ako GVT pozmeniť. Pritom však treba povedať, že už nepôjde o GVT so všetkými princípmi, o ktoré sa opiera. Jednou možnosťou je jediný cvik nahradiť viacerými cvikmi a spolu urobiť 10 sérií po 10 opakovaní

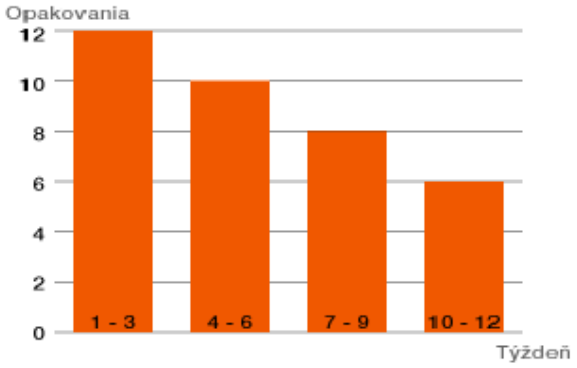
SPRAV SI VLASTNÝ TRÉNINGOVÝ PLÁN!

Tento návod je hlavne pre tých, čo majú za sebou pomenej rokov tréningu a nie sú ešte zbehlí v tvorbe rozumných tréningových plánov.

Asi každý bez vlastného trénera na vlastnej koži spoznal situáciu, keď sa rozhodol cvičiť...a nevedel presne, ako. Zo začiatku bolo ľahké odpozorovať základné cviky a niektoré tréningové postupy od iných. Stále však u veľkého množstva cvičiacich chýbajú poznatky na vytvorenie rozumného tréningového programu, ktorý by ich priviedol k výsledkom. Preto sa stáva, že aj začiatočníci dosiahnu veľmi rýchlo stav pomalého napredovania.

V tomto článku vám ukážeme viac-menej zvládnuteľný postup na tvorbu vášho individuálneho tréningového programu. Už budete približne vedieť, aké cviky si vybrať, koľko opakovaní a koľko sérií spraviť, atď. A navyše, priblížite sa k porozumeniu logiky za tvorbou tréningových programov.

- Lineárna periodizácia\



Na účel vytvorenia akéhosi všeobecného tréningového programu sme vybrali model lineárnej periodizácie, ktorý sa hodí pre začiatočníkov, pokročilých a do istej miery aj pre vyspelých cvičencov.

Čo to vlastne je lineárna periodizácia? Táto metóda obnáša postupné (a lineárne) znižovanie opakovaní a zvyšovanie záťaže počas istého tréningového bloku (napr. počas 12 týždňov). Samotný obrázok prezradí viac:

Tu už máte hneď dva kroky k vytvoreniu vášho individuálneho programu:
1) Dĺžka programu by mala byť 8 až 12 týždňov (výnimočne až 16 týždňov, čo musí byť zohľadnené v prestávkach počas tréningu).
2) Postupne budete znižovať počet opakovaní v tréningu.

- K samotnému programu

Celková dĺžka tréningového bloku (programu), rovnako ako aj počet používaných opakovaní v jednotlivých častiach závisí od natrénovaných rokov. Ak ste začiatočník a trénujete menej ako jeden rok, bude počet opakovaní vyšší oproti cvičencovi s natrénovanými 2-3 rokmi v posilovni. Ako začiatočník môžete začať s 15 opakovaniami a skončiť pri 6, ako stredne pokročilý začať s 12 a skončiť pri 4 opakovaniach.

Už som naznačil, že celý tréningový program musíme rozdeliť ešte do menších častí. Môžeme ho rozdeliť do 4 trojtýždňových odsekov, 3 štvortýždňových, 3 trojtýždňových...alebo aj nepravidelne – viete, čo myslím.

Zoberme si nejakého začiatočníka (nie úplného začiatočníka, dobré by bolo, keby už absolvoval tuto uvedený Tréning pre začiatočníkov predtým, než prejde na nejaký split). Povedzme, že je dobré, aby necvičil nejako dlho bez oddychu, takže program bude mať pre neho 9 týždňov. Rozdeľme program na 3 časti po 3 týždne.

- Prvá časť

Prvú časť sa budú série pohybovať v rozsahu 12-15 opakovaní (a/alebo bude tempo cviku pomalé, takže celkový čas trvania série bude vysoký – väčšinou nad 50 sekúnd). Rovnako sa v tejto časti môžu zapojiť zhadzované série. Prestávky medzi jednotlivými sériami budú malé, väčšinou do 60 sekúnd – výnimka sú ťažšie cviky na nohy ako drepy a mŕtvy ťah, kde môže byť pauza 120 sekúnd.

V tejto časti si cviky zoraďte tak, aby prvé išli ľahšie cviky, ktoré majú trénovanú svalovú partiu predunaviť (v neskorších častiach programu sa dostanú hlavné cviky na prvé miesto). Používajte viac cvikov na svalovú partiu (pri veľkých svalových skupinách okolo 6), avšak väčšinou len 1 sériu (maximálne 2). Ako som už na začiatku naznačil, vyberajte si pomalšie tempá cvikov, s pauzami v krajných polohách, takisto tempá typu 1 1/3 a zhadzované série.

Bude potrebných menej rozcvičovacích sérií s vyšším počtom opakovaní, pri niektorých cvikoch žiadne. Rozcvičte sa hlavne pred prvým cvikom tréningu a pred hlavným cvikom (alebo keď budete meniť druh pohybu a budete používať vysokú záťaž, čo v tejto časti nie je také pravdepodobné). Počet opakovaní na rozcvičenie je 10-15, vykonaných normálnym tempom bez toho, aby vás rozcvičenie nejakým spôsobom unavilo. Ako dobré pravidlo je použitie 50-60 % záťaže, s ktorou budete cvik vykonávať.

- Druhá časť

V druhej časti sa pre začiatočníka bude počet opakovaní pohybovať väčšinou od 10-12. Hlavné cviky sa dostanú viac na začiatok tréningu. Používané tempo bude stredne rýchle (od 421 tempa po 301). Počet cvikov na svalovú skupinu sa zníži (pri veľkých svalových skupinách na 3, maximálne 4 cviky), počet sérií jednotlivých cvikov vzrastie nepatrne. Takisto vzrastie dĺžka prestávok medzi jednotlivými sériami (pri ťažších cvikoch 2-3 minúty).

Čo sa rozcvičovacích sérií týka, pred prvým cvikom ich spravidla vykonajte 2 – s počtom opakovaní 10 a 6, pričom použite 40, resp. 60 % záťaže prvej série. Pred ďalšími cvikmi urobte len 1 rozcvičovaciu sériu – 6 opakovaní so 60 % hmotnosti ostrej série.

- Tretia časť

V tomto programe pre pomyselného začiatočníka to bude posledná časť, rozsah opakovaní sa bude pohybovať od 6-8. Hlavné cviky sa dostanú na začiatok tréningu, môžu sa prehodiť tréningové dni. Počet vykonávaných cvikov bude nízky (menej ako 3 pre veľkú svalovú skupinu), pričom sa zase zvýši počet sérií na cvik. Tempo cvikov bude takisto rýchlejšie a pauzy medzi jednotlivými sériami budú dlhšie.

Pred samotnou prvou sériou prvého cviku na partiu sa treba rozcvičiť, čo okrem všeobecného zahriatia znamená aj prípravu nervového systému na vyššiu záťaž. Rozcvičte sa teda postupne sériami s 10, 5 a 3 opakovaniami so 40, 60, 80 % používanej záťaže pre prvý ostrú sériu (medzi rozcvičovacími sériami si nechávajte minimálne prestávky, po ukončení poslednej rozcvičovacej série si dajte pred ostrou sériou pauzu 2-3 minúty). Pred ďalšími cvikmi rovnakej partie môžete použiť jednu rozcvičovaciu sériu, 5-6 opakovaní so 60 % používanej záťaže.

- Modifikácie tréningu

Rozdelenie na 3 časti slúžilo pre začiatočníkov, pokročilejší si tréning môžu rozdeliť na 4 trojtýždňové časti, pričom počet opakovaní v jednotlivých častiach sa bude pohybovať v nasledovných rozsahoch: 10-12, 8-10, 6-8, 4-6.

Samotnou vedou je tréningový "split" a zaradenie jednotlivých svalových partií k sebe. Závisí to od každého individuálne, od časových možností, regeneračných schopností, výživy atď. Podľa tohto si môžete rozdeliť tréning na 3-5 tréningových dní. Spojiť môžete veľkú s malou svalovou skupinou, antagonistov, rozdeliť si tréning na ťahové a tlakové cviky, prípadne ich spojiť podľa toho, či ide o cviky vo vertikálnej alebo horizontálnej rovine...my sme vybrali tréning pre začiatočníkov, rozdelený do 3 tréningových dní v jednom týždni.

Takisto si môžete upraviť rozdelenie partií podľa priorít – teda prvé dni by mali byť venované vašim prioritným partiám/slabinám.

- Spoločné poznámky

Predtým, než sa dostaneme k modelovému tréningu pre začiatočníkov, je potrebné spomenúť niekoľko základných pravidiel.

Najprv si načrtneme, ako by mali vyzerať tréningy v jednotlivých týždňoch každej z častí (ak ste si tréningy rozdelili do častí trvajúcich 3 týždne, ak nie, budete si vedieť tieto pravidlá prispôsobiť).

Týždeň 1
- používať menšiu ako maximálnu záťaž pre predpísaný počet opakovaní
- v žiadnej sérií by ste nemali potrebovať pomoc s dosiahnutím vrchnej hranice predpísaného rozsahu opakovaní
- sústreďte sa na techniku cviku a skontrolujte si techniku napr. u spolucvičiaceho
- prvý týždeň by vás nemal unaviť, napriek tomu môžete pocítiť svalovicu v dňoch po tréningu

Týždeň 2
- rovnako sa ešte ani tento týždeň nedostanete na vaše (predošlé) maximum pre predpísaný počet opakovaní (aj keď by ste sa mali pohybovať okolo 95 % maximálnej záťaže pre daný počet opakovaní)
- mali by ste zvládnuť predpísaný počet opakovaní bez dopomoci a bez zlyhaného opakovania
- zachovajte si správnu techniku napriek vyššej záťaži

Týždeň 3
- tento týždeň je zameraný na dosiahnutie maximálnej záťaže pre daný počet opakovaní (100+ %)

- nesnažte sa naložiť si viac na úkor počtu opakovaní, aj keď sa môže stať, že v niektorej sérii nedosiahnete bez dopomoci predpísaný počet opakovaní
- napriek zameraniu na zvýšenie záťaže sa snažte o minimálne zhoršenie techniky

Ako už bolo naznačené, je dôležité to neprehnať hneď na začiatok s príliš ťažkou záťažou, keďže to môže mať zlý efekt na vaše ďalšie tréningy. Napríklad si hneď na prvý tréning naložíte maximum, povedzme na 6 opakovaní nech to je 100 kg. Zvládnete 6 opakovaní. Ďalší týždeň si priložíte 5 kg, spravíte 5-6 opakovaní so 105 kg. V tretí tréning sa však už nepohnete ďalej a môžete skončiť len so 4-5 opakovaniami pre 105 kg. V ideálnom prípade by ste zvládli 6x95 kg v prvom týždni, 6x100 kg v druhom a 6x105 kg v treťom týždni.

Dĺžka celého tréningu by sa nemala dostať nad 60 minút pričom by mala mať tendenciu klesať s pribúdajúcim časom (teda tretia časť tréningu by mala mať kratšie tréningy ako prvá).

Príklad tréningu pre začiatočníkov, s lineárnou periodizáciou

rozdelenie: Deň A, voľno, Deň B, voľno, Deň C, voľno, voľno

- Prvá časť

Deň A – Prsia, Chrbát

A1) Rozpažovanie jednoručiek na rovnej lavičke 1x12-15 1 1/3 60s
B1) Rozpažovanie na šikmej lavičke s kladkami, 50 stupňov sklon 1x10 422 10s
B2) Rozpažovanie na šikmej lavičke s kladkami, 40 stupňov sklon 1x10 422 10s
B3) Rozpažovanie na šikmej lavičke s kladkami, 30 stupňov sklon 1x10 422 60s
C1) Tlaky jednoručiek dolu hlavou, neutrálny úchop 21-tky 311 60s
D1) Tlak s veľkou činkou v ľahu na rovnej lavičke, so zdvihnutými nohami 1x8 613 60s
E1) Obrátené rozpažovanie na stroji, alebo rozpažovanie jednoručiek v predklone (s možnou oporou) 1x12-15 1 1/3 60s
F1) Príťahy spodnej kladky v sede k trupu nadhmatom, široký úchop 1x10 422 10s
F2) Príťahy spodnej kladky v sede k trupu nadhmatom, stredný úchop 1x10 422 10s
F3) Príťahy spodnej kladky v sede k trupu nadhmatom, úzky úchop 1x10 422 60s
G1) Sťahovanie hornej kladky, neutrálny úzky úchop 21-tky 311 60s
H1) Zhyby na hrazde podhmatom, alebo sťahovanie kladky podhmatom, stredný úchop 1x8 613 60s

Deň B – Nohy, Brucho

A1) Zakopávanie jednou nohou v ľahu 1x12-15 1 1/3 10s
A2) Predkopávanie jednou nohou v sede 1x12-15 1 1/3 60s
B1) Drep jednou nohou s druhou opretou na lavičke 1x10 515 30s
B2) Extenzie s jednou/dvoma zapretými nohami 1x10 322 30s
C1) Lyžiarske drepy 5x10-30s výdrž v 5 pozíciách 30-60s
C2) Mŕtvy ťah s napnutou nohou, na jednej nohe 1x10+ 313 30s
D1) Drep s veľkou činkou, úzky postoj 1x8 814 60s
D2) Mŕtvy ťah s veľkou činkou 1x8 316 60s
E1) Výpony lýtka na legpresse, jednou nohou 1x12-15 321 10s
E2) Výpony lýtka v stoji, jednou nohou 1x12-15 321 10s
E3) Výpony lýtka v sede, jednou nohou 1x10-20 321 10s
E4) Poskoky na jednej nohe 20-50 opakovaní 60s
F1) Dvíhanie nôh vo vise (na určenom prístroji vo zvislej pozícii) 2x12-15 511 30s
F2) Brušáky na fitness-lopte (swissball) 2x12-15 411 60s

Deň C – Ruky, Ramená

A1) Extenzie predlaktia na lavičke s jednoručkami 1x15-20 311 10s
A2) Flexie predlaktia na lavičke s lednoručkami 1x15-20 311 30s
B1) Tricepsové sťahovanie kladky nadhmatom, úzky úchop 1x10 422 10s
B2) Tricepsové sťahovanie kladky nadhmatom, široký úchop 1x10 422 10s
B3) Tricepsové sťahovanie kladky podhmatom, široký úchop 1x10 422 60s
C1) Zdvihy jednoručiek na šikmej lavičke, podhmatom 1x10 422 10s
C2) Zdvihy jednoručiek v sede s vytočením zápästia 1x10 422 10s
C3) Zottmanove zdvihy v sede 1x10 422 60s
D1) Tlaky úzkym úchopom na mierne šikmej lavičke (15 stupňov), hore hlavou 1x10 613 60s
D2) Bicepsové zdvihy podhmatom na Scottovej lavičke s EZ, široký úchop 1x10 613 60s
E1) Rozpažovanie jednoručiek v sede, na ramená 1x12-15 1 1/3 30-60s
E2) Tlaky jednoručiek v sede 21-tky 311 60s
E3) Tlaky veľkej činky pred hlavou, v stoji 1x8 613 60s

- Druhá časť

Deň A – Chrbát, Prsia

A1) Tlaky jednoručiek na šikmej lavičke 2x10-12 411 60-90s
A2) Zhyby/ sťahovanie hornej kladky nadhmatom, stredný úchop 2x10-12 411 60-90s
B1) Tlaky veľkej činky na rovnej lavičke, stredný úchop 3x10 321 90s
B2) Zhyby/ sťahovanie hornej kladky neutrálnym, úzkym úchopom 3x10 311 90s
C1) Tlaky dolu hlavou s veľkou činkou, zhadzovaná séria 1x6-8, 1x8-10, 1x10-12 311 90s
C2) Príťahy v predklone nadhmatom, stredný úchop, zhadzovaná séria 1x6-8, 1x8-10, 1x10-12 311 90s

Deň B – Nohy, Brucho

A1) Statické výpady s veľkou činkou/jednoručkami 1-2x10-12 421 90s
A2) Extenzie (chrbtové) s dvoma zapretými nohami 1-2x10-12 412 90s
B1) Drepy s veľkou činkou, stredne široký postoj 3x10-12 412 120-180s
C1) Mŕtvy ťah s veľkou činkou 3x10-12 321 120-180s
D1) Zakopávanie v ľahu 1x10 511 90s
D2) Legpress 1x10 511 90s
E1) Výpony lýtok na legpresse 2x10-12 321 60s
E2) Dvíhanie nôh vo vise (na určenom prístroji vo zvislej pozícii) 2x12-15 411 60s
F1) Výpony lýtok v sede 2x12-15 321 60s
F2) Brušáky na kolenách, so sťahovaním hornej kladky 2x10 312 60s

Deň C – Ruky, Ramená

A1) Bicepsové zdvihy EZ nadhmatom na Scottovej lavičke, stredne široký úchop 2x8-10 412 90s
B1) Bicepsové zdvihy EZ podhmatom na Scottovej lavičke 2-3x8-10 311 90-120s
C1) Bicepsové zdvihy jednoručiek na šikmej lavičke s rotáciou, zhadzovaná séria 1x6-8, 1x8-10, 1x10-12 321 120s
D1) Tricepsové vzpory na bradlách/ vzpory medzi lavičkami 2x8-10 412 120s
E1) Tlaky veľkej činky na rovnej lavičke, úzkym úchopom 2-3x8-10 311 120s
F1) Tricepsové extenzie s veľkou činkou v ľahu, k čelu, zhadzovaná séria 1x6-8, 1x8-10, 1x10-12 311 120s
G1) Tlaky jednoručiek v sede, s rotáciou 2x10 411 10s
G2) Rozpažovanie jednoručiek v stoji 2x10 311 90s

- Tretia časť

Deň A –Chrbát, Prsia

A1) Zhyby nadhmatom, stredný úchop 4x5-7 311 120-180s
B1) Príťahy veľkej činky v predklone, podhmatom, stredný úchop 2x6-8 311 120s
C1) Príťahy spodnej kladky v sede, úzky neutrálny úchop 1x10-12 301 90s
C2) Príťahy spodnej kladky v sede, úzky neutrálny úchop 1x15-20 201 120s
D1) Tlaky veľkej činky na rovnej lavičke, široký úchop 4x5-7 301 120-180s
E1) Tlaky veľkej činky na šikmej lavičke 2x6-8 311 120s
F1) Rozpažovanie na šikmej lavičke 1x12-15 311 120s

Deň B – Nohy, Brucho

A1) Drepy s veľkou činkou, stredne široký postoj 4x6-8 301 120-180s
A2) Zakopávanie v ľahu 4x6-8 511 120-180s
B1) Mŕtvy ťah s veľkou činkou 3x5-7 321 120-180s
B2) Výpony lýtok v stoji 3x6-8 321 120-180s
C1) Brušáky na šikmej lavičke dolu 3x8-10 311 60-120s
C2) Výpony lýtok v sede 2x10 321 60-120s

Deň C – Ruky, Ramená

A1) Bicepsové zdvihy EZ v stoji, stredný úchop 4x5-7 311 120s
B1) Bicepsové zdvihy EZ v stoji, úzky úchop 1-2x6-8 411 90s
C1) Bicepsové zdvihy EZ v stoji, veľmi široký úchop 1x12-15 301 120s
D1) Tlaky veľkej činky v ľahu, úzky úchop (35-40cm palce od seba) 4x5-7 301 120s
E1) Tlaky veľkej činky v ľahu, užší úchop (15-20cm palce od seba) 1-2x6-8 311 90s
F1) Tlaky veľkej činky v ľahu, veľmi úzky úchop (palce od seba max. 5cm) 1x15-20 301 120s
G1) Tlaky veľkej činky na ramená pred hlavou, v stoji 3x6-8 301 90-120s

Sypačka o akej neviete (by Jurgen)

caute kamosi,

wi gets? das ist jurgen. tak teda vam pisem uz treti clanok. druhy clanok nepresiel cenzurov.
tento snad prejde. a kedze prve dva clanky boli co sa tyka odbornej urovne na trocha nizsej urovni by sa dalo povedat, teda o tom druhom by sa to iste dalo povedat, skoda ze neviete o com bol, tak som sa rozhodol ze nebudem tunak kamosom ztoho robit teve nova a napisem nieco co zomna robi spickoveho odbornika v roznych oblastiach.

na ja, dnesny clanok bude trocha o sypacke. povodne som chcel napisat taky sypackovy tutorial na niekolko pokracovani, dost podrbobny ale jaksik sa mi nechce a nemam cas. to sice nemam ani teraz, ale ked ma maxo (alebo jobe? uz si ani nepamatam) tak pekne poprosil (kurwa napis naky clanok do p…) a kedze mam dobre srdce tak som povedal ze ano, ano kamosi.

no este na uvod by som mohol byt taky ohladuplny a par ludom zachranit trocha casu, ty co si myslia ze tu idem pisat nake desne srandy, sorry, ti co nesypu tych to nema co zaujimat, enschuldigen, ty co sypu a su spickovy odbornici typu "mam to oskousany letami praxe" budu o tom vedet velky k…. a aby nevyzerali ze su k….. tak sa budu tvarit ze tomu rozumeju a ze to neni pravda, racej to ani necitajte.

o tom ze sypat sa nema a je to nespravne a proti ustavne a nech nikdo nesype, to tu rozoberat nebudeme, to je na iny clanok. a este racej poviem ze ked sa dojebete tak je to vasa chyba.

ideme tu rozoberat trocha efektivnejsiu sypacku.

ale bohuzial, nazacatok musim upozornit ze tetok cykly nesu vhodne pre zaciatocnikov ani pretych co ich zajimaju jedine maximalne objemy, nehovorim ze sa naninich neda pribrat, da sa, ale neni to maximum. zato pre ludi co ich zajima hlavne sila su hodne vhodne...

este musim kurwa povedat dalsiu dolezitu vec, kazdy reaguje na sypacku individualne, niekdo ztohto nenabere ani hovno… ale niektorym staci omnoho menej jak si myslia ze potrebuju.

kurwa to by tu chcelo predtym napisat 3 clanky na uvod, ale jebem na to. nemam cas.

takze strucne:

par zakladnych veci na com je to vsetko zalozene:

- sypacka najlepsie slape "nazaciatku", pri najvacsom skoku urovne androgenov v tele, teda prechod z cisteho, resp. "posypackoveho" stavu na stav "sypackovy".
- pri nezvysujucej sa hladine androgenov dochadza ku stagnacii
- evidentne zvysena proteosynteza trva maximalne 48hodin (velka svalova partia), resp. 24h (mala svalova partia), pricom "najanabolickejsi" cas je noc po treningu (spanok)

no vysvetlim to trocha detaelnejsie. zoberme si priklad.

joachim bere denne povecme 50mg dianabolu, ide doposilovne, vrati sa (predpokladame ze tam cvicil), umyt zubi, vycikat a spat. ako dlho bude "priberat", ak by tyzden nesiel cvicit a zral dalej 50mg dianabolu denne?

odpoved je taka, ze drvivu vacsinu pribere (zosilni) v noci po treningu ale ostatnych 6dni (ked neratame vseliake prechody a adaptacie z rozne intenzivnych treningov, atd). 90% si dovolim tvrdit.(kdo nesuhlasi nech si ide trocha pocekovat studie o zvyseni proteosyntezi po cviceni, resp. nech si to vyskusa, ale na to treba hodne dobre reagovat na sypacku) - ked ma 2 tyzdne po treningu bolia nohy to neznamena ze mi este stale "rastu"!!! (na dalsi clanok)

teda co som tym chcel povedat. chcel som tym povedat ze dochadza k nasledovnym neziaducim zalezitostiam - tych 50mg denne (zvysne dni) nelen ze ide komplet dohajzlu a nic ztoho, ale sposobuje aj to ze sa telo na davku adaptuje a typ padom nereaguje az tak dobre, takze nelen ze to je uplne zbytocne, ale este nam to aj kazi!

no a ty mudrejsi zvas uz urcite vedia co tym chcem povedat.

teraz este som spominal nieco o tom ze sypacka slape najlepsie "nazaciatku" a pri prechodoch zo subnormalnej (posypackovej) urovne na taku aku maju ty co sypu radi.

takze teda to poviem rovno:

chce sa dosiahnut to, aby vtedy ked pribrat mozme a priberame (noc potreningu hlavne) bola hladina andregnov co najvyssia, inokedy co najnizsia ale ztym aby nedochadzalo ku katabolizmu (to je na dalsi clanok)..

teraz by to chcelo taky obrazok, ale fakt sa mi ztym nechce jebat.

takze priklad EFEKTIVVNEHO cyklu:

(bavime sa o silovom treningu, takze povecme ze to spojime zo silovym cyklom, 4tyzdnovym, trening 3x do tyzdna)

dlzka cylku: 4tyzdne (resp. mesiac, to nikoho nesere a tych par dni volna je len dobrych)
sypacka: long-acting (jak sa to povie po slovnesky? dlhoposobiaci. to je slovo.) testosteron najlepsie ako zaklad. omnadren, sustanon, enanthat pripadne cypionat.

prvy den cyklu napalit (podla potreby) tak: 500-2000mg (upozornujem ze toto je na cely mesiac! kedze omnadren/sustanon/enanthat funguju v tele 4tyzdne a niektorym nie-az tak smejdovym vyrobcom sa podarilo dosiahnut to ze relativne rovnomerne (ano, nehovorim o omnadrene, ani o novom ktory je takyisty jak stary akorat ma blbosti na krabici napisane) je to vsetko a aj ked sa to moze zdat neuveritelne, staci to. (niekomu, nehovorim ze vsetkym)

kazdy den na noc po treningu naky short-acting (kratko posobiaci), najlepsie oral (dianabol, halotestin, anadrol), pripadne winstrol (ale odporucam injekcny, samozrejme vypit, ked nahodou o tom este niekdo nevie, tak injekcny winstrol je rovnako efektivny oralne ako intramuskularne, akorat nehrozi riziko abscesu atd. tabletovy winstrol su vyhodene penaze,
oproti tomu co date za injekcny (50mg))

davky: podla moznosti, ale nemusi to byt 20 tablet, su ludia ktorym na silu staci 10mg dianabolu..

trening:

silovy cyklus, zacat tak na 60-70% maxima (stareho), viacej serii, opakovani, postupne redukovat a prechadzat na tazky trening, malo seri, malo opakovani, dlhe prestavky, vahy okolo 90-100% maxima. v tom 4. tyzdni sa daju robit rekordy samozrejme.

zvysok mesiaca (mesiac minus 4tyzdne): OFF.
(ak vam niekdo poradi po sypacke cvicit najtvrdsie, najtazsie vahy a nedavat volno, tak je to K&^%$, proste o tom nemienim diskutovat, taky clovek nema o tom ani ponatia uplne najmensieho.. ale to je na dalsi clanok)

takze zhruba tak. teraz trocha z praktickeho hladiska.

taketo cykly su hlavne vhodne ked sa clovek nemoze totalne sustredit na naku megasypacku, proste ze teraz budem 6 tyzdnov dut jak hovado, atd. pri tychto nizkych davkach nevadi az tak moc ked vo vrchole zrowna sa nedostanem do posilovne, nic az tak moc mi neunikne...

dalej su zajimave pre ludi co uz maju objemy vpoctate vp… a ide im hlavne o silu, a nemaju radi posypackovy ubytok sili, stymto sa da (pri vhodne prisposobenom treningu) zlepsovat, resp. nezhorsovat, furt.

dalsia vec, pri tychto cykloch je dobre kombinovat/tocit veci, trebarz si dam prvy mesiac omnadren z dianabolom, potom dalsi mesiac cypionat z halotestinom atd, trocha predchadzat adaptaci (je to neuveritlne ale funguje to, aj ked testosteron je testosteron a rozdiel medzi omnadrenom a cypionat teoreticky ziaden nieje co sa tyka vysledneho efektu, ale jaksik
prax je trocha ina a su tam nake veci na co "odbornici" zabudaju, ale to je na dalsi clanok)

injekcie. ak niekdo nema rad inekcie, tak neni problem, raz do mesiaca, do kazdeho stehna napali 3 cc povecme a ma pokoj. da sa kombinovat napr aj testosteron+deca ako zaklad, plus te oraly, ale to uz kazdy si moze skusat a vymyslat..

hosi.. skusat a vymyslat.. ked mi naky blb povie (ja) ze to mam robit takto tak to neznamane ze ked to urobim trocha inak (ked dodrzim nake zakladne principi) ze to bude fungovat horsie, je dost mozne ze to bude fungovat lepsie, zakladna vec je zmena!

dalsia vec.

zratajme si co ma "vide" takato primerna sypacka na rok. (permanentne)

12mesiacov, povecme 1500mg testosteronu na cykel plus zopar oralov po treningu.
12*1500mg = 18,000mg testosteronu,

plus povecme 20mg dianabolu na noc:

52tyzdnov*3=3,120mg dianabolu.

hosi, to je za CELY ROK!! (okrem toho ze to niektory borci pouziju za jeden cykel viacej, ked si zratame te prachy, tak to vide zhruba liter na mesiac -> permanentka ma vide viacej)

este aby bolo jasne, tu permanentnu moznost tu uvadzam ako jednu z moznosti a ze to "neni az take strasne", ale samozrejme to nikomu neodporucam. ale ak niekdo sype permanentne + 2 g testosteronu na tyzden, tak toto by bolo prenho uplne priam ZDRAVE!) (ak niekdo neveri ze ked niekdo bere 2 g testo/tyzden, ze mu este niekedy moze zaslapat 500 mg/tyzden, tak sa myli, minimalne co sa sili tyka 100%, dokonca su pripady ze toto slape ludom pri davkach 500 mg na mesiac!)

nemozem spomenut jednu vec:

zranie:

takisto podla toho zereme, po treningu SA PREZIERAM DO BEZVEDOMIA, NEPOZNAM MATKU ANI OTCA!! ZOZEREM AJ PSOVI GRANOLE!

ale prezierat sa 2 dni po treningu je dost zbytocne, tak isto sa da efektivne zrat, dokonca existuje aj jedna moja TM metoda jak sa da zaroven aj chudnut (skoro to funguje)

CHARAKTERISTIKA SKUPÍN ZAKÁZANÝCH LÁTOK

- Stimulanciá

Stimulanciá sú látky, ktoré majú stimulujúci účinok na nervovú sústavu. Užívajú sa na zníženie únavy, zvýšenie pohotovosti, súťaživosti a agresivity pri súťaži. Stimulujú organizmus fyzicky aj psychicky a medzi najznámejšie stimulanciá používané v športe patria amfetamín, kokaín, efedrín a kofeín. Stimulanciá podávané pri namáhavej fyzickej záťaži môžu aj v normálnych terapeutických dávkach spôsobiť vážne zdravotné problémy, vrátane smrti.

Potenciálne vedľajšie účinky: zvýšenie krvného tlaku a telesnej teploty, zrýchlenie pulzu a jeho nepravidelnosť, agresivita a úzkosť, strata chuti do jedla, návyk.

- Narkotické analgetiká

Narkotické analgetiká utlmujú bolesť, pôsobia na mozgovú činnosť za účelom zníženia pocitu bolesti pri poranení alebo chorobe. Používajú sa na dočasné odstránenie bolesti a umožňujú ignorovať zranenie posunutím prahu bolesti. Sú vysoko návykové a po ich použití sa môže pôvodné zranenie zhoršiť.

Potenciálne vedľajšie účinky: problémy s dýchaním, pocit nevoľnosti a zvracanie, strata koncentrácie, rovnováhy a koordinácie, návyk.

- Anabolické látky

Androgénne anabolické steroidy

Androgénne anabolické steroidy sú deriváty mužského hormónu testosterónu. Zväčšujú veľkosť a silu svalov, ak jedinec, ktorý ich užíva, zároveň vykonáva silový tréning a má dostatočný prísun živín. Vedľajšie účinky sú veľmi vážne.

Všeobecné vedľajšie účinky: mastná koža a akné, poškodenie rozmnožovacieho systému, vysoký krvný tlak, poruchy funkcie pečene a obličiek, násilné a agresívne správanie voči iným ľuďom, podpora rastu nádorov.

Špecificky mužské vedľajšie účinky: zväčšené prsia, atrofia semenníkov, znížená produkcia spermií, impotencia, vypadávanie vlasov, adenokarcinóm prostaty.

Špecificky ženské vedľajšie účinky: rast ochlpenia na nezvyčajných miestach, menštruačné poruchy, zmenšená veľkosť prs, hlbší hlas.

Beta-2 agonisti

Beta-2 agonisti sú látky, ktoré majú podobný anabolický účinok ako androgénne anabolické steroidy. Patria zároveň k triede stimulancií a boli vyvinuté na liečbu bronchitídy, astmy a niektoré sa využívajú vo veterinárnej medicíne.

Potenciálne vedľajšie účinky: triaška, arytmia, pocity úzkosti, nepokoj, svalové krče, zvýšenie rizika výskytu astmy, obštrukcie dýchacích ciest a úmrtí z tohto ochorenia.

Diuretiká

Diuretiká sú lieky, ktoré zvyšujú tvorbu moču, čo zneužívajú niektorí športovci v športoch, kde má zmysel ovplyvniť množstvo tekutín. Používajú sa na rýchle zníženie telesnej hmotnosti v športoch, kde sa používajú hmotnostné kategórie a na zvýšené vylučovanie moču, pretože niektorí pretekári sa domnievajú, že to znemožní zakázané látky laboratórne dokázať v moči (pri testovaní).

Ďalším motívom zneužívania diuretík je ich schopnosť maskovať iné zakázané látky, pretože znižujú ich laboratórnu detekciu. Ich aplikácia sa tiež považuje za farmakologickú manipuláciu.

Potenciálne vedľajšie účinky: dehydratácia, ortostatická hypotenzia, svalové krče, arytmia, veľká strata vody môže spôsobiť zástavu činnosti obličiek a srdca.

Peptidové a glykoproteínové hormóny a ich analógy

Peptidové a glykoproteínové hormóny a ich analógy sa podobne ako anabolické steroidy dostali na listinu zakázaných prostriedkov skôr ako ich bolo možné spoľahlivo odhaliť. Problémom je, že ide o látky

väčšinou telu vlastné a dokázanie ich exogénneho podania vyžaduje veľmi zložitú metodiku. Tak ako testosterón a syntetické steroidy, pôsobí väčšina týchto látok anabolicky a znamená pre športovca nebezpečenstvo narušenia hormonálnej rovnováhy. Ich používanie je zakázané v súťažnom aj mimosúťažnom období, niektoré látky sú ale u žien povolené.

Erytroprotein (EPO)

EPO je jedným z najviac diskutovaných dopingových prostriedkov súčasnosti a má na svedomí mnohé úmrtia na srdcové zlyhanie za posledných desať rokov, najmä v cyklistike. EPO sprostredkovane ovplyvňuje jeden z najdôležitejších metabolických procesov v ľudskom tele, a to efektivitu dýchania a transportu kyslíku do cieľových tkanív.

Je to látka hormonálnej povahy, patriaca medzi krvotvorné stimulačné faktory, vznikajúce predovšetkým v obličkách a pečeni. Podnetom pre zvýšenú produkciu hormónu je nedostatok kyslíka v tkanivách. Najdôležitejším cieľovým orgánom pre kyslík sú kostrové svaly – hlavne vo vytrvalostných športoch, hoci kyslík potrebujú aj ostatné tkanivá.

EPO stimuluje tvorbu červených krviniek v kostnej dreni. V červených krvinkách sa kyslík viaže priamo na hemoglobín, ktorý ho prenáša z pľúc do cieľových tkanív, kde sa v mitochondriách zapája do procesu aeróbnej fosforilácie – najefektívnejšieho spôsobu získavania energie. Užívaním EPO sa zvyšuje koncentrácia hemoglobínu a teda aj viskozita krvi, na ktorú nie je krvné riečište adaptované, v dôsledku čoho môže dôjsť k poškodeniu kardiovaskulárneho systému.

Potenciálne vedľajšie účinky: hypertenzia, kardiovaskulárne choroby, trombóza – môže zapríčiniť srdcový infarkt alebo mozgovú mŕtvicu.

Rastový hormón

Rastový hormón je veľmi dôležitý v regulácii metabolizmu, podporuje hlavne rast všetkých orgánov v ľudskom tele a lipolýzu. Označuje sa tiež ako somatotropný hormón (STH). Už dlhšiu dobu sa využíval pri liečbe detí s poruchami rastu – nedostatočnou produkciou prirodzeného STH, aby sa docielil normálny vzrast. V minulosti bol extrahovaný z mozgových podväzkov mŕtvych ľudí a opíc, ale po zistení, že tieto extrakty môžu obsahovať vírusy spôsobujúce Creutzfeld-Jakobovu chorobu, bol začiatkom 80. rokov vyvinutý syntetický STH.

V športe sa využíva ako náhrada anabolických steroidov, v období niekoľko týždňov pred súťažou, kvôli zabráneniu úbytku svalovej hmoty po vysadení anabolík. Čo sa týka účinku, nenahradzuje plnohodnotne steroidy, pretože má skôr vplyv na zväčšovanie objemu svalstva ako sily. Ďalším spôsobom zneužitia STH je podávanie zdravým jedincom v období rastu na zabezpečenie vyššieho vzrastu, potrebného pre určité športy, napr. basketbal.

Potenciálne vedľajšie účinky: akromegalia – choroba charakterizovaná nadmerným rastom koncových kostí a mäkkých tkanív, ktoré majú za následok napr. zmeny v rysoch tváre, zväčšené chodidlá, ruky, hrudník, ďalšími vedľajšími účinkami sú diabetes, hypertenzia, kardiomyopatia, problémy so štítnou žľazou, nepravidelnosť menštruačného cyklu, neplodnosť u žien alebo apatia voči sexu.

Predstavuje asi najväčšie riziko poškodenia zdravia z dopingových prostriedkov.

Ľudský choriogonadotropin (hCG)

Ľudský choriogonadotropin je glykoproteín s niekoľko sacharidovými skupinami viazanými na proteinový skelet. V ženských kategóriách nepatrí medzi zakázané látky, v tehotenstve je vo veľkej miere

produkovaný placentou a stimuluje syntézu hormónu progesterónu. Zvyšuje produkciu endogénnych steroidov a svojim účinkom je podobný testosterónu, čo je dôvodom na jeho zneužívanie u mužov.

Jeho užívanie nenarušuje vlastnú schopnosť semenníkov produkovať testosterón a spermie, tak ako je to u anabolických steroidov. Napomáha k zvyšovaniu produkcie testosterónu a epitestosterónu.

Potenciálne vedľajšie účinky: rovnaké ako u anabolických steroidov.

Adrenokotikotropný hormón (ACTH)

ACTH je produkovaný adenohypofýzou. Stimuluje syntézu kortikosteroidov, hormónov, ktoré majú dôležitú úlohu v metabolizme a to hlavne energetickom. Má tiež protizápalové účinky, užíva sa na obnovu poškodeného tkaniva a svalov. Dokáže ovplyvňovať náladu. Jeden z jeho derivátov – tetracosatid, už dve hodiny po užití stimuluje nárast koncentrácie krvného kortizolu a kortikosteronu a používa sa na prekonanie letargie a navodenie dobrej nálady pri súťaži a tréningu

Potenciálne vedľajšie účinky: neuvádzajú sa u ACTH priamo, sú uvádzané všeobecne u inhibítorov syntézy kortizolu – letargia, depresia funkcie kostnej drene, gynekomastia, bolesti hlavy, zhoršená reakcia na stres, poškodenie mozgu, zvracanie, nechutenstvo, ničenie adrenálnych žliaz.

Inzulín

Inzulín je jedným z najznámejších hormónov, má zásadný význam pri metabolizme cukrov. V posledných rokoch je ale zneužívaný pre svoje anabolické vlastnosti v oblasti cukrov a proteínov. Jeho užívanie vedie k rozvoju svalovej hmoty a redukcii telesného tuku. Terapeutické využitie je veľmi časté u diabetikov a títo športovci majú povolenú výnimku na jeho užívanie.

Potenciálne vedľajšie účinky: hypoglykemický šok, permanentná závislosť na inzulíne, akumulácia tuku, smrť.

RECEPTY

A teraz uz konecne nieco na odlahcenie

- **Ovsené vločky s ovocnou šťavou:**

100g ovsených vločiek, 250 ml ovocnej šťavy (džúsu)
Vločky namočíme na 2 hod. do ovocnej šťavy, aby zmäkli. Mäkké ich dochutíme medom, banánom alebo grankom.

- **Švajčiarske mussli:**

200g ovsených vločiek, 120 orechov, 4 kávové lyžičky kondenzovaného mlieka, 4 jablká, 2 banány, 0,2 l ľubovoľnej šťavy (vody), šťava z jedného citróna
Vločky namočíme cez noc do vody, aby dokonale zmäkli. Ráno do nich vmiešame nastrúhané jablká, citrónovú šťavu, kondenzované mlieko, ochutíme banánom a orechmi.

- **Mussli z pražených ovsených vločiek:**

200-250g ovsených vločiek, 5 polievkových lyžíc vody, 1 kávová lyžička medu, šťava z citróna, 200g červeného ovocia (jahody, maliny), 4 kávové lyžice sladkej smotany
Vločky pražíme do svetlohneda a zomelieme na mlynčeku na mäso. Necháme napučať. Napučané dochutíme surovinami a nakoniec zalejeme sladkou smotanou.

- **Vločková polievka I:**

polovica šálky ovsených vločiek, lyžica masla, soľ, zelený petržlen, žĺtok, pohár mlieka, voda
Vločky ľahko opražíme na masle, pridáme vodu, posolíme a varíme cca 20 min. Potom polievku odstavíme, pridáme petržlen a dohustíme žĺtkom, mliekom.

- **Vločková polievka II:**

1,5l zeleninového vývaru, 50g ovsených vločiek, 50g ľubovolnej zeleniny (zmes), žĺtok, soľ, zelený petržlen, trochu masla, mlieko
Rozvarené vločky zmiešame so zeleninou soľou, pridáme maslo a žĺtok s mliekom. Dobre premiešame a dochutíme.

- **Sladká kaša:**

1 l mlieka, 150g ovsených vločiek, 2 lyžičky medu, oriešky, hrozienka
Do mlieka vlejeme med a po dosiahnutí varu vsypeme vločky tak, aby kaša bola riedka. Po 3-5 minútach kaša zhustne a môžeme ju dochutiť ľubovoľnou surovinou. Zaujímavé je granko, detská výživa, ovocie, čokoláda.

- **Kaša so syrom:**

1 l mlieka, 150g ovsených vločiek, 50g tvrdého syra, korenie, soľ
Do uvarenej ovsenej kaše nastrúhame syr (väčšie plátky) a necháme ho rozpustiť. Kašu stiahneme z ohňa a dochutíme.

- **Jednoduchý nákyp:**

1/2 l mlieka, 120g vločiek, 3-4 žĺtka, 30g masla, cukor, vanilka a sneh z bielkov
Mlieko osolíme a privedieme do varu. Prisypeme vločky a uvaríme kašu. Maslo s cukrom a žĺtkom vymiešame do peny a pridáme ich do vychladenej kaše. Nakoniec zľahka vmiešame sneh a nákyp dáme zapiecť cca na 45 min. Podávame s ovocím alebo sirupom.

- **Ovsené vločky s bielkom (ovsená praženica):**

200g ovsených vločiek, 1 l vody, 50g masla, 40g cibule, bielka (celé vajcia)
Vločky krátko povaríme a dobre scedíme. Cibuľku speníme na masle, pridáme vajíčka. Miešame do zhustnutia a dochutíme.

- **Volské oko extra:**

120g vločiek, tvrdý syr, vajcia, olej, kečup, jogurt
Vločky opražíme na oleja pokryjeme plátkami syra. Polejeme kečupom alebo jogurtom. Nakoniec zalejeme vajíčkami a dochutíme.

SÓJA A JEJ VYUŽITIE

Sója je najvýznamnejšia surovina na svete. Svojim charakterom je olejovinou a strukovinou súčasne. Obsahuje cca 39% bielkovín, 19% tukov, 25% sacharidov. K nám sa dováža vo forme rôznych výrobkov (bôby natural, sterilizované bôby, sójové mäso, syr, bielkovinový koncentrát, sójová odtučnená múka, omáčka a aj ako mlieko). Sója v plnej miere nahradzuje bielkoviny mäsa, čo je vhodnou alternatívou pre kulturistov - vegetariánov. A v nemalej miere je tiež zaujímavá svojou relatívne nízkou cenou.

- **Sójové bôby s cibuľkou:**

500g varených bôbov (asi 250g surových), 1 cibuľa, soľ, trochu oleja
Nadrobno posekanú cibuľku osmahneme do ružova. Mäkké uvarené bôby scedíme, osolíme a dobre premiešame s cibuľkou a podávame. Hodí sa veľmi dobre ako príloha k rôznym jedlám. S hlávkovým šalátom môžeme takto pripravenú sóje podávať ako samostatný pokrm.

- **Krvavé bôby:**

500g varených bôbov, 500g rajčín, petržlen, cibuľa, zeleninový vývar, trochu soli, múky, 1 hlávkový šalát
Na oleji speníme nasekanú cibuľu s petržlenom. Pridáme pokrájané rajčiny a podusíme. Zalejeme vývarom, povaríme a zahustíme. Podľa chuti okoreníme a dochutíme. Do hotovej omáčky vložíme varené bôby a podávame s hlávkovým šalátom.

- **Sójové bôby po taliansky:**

250g surových bôbov, 3 lyžice tvrdého strúhaného syra, šťava z citróna, petržlenová vňať, trochu oleja
Bôby uvaríme do mäkka v slanej vode. Scedíme, omastíme, pridáme citrónovú šťavu, syr, soľ. Dobre premiešame a podávame teplé s petržlenovou vňaťou.

- **Sójová kaša:**

250g uvarených bôbov, 1 lyžica oleja, 30g sójovej múky, cibuľa, cesnak soľ, mlieko
Uvarené bôby zomelieme, zahustíme cibuľovou zápražkou, pridáme rozotrený cesnak, osolíme. Podľa potreby rozriedime mliekom.

- **Sójové pyré:**

500g zemiakov, 200g uvarených bôbov, mlieko, maslo
Uvarené zemiaky do hladka vymiešame s mletými bôbmi, osolíme, zriedime mliekom a maslom.

- **Studený šalát s rajčinami:**

400g varených bôbov, 200g tvrdých rajčín, cibuľa, zelená vňať, olej, soľ
Rajčiny pokrájame na osminky a zľahka premiešame s bôbmi, pridáme pokrájanú cibuľku a vňať. Okyslíme citrónom, posolíme a pokvapkáme olejom. Znovu premiešame a ozdobíme.

- **Mozoček so sójou:**

2 karfioly, soľ, olej, cibuľa, 2 vajcia, 2 dcl mlieka, 80g sójovej múky, petržlen
Karfiol uvaríme v slanej vode. Vo väčšom hrnci osmažíme cibuľku, pridáme múku, mlieko a povaríme. Pridáme nadrobno pokrájaný karfiol a vajíčka premiešame a dochutíme petržlenom.

- **Zeleninový nákyp:**

1/2 karfiolu, 1/2 kapusty, 100g sójových bôbov, 1 mrkva, 30g masla 70g sójovej múky, 2dcl mlieka, 1 žĺtok, bielok na sneh, do formy tuk a strúhanku
Z múky a tuku pripravíme svetlú zápražku, zriedime mliekom a povaríme. Pridáme žĺtok a do mäkka uvarenú zeleninu nakrájanú na kocky. Pridáme dobre ušľahaný sneh a vo vymastenej forme upečieme.

- **Šalát so sójou:**

300g varených zemiakov, 200g varených bôbov, nízkotučná majonéza, cibuľa, kyslá uhorka, citrón, soľ
Varené zemiaky pokrájame na kocky a dobre premiešame so sójou, nadrobno posekanou cibuľkou a uhorkou. Osolíme, okyslíme a spojíme majonézou.

- **Sójový šalát:**

250g bôbov, 200g zemiakov, kyslá uhorka, 60g varenej mrkvy, cesnak, citrónová šťava, soľ, nízkotučná majonéza
Uvarené bôby premiešame so zeleninou, pridáme zemiaky, dochutíme a premiešame s majonézou.

- **Francúzsky sójový šalát:**

200g varených bôbov, 1 väčšie kyslé jablko, 100g varenej mrkvy, 50g vareného zeleru, 2 lyžice zeleného hrášku, 100g kyslých uhoriek, 1 cibuľa, petržlen, citrón, soľ, 200g nízkotučnej majonézy, cesnak
Bôby premiešame s nakrájanou varenou zeleninou, spojíme majonézou, pridáme strúčik cesnaku a dochutíme. V prípade potreby zriedime zeleninovým vývarom alebo kyslou smotanou.

- **Sójové mlieko:**

1šálka sójovej múky, 4 šálky vody, med (recept na cca 1 liter)
Do vody dáme sójovú múku a za stáleho miešania privedieme do varu. Krátko povaríme, scedíme cez plátno, dosladíme medom a podávame teplé alebo chladené.

- **Sójogurt:**

150g plnotučnej hladkej sójovej múky (púdru), 4dcl mlieka, 7dcl vody, na špičku noža jedlej sódu, 20g glukopuru (glukózy), jogurtový zákvas. Uvedené komponenty sú na 1kg sójogurtu
Do mliečneho hrnca (s dvojitým dnom) vlejeme vodu, ktorú privedieme do varu. Do vriacej vody nasypeme sódu. Odstavíme a za stáleho miešania sypeme sójovú múku. Pridáme glukopur, prevarené mlieko a premiešame. Trochu povaríme. Hrniec ochladíme na cca 45°C, pridáme zákvas a teplotu držíme 1-2 hod. hotový sójogurt necháme vychladnúť. V chladničke vydrží týždeň. Sójogurt sa používa namiesto smotany alebo jogurtu.

- **Sójový tvaroh:**

1kg sójogurtu
Zrážaním (zahrievaním) vo vodnom kúpeli získame tvaroh. Nikdy však nevaríme. Po vychladnutí scedíme a vylisujeme. Získame asi 350g tvarohu. Použitie ako pri klasickom produkte.

SALÁTY

- **Základný paradajkový šalát**

400 g paradajok, 1 cibuľa, olivový (panenský) olej, ocot, soľ, petržlenová vňať alebo pažítka
Paradajky nakrájame na polmesiačiky a zmiešame s nadrobno nakrájanou cibuľou. Pokvapkáme olejom, okyslíme a podľa chuti osolíme. Ozdobíme nasekanou petržlenovou vňaťou alebo pažítkou. Podávame ihneď.

- **Kukuričný šalát so zemiakmi**

250 g kukuričných (mrazených) zŕn, 250g zemiakov, 1-1,5 dl bieleho jogurtu, ocot, soľ, korenie, pažítka
Zemiaky uvaríme v šupke, ošúpeme a nakrájame na kocky. Kukuričné zrná prepláchneme vodou a zmiešame so zemiakmi. Jogurt vyšľaháme so soľou, korením a zelenou pažítkou, mierne okyslíme a vlejeme na kukuricu so zemiakmi. Všetko dobre premiešame a necháme v chlade hodinu odstáť. Dozdobíme podľa vlastného vkusu a podávame.

- **Základný šalát – Mrkva s citrónom**

400 g mrkvy, 2 citróny, hnedý cukor, strúhaný kokos
Mrkvu ošúpeme, nastrúhame, zalejeme citrónovou šťavou a podľa chuti docukríme. Jednotlivé porcie môžeme na ozdobu posypať kokosom.

- **Paprika s baklažánom**

300 g červenej papriky, 150 g baklažánu, 5 paradajok, 1 cibuľa, kôpor, soľ, ocot, petržlenová vňať
Papriky vykrojíme a nakrájame na kocky. Pridáme nadrobno nakrájané paradajky a nasekanú cibuľu. Baklažány ošúpeme, nakrájame na kocky, nasolíme, prikryjeme a necháme zvlášť desať minút odležať. Potom šťavu z baklažánov zlejeme a pridáme ich k ostatnej zelenine. Pridáme nadrobno nasekaný kôpor a všetko dobre premiešame. Podľa chuti okyslíme a dosolíme. Dozdobíme petržlenom a môžeme ihneď podávať.

- **Čínska kapusta s ovocím**

300 g čínskej kapusty, 1 jablko, 1 citrón, 1 pomaranč, olivový (panenský) olej, soľ, hnedý cukor
Čínsku kapustu umyjeme a nakrájame na rezance. Jablko ošúpeme, nakrájame na kocky a dobre pokvapkáme citrónovou šťavou. Pomaranč ošúpeme, polovicu rozoberieme na mesiačiky, ktoré ešte

prekrojíme. Druhú polovicu necháme na ozdobu. Všetko dobre premiešame, pokvapkáme olejom, dochutíme cukrom, soľou a znovu premiešame. Nakoniec dozdobíme mesiačikmi pomaranča a podávame.

- **Fazuľový šalát s paprikou**

300 g bielej fazule, 2 červené papriky, 1 cibuľa, 2 strúčiky cesnaku, kečup, olivový (panenský) olej, ocot, soľ, biele korenie
K uvarenej odkvapkanej fazuli pridáme nadrobno nakrájanú cibuľu a prepasírovaný cesnak. Pridáme na kocky nakrájanú papriku a premiešame. Pokvapkáme olejom, soľou, octom, kečupom a bielym korením. Znovu dobre premiešame a necháme v chladničke vychladnúť.

- **Mrkvový šalát s banánom**

250 g mrkvy, 1 banán, 1 citrón, 2 dl jogurtu alebo smotany, hnedý cukor
Mrkvu ošúpeme, najemno nastrúhame a zalejeme citrónovou šťavou. Banán pozdĺžne rozrežeme, nakrájame a pridáme k mrkve. Podľa chuti osladíme a zalejeme jogurtom. Všetko dobre zmiešame a dáme vychladiť. Ozdobíme krúžkami citróna.

MÄSO

- **Hovädzí plátok na paprike**

100 g zadného hovädzieho, 2 ml rastlinného oleja, 1/4 cibule, 1 dl mlieka, sladká paprika

Mäso ľahko naklepeme, osolíme, opečieme na oleji a vode. Na vode podusíme nadrobno nakrájanú cibuľku, pridáme mletú papriku, podlejeme vodou alebo vývarom a dusíme. Medzitým v mlieku rozmiešame múku, vlejeme do takmer udusených plátkov a ešte krátko povaríme.
Príloha: bezvaječné cestoviny, zeleninový šalát

- **Roastbeef v mikrovlnej rúre**

100 g chudého hovädzieho mäsa (sviečkovice), cesnak, mleté čierne korenie, soľ

Plátok mäsa potrieme zmesou cesnaku, soli a čierneho korenia, vložíme do zapekacej misky a pečieme v mikrovlnej rúre 10 minút pri výkone 800 W.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Hovädzie na mrkve**

100 g zadného hovädzieho, 150 g karotky, 2 ml rastlinného oleja

Mäso nakrájame na drobné kocky, ľahko opečieme na oleji, podlejeme vodou a podusíme. Pridáme na väčšie kocky nakrájanú alebo postrúhanú mrkvu a ešte podusíme.
Príloha: varené zemiaky

- **Plnený paprikový lusk**

100 g vopred uvareného zadného hovädzieho bez tuku, 50 g dusenej ryže, 1 väčšia paprika, 1 paradajka, 1/4 cibule, mleté čierne korenie, soľ, olej na vymastenie misky

Na vode podusíme nadrobno nakrájanú cibuľu, pridáme ošúpanú a nakrájanú paradajku, okoreníme, posolíme a dodusíme. Nato pridáme už vopred pripravenú dusenú ryžu a na malé kúsky nakrájané hovädzie a dôkladne premiešame. Hmotu plníme do umytej a jadierok zbavenej papriky. Tie uložíme do tukom vytretej zapekacej misky a pečieme cca 15 – 20 minút.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Teľacie na šampiňónoch**

150 g teľacieho stehna, 10 g šampiňónov, 1/4 cibule, 2 ml rastlinného oleja, mleté čierne korenie, soľ

Stehenný plátok ľahko naklepeme, osolíme, okoreníme a opečieme na rozpálenom oleji, na ktorom sme predtým dozlata osmažili cibuľu. Prilejeme trochu vody a dusíme. Do takmer hotového pokrmu pridáme na plátky nakrájané šampiňóny a ešte krátko dodusíme.
Príloha: dusená ryža alebo varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Bravčové mäso v mikrovlnej rúre**

100 g bravčového stehna bez tuku, 100 g paradajok, 50 g papriky, 50 g uhorky, mleté čierne korenie, soľ

Mäso naklepeme, osolíme okoreníme, pridáme nadrobno nakrájané paradajky, papriku a uhorku. Vložíme do misky z Jenského skla a pečieme 5 minút v mikrovlnej rúre pri výkone 800 W.
Príloha: varené zemiaky

- **Kuracie plátky na Grécky spôsob**

100 g chudého kuracieho mäsa, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, 1/4 cibule, lyžička citrónovej šťavy, sušený kôpor, cesnak, petržlenová vňať, mleté čierne korenie, soľ

Zmiešaním jogurtu, nadrobno nakrájanej cibule, citrónovej šťavy, nasekanej petržlenovej vňate, kôpru, roztretého cesnaku, korenia a soli si pripravíme marinádu. Plátok mäsa ponoríme do marinády a necháme ho v chladničke odležať minimálne 24 hodín. Plátok pečieme v grile alebo na rošte, pričom ho potierame zvyšnou marinádou.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Kuracie mäso s hráškom a mrkvou**

100 g vareného kuracieho mäsa, 50 g zeleného hrášku, 60 g mrkvy, soľ, kari korenie

Mrkvu pokrájame na väčšie kocky a dusíme na vode takmer do mäkka. Pridáme hrášok, kuracie mäso, korenie, soľ a ešte podusíme.
Príloha: varené zemiaky, tmavé pečivo

- **Varené morčacie mäso s karfiolom**

100 g morčacieho (prípadne kuracieho) mäsa, 1/4 karfiolu, 1/4 cibule, vajce, pažítka, mleté čierne korenie, soľ

Na ružičky rozobraný karfiol uvaríme v slanej vode a scedíme. Medzitým pokrájame nadrobno cibuľu a spolu s mäsom nakrájaným na kocky ju na vode dusíme takmer do mäkka. Pridáme uvarené ružičky karfiolu, osolíme, okoreníme, zalejeme vajcom a za stáleho miešania necháme stuhnúť.
Príloha: varené zemiaky

- **Kuracie rizoto s jablkami**

150 g vareného kuracieho mäsa bez kože, 50 g ryže, 1 väčšie jablko, 1/2 cibule, zelený hrášok, klinček, soľ

Pripravíme dusenú ryžu. Zvlášť podusíme hrášok, nakrájané jablko a klinček. Zmiešame ryžu s hráškom, pridáme dopredu uvarené a na kocky nakrájané mäso, cibuľu a prelejeme troškou vývaru. Znovu všetko dôkladne zamiešame a v rúre zapečieme.
Príloha: zeleninový šalát, zelenina

- **Králičie rizoto**

100 g králičieho mäsa, 50 g ryže, 1/2 cibule, mleté čierne korenie, 2 ml rastlinného oleja, petržlenová vňať, soľ

Mäso nakrájame na kocky, ľahko opečieme na oleji, pridáme nasekanú cibuľku, osolíme, okoreníme, podlejeme vodou a dusíme takmer do mäkka. Potom pridáme ryžu, ktorú zalejeme 1 dl vody, uvedieme do varu a dusíme do mäkka. Hotový pokrm posypeme petržlenovou vňaťou.
Príloha: zeleninový šalát

- **Ragú zo zveriny**

150 g zveriny (napr. srnčie mäso), 50 g koreňovej zeleniny, 1/4 cibule, lyžička brusnicového (ríbezľového) kompótu, lyžička citrónovej šťavy, lyžička octu, lyžička hladkej múky, klinček, nové korenie, čierne korenie, bobkový list, tymián, 2 ml rastlinného oleja

Nadrobno nakrájanú cibuľu speníme na oleji, pridáme nastrúhanú koreňovú zeleninu, osolené nakrájané mäso, citrónovú šťavu, korenie a necháme pomaly dusiť. Keď sa vývar odparil, pridáme horúcu vodu, ocot, brusnice a dodusíme do mäkka. Mäso vyberieme, šťavu poprášime múkou, ešte chvíľu povaríme, dochutíme podľa potreby, odstavíme a mäso vložíme späť.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Filé na zelenine**

150 g filé, 50 g zemiakov, 50 g póru, 50 g cukiny, citrónová šťava, petržlenová vňať, tymián, bazalka, soľ

Vopred si pripravíme marinádu so zmesi citrónovej šťavy, soli, korenia a necháme dostatočne marinovať. Zeleninu nakrájame na jemné prúžky a podľa chuti ešte okoreníme. Všetko dobre premiešame a hmotu vsypeme do papiera na pečenie. Papierový okraj prehneme, spojíme ihlou alebo špáradlom, vložíme do misky a pečieme v mikrovlnej rúre 5 minút pri výkone 800 W.
Príloha: celozrnné pečivo

- **Zapekané filé s cesnakom**

150 g filé, 2 strúčiky cesnaku, 1/4 cibule, lyžica nesladeného paradajkového pretlaku, mleté čierne korenie, soľ

Naporcované filé osolíme, potrieme roztretým cesnakom, okoreníme, prelejeme paradajkovým pretlakom a posypeme nadrobno nakrájanou cibuľou. Vložíme do zapekacej misky a pečieme v dobre vyhriatej teplovzdušnej rúre, alebo v mikrovlnej rúre 5 minút pri výkone 800 W.
Príloha: varené zemiaky, ryža

- **Studený šalát z rybieho filé**

150 g filé, 100 ml nízkotučného bieleho jogurtu, 1/2 cibule, hrášok, karotka, kaleráb, citrónová šťava, plátok citrónu, čierne korenie, petržlenová vňať, soľ

Filé nakrájame na kocky, pokvapkáme citrónom a necháme aspoň pol hodiny odležať. Nadrobno nakrájanú zeleninu podusíme na vode, pridáme filé a dusíme do mäkka. Zmes premiešame a necháme vychladnúť. Korenie a soľ vmiešame do jogurtu, vlejeme do studenej zmesi, premiešame a opäť necháme v chlade odstáť.
Príloha: celozrnný chleba alebo pečivo

- **Zapekané filé s chrenom**

150 g filé, chren, korenie, soľ

Filé nakrájame na tenké plátky, osolíme, okoreníme, posypeme nastrúhaným chrenom a po vrstvách kladieme do zapekacej misky. Pečieme v dobre vyhriatej teplovzdušnej rúre, remoske alebo v mikrovlnej rúre 7 minút pri výkone 800 W.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Dusený pstruh**

200 g pstruha, cibuľa, citrón, lyžička octu, lyžička vody, petržlenová vňať, soľ

Pstruha umyjeme, jemne osolíme, vložíme do zapekacej misky, pridáme ocot, vodu a na kolieska nakrájanú cibuľu, prípadne ešte podľa chuti okoreníme a dosolíme. Dusíme do mäkka. Udusené rybu vyberieme, obložíme plátkami citrónu a dozdobíme petržlenovou vňaťou.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Dusená ryba na horčici**

200 g morskej ryby, horčica, 2 ml rastlinného oleja, cibuľa, strúhaný chren, citrónová šťava, soľ

Pripravíme si marinádu z horčice, citrónovej šťavy, soli. Rybu umyjeme a necháme niekoľko hodín v marináde odležať. Rybu z oboch strán opečieme na oleji, podlejeme horúcou vodou a dusíme do mäkka. Podávame s cibuľou nakrájanou na kolieska alebo so strúhaným chrenom.
Príloha: celozrnné pečivo alebo varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Pečené treska**

150 g tresky, citrónová šťava, mletá paprika, mleté čierne korenie, soľ

Rybu okoreníme, osolíme a pečieme v dobre vyhriatej teplovzdušnej rúre, remoske alebo v mikrovlnej rúre 7 minút pri výkone 800 W. Upečenú rybu výdatne pokvapkáme citrónovou šťavou a dozdobíme petržlenovou vňaťou.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Varený kapor so zeleninou**

200 g kapra, 50 g koreňovej zeleniny, 1/4 cibule, chren, citrónová šťava, mleté čierne korenie, nové korenie, bobkový list, soľ

Do osolenej a okorenenej vody vložíme nastrúhanú koreňovú zeleninu, nakrájanú cibuľu a krátko povaríme. Pridáme osolené porcie kapra a znovu povaríme. Kapra vyberieme a zeleninu scedíme. Kapra servírujeme pokvapkaného citrónovou šťavou, s varenou zeleninou a strúhaným chrenom.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Plnené paradajky**

200 g paradajok, 100 g mletého hydinového mäsa, 50 g dusenej ryže, 1/4 cibule, nadrobno nakrájané čerstvé alebo sušené hríby, mleté čierne korenie, soľ, bylinky

Zrežeme vrcholec paradajok, vydlabeme dužinu a jemne obvaríme. Nadrobno nakrájanú cibuľu a hríby osolíme a okoreníme. Vopred udusenú ryžu zmiešame s mäsom a paradajkovou dužinou. Takto pripravenú zmes dobre premiešame a plníme do vydlabaných paradajok. Plnené paradajky posypeme bylinkami a zapečieme.
Príloha: celozrnný chlieb alebo pečivo, varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Zapekané fazuľky**

100 g fazuľových luskov (čerstvých alebo sterilizovaných), 25 g morčacej šunky, 1 cibuľa, pór, strúčik cesnaku, lyžica nesladeného paradajkového pretlaku, korenie, soľ

Fazuľové lusky, pór a cibuľku podusíme na vode do mäkka. Pretlačený cesnak vymiešame s korením, soľou a paradajkovým pretlakom. Mäkkú zeleninu zmiešame s paradajkovou pastou a nadrobno nasekanou šunkou. Zmes dobre pomiešame a v rúre zapečieme.
Príloha: celozrný chlieb, zeleninový šalát

- **Zapekané cestoviny s mletým mäsom**

80 g bezvaječných cestovín, 50 g mletého hydinového mäsa, 1 vajce, 1 cibuľa, lyžica nízkotučného jogurtu alebo mlieka, mleté čierne korenie, soľ

Cestoviny uvaríme v slanej vode takmer do mäkka. Na vode podusíme cibuľku s okoreneným a osoleným mäsom. Všetko spolu dobre premiešame, zalejeme vajíčkom rozšľahaným v jogurte (mlieku) a zapečieme.
Príloha: zeleninový šalát

- **Varená zelenina so šunkou**

50 g karfiolu, 50 g karotky, 50 g zeleného hrášku, 50 g morčacej šunky, bylinky, soľ

V slanej vode obvaríme hrášok, ružičky karfiolu a na kocky pokrájanú karotku. Mäkkú zeleninu scedíme a posypeme nadrobno nasekanou šunkou.
Príloha: celozrnný chlieb alebo pečivo

- **Mleté mäso s kyslou kapustou**

100 g mletého chudého mäsa (hydina, zadné hovädzie), 100 g kyslej kapusty, 1 paprika, ocot, rasca, mleté čierne korenie, mletá sladká paprika, bylinky, soľ

Na vode podusíme mleté mäso, pridáme kyslú kapustu, nakrájanú papriku, rascu, mletú papriku, bylinky, soľ a ďalej dusíme. Tesne pred odstavením dochutíme octom, mletým čiernym korením, prípadne umelým sladidlom.
Príloha: varené zemiaky

- **Zapekané zemiaky so šunkou**

100 g zemiakov, 50 g hovädzej šunky, 50 g zeleného hrášku, 1 cibuľa, 2 lyžice nízkotučného mlieka, 1 vajce, 2 ml rastlinného oleja, mleté čierne korenie, bylinky, soľ

Zemiaky uvaríme v šupke, olúpeme a pretlačíme cez mriežku (na hranoly), pridáme na oleji dozlata osmaženú cibuľku, hrášok, korenie. Všetko dobre premiešame a vložíme do zapekacej misky. Zalejeme vajíčkom rozšľahaným v mlieku, posypeme bylinkami a zapečieme.
Príloha: zeleninový šalát

UŽITOČNÉ KOKTAILY – SUŠENÉ VAJEČNÉ BIELKA

- **SUŠENÉ BIELKA S VODOU – PROTEÍNOVÝ NÁPOJ**

25 g sušených vaječných bielkov pridáte do 2,5 až 3 dl vody. Rozmixujte mixérom a môžete piť. Takáto príprava nie je príliš chuťovo lákavá. Na druhej strane ponúka výhodu v príjme čistých proteínov, čo je vhodné využiť najmä v rysovacom období.

- **SUŠENÉ BIELKA S DŽÚSOM – PROTEÍNOVO-SACHARIDOVÝ NÁPOJ**

25 g sušených vaječných bielkov pridáte do 2,5 až 3 dl ovocného džúsu alebo prírodnej šťavy. Doporučujeme výrobky bez prídavku cukru. Rozmixujte mixérom a môžete piť.

- **SUŠENÉ BIELKA S MLIEKOM – PROTEÍNOVO-SACHARIDOVÝ NÁPOJ**

25 g sušených vaječných bielkov pridáte do 3 dl nízkotučného mlieka. Rozmixujte mixérom a môžete piť. Koktail je možné dochutiť grankom, potravinárskymi príchuťami alebo práškovými nápojmi. Pestrým výberom dochucujúcich zložiek sa dá namiešať nápoj s porovnateľnými chuťovými vlastnosťami ako pri klasických koktailoch.

- **SUŠENÉ BIELKA S MLIEKOM A BANÁNOM – PROTEÍNOVO-SACHARIDOVÝ NÁPOJ**

25 g sušených vaječných bielkov spolu s banánom pridajte do 3 dl nízkotučného mlieka. Pred mixovaním banán nalámte na menšie kúsky, bude sa s ním lepšie manipulovať. Všetko dôkladne rozmixujte a môžete piť. Keďže koktail obsahuje i dostatok sacharidov, môžete ho použiť aj ako potréningový koktail alebo ako náhradu desiaty či olovrantu.

SALATOVE ZALIEVKY

- **Tvarohová zálievka**

50 g netučného tvarohu, 50 g bieleho nízkotučného jogurtu, 1 dl polotučného mlieka, 1 malá cibuľa, ocot, bylinky, soľ

Cibuľu jemne nakrájame na malé kocky, pridáme bylinky, ocot. S tvarohu, jogurtu a mlieka ušľaháme riedku hmotu, ktorú vlejeme k cibuli. Zmes dôkladne premiešame a podľa chuti okoreníme, osolíme.

- **Jogurtová zálievka**

50 g bieleho nízkotučného jogurtu, 2 lyžičky horčice, ocot, bylinky, mleté čierne korenie, soľ

Jogurt dôkladne vymiešame s horčicou, octom, bylinkami a korením. Podľa potreby dosolíme.

- **Octová zálievka**

5 ml panenského rastlinného (za studena lisovaného) oleja, ocot, mleté čierne korenie, soľ

Olej dôkladne vymiešame s octom, podľa chuti okoreníme a osolíme.

NÁTIERKY

- **Tvarohová nátierka s redkvičkami**

50 g mäkkého nízkotučného tvarohu, 6 redkvičiek, 1 dl nízkotučného mlieka, bylinky, soľ

Redkvičky umyjeme a nakrájame na drobné kúsky. Tvaroh vyšľaháme s mliekom, pridáme redkvičky, bylinky, podľa chuti osolíme a dôkladne premiešame.
Príloha: celozrnný chlieb alebo pečivo

- **Tvarohová nátierka so šunkou**

50 g mäkkého nízkotučného tvarohu, 50 g hovädzej šunky, 1 lyžica mlieka, petržlenová vňať, bylinky, soľ

Tvaroh vyšľaháme s mliekom, pridáme nadrobno nakrájanú šunku, bylinky, soľ. Nátierku ozdobíme petržlenovou vňaťou alebo pažítkou.
Príloha: celozrnný chlieb alebo pečivo

SALATY II

- **Zelerový šalát s jablkami a chrenom**

60 g zeleru, 2 jablká, chren

Zeler, jablká aj chren nastrúhame, dôkladne premiešame a uložíme do chladničky. Zálievku vyrobíme z vody, citrónovej šťavy alebo octu, bez pridania cukru (možnosť použitia umelého sladidla).

- **Mrkvový šalát so zelerom**

100 g karotky, 100 g zeleru, 100 ml nízkotučného bieleho jogurtu, 2 ml rastlinného oleja, bylinky, citrónová šťava, soľ

Mrkvu a zeler nastrúhame na jemnom strúhadle. S jogurtu, oleja, byliniek a soli pripravíme zálievku. Zálievku zmiešame so zeleninou a necháme vychladiť. Nesladíme, skôr použijeme umelé sladidlo.

- **Hráškový šalát**

60 g čerstvého alebo sterilizovaného zeleného hrášku, cibuľa, mrkva, 2 ml rastlinného oleja, ocot, pažítka, soľ

Cibuľku nadrobno nakrájame, mrkvu nastrúhame na jemnom strúhadle. Zmiešame s hráškom, dochutíme octom a soľou. Pokvapkáme olejom a necháme v chladničke odležať.

- **Šalát z fazuľových luskov**

60 g fazuľových luskov, cibuľa, cesnak, lyžica horčice, 2 ml rastlinného oleja, citrónová šťava alebo ocot, mleté čierne korenie, soľ

V slanej vode obvaríme fazuľové lusky. Z horčice, oleja, citrónovej šťavy alebo octu a korenia pripravíme zálievku. Vychladnuté fazuľové lusky zmiešame s nadrobno nakrájanou cibuľkou, pridáme zálievku, premiešame a necháme niekoľko hodín odležať.

- **Taliansky fazuľový šalát**

70 g varenej alebo sterilizovanej fazule, cibuľa, cesnak, 2 ml rastlinného oleja, 2 lyžičky kečupu, ocot, mleté čierne korenie, soľ

Fazuľu namočíme na 12 hodín do vody, v slanej vode uvaríme do mäkka. Ešte teplú fazuľu zmiešame s rozotreným cesnakom a nadrobno nakrájanou cibuľou. Pokvapkáme olejom a dochutíme korením, kečupom a soľou. Niekoľko hodín necháme v chlade odstáť.

- **Kalerábový šalát**

kaleráb, cibuľa, petržlenová vňať

Kaleráb nastrúhame, zalejeme octovou alebo jogurtovou zálievkou a necháme odležať. Pri podávaní dozdobíme nakrájanou cibuľkou.

- **Sójovo-zeleninový šalát**

50 g varených sójových bôbov, 50 g mrkvy, 30 g čínskej kapusty, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, cibuľa, citrónová šťava, petržlenová vňať, mleté čierne korenie, soľ

Sójové bôby namočíme na 12 hodín, uvaríme do mäkka a necháme vychladnúť. Bôby zmiešame s nastrúhanou mrkvou, s jemne nakrájanou kapustou a cibuľou a prelejeme zálievkou vyrobenou z jogurtu, citrónovej šťavy a korenia. Šalát môžeme dochutiť soľou alebo umelým sladidlom a necháme ho niekoľko hodín odležať v chlade.

- **Pórový šalát**

80 g póru, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, lyžička horčice, citrónová šťava, soľ

Pór nakrájame na malé kolieska a obvaríme ho v slanej vode. Do vychladnutého póru vmiešame zálievku pripravenú z jogurtu, horčice, citrónovej šťavy a soli. Nesladíme, skôr použijeme umelé sladidlo.

- **Cviklový šalát s jablkami**

100 g červenej repy, 50 g jabĺk, 30 g zeleru, 2 ml rastlinného oleja, citrónová šťava, bylinky, soľ

Surovú, varenú alebo sterilizovanú červenú repu, jablká a zeler nadrobno nakrájame, pokvapkáme rastlinným olejom, citrónovou šťavou, okoreníme, osolíme a dáme vychladiť.

- **Zemiakový šalát s redkvičkami**

125 g zemiakov, 6 redkvičiek, malý hlávkový šalát, 2 ml rastlinného oleja, ocot, bylinky (najlepšie s estragónom), mleté čierne korenie, soľ

Zemiaky uvaríme v šupke, nakrájame na kocky, pridáme bylinky, olej, ocot, podľa chuti okoreníme, osolíme. Necháme v chlade odležať, dobre odležané premiešame s nadrobno nastrúhanými redkvičkami a listami hlávkového šalátu.

- **Šalát z čínskej kapusty**

100 g čínskej kapusty, jablko, karotka, malá cibuľa

Surovú čínsku kapustu nakrájame a pridáme k nadrobno nastrúhanej mrkve, jablku a cibuli. Šalát zalejeme octovou alebo jogurtovou zálievkou, dôkladne premiešame a necháme v chlade odstáť.

- **Šalát z kyslej kapusty**

150 g kyslej kapusty, malá cibuľa, rasca, bobkový list, ocot, soľ

Kyslú kapustu aj s nálevom zmiešame s nadrobno nakrájanou cibuľou a drvenou rascou. Prelejeme zálievkou uvarenou z vody, octu, bobkového listu a soli.

KURENCE

- **Diabolské kurča**

100 g chudého kuracieho mäsa, 4 strúčiky cesnaku, 2 ml rastlinného oleja, chilli, mletá štiplavá paprika, kari korenie, lyžička citrónovej šťavy, mleté čierne korenie, soľ

Z oleja, cesnaku, citrónovej šťavy a korenín spravíme marinádu. Posolené mäso potierame marinádou a pečieme na grile, rošte alebo panvici.
Príloha: varené zemiaky, zeleninový šalát

- **Kurča s ovocím**

150 g kuracieho mäsa bez kože, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, 2 ml rastlinného oleja, 100 g čerstvého alebo sterilizovaného ananásu, hrozienka, banán, jablko, mandle, citrónová šťava, klinček, soľ

Mäso osolíme, potrieme olejom a upečieme do mäkka. Do šťavy pridáme umyté hrozienka, plátky nakrájaného ananásu, banánu, jablko a posekané mandle. Pokvapkáme citrónovou šťavou a dusíme. Tesne pred odstavením pridáme jogurt a všetko dokonale premiešame. Mäso podávame preliate ovocím.
Príloha: ryža s klinčekom

- **Kuracia omeleta**

50 g zvyškového kuracieho mäsa, 3 bielka, 1 žĺtok, 2 ml rastlinného oleja, sterilizovaný hrášok alebo kukurica, citrónová šťava, korenie, soľ

Na panvici opražíme mäso, pridáme hrášok alebo kukuricu. Do rozšľahaného bielka so žĺtkom pridáme soľ, korenie podľa chuti a zalejeme panvicu. Opečieme z oboch strán.
Príloha: zeleninový šalát, celozrnný chlieb

- **Kurča v papierovom vrecúšku**

celé kurča, strúhané jablko, 2 ml rastlinného oleja, soľ

Kurča stiahneme z kože, osolíme, zľahka potrieme olejom a do brušnej dutiny vložíme nahrubo nastrúhané jablko. Takto pripravené kurča vsunieme do veľkého papierového vrecúška. Kurča musí byť otočené vždy bruchom nahor, aby šťava z jablka vrecko nepretrhla. Konce vrecúška dôkladne previažeme. Pečieme domäkka približne 60 minút. Z hotového kurčaťa vytiahneme jablko a okamžite podávame.
Príloha: varené zemiaky

- **Kurča Tabasco**

150 g kuracieho mäsa bez kože, 40 g čerstvého cesnaku, 2 ml rastlinného oleja, tabasco, mleté čierne korenie, citrónová šťava, soľ

Mäso osolíme, okoreníme, potrieme zmesou oleja a strúhaného alebo sekaného cesnaku (nikdy nie roztlačený cesnak alebo cesnaková pasta). Pokvapkáme citrónovou šťavou. Necháme v chlade 3 hodiny odležať. Pečieme z oboch strán na plytkej panvici.
Príloha: celozrnný chlieb, zeleninový šalát

- **Kurča s ananásom**

100 g chudého kuracieho mäsa, 3 vaječné bielka, škrob (solamyl), 2 ml rastlinného oleja, konzerva ananásu, lyžička citrónovej šťavy, soľ

Mäso pokrájame na kúsky a obalíme ho vo vyšľahaných bielkoch zmiešaných so škrobom a soľou. Mäso prudko opečieme, vyberieme a necháme odkvapkať. Do výpeku pridáme kúsky ananásu a zalejeme malým množstvom šťavy. Mäso podávame preliate šťavou z výpeku.
Príloha: ryža

- **Kuracia injekcia**

celé kurča, avokádo, sójová omáčka, worchestrová omáčka, cesnak, čínske korenie, mleté čierne korenie, grilovacia zmes, soľ

Kurča umyjeme a osolíme. Z najemno rozmixovaného avokáda, sójovej a worchestrovej omáčky, rozotreného cesnaku a všetkých korenín vymiešame riedku zmes. Kurča pomaly grilujeme, pričom koreninovú zmes do kurčaťa postupne vpichujeme ružovou ihlou alebo bielou ihlou z odberovej súpravy. Aplikujeme vnútrosvalovo alebo hlboko podkožne rovnomerne počas celého grilovania.
Príloha: varené zemiaky

- **Kurča na citróne**

150 g chudého kuracieho mäsa, 2 citróny, 2 ml rastlinného oleja, rasca, lyžička citrónovej šťavy, soľ

Misu z jenského skla vytrieme olejom a obložíme plátkami citróna. Mäso osolíme, posypeme rascou a pokvapkáme citrónovou šťavou. Navrch opäť naukladáme kolieska citróna. Pečieme do ružova.
Príloha: varená ryža, pečené zemiaky

- **Kuracia prsia v syrovom cestíčku**

200 g chudého kuracieho mäsa, 100 g eidamskej tehly, vajce, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, 50 g strúhanky, 2 ml rastlinného tuku, 1/2 citrónu, lyžička horčice, cesnak, oregano, šalvia, mleté čierne korenie, soľ

Prsia osolíme a okoreníme. Z vyšľahaného vajca, horčice, jogurtu, rozotreného cesnaku, šalvie a oregana si pripravíme marinádu. Mäso naukladáme do marinády a necháme ho v chlade odležať minimálne 3 hodiny. Nadrobno postrúhanú tehlu premiešame so strúhankou a v tejto zmesi obaľujeme marinované pláty mäsa. Naukladáme do misy z jenského skla vytrenej olejom, obložíme plátkami citrónu a pečieme v rúre domäkka.

- **Marinované kuracie plátky**

150 g chudého kuracieho mäsa, sójová omáčka, olivový olej, chilli papričky, lyžička citrónovej šťavy, cesnak, petržlenová vňať, mleté čierne korenie, soľ

Z nadrobno nasekaných chilli papričiek, prelisovaného cesnaku, sójovej omáčky, olivového oleja, citrónovej šťavy a korenia si pripravíme marinádu. Plátok mäsa ponoríme do marinády a necháme ho v chladničke odležať minimálne 12 hodín. Plátok pečieme v grile alebo na rošte, pričom ho potierame zvyšnou marinádou.
Príloha: varené zemiaky, čerstvý zeleninový šalát

- **Kurací koktail v ananáse**

100 g kuracích pŕs, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, celý ananás, bobkový list, lyžička citrónovej šťavy, nové korenie, mleté biele korenie, celé čierne korenie, soľ

Kuracie prsia uvaríme vo vode s bobkovým listom, novým korením a celým čiernym korením. Uvarené mäso pokrájame na tenké rezance. Ananás rozkrojíme napoly, dužinu vydlabeme a nakrájame na drobné kúsky. Zmiešame s mäsovými rezancami, jogurtom, citrónovou šťavou, mletím bielym korením a soľou. Touto zmesou naplníme vydlabaný ananás.
Príloha: v šupe varený zemiak

- **Kuracie prsia s mätou**

200 g chudého kuracieho mäsa, 100 ml bieleho nízkotučného jogurtu, 1 šalátová uhorka, lyžička mätových lístkov, kvapka citrónovej šťavy, cesnak, 2 ml rastlinného oleja, mleté čierne korenie, soľ

Jogurt, listy mäty, soľ a roztlačený cesnak vymiešame. Ošúpanú uhorku najemno nastrúhame, pridáme k jogurtu a dôkladne premiešame. Mäso osolíme, pokvapkáme citrónom a pečieme na olejom vytrenej teflónovej panvici. Na horúce mäso vlejeme jogurtovú omáčku.
Príloha: paradajky a celozrnné pečivo

- **Plnené kuracie prsia**

200 g chudého kuracieho mäsa, 100 g nízkotučného tvarohu, 50 g šampiňónov, 2 vajcia, 2 ml oleja, petržlenová vňať, mleté čierne korenie, soľ

Z očistených a nakrájaných šampiňónov, tvarohu, vajec a soli vymiešame redšiu plnku. Prsia vyklepeme do šírky, podľa chuti osolíme a okoreníme. Potrieme plnkou, preložíme a okraje zopneme ihlou na mäso. Na rozohriatej, olejom vymastenej teflonovej panvici smažíme po oboch stranách.
Príloha: dusená ryža, zeleninový šalát

- **Kuracie soté**

150 g kuracích pŕs, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu alebo kyslej smotany, lyžička polohrubej múky, 2 ml oleja, cesnak, rozmarín, lyžička citrónovej šťavy, lyžička mletej sladkej papriky, petržlenová vňať, mleté čierne korenie, soľ

Mäso pokrájame na rezance, osolíme a okoreníme. Hlbšiu panvicu vytrieme olejom, pridáme mäso, pretlačený cesnak, rozmarín a petržlenovú vňať. Posypeme múkou a ľahko osmažíme. Mäso prelejeme smotanou a povaríme. Pred odstavením dochutíme citrónovou šťavou a sladkou paprikou.
Príloha: ryža alebo varené zemiaky

- **Kurací závitok**

200 g chudého kuracieho mäsa, 1 dl mlieka, 3 vajcia, 2 rohlíky, 30 g mandlí, mleté čierne korenie, soľ

Mäso posolíme a ľahko naklepeme. Rožky pokrájané na kocky namočíme do mlieka, pridáme žĺtka, nadrobno nasekané mandle, korenie, soľ, všetko dobre premiešame a nakoniec pridáme sneh z vyšľahaných bielkov. Hmotou plníme pláty mäsa, ktoré zvinieme do závitku. Závitok zabalíme do alobalu, podlejeme vodou a pečieme vo vyhriatej rúre.
Príloha: ryža, zemiakové pyré

- **Kuracie prsia na japonský spôsob**

150 g kuracích pŕs, 1 pór, 2 ml rastlinného oleja, 2 lyžice sójovej omáčky, 2 lyžice dezertného vína, lyžička škrobu, lyžička práškového cukru, lyžička glutamátu sodného, lyžička mletého zázvoru, soľ

Prsia pokrájame na väčšie kocky a zalejeme marinádou pripravenou zo sójovej omáčky, vína, škrobu, práškového cukru, glutamátu sodného a mletého zázvoru. Dobre premiešame a v chlade necháme odstáť minimálne 3 hodiny, najlepšie však do druhého dňa. Marinované mäso striedavo napichujeme s kolieskami póru na grilovacie ihly. Mäso opražíme zo všetkých strán.
Príloha: dusená ryža

- **Omeleta Omerecu**

80 g kuracieho mäsa, 20 g kuracích pečienok, 8 bielok, 5 žĺtok, 1 dl mlieka, 20 g hrubej múky, 30 g šampiňónov, cibuľa, pór, kápia, lyžica sójovej omáčky, 2 ml rastlinného oleja, mleté čierne korenie, soľ

Cibuľu s pórom pokrájame na kolieska a podusíme na oleji. Pridáme nadrobno pokrájané mäso, pečienky, šampiňóny, sójovú omáčku. Podľa chuti osolíme a okoreníme. Z rozšľahaných vajec, mlieka a múky pripravíme omelety. Hotové omelety plníme mäsovou zmesou a zdobíme kápiou.
Príloha: celozrnný chlieb alebo pečivo, zeleninový šalát

- **Orientálne kurča v mikrovlnej rúre**

200 g chudého kuracieho mäsa, cibuľa, 2 strúčiky cesnaku, 2 lyžice medu, lyžica bieleho vína, konzerva ananásového kompótu, sójová omáčka, citrónová šťava, zázvor, mletý muškátový orech, mleté čierne korenie, soľ

Mäso osolíme a vložíme do nádoby z jenského skla. Z rozotreného cesnaku, nadrobno nasekanej cibule, citrónovej šťavy, sójovej omáčky, medu, vína a korenia pripravíme marinádu, ktorou mäso dôkladne potrieme. Pečieme 5 minút pri výkone 800 W. Následne mäso otočíme, namáčame v šťave a pečieme ďalších 5 minút. Opäť mäso otočíme, namáčame a navrch naukladáme kúsky ananásu a pečieme 2 minúty.
Príloha: ryža

- **Jordánske kurča**

150 g chudého kuracieho mäsa, 100 g zemiakov, 10 g masla alebo nízkotučného margarínu, paradajkový pretlak, 2 cibule, 7 strúčikov cesnaku, 2 balíčky mletej škorice, soľ

Mäso nakrájame na rovnaké plátky, osolíme, obalíme v práškovej škorici a položíme na suchý pekáč. Zemiaky očistíme, pokrájame na kolieska, osolíme a poryjeme nimi mäso. Nato položíme na kolieska pokrájanú cibuľu a strúčiky cesnaku. Úplne navrch naukladáme tenké plátky masla. Podlejeme vodou a vložíme do mierne predhriatej rúry. Po 40 minútach vyberieme, premiešame s paradajkovým pretlakom, vložíme späť do rúry a dusíme ešte 20 minút.
Príloha: zeleninový šalát

Bieloruské bifteky
150 g kuracieho mäsa, 50 g teľacieho mäsa, 50 ml bieleho nízkotučného jogurtu, 1 vajce, 2 ml rastlinného oleja, strúhanka, mleté čierne korenie, soľ

Mäso pomelieme, osolíme a podľa chuti okoreníme. Pridáme jogurt, rozšľahané vajce a dobre premiešame. Sformujeme okrúhle bifteky, ktoré obaľujeme v strúhanke a smažíme na oleji.
Príloha: zemiaky, zeleninový šalát.

- **Jardinier**

200 g kuracieho mäsa, 30 g mrkvy, 30 g hrášku, 30 g fazuľových luskov, 20 g kalerábu, 2 ml rastlinného oleja, mleté čierne korenie, cukor, soľ

Mäso osolíme, okoreníme a na oleji zľahka osmažíme. Pridáme vodu a dusíme do mäkka. Mäkké mäso vyberieme a do vývaru pridáme na kocky pokrájanú zeleninu a podusíme. Pred odstavením dochutíme.
Príloha: varené zemiaky