

Vastupidavus ja vastupidavustreening

Vastupidavus tähendab tervislikust küljest ja väga lihtsustatult väljendudes võimet sooritada võimalikult pikka aega dünaamilist lihastööd suure hulga lihastega. Hea vastupidavuse tase on organismile hea tervise ja töövõime üks tähtsamaid eeldusi, samuti aitab pikendada meie eluiga. Vastupidavustreening arendab ka tahtejõudu ja tugevdab psüühikat.

Psühholoogilisest küljest kujutab vastu pidavus sportlase võimet suuta edasi lükata tahet koormus katkestada.

Vastupidavust saab liigitada väga mitmeti ja erialases kirjanduses on seda tehtudki. Käesolevas konspektis klassifitseerime vastupidavustreeningut lähtuvalt lihasenergeetikast – eristatakse aeroobset vastupidavustreeningut ja anaeroobset vastupidavustreeningut.

Pulsivahemik 60-70% maksimaalsest südame löögisagedusest on põhivastupidavustreening (PV), 70-90% kiirusvastupidavus (KV) ning üle 90% maksimaalne vastupidavus.

Puhkeasendis lööb süda keskmiselt 60 korda minutis (olenedes muuhulgas geenidest ja treenitusest). Mida enam vajavad lihased hapnikku, seda kiiremini peab süda lööma, et viia verd ja selles lahustunud hapnikku lihastesse.

Oletame, et alustad liikumist käimisega ning aegamisi tõstad tempot, minnes üle sörki ning lõpuks jooksu. Samaaegselt tõuseb pulss ning saavutab põhimõtteliselt ühel hetkel maksimumi. Selle võib ligikaudselt välja arvutada lahutades oma vanus arvust 220. Nimetatud meetodi täpsus on +/- 10. Kui pulss on tõusnud umbes 60 protsendini maksimumist, võib seda nimetada juba treeninguks. Piimhape ei ole hakanud veel tekkima, mistõttu liikumine tundub kergena ega pane hingeldama. Liikumine on puhtalt aeroobne ehk hapniku osavõtul toimuv. Liikumise kiirus on piisav, et organism saaks läbi hingamise piisavalt hapnikku ja kui on piisavalt hapnikku kasutatakse energiaks valdavalt rasvasid. Kui pulss tõuseb 70% - ni maksimumist, hakkab lihastes moodustuma piimhape, kuna sellise intensiivsuse juures on liikumine juba nii kiire, et organism ei jõua läbi hingamise sellist kogust hapnikku sisse hingata, mida oleks vaja, et saaks ainult rasvasid energiaks kasutada. Pärast aeroobse läve ületamist hakatakse lihase energiaks kasutama järjest ohtralt ka süsivesikuid.

Niisiis, aeroobse läve ületamisel lülituvad järk-järgult töösse anaeroobsed ainevahetuse mehhanismid (mehhanismid, mis suudavad toitainetest energiat teha ka tingimustes, kui organism ei saa hapnikku piisavalt), mis tähendab süsivesikute osakaalu suurenemist keha energiatootmises. **Hetke, mil algab piimhappe tootmine, nimetatakse aeroobseks läveks.** Aeroobne lävi on igal ajal erinev (saabub erineval pulsiaegusel), see sõltub geenidest ning treenitusest.

Aeroobsest lävest madalamal toimuvat treeningut nimetatakse põhivastupidavustreeninguks (kuni 65 – 70% maksimaalsest südame löögisagedusest). Kui liikumist jätkatakse, hakkab pulss tõusma ning piimhappe moodustub üha enam ja enam. Umbes 90 protsendi juures maksimumpulsist tekib piimhappe juba nii palju, et organism ei jõua seda enam eemaldada ning see jääb lihastesse. **Seda nimetatakse anaeroobseks läveks.** Seda läve ületades muutub treening piimhappe vastu võitlemiseks ning äärmiselt vastikuks ja raskeks. Lävest allpool tekib küll samuti piimhappe, kuid organism suudab seda veel eemaldada.

Põhivastupidavustreening on nimele vastavalt kõige alus. Pulss on siis alla 70% maksimumist ning tunne treenides on hea. Põhivastupidavustreeningu korral kulgeb veri lihastesse lisaks suurematele veresoontele ka mööda väiksemaid kapillaare. See laiendab kapillaare ning eelkõige noortel, tekitab juurde isegi uusi veresooni. PV-treeningul on peamiseks energiaallikaks rasvad, seetõttu nimetatakse seda tihti ka rasvapõletustsooniks. See treening ei põleta siiski koguliselt kõige rohkem rasvu, sest summaarne kulu on niivõrd väike. Rakud, põletades peamiselt rasvu, õpivad selle ära ning oskavad edaspidi kasutada seda energiana, paraneb rakkude võime kasutada energiaks rasvasid. Piimhappe tekib selles staadiumis väga vähe, seega ei ole lihased pärast treeningut kanged. Seevastu kui piimhappe on jäänud eelmisest trennist lihastesse, viib veri nüüd selle edukalt minema. Sellepärast tehaksegi pärast rasket treeningut järgmisel päeval väga madala pulsiaegusega aeroobset treeningut – kiirendab taastumist ja lihastesse ladestunud piimhappe ümber töötamist.

Kiirusvastupidavuseks nimetatakse treenimist tsoonis 70-90% maksimumist. KV-treeningul on energiaallikaks nii rasvad kui ka süsivesikud, peamiselt süsivesikud ning mida kõrgem on pulss, seda suurem on süsivesikute roll. KV tsoonis põleb rasvu koguliselt rohkem, sest nii üldine energiakulu kui ka rasvade osa on suhteliselt suured. Tekib piimhappe, kuid organism suudab seda edukalt eemaldada. Paraneb just piimhappe eemaldamise võime. Piimhappe eemaldamise võimet arendab kõige paremini treening pulsivahemikus 70-85% (90%) maksimumist. Selles tsoonis hingeldad ja higistad juba kindlasti, kuid ei ole veel täielikult kurnatud. Tekib piimhappe, kuid mitte sellistes kogustes, mida organism ei suudaks eemaldada.

Maksimaalse vastupidavustreeningu korral on pulss üle 90% maksimumist ning lihased täituvad piimhappega. Veri tormab täie võimsusega vaid mööda suuri veresooni. MV-treeningul on peaaegu ainsaks energiaallikaks süsivesikud. Energianõudlus ja kulu on nii suur, et ei ole aega rasvade lõhustamiseks. Piimhappe tekib juba nii palju, et seda ei jõua eemaldada, sellest tuleneb ka tekkiv väsimuse tunne. Üle 85% (90%) pulsiga maksimumist tehtud treening suurendab piimhappe talumisvõimet. Selline treening on vajalik vaid neile, kellele see võime on oluline, seega kehvussportlastele ja näiteks hokimängijatele, jalgratturitele, kergejõustiklastele jne.

Mida rohkem on veresoonekesi, kapillaare ja mitokondreid baasvastupidavustreeningutega on suudetud tekitada, seda parem ja efektsam on laktaadi (piimhappe) ümbertöötamine (eemaldamine) kõrgemal intensiivsusel (suuremal jooksukiirusel treenides) kiirusvastupidavustsoonis.

Piimhappe roll

Sõna piimhape toob meelde üksnes negatiivseid asju. See on see, mis segab seeriategemist, väsitab ning teeb lihased kangeks. Piimhapet võib siiski pidada kaitsemehhanismiks. Ilma piimhappeta jookseks inimene end hingetuks. Väsimustunde tekkimiseta tüheneksid meie enegiavarud päris lõplikult. Kui suhkur on otsas ning koormus nii suur, et ajud ei suuda kasutada ketoone (energiadefitsiidi tingimustes rasvadest tekkivad ühendid, mida organism sh aju saab kasutada energiaks) ning maks ei jõua muuta aminohappeid suhkruks, langeb veresuhur liiga palju, siis ajud ütlevad „töölepingu“ üles. Teadvus kaob. Kui keegi ei lase verre suhruid, annab organism otsad. Piimhape tõepoolest väsitab ja on piinaks, kuid samas annab ta märku, kui kõvasti sa treenid. Kuula seega oma keha ning kasuta seda teavet enda huvides. Kui su eesmärgiks ei ole kestvusjooks ehk siis parandada piimhappetreenimist, siis õigupoolest ei vaja sa maksimaalse vastupidavuse treeningut.

Aeroobse treeningu kasutegur jõutreeningule

Võimest eemaldada piimhapet tõhusalt on ka jõusaalis kasu. Piimhape nõrgendab lihaseid ning väsitab; mida enam piimhapet on lihastes, seda väiksemaid raskusi ning lühemaid seeriaid oled sunnitud kasutama. Kui aga organism eemaldab hapet seeriategemise (ja treeningute) vahel tõhusalt, suudaksid kasutada suuremaid raskusi ja/või tegema rohkem seeriaid. Seega oleksid su treeningud tõhusamad.

Lihastreenides vajad ärritit (stiimulit) kasvuks (ehk jõusaali treeningut) ning lisaks veel toitu ja aega taastumiseks. Kõik need kolm on lihasearenguks hädavajalikud. Efektiivne taastumine algab kohe pärast treeningut kui jood taastusjooki või lähed sööma. Toitained imenduvad läbi mao ja soolestiku verre, mis transpordib need edasi lihastesse. Lisaks sellele transpordib veri hapnikku ning eemaldab lihastes tekkinud ainevahetuse jäägid ja happed. Need „jäätmepildid“ ongi väsimuse ja loiduse tekitajad. Veri on kui lihaste majapidaja: tulles toob ta toitained ja ehitusmaterjali ning lahkudes viib kaasa kõik prahi. Mida laiemad on veresoone, seda rohkem liigub lihastesse hapnikku ja toitained ning seda kiiremini toimub jääkide eemaldamine. **Kehv aeroobne treenitus põhimõtteliselt aeglustab ka lihaskasvu.**

Aeroobne põhivastupidavustreening laiendab veresooni, eelkõige verekapillaare. Samas kasvatab see ka südant. Suurem süda suudab pumbata rohkem verd liikvele. See kiirendab taastumisprotsesse, seda nii treeningu jooksul seeriategemise vahel kui ka üldist treeningutest taastumist. Toitainete transport lihastesse mängib lihaskasvu puhul suurt rolli. Trenni ajal vajame energiat, mida saame nii lihaste kui ka maksa glükogeenivarudest, samuti veres olevast energiast ja rasvarakkudest. Pärast treeningut on taastusjooži kiire imendumine oluline, kuid veri on see, mis viib toitained lihasteni. Isegi kui tarbid ultra-superhüperhüdrolyüsitud proteiini, ei jõua see lihastesse lihtsalt iseenesest.

Treeningu ajal tungib veri lihastesse, see veretung või pump on oluline lihaskasvu puhul. Kui veri tungib lihasesse, siis see justkui venitab seda suuremaks (ning loomulikult viib sinna hapnikku ja toitained). Rohke vere tulemuseks on hea pump. Laiad veresoone ja suur süda transpordivad palju verd. Seega parandab hea aeroobne võimekus vere voolu lihastes. Ja justnimelt põhivastupidavustreening on see, mis toob kaasa kõik need head asjad. Seega ei pea sa minema mööda treppe üles jooksma. Piisab kui pulss on 60% - 70% maksimumist. See tähendab higistamist, kuid mitte veel tugevat hingeldust.

Lühidalt rasvapõletusest ja pulssitsoonidest

Peaaegu igasugune treening on igapäevastest askeldustest intensiivsem, seega on selge, et treeningu käigus kulub ka tavalisest rohkem energiat. Levinud arusaam, et rasv põleb kehtval aeroobsel tööol, ei ole vale, sest rasv põleb ka siis, kui me tugitoolis istume, kuid vahe on energiakulus ja treenivas efektiivsuses organismile. Rahvas seas levinud müüt, et rasketel treeningutel rasvapõletust ei toimu, vastab tõele vaid osaliselt, sest kuigi hapnikuvõlas töötades toimub energiavahetus peamiselt süsivesikute arvelt, on raske treeningu järel ainevahetus mõnda aega tavalisest aktiivsem seega ka rasvapõletus. Seega on võimalik nahaalust rasvakihti vähendada nii kergemate kui raskemate treeningutega ja kaalus allavõtmine sõltub ikkagi peamiselt toitumisest. Saades toiduga pisut vähem energiat kui päeva jooksul kulutada jõutakse, väheneb ka kehakaal. Seega on parimaks rasvapõletuseks eluviis, kus tervislik toitumine ja regulaarne jõukohane treening käivad käsikäes. Miks siis ikkagi soovitataks rasvapõletuseks treenida madalatel pulssidel? Inimese tervislik seisund ei sõltu ainult nahaalusest rasvapolstrist, vaid ka tema üldisest treenitusest. Ülekaalulistel ja vähetreinitud inimestel on soovitatav alustada rasvapõletust madalatel pulssidel taastavas ja põhivastupidavuse pulssitsoonis, sest kõrgetel pulssidel treenides kaasneb võimalik oht tervisele. Suurtel koormustel on oluliselt suurem ka liigestele langev koormus ja ülekaalulistel ning nõrga füüsisega inimestel kaasneb oht liigeste ülekoormusele. Treenitud sportlaste puhul pole üldjuhul mõtet rasvapõletusest ja vastavatest tsoonidest rääkida, sest nemad jõuavad vaevu oma iga päev kulutatava energiakoguse tagasi süüa.

Toiduvalik mõjutab rasvapõletust loomulikult palju, kuid treeningu abil saad seda veelgi tõhustada. Põhivastupidavustreening ei põleta iseenesest koguliselt palju rasva, kasud ilmnevad pikema aja jooksul. Kõvasti treenijale ilmnevad kasud mitmekordelt, sest kulud on nagunii suured lihasmassi ja raske saalitreeningu tõttu. Keskmisele ülekaalulisele eestlasele sobib paremini veidi intensiivsem treening, mil kogukulutus on suurem. PV-treeningut saab sobitada soojenduse ja mahajahutava osaga jõusaalitreeningus. Lisaks oleks hea teha näiteks kord nädalas pikem taastav sörkimine värskes õhus. See puhastab lihased hapetest ja suurendab rasvade põletamist.

Nagu igasuguse muu treeningu juures, peab ka aeroobse puhul vaatama nii häid kui halbu külgi. Miinuseks on liigestest mahust ja intensiivsusest tingitud lihasvalkude ja glükogeeni varude lõhkumine. Ning muidugi piiratud ajalised ressursid. Arendamiseks oma hingamisrõõm, peaksid aeroobset tegema umbes 3 tundi nädalas. Säilitamiseks piisab paarist tunnist. Selle ajakoguse võib jagada mitmeks osaks. Iga saalitreeningu puhul tasub teha alguses ja lõpus 10-15 minutit aeroobset. Seega ei peaks tegema nädalas rohkem kui ühe jooksutrenni ning vorm püsib samana. Üksiku jooksu pikkus ei tohi venida liiga pikaks.

See, mis on liiga pikk, sõltub toitumisest ja muust treeningust. Kui teed aeroobset hommikul või koos saalitreeninguga, ei tohiks selle pikkus olla üle 45 minuti. 30 minutit on heaks rusikareegliks. Eraldiseisva treeninguna, omaette päeval võib teha

madala intensiivsusega 60-90 minutise sõrgi. Aeroobset võimekust ei pea arendama aastaringselt. Näiteks kaks kuud aastas on juba parem kui mitte midagi.