

# 2014

## Vesijumppa- ja HydroBic- ohjaajan käsikirja



Suomen Uimaliitto

Suomen Voimisteluliitto

1.1.2014

## TIETOA VESILIIKUNNASTA

Oppimistavoitteet:

- ymmärrät vesiliikunnan kehityksen
- tiedät mitä vesijumppa ja HydroBic ovat ja niiden variaatiot
- tiedät vesijumpan ja HydroBicin erityispiirteet, niiden perusliikkeitä ja tunnin tavoitteet

### Vesiliikunnan historiaa

”Vesi vanhin voitehista” sanotaan. Jo yli viisituhatta vuotta sitten muinaiset kreikkalaiset ja egyptiläiset harrastivat terveysvoimistelua vedessä.

Alun perin vesihoitoa eli hydroterapiaa käytettiin lähinnä passiivisten hoitojen yhteydessä. Veden kemiallisia ominaisuuksia ja eriasteisia lämpötiloja hyväksikäyttämällä pyrittiin lievittämään erilaisia kehon vaivoja. Eurooppalainen kylpyläkulttuuri onkin säilynyt 1000-luvulta näihin päiviin asti.

Viime vuosisadan vaihteessa kasvoi uinnin suosio ja yhä useammat opettelivat uimaan. 1880-luvulla alkoi uinninopetus Suomessa. Samoihin aikoihin alkoi myös polioinvalidien kuntouttaminen vesivoimistelun avulla.

Nykyaikainen vesiliikunta kuntoutusmielessä on saanut alkunsa Saksassa ensimmäisen maailmansodan loppupuolella, kun sotainvalideja alettiin kuntouttaa vedessä. Saksasta vesiliikunta levisi muualle Keski-Eurooppaan, Skandinaaviaan ja Suomeen.

Nykyaikainen Hydroterapia on huomattavasti monipuolisempaa ja tehokkaampaa. Passiivisten kylpyjen tilalle ovat tulleet aktiiviset voimistelunomaiset harjoitteet.

Suomessa järjestettiin ensimmäiset varsinaiset vesivoimistelun ohjaajakurssit -70 - 80-luvun taitteessa.

## VESIJUMPPA / VESIVOIMISTELU

Vesijumppa on kuntovoimistelua vedessä, ja se on suunniteltu kohderyhmät huomioiden. Vesijumpassa käytetään yleensä musiikkia.

### Yleistä

- Vesijumppa on erittäin suosittu kuntoilu muoto, jossa kehon kaikki suuret lihasryhmät joutuvat tehokkaasti ja turvallisesti töihin.
- Vesijumppa tunti sisältää alkuverryttelyn, kestävyys- ja lihaskunto-osan sekä loppuverryttelyn / venyttelyn.
- Vesi tarjoaa haastavan liikuntaympäristön, jota on osattava käyttää hyväksi. Liikkeet, jotka tuntuvat helpoilta suorittaa maalla, voivat olla todella vaativia vedessä. Tottumattomalle vedessä liikkujalle on hyvä muistuttaa, että voi mennä useita harjoituskertoja löytää tuntuma tehokkaaseen vedessä liikkumiseen ja kaiken hyödyn irti saamiseen.
- Liikkuminen vedessä on sen erityisominaisuuksien vuoksi monipuolista ja yleensä turvallista.

Vesi tarjoaa haastavan liikuntaympäristön, jota on osattava käyttää hyväksi. Liikkeet, jotka tuntuvat helpoilta suorittaa maalla, voivat olla todella vaativia vedessä. Tottumattomalle vedessä liikkujalle on hyvä muistuttaa, että voi mennä useita harjoituskertoja löytää tuntuma

## HYDROBICIN TUOTEKUVAUS

### HydroBic - Tehokasta liikuntaa vedessä

HydroBic on harrasteliikunnan valtakunnallinen merkkituote ja sen omistavat Suomen Kuntoliikuntaliitto ry, Suomen Voimisteluliitto, Svoli ry ja Suomen Uimaliitto ry. HydroBic-tunteja saavat pitää ainoastaan koulutetut ohjaajat.

Koulutetuille ohjaajille järjestetään vuosittain jatkokoulutusta (ideapäivät keväällä ja syksyllä).

Alunperin HydroBic oli seuratuote, joka oli kehitetty tukemaan ja kehittämään voimistelu- ja uimaseurojen toimintaa. Nykyisin HydroBic on avattu myös muille siitä kiinnostuneille ryhmille, kuten kylpylöille, urheiluopistoille ja kuntoutuslaitoksille.

Lyhyesti sanottuna **HydroBic on tehokasta aerobicia vedessä**. Yleensä perinteinen vesijumppa mielletään hitaampi tempoiseksi vanhempien ihmisten kuntoutus- ja kuntoilu muodoksi. HYDROBIC jo nimenä saa ihmiset kiinnostumaan ja kysymään, että mitä SE nyt sitten on?

## Laadukas liikuntatuote

HydroBicissä asiakas tietää mitä saa

- testattu tuote
- koulutetut ohjaajat

Vesijumppa

- voi olla mitä vaan

## Suomalaisen HydroBicin historiaa

Taustalla on vuonna 1992 Suomen Gallupin teettämä tutkimus josta ilmeni, että yli 50 000 suomalaista oli vailla tehokasta liikuntamuotoa vedessä.

Suunnittelijoina ovat olleet

Liikuntaohjelmat: Anna-Liisa Kainulainen, Päivi Satola ja Outi Kokko-Ropponen

Ravinto: Marjaana Lahti-Koski

Markkinointi: Päivi Lindberg

1993 Pilottivaihe: 10 naisvoimistelu- ja uimaseuraa ympäri maata testasi HydroBicia ja siitä kerättiin palaute.

1994 Käynnistyi virallisesti ohjaajakoulutus.

Koulutettuja ohjaajia on (2008) tällä hetkellä n. 1650.

Vesiaerobicia harrastetaan kautta maailman ja USA:ta pidetään lajin ”emomaana”. Suuren suosion se on saavuttanut myös Aasiassa. Euroopan maista erityisen aktiivisia ovat saksalaiset, englantilaiset, espanjalaiset ja italialaiset.

Lajilla on monta nimeä, joista käytetyimpiä ovat

- Water aerobics
- Aqua Fitness
- Aquatics
- Hydrobics
- Wave aerobics

Suomalaisen HydroBicin tuotekehittelyssä on käytetty hyväksi Speedo International Ltd:n kehittämää Speedo Aquatic Fitness System-nimistä oppisuuntausta. Sen ”äiti” on Mary E. Sanders, liikuntatieteilijä ja tutkija Nevadan yliopistosta USA:sta.

## Mitä HydroBic on?

### HydroBic on tehokasta aerobicia vedessä.

HydroBic-tunnin kesto on 45 - 60 min. ja siihen sisältyvät

- alkuverryttely
- aerobinen osa
- lihaskunto-osa
- loppuverryttely / venyttely

HydroBic-tunnilla käytetään aina musiikkia, ja lisäksi tunnit ovat rakenteeltaan ja liikkeiltään aerobicin omaisia. HydroBicin perusliikkeitä ovat juoksut, hyyt, potkut ja keinunnat.

## HYDROBICIN VARIAATIOT

### Syvän veden harjoittelu

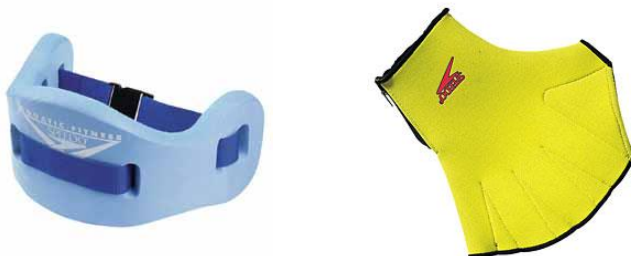
Syvän veden hydrobic on liikuntamuoto, jolla voidaan hauska ja mieltä virkistävällä tavalla kohottaa kuntoa. Se on myös turvallinen tapa liikkua, jossa ei tarvitse pelätä lihasrevähtymiä, nivel- eikä selkävammoja.

Syvän veden harjoitus voi vastata kuormitukseltaan aerobic-tuntia. Tehokkaalla tunnilla kuormitetaan sopivasti sydäntä ja keuhkoja sekä monipuolisesti kehon eri lihaksia. Syvän veden harjoittelulla voidaan parantaa maksimaalista hapenottokykyä, lihaskuntoa ja vartalon hallintaa.

### Miten syvän veden harjoittelu eroaa harjoittelusta matalassa vedessä ?

- Syvän veden harjoittelussa käytetään kelluntavyötä ja käsissä voidaan käyttää myös hanskoja, jotka tasapainottavat ja tehostavat liikkeitä
- Kelluntavyön ansiosta voidaan työskennellä lähes painottomassa tilassa, eikä kehoon kohdistu mitään iskuja ( no impact )
- Työskenneltäessä painottomassa tilassa joutuvat kehon heikoimmatkin lihakset töihin, kun ei voida tukeutua vahvempiin lihaksiin. Lisäksi vyö mahdollistaa raajoille suuremman liikelaaajuuden ja –vapauden. Vartalon hallinta on vaikeampaa.

- Hydrostaattisen paineen ansiosta saattaa hengitystekniikka jäädä pintahengitykseksi, jolloin ei saada toivottua harjoitusvaikutusta aikaan. Syvän veden harjoittelussa tulee korostaa hengityksen merkitystä.
- Uima-altaan syvyys tulee olla vähintään 1.4m



### HUOMIOITAVAA

- Kelluntavyö tukee vartaloa uitaessa ja liikuttaessa pystyasennossa. Sitä voidaan käyttää ”tyyny” selän takana tai vatsan puolella, riippuen ruumiin rakenteesta. Ohjaajan tulee opastaa jumppaajia vyön kiinnittämisessä ja valvoa, että vyö on tarpeeksi kireällä.
- Hanskoja suositellaan käytettäväksi, koska ne tehostavat scullingia, avustavat tasapainon säilyttämisessä ja lisäävät veden vastusta.
- Kehota jumppaajia pysymään pystyasennossa. Sen ylläpito on helpompaa, jos sculling-teknikka on hallinnassa ja ymmärretään liikkeen ja sitä tukevan vastaliikkeen merkitys.
- Toiminta menetettäessä tasapaino

### Syvän veden perusliikkeet

- Juoksu
  - Vartalo pidettävä pystysuorassa
- Pyöräily
  - Vartalon oikean asennon korostaminen tärkeää, polkaistaessa vettä taaksepäin myös pakarat tekevät työtä.
- Sakset
  - Samat liikkeet kuin matalassa vedessä; hiihto ja haarahypyt muunnelmiseen
- Potkut
  - Samat potkut kuin matalassa vedessä
- Keinunta ja heilurit
  - Keinunta auttaa löytämään keskivartalon lihakset ja suoritustempo on hidas

## Intensiteettiin vaikuttavat tekijät

- Nopeus
- Työskentelypinta-ala
- Vipubarret
- Vartalon asento – välineen paikka suhteessa vedenpintaan / vartaloon
- Liikkeen laajuus
- Liikkeen suunnat ( horisontaali, vertikaali ja lateraali )
- Liikkuminen

## Syvän veden harjoituksen rakenne

### Lämmittely

- Isot liikeradat, rauhallinen / reipas tempo
- Noin 5 min.
- Musiikinsyke suositus 115 – 120 BPM

### Aerobinen osuus ja lihaskunto

#### TÄRKEÄÄ !

- **Kehon lämpötila saattaa laskea nopeasti vedessä, ellei liikuta riittävän tehokkaasti. Sen vuoksi lihaskunto-osuuksia on hyvä ripotella aerobisten harjoitusten väliin.**

- Isot liikkeet ja isot lihasryhmät - kehon lämpö
- Pienet liikkeet ja pienet lihasryhmät - kehon lämpö
- Paikalla tai liikkuen tehtävät harjoitteet / kombinaatiot
- Intervalliharjoitus
- Välineillä tehtävät harjoitteet
- Pysty- ja vaakasuorassa asennossa työskentely
- Riittävän nopea tempo
- Lihaskunto-osiot
- Sarjat / Toistot
- Välineet
- Noin 20 - 35 minuuttia



## Loppuverryttely / jäähdyttely

- Isot liikeradat ja ”rauhallinen” tempo
- Loppuverryttelyn tarkoitus laskea syke alas
- **KYLMÄ EI SAA TULLA!**
- Noin 5 minuuttia

## VESIJUOKSU

Vesijuoksusta on kehittynyt erittäin suosittu kuntoilu muoto. Kuntoutuksessa sitä on käytetty jo kauan ja sen vaikutukset on havaittu hyviksi.

Vesijuoksulla tarkoitetaan yleensä juoksua ilman pohjakosketusta. Apuvälineinä käytetään joko vesijuoksuvyötä tai muuta kelluttavaa välinettä esim. kelluttavia kenkiä.

Kelluntavyö kiinnitetään vyötärön kohdalle napakasti niin, että takana vyön alaosa on lonkkaluiden kohdalla. Huomaa, että vedessä vyö löystyy veden paineen puristaessa kehoa kasaan. Vyön tynnyosan voi laittaa myös vatsan puolelle, mikäli juoksijan asento kallistuu liiaksi eteenpäin.

## Vesijuoksun tekniikkaa

### Asento

- asento on ryhdikäs
- niska ja selkä pitkänä, katse eteenpäin ja hartiat alhaalla
- vatsa- ja selkälihaksen ovat tiukkoina
- vartalo on hieman kallistunut eteenpäin, lantio ojennettuna

### Jalkaliikkeet

- juoksuliike on rullaava
- nilkka koukistuu ja ojentuu tehokkaasti
- lonkka ojentuu jokaisella jalkatyönöllä

### Käsiliikkeet

- kädet liikkuvat vartalon sivulla vuorotahtiin noin 90 asteen kulmassa
- hartiat pysyvät alhaalla, kyynärpäät lähellä kylkiä
- peukalot ylöspäin
- kädet myötäävät rennosti juoksua



## HYDROBOXING

HydroBoxing eli vesinyrkkeily on tehokas ja monipuolinen liikuntalaji. Perustaitojen oppiminen on helppoa, joten varsinaiseen harjoitteluun ja siitä nauttimiseen pääsee nopeasti.

HydroBoxing on parhaimmillaan hoitomuotona niska- ja hartiakivuista kärsiville. Siinä yhdistyvät sekä tavallisen kuntonyrkkeilyn että vedessä tapahtuvan harjoittelun parhaat puolet. Vesinyrkkeily on jokaiselle yhtä raskasta, joten ei haittaa jos tunnilla on hyvinkin erikuntoisia ihmisiä. Tämä perustuu siihen että jokainen lyö niin useasti ja niin monta kertaa tietyssä ajassa kuin hyväksi koee. Hyväkuntoisen ja voimakkaan henkilön suoritustempo voi olla nopeampi kuin huonokuntoisen. Mitä nopeammin lyöt sen rankemmaksi vastus kasvaa ja näin jokainen voi säätää vastuksen itselleen sopivaksi. Lisäksi HydroBoxing on sekä erinomainen kestävyysparantaja että tehokas kuntoutusmuoto.

### HydroBoxing perusliikkeet

HydroBoxingissa tulisi altaan syvyyden olla sellainen, että vesi ylettää keskimääräisen pituista harrastajaa leukaan, kun hän on nyrkkeilyasennossa. Käytännössä se ei ole aina ole mahdollista käyttää juuri sopivan syvyyttä allasta mutta jos allas on tasaisesti madaltuva kuten uima-altaat yleensä; sopiva lyöntitaso löytyy.

Lyödessä tulisi pyrkiä mahdollisimman oikeaan suoritukseen. Erityisesti lyöntikorkeuteen tulisi kiinnittää huomiota. Ideana on käyttää myös vartalon lihaksia lyönneissä mahdollisimman tehokkaasti jolloin veden nosteen vuoksi jalat eivät pysy koko aikaa altaan pohjassa. Allasharjoittelu onkin tämän takia erittäin hyvä harjoittelumuoto niille jotka seisovat sekä nyrkkeilyasennossa, että lyödessä liian ”tukevasti ja painavasti lattiassa”, estäen vartalon tehokkaan käytön (kiertoliikkeiden hyväksikäyttö lyönneissä).

**Suorissa ja yläkoukuissa** rystyset rikkovat juuri ja juuri veden pinnan. **Alakoukuissa vartaloon**, rystyset jäävät vedenpinnan alapuolelle. **Alakoukuissa leukaan** rystyset rikkovat reilusti vedenpinnan.

Nyrkkeily – tunnin alussa on aina hyvä alkuverryttely ja loppuverryttely/venyttely. Varmista, että kaikilla harjoittelijoilla on riittävästi tilaa ympärillään. Jos allasharjoittelun suorittaa yhteen menoon, voi tunnista tulla liian rankka ja tekniikka ei pysy ”kasassa”. Harjoittelukertojen lisääntyessä harjoittelun/harjoittelujaksojen kestoja voi pidentää.

Ohjaajan paikka on altaan reunalla ja ”rytmittää” kellolla allasharjoittelun. Harjoittelua rytmittää ja kannustaa tietenkin ”mukaansa tempaava” musiikki. Musiikki on mukana lähinnä innostavana / kannustavana tekijänä. Tarkoitus ei ole välttämättä lyödä musiikin mukaan.

## ***Esimerkkijaksotteluja alkuverryttelyn jälkeiselle boxing – osuudelle***

- 45 sekuntia ”työtä” ja 15 sekuntia ”lepoa” x 8 – 10 kertaa (nopea tempo)
- 90 sekuntia ”työtä” ja 30 sekuntia ”lepoa” x 8 – 10 kertaa (nopea tempo)
- 120 sekuntia ”työtä” ja 30 sekuntia ”lepoa” x 6 – 8 kertaa (reipas tempo)
- 180 sekuntia ”työtä” ja 45 sekuntia ”lepoa” x 5 –6 kertaa (rauhallinen / reipas tempo)

1. ”erä” pelkkää etummaisen käden suoraa
2. ”erä” pelkkää takimmaisen käden suoraa
3. ”erä” etummaisen käden suoraa, ja aina kun ”tuntuu siltä”, takimmainen suora perään
4. ”erä” yläkoukkuja
5. ”erä” alakoukkuja vartaloon
6. ”erä” alakoukkuja leukaan
7. ”erä” suorat ja yläkoukut kummallakin kädellä
8. ”erä” ylä- ja alakoukut
9. ”erä” ”oman mielen mukaan”. Kaikki lyönnit
10. ”erä” ”oman mielen mukaan”. Kaikki lyönnit

## **HYDROBOXBIC**

Hydroboxbiciin on haettu vaikutteita eri itsepuolustuslajeista. Erilaisia lyöntejä ja potkuja sovelletaan ja yhdistetään hydrobicista / aerobicista tuttuihin liikkeisiin.

Yläselkä vahvistuu, pakarat kiinteytyvät, hartiat vetreytyvät ja rentoutuvat, kunto kohenee ja aggressiot purkautuvat positiivisella tavalla.

### **HydroBoxbic –tekniikkaa**

#### **Iskut**

Iskut ovat samanlaisia kuin hydroboxingissa. Lisäksi voidaan ottaa torjuntia tai kyynärpäälyöntejä.

#### **Potkut**

##### Etupotku

- Nosta polvi ylös
- Samalla kun suoristat jalan (potku) työnnä lantiota eteen
- Potkussa jalkapöytä suorana, varpaat ylöspäin
- Jalka palautuu koukun kautta

### Sivupotku

- Nosta polvi ylös hieman sisään kierrettynä, jalkateräkin hieman sisäkierrrossa
- Potku tulee jalan ulkosyrjällä. Tukijalka aukeaa samalla kuin potkaiset.
- Nojaa vyötäröstä hieman vastakkaiselle puolelle
- Potku palautuu koukun kautta

### Kiertopotku

- Nosta polvi ylös, käännä tukijalka vastakkaiseen suuntaan kuin potku
- Potkaise jalkapöydällä näpäyttävä potku
- Potku kohdistuu keskivartaloon
- Potku palautuu samaa reittiä

### Takapotku

- Nosta polvi ylös kohti rintaa
- Kallistu hieman eteen ja potkaise
- Potkaise kantapäällä tai päkiällä
- Potku palautuu koukun kautta

## MAMMAHYDROBIC

= on tarkoitettu odottaville äideille (noin raskausviikoilla 14 – 35), joilla raskaus on edennyt normaalisti.

## VESIJUMPAN JA HYDROBICIN TAVOITTEET

Tavoitteena on luoda osallistujille tehokkaita, vaihtelevia ja hauskoja jumppahetkiä vedessä. Tärkeää on myös, että osallistujat nauttivat ja virkistyvät liikunnasta ja saavat kokea positiivisia elämyksiä.

## Fyysiset tavoitteet

Kuntoliikunnan ensisijainen tavoite on fyysisen kunnon kohentaminen. Fyysisellä kunnolla tarkoitetaan hengitys- ja verenkiertoelimistön, lihaksiston ja hermoston kuntoa.

### Fyysisen kunnon osa-alueet:

- kestävyys (hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto)
- nopeus (lihasten kimmoisuus)
- voima (lihaskunto)
- koordinaatio ja muut liikehallintatekijät (lihasten ja hermoston yhteistyö)
- notkeus eli liikkuvuus

## Psyykkiset tavoitteet

Tärkeää on myös, että osallistujat nauttivat ja virkistyvät liikunnasta ja saavat kokea positiivisia elämyksiä.

Psyykkisiä tavoitteita ovat:

- sosiaaliset ja elämykselliset tavoitteet kuten ryhmään osallistuminen, rentoutuminen ja stressin purku, vapaa-ajan täyttäminen, irtautuminen yksinoloon, virkistyminen ja mielihyvä
- kognitiiviset tavoitteet esimerkiksi ymmärrys omasta kehosta ja sen toiminnasta

## KENELLE VESIJUMPPA JA HYDROBIC SOPII?

Veden fysikaalisten ominaisuuksien vuoksi vesijumppa ja HydroBic sopii kaikenikäisille ja kaikenkokoisille. Uimataidottomuuskaan ei ole este osallistumiselle, sillä jummat pidetään uima-altaan matalassa päässä.

Aloittelevalle kuntoilijalle vesijumppa ja HydroBic ovat turvallisia tapoja aloittaa kuntoilu. Veden ominaisuuksien ansiosta nivelet eivät joudu suurelle rasitukselle. HydroBic on myös vaihtoehto sellaisille kuntoilijoille, joilla polvet eikä selkä kestä juoksemista ja hyppimistä maalla. Hyväkuntoiselle aktiiviselle liikkujalle vesi tarjoaa uuden innostavan ja haastavan elementin kohottaa kuntoa.

### Syitä, jolloin on syytä välttää veteen menoa:

- Kuume tai flunssa
- Akuutti hengitystieinfektio
- Tarttuva tauti
- Ärtynyt ihottuma (iho rikki)
- Avohaava
- Vaikea verenkierto- sydänsairaus

- Munuaissairaus
- Vaikea hengityselinsairaus
- Kontrolloimaton epilepsia
- Pidätyskyvynhäiriöt (virtsa ja / tai uloste)→ erityisuimahousut
- Virtsatietulehdus
- Runsaat kuukautiset

## LIKKUMINEN VEDESSÄ

### Oppimistavoitteet

- tunnistat toimintaympäristön erityispiirteet
- ymmärrät miten voit hyödyntää veden ominaisuuksia ja varioida tunnin intensiteettiä
- ymmärrät miten liikkuminen maalla ja vedessä eroavat toisistaan

### Painovoima

- Painovoima on voima, jolla maapallo vetää kappaletta kohti keskipistettään.
- Se vaikuttaa aina samaan suuntaan eli kohtisuoraan alaspäin.
- Painovoima kohdistuu jokaiseen vedessä kelluvaan kappaleeseen – myös uimariin - pyrkimällä vetämään sitä alaspäin kohti pohjaa.
- Se vaikuttaa aina saman suuruisena, riippumatta siitä seisommeko altaan reunalla, pohjalla vai kellumme veden pinnalla.

### Nostovoima eli noste

Noste on veden fysikaalisista ominaisuuksista johtuva voima, joka vaikuttaa jokaiseen vedessä kelluvaan kappaleeseen.

Tarkastellaan veteen upotettua kappaletta: koska paine kasvaa syvemmälle mentäessä, kappaleen pintaan kohdistuu suurempi paine kappaleen alaosissa kuin yläosissa. Tämä paine-erosta syntyvä voima, noste, työntää kappaletta suoraan kohti pienempää painetta eli ylöspäin.

- Noste avustaa ja kannattaa suorituksissa, joissa pyritään olemaan liikkumatta tai siirtymään ylöspäin vedessä.
- Se vastustaa alaspäin suuntautuvaa liikettä.

## Painovoiman ja nostovoiman yhteisvaikutus

- Painovoima eliminoituu nosteen vaikutuksesta lähes kokonaan.
- Maan vetovoiman voittamiseksi ei siis juuri tarvitse tehdä lainkaan töitä, vaan voidaan käyttää lähes koko energia liikkumiseen vedessä.
- Jos kappaleen eri osat ovat tiheydeltään erilaiset, kappaleen painopiste sijaitsee tiheydeltään raskaamman osan puolella → vaikutus kellunta-asentoon.
  - ⇒ Jos alavartalo on lihaksikkaampi kuin ylävartalo, jalat painuvat kohti pohjaa. Mitä alempana painopiste on, sitä vakaampi on kellunta-asento.

### Arkhimedeen laki

*Vedessä kelluva kappale menettää painostaan yhtä paljon kuin sen syrjäyttämä vesimäärä painaa.*

*Vedessä kelluva ihminen painaa keskimäärin 0-4 kg.*

## Kelluvuus

- Yksi veden tärkeimmistä ominaisuuksista on se, että vesi pyrkii nostamaan siinä olevaa kappaletta ylöspäin.
- Vaihtelee eri ihmisillä hyvinkin paljon, mikä johtuu pääasiassa yksilöllisestä vartalon rakenteesta.
- Oleellisin kelluvuuteen vaikuttava tekijä on kappaleen tiheys.

$$\text{TIHEYS} = \frac{\text{massa}}{\text{tilavuus}}$$

Veden tiheys on 1,00g/cm<sup>3</sup>. Ihmisen keskimääräinen tiheys on hyvin lähellä veden tiheyttä.

→ Eli mitä pienempi tiheys, sen parempi kelluvuus.

## Kelluvuuteen vaikuttavia tekijöitä:

- kudosten tiheys  
=> luu-, lihas- ja rasvakudoksen määrät ja tiheydet vaihtelevat eri ihmisten välillä todella paljon. Yleensä vahvalihaksiset ja raskasluiset ihmiset ovat verrattain huonoja kellujia.
- keuhkojen ja muiden onteloiden tilavuus
- hengitystekniikka
- rentoutumiskyky
- vartalon ja raajojen keskinäinen asento

Huom. Naiset kelluvat keskimäärin paremmin kuin miehet, rakenteellisista tekijöistä johtuen.

Liikunnan kannalta on tärkeää löytää oikea työskentelytaso. Hyvät kellujat harjoittelevat tehokkaammin matalammalla, jolloin myös painovoima vaikuttaa heihin ja vastaavasti ns. uppotukkien eli huonosti kellujien kannattaa sijoittua syvemmälle.

## Työntövoima

Voidaan käyttää joko avustamaan tai vastustamaan liikettä. Sen voi tuntea, kun liikuttaessa saadaan vesi virtaamaan, ja pysähdyttäessä veden liike jatkuu edelleen.

- Suunnanmuutoksissa saattaa olla vaikeaa säilyttää tasapaino ja hyvä vartalon linja.
- Vartalon hallinta suunnan vaihdoksissa helpottuu hidastamalla liikettä, pysähtymällä, menemällä matalammalle, jossa virtaus ei ole niin suuri ja painovoimakin tulee avuksi.
- Työntövoimaa käytetään hyväksi harjoitustehoa lisäämään, työskentelemällä sitä vastaan (varsinkin jos on vähän tilaa).
- Ryhmän liikkeessä vedessä, keskimmäisten ja takimmaisten liikkuminen on helpompaa → ”peesi”

## Vastus

### Veden vastus on vesijumpan väline.

Veden vastus myös pehmentää suorituksia → suojaava vaikutus, koska se estää liian rajut niveleen kohdistuvat rasitukset nopeissa iskumaisissa liikkeissä (voi juosta ja hyppiä rasittamatta niveliä).

Vedessä vaikuttavat sisäiset kitkat ja pyörteet.

- Kitkavastus → vesi vaikuttaa jarruttavasti jumppaajaan ihon pintaa vasten kohdistuvan veden paineen muodossa.
- Pyörrevastus → Jumppaajan ympärille muodostuu tyhjiöitä, jotka täyttyvät vedellä ja siten syntyy pyörteitä, joita jumppaaja vetää perässään.
- Aalto-/etenemisvastus → Kappale työntää vettä tieltään.
- Vastaliikkeet

Vastus johtuu veden sisäisestä liikevastuksesta, eli sisäisestä kitkasta sekä pyörteistä, joita muodostuu liikkuvan kappaleen tai kehon-osan taakse ja sivuille.

Veden vastus on 9 x suurempi kuin ilman.

## Vastuksen suuruuteen vaikuttavia tekijöitä

- **Nopeus**

Vastus kasvaa nopeuden neliössä.

Jos nopeus kasvaa kaksinkertaiseksi, vastus kasvaa nelinkertaiseksi.

- **Työskentelypinta-ala**

Vaihtamalla työskentelypinta-alaa voidaan suoritusta tehostaa tai helpottaa

esimerkiksi kädet nyrkissä, veitsinä tai lisätään pintaa välineillä kuten hanskat tai smilet

- **Liikkuminen**

Liikkumisella eri suuntiin saadaan harjoitukseen lisää tehoa.

Oikean työskentelytason löytyminen korostuu

→ Jos työskentelee liian syvällä, tulee liikkeistä helposti tehottomia ja liikkeiden nopeuttaminen sekä voimankäyttö vaikeutuu.

- **Vipuvarret**

Vipuvarsia muuttamalla (pidentämällä / lyhentämällä) saadaan harjoituksiin paljon vaihteluja. Vipuvarsilla voidaan laskea tai nostaa harjoituksen tehoa halutulla tavalla.

Pitkät vipuvarret → painopiste siirtynyt kauemmaksi vartalosta; vääntövoima



kasvaa. Lyhyet vipuvarret → painopiste siirtyy lähemmäksi niveltä ja vartaloa  
Erityisesti musiikkia käytettäessä on huomioitava, että pidennettäessä vipuvarsia, tarvitaan lisää lihasvoimaa ja mahdollisesti lisää aikaa liikkeiden suorittamiseen.

Huomio! Pitkät vipuvarret → nivelten ja nivelsiteiden rasitus kasvaa, etenkin jos on taipumusta yliojennukseen.

### Vaikutus ja vastavaikutus

Newtonin yksi kolmesta mekaniikan peruslaista.

Kun vesi laitetaan siihen kohdistetun voiman avulla liikkeeseen, se puolestaan vastaa saman suuruisella vastakkaissuuntaisella voimalla.

- Mitä kovempaa vettä painetaan, sen kovempaa se painaa takaisin.
- Isot liikkeet ja pitkät vipuvarret antavat parhaan mahdollisen vastuksen.
- Voidaan työskennellä vaikutus- ja vastavaikutus lakia vastaan → saadaan lisää tehoa (esim. juoksut eteenpäin + rintauinnin käsivedot taaksepäin).

#### Yhteenveto vastuksesta

- 1. Vesi vastustaa siinä tapahtuvaa liikesuoritusta.**
- 2. Vastus kasvaa liikenopeuden lisääntyessä.**
- 3. Vastus kasvaa, kun veteen kohdistuva pinta suurenee.**
- 4. Vastus kasvaa vipuvarren pidetessä.**
- 5. Vastuksen suuruus riippuu myös vettä vastaan kohdistuvan pinnan muodosta.**

### Hydrostaattinen paine

- Vaikuttaa hengitystoimintaan
  - Sisäänhengitys → vastustaa rintakehän laajenemista
  - Uloshengitys → tehostaa rintakehän supistumista→ vaikutus on tosin vähäinen, koska ollaan lähellä veden pintaa
- Vaikuttaa sydämen ja verenkiertoelimistön toimintaan
  - Hydrostaattinen paine on suurempi kuin laskimoverisuonien paine
    - sydämeen työntyy runsaasti verta, sydämen toimintatarve kasvaa
    - iskuilavuus kasvaa
  - Hydrostaattinen paine vaikuttaa verenpaineeseen aluksi nostavasti. Melko pian verenkiertoelimistö kuitenkin tasoittaa sen ja myöhemmin verenpaine laskee.
- Sydämen lisääntynyt toiminta kiihdyttää aineenvaihduntaa.
  - turvotus laskee

## Veden fysiologiset vaikutukset

### Edut

- Nivelille turvallisempaa → noste vaimentaa iskuja
- Tuki- ja liikuntaelimestön kunnon ylläpitäminen ja harjoittaminen
  - ⇒ liikelaajuudet paranevat
  - ⇒ lihasvoiman ylläpitäminen ja harjoittaminen
- Sydämen minuuttitilavuus ja iskuilavuus paranevat → hengitys- ja verenkiertoelimestön kunnon ylläpitäminen ja harjoittaminen
  - ⇒ minuuttitilavuus = yhden sydänkammion minuutissa pumppaama verimäärä
  - ⇒ iskuilavuus = verimäärä, jonka vasen kammio työntää aorttaan / oikea kammio keuhkovaltimorunkoon yhdellä sydämeniskulla
- Syke ei nouse niin korkealle kuin maalla tapahtuvassa harjoittelussa → hydrostaattinen paine
- Laskimoverenkierto paranee → hydrostaattinen paine
- Energian kulutus on suurempi kuin maalla liikuttaessa veden ominaisuuksien vuoksi (hydrostaattinen paine, veden vastus ja lämpötila)
- Rasvaprosentti pienenee
- Hermotus paranee
- Vartalon hallinta paranee
- Koordinaatiokyky paranee
- Riittävän lämpimässä vedessä lihakset rentoutuvat, sekä kivut ja säryt lievittyvät.

### Huomioitavaa

- Työskenneltäessä yli rintasyvyisessä vedessä keuhkojen toiminta saattaa vaikeutua astmaatikoidilla ja muilla hengityselinsairauksia sairastavilla sekä ikääntyneillä.
- Laskimoverenkierto saattaa heikentyä harjoiteltaessa liian lämpimässä vedessä, kun kehon lämmönsäätelyjärjestelmä keskittyy lämmön poistoon.
- Lisääntynyt virtsaneritys <= hydrostaattinen paine.
- Nestehukka <= erityisesti lämmin vesi.
- Koordinaatiokyky saattaa heikentyä vedessä.
- Jotkin oireet saattavat peittyä → voi tehdä liikkeen väärin tai harjoitella liian tehokkaasti veden ominaisuuksien vuoksi.
- Krampit saattavat lisääntyä <= erityisesti viileä vesi.

## Veden psykologiset vaikutukset

### Edut

- Rentoutuminen ja virkistyminen lisääntyvät erityisesti lämpimässä vedessä
- Lihasten rentoutuminen lisääntyy.
- Miellyttävä tapa liikkua, kun vartalo on suurilta osilta tuettuna veden ominaisuuksien ansiosta ja liikkuminen on nosteen ansiosta kevyttä => erityisesti ylipainoiset ja raskaana olevat.
- Vesi tarjoaa ”suojan” ja yksityisyyttä.
- Uusien taitojen oppiminen ja kehittyminen
- Hengityksen tehostuminen ja helpottuminen (myös fysiologiset vaikutukset)

### Huomiot

- Huono uimataito saattaa aiheuttaa pelkoja.
- Vileässä / kylmässä vedessä lihakset ”kangistuvat” ja hyvän olon tunne laskee.

## TUNNIN SUUNNITTELU

### oppimistavoitteet

- osaat suunnitella kohderyhmät huomioiden turvallisia ja tehokkaita tunteja
- ymmärrät tunnin rakenteen

### Harrastajien taustatiedot

Osallistujien taustatietojen selvittäminen etenkin erityisryhmien osalta on ohjaajalle tärkeää. Ennen liikunnan aloittamista tehty terveystarkastus antaa ohjaajalle tiedon mahdollisista sairauksista, vammoista, osallistujien uimataidosta sekä kunnosta. Ohjaajan tulisi olla tietoinen kaikista riskitekijöistä, jotka voivat vaikuttaa osallistujien liikkumiseen vedessä. Lääkärin lupa on joissain tapauksissa suositeltavaa.

## Alkuanalyysi

- osallistujien lukumäärä
- osallistujien ikä
- osallistujien sukupuoli
- vuorokauden aika
- harrastajien kuntotaso ja terveydentila
- käytettävissä oleva tila ja välineet

## Tunnin suunnittelu

- Tunnin pituus
- Tunnin rakenne
- Liikkeitten ja alkuasentojen valinta
- Osa-alueiden kesto ja intensiteetti

## Olosuhteet

Suomessa on paljon uima-altaita käytettävissä vesiliikuntaan ja ne ovat ominaisuuksiltaan varsin erilaisia. Tutustumalla etukäteen harjoituspaikkoihin varmistetaan ohjaajan ja asiakkaiden turvallisuus.

## UIMA-ALLAS

sovella tuntisi käytettävissä oleviin olosuhteisiin ja ryhmän kokoon nähden. kaikilla tulisi olla riittävästi tilaa.



Huomioitavia seikkoja:

- altaan koko
- veden syvyys
- veden lämpötila
- kiinteät varusteet
- pohjan kaltevuus ja liukkaus
- uimahallikulttuuri

Suomessa on yli 250 yleistä uimahallia ja niissä noin 2 miljoonaa uintikäyntiä vuodessa. Varustukseltaan ja pohjaratkaisuiltaan uima-altaat voivat vaihdella hyvinkin paljon.

Yleisten ja kunnallisten uimahallien lisäksi vesijumppaan ja HydroBiciin soveltuvia altaita ovat mm:

- palvelutalojen altaat
- yritysten altaat
- hotellien altaat
- kylpylöiden altaat
- taloyhtiöiden altaat
- ulkoaltaat

## TUNNIN RAKENNE

**Vesijumppatunnin** kesto on yleensä 30– 45 minuuttia. Rakenne voi vaihdella paljonkin, eikä voida määritellä mitään ehdotonta kaavaa.

**Hydrobic-tunnin** rakenne on ”kuiva aerobic”-tunnin kaltainen, ja sen kesto on yleensä 30 – 50 minuuttia. Tunnille asetetut tavoitteet, ryhmän taso, olosuhteet (allastila, veden lämpötila ), aika ja välineet vaikuttavat merkittävästi tunnin sisältöön.

## Lämmittely

- Tarkoituksena on valmistaa osallistuja fyysisesti ja psyykkisesti harjoitukseen.
- Elimistön lämmittäminen kehon lämpötilaa kohottamalla
- Lämmittelyn kesto on noin 5 – 10 minuuttia.
  
- Päälihasryhmät tulee käydä läpi suorittaen reippaita, rytmisiä ja suuria lihasryhmiä aktivoivia liikkeitä.
- Suositetaan yksinkertaisia liikkeitä pienellä vastuksella.

## Aerobinen osio

- Tavoite on kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa. Aerobisen osion kesto on noin 10 – 20 minuuttia.
- Valitaan intensiteetti tunnin tavoitteen ja ryhmän kuntotason mukaan.
- Kehitellään liikkeitä ryhmän ja olosuhteiden mukaan (helpota / vaikeuta).
- Jos sarjat tai liikkeet ovat liian monimutkaisia tai lyhyitä, tunnin teho laskee oleellisesti.
- Ei kiirehdiä!

## Voimaharjoittelu / Lihaskunto

- Tavoite on lihaskestävyyden ja lihasvoiman tasapuolinen kehittäminen. Oikein suunnitellut harjoitteet kehittävät ja ylläpitävät lihaskunto, liikelaajuuksia ja lihastasapainoa
- Voimaharjoittelu- / lihaskunto-osion kesto on noin 10 – 15 minuuttia.
- Käydään läpi monipuolisesti eri lihasryhmät.
- Tunnilla voi olla myös joku teema, jossa keskitytään tiettyihin lihasryhmiin.
- Ohjataan jokaiselle oikea ja sopiva alkuasento ja harjoitussyvyys.
- Neuvotaan erilaisia otteita tangosta.
- Muistetaan hyvästä ryhdistä.
- Annetaan yleisiä ja yksilöllisiä ohjeita.
- Tarkkaillaan, että liikkeet suoritetaan oikein ja tehokkaasti.
- Tarvittaessa pidetään lämmittelyjaksoja. Esim. juoksuja, hyppyjä, veden poljentaa tai jotain hauskaa...

## Venyttely ja rentoutuminen

- Tarkoituksena on palauttaa lihakset lähelle lepopituutta ja palauttaa elimistö harjoituksen rasituksesta.
- Kylmä ei saa tulla!

## VESIJUMPAN JA HYDROBICIN OHJAUS

### oppimistavoitteet

- osaat ohjaamisen perustaidot (organisointi, näyttö, sanallinen ohjaus, palautteen anto jne)
- tunnistat ryhmän lähtötason ja osaat valita ryhmälle sopivia liikkeitä

### Yleistä

Ohjaamisessa pätevät samat periaatteet ja ohjeet kuin kuivajumpassa. Ohjaajan perustehtävänä on tiedon jakaminen ja turvallisuudesta huolehtiminen.

Ohjaajan tulee hallita sekä verbaalinen että non-verbaalinen ohjaaminen. Non-verbaalinen, joita ovat eleet, ilmeet, näyttö ja käsimerkit, ohjaaminen on olennainen osa ohjaajan perustaitoja. Antamalla selkeät ohjeet oikeista liikesuorituksista ohjaaja samalla motivoi ja kannustaa. Palautteen antamisen ja suoritusten korjaamisen merkitys on tärkeä. Ohjaajan tulee myös ”vaatia” oikeita ja tehokkaita suorituksia.

Ohjeet + havainnointi => Turvallisuus

Ennen ensimmäistä tuntiasi käy tutustumassa uima-altaaseen, jossa aiot pitää vesijumppa tai HydroBiciä..

### Ohjaajan sijoittuminen

Ohjaajan tulee sijoittua siten, että hän näkee kaikki jumppaajat ja osallistujat näkevät ohjaajan. Paras paikka on altaan reuna, jolla liikkuessa on helppo näyttää, ohjata ja seurata suorituksia.



## Ensikertalaiset

- Selvitä onko uimataidottomia, mahdollisia sairauksia jotka olisi hyvä huomioida.
- Esittele uima-allas (pohja, veden syvyys, tangot, korokkeet yms.).
- Opeta sculling (= tukimelat).
- Opeta kaatuminen veteen ja nousu ylös.
- Etsi jokaiselle sopiva työskentelysyvyys (kellujat/uppotukit).

## Liikkeiden selostus ja näyttö

- Ohjaajan tulee hallita selin- ja peilikuvaohjaus ja näiden molempien ohjaustyylien sujuva käyttäminen.
- Näyttösuunta valitaan sen mukaan, mistä suorituksen liikeradat näkyvät selvimmin.
- Selosta liike kuuluvalla äänellä, riittävän hitaasti ja lyhyesti. Samanaikaisesti anna huolellinen ja selkeä näyttö.
- Ohjaaja suorittaa liikkeet altaan laidalla samalla nopeudella kuin liikkujat vedessä.
- Käytä käsimerkkejä, säästääksesi ääntäsi.
- Hyviä apuvälineitä ovat esim. tuoli ja kaide, joilla voit näyttää liikkeitä havainnollisesti.

## Ohjaaminen

- Suoritetaan liikkeet samaan suuntaan ja useimmiten samassa rytmissä.
- Tärkeää on aloitus ja lopetus.
- Liikesuorituksen laatu määrää ohjaajan ohjaamismenetelmän.
- Kehittele liikesarjasi loogisesti yksinkertaisesta vaikeaan. Tällä tavoin ohjattavat muistavat liikkeet ja voivat paremmin keskittyä itse liikkeeseen. Lisää intensiteettiä ja koreografiaa vähitellen ja jaa yhdistelmien kehittäminen pidemmälle aikavälille, näin autat ohjattavia luomaan itselleen liikemallit.
- Ohjaajan tulisi tarkkailla omaa äänenkäyttöään. Ohjaajan äänen tulisi olla sekä kuuluva, että vaihteleva äänensävyiltään. Ohjaajan tulisi välttää liikaa puhumista ja kontrolloida puhenopeutta ja selkeyttä.



## Suorituksen tarkkailu (Laadunvalvonta) = HAVAINNOINTI

- Liikkeiden teho riippuu oleellisesti veden vastuksen hyväksikäytöstä.
- Jokaisella on oma valmentajansa (= vesi) ympärillään; mitä kovempaa painat sen kovempaa se painaa takaisin.
- Huomaa hitaat ja tehottoman näköiset liikkeet. Kokeile työskentelyä eri tasoissa.

## Ohjauksen aakkoset

Mitä – minne – milloin ja miten?

Liikkeen tunnistaminen <b>(mitä)</b>	Liikkeen nimi	juoksu, hiihto, kerähyppy...
Suunta / sijainti <b>(minne)</b>	Jos liikkeellä on suunta, se ilmoitetaan seuraavaksi.	eteenpäin sivulle, taakse, kulmiin...
Laskeminen (alas)/ Ajoitus <b>(milloin)</b> Ennakointi	Liikkeen aloittamishetki tulee selkeästi ilmaista. Esim. kuinka monta toistoa on jäljellä ko. liikettä. Ohjeiden tulee alkaa fraasin 5:lla ja 6:lla iskulla	vielä 4, 3, 2, 1... 8 – 7- 6 -5– ja – liikkeelle nyt! 4- 3- 2- 1 ja vaihtuu nyt!
Laatu/ tekniikka <b>(miten)</b>	Kuvaile, miten liike tulee suorittaa. Anna tekniikkavinkkejä ja palautetta liikkeen aikana.	hyvä ryhti, ilman pohjakosketusta, hypyllä, ilman hyppyä, voimakkaasti
Äänensävy	”Ei riitä, mitä sanot, vaan miten sanot sen.” Auttaa vahvistamaan laatuohjeita ja tehosanoja.	voimakkaasti, käskevästi, vaativasti, kannustavasti, pehmeästi,

## Virheet ja niiden korjaus

Ohjaajan tehtävänä on korjata ja ennaltaehkäistä virheelliset suoritukset. Ohjaajan tulee opettaa liikkeet loogisesti ja tarkkailla omaa liikesuoritustaan.

Jos korjaamiseen on aihetta, korjaus

1. koko ryhmälle
2. osalle ryhmää
3. yhdelle henkilölle ryhmästä käyttämällä katsekontaktia ja muita kehon viestejä
4. koskettaminen
5. neuvonta tunnin jälkeen

Korjauksen jälkeen liikettä / liikesarjaa tulee aina harjoittaa. Ohjaajan tulee antaa palautetta ohjattavilleen; rohkaise, kiitä, käytä positiivisia eleitä, henkilökohtaista positiivista palautetta ja kohteliaisuuksia.

Tunnin jälkeen ohjaajan tulee analysoida tunnin kulkua ja kysyä itseltään:

- *Miten onnistuin?*
  - *Miten näytin ja selostin?*
  - *Mikä toimi mikä ei?*
  - *Miten muutan tuntisuunnitelmaa?*
- Virheet karsitaan pois tärkeysjärjestyksessä yksi kerrallaan.
  - Jos virhe on yleinen; toiminta seis → korjaus
  - Tarpeen mukaan laita musiikki pois päältä.
  - Jos vain muutama jumppaaja tekee väärin, korosta oikeaa suoritusta.

## Yleiskorjaus

- Voidaan jatkaa liikkumista kokoajan.
- Etuna on, ettei tarvitse erikseen osoittaa niitä, ketkä suorittavat liikkeitä väärin.

## Henkilökohtainen korjaus

- Käytä harkiten.
- Muista hienovaraisuus.
- Rakentavassa hengessä.

## OHJAUSMETODEJA

Oppimistavoitteet:

- tiedät koreografian kehittelymenetelmiä
- osaat rakentaa sarjan
- tiedät motorisen oppimisen vaiheet

Perussääntönä on, että lähdetään liikkeelle helposta edeten vaikeampaan liikkeeseen. Opettaessasi koreografiaa, opetat ensin liikkeitä A ja B ilman käännöksiä ja vaikeita käsiliikkeitä. Kun liikkeet ovat hallinnassa, edetään liikkeisiin C ja D. Lopulta yhdistetään A, B, C ja D ns. blokiksi. Yhdistelyn jälkeen voidaan maustaa liikkeitä käännöksillä, erilaisilla käsiliikkeillä, liikkeen tai intensiteetin variaatioilla. On tärkeää muistaa, että liikkeitten tulee sopia yhteen eli liikkeestä toiseen siirtyminen on sujuvaa.

## HUOMIOITAVAA

- Vältä liiaksi samanlaisia liikkeitä eri kombinaatioissa
- Anna jumppaajille aikaa oppia liikkeitä – älä etene liian nopeasti
- Vältä lopettamasta sarjaa altaan takaosaan, sieltä on uuden kombinaation aloittaminen ja opettaminen hankalaa
- Sijoita helppoja paloja vaikeitten liikkeitten väliin
- Näytä liikkeet selkeästi ja puhtaasti
- Ennakoi tulevat käännökset tai suunnanmuutokset

Alla olevassa taulukossa olevia kehittelymenetelmiä käytämme kehitellessämme aerobic- ja HydroBic-sarjoja. Useimmiten ohjaaja käyttää montaa menetelmää päällekkäin. Joitain kehittelymenetelmiä voi käyttää myös lihaskuntoliikkeissä.

<b>Suora kehittelymenetelmä (Linear progression)</b>	Suorassa kehittelymenetelmässä liikkeitä tehdään peräkkäin palaamatta alkuun. Vain yhtä elementtiä (käsi- tai jalkaliikettä, suuntaa, tempoa, rytmiä tai lukumäärää) muutetaan kerrallaan. Käytetään usein alkulämmittelyssä.
<b>Pyramidi (Pyramid)</b>	Liikkeen tai liikesarjojen toistomäärät lisääntyvät asteittain. Käytetään esim. intervalliosiossa.
<b>Käännetty pyramidi (Reverse pyramid)</b>	Liikkeen tai sarjan toistot vähenevät asteittain. Käytetään sarjoissa yhdistettynä muihin kehittelymenetelmiin.
<b>Puhdas toisto (Pure repetition)</b>	Liikkeen rytmitys tai teema säilyy muuttumattomana vaikka liike vaihtuisi. Esim. ykköset ja tuplat, hitaat ja nopeat. Käytetään esim. alkulämmittelyssä.
<b>Lisäysmenetelmä (Add on)</b>	<p>Lisäysmenetelmässä lisätään askeleita vaiheittain palaamalla aina sarjan alkuun. Symmetrisyys taataan, kun esimerkiksi sarjan ensimmäinen liike vaihtaa jalkaa.</p> <p>Opeta liike <b>A</b> juoksu</p> <p>Opeta liike <b>B</b> kerähyppy</p> <p>Yhdistä liikkeet <b>A+B</b> juoksu (1- 8) + kerähyppy (1- 8)</p> <p>Opeta liike <b>C</b> hiihtohyppy</p> <p>Yhdistä liikkeet <b>A+B+C</b> juoksu (1-8) + kerähyppy (1-8) + hiihdot(1-16)</p> <p>Opeta liike <b>D</b> potkut</p> <p>Yhdistä liikkeet <b>A+B+C+D</b> juoksu (1-8)+kerähyppy (1-8) hiihdot (1-8) + potkut(1-8)</p>
<b>Kerrostaminen (Layering)</b>	Sarja tai sen osa kehitellään lopulliseen muotoonsa. Tähän sarjaan lisätään muutoksia (käsiliike, rytmi, suunta, käänös, tempo, toistot) yksi kerrallaan.

## Motorinen oppiminen

Motorisessa oppimisessa on kolme vaihetta

1. **Hahmottamisvaihe** (karkeamotorinen)

Asiakkaalle muodostuu mielikuva ja sisäinen malli liikkeestä. Hahmotetaan liikkeen oikea suoritus kokonaisuudessaan, myös rytmisesti. Näin luodaan liikemuistiin oikea kuva liikesuorituksesta. Suorituksessa saattaa vielä olla virheitä, joten palaute ja korjaus on tärkeää.

2. **Jäsentämisyvaihe** (tiedollinen, hienomotorinen)

Mielikuva liikkeen tekniikasta tarkentuu ja tulee täsmällisemmäksi. Virheet karsiutuvat. Kannustava palaute on tässä vaiheessa tärkeää.

Liike pilkotaan osiin ja eristetään pienemmiksi osasuorituksiksi. Liikeosia voidaan tehdä suuremmilla liikeradoilla ja hitaammin kuin normaalisuorituksessa.

3. **Vakiintumisvaihe** (automatisoituminen)

Toistetaan liikettä niin kauan, että se suoritetaan oikein. Vakiintumisen jälkeen liikkeeseen voidaan ottaa muita variaatioita.

### HUOMIOITAVAA

- ihminen oppii näkemällä, kuulemalla ja kokemalla.
- luo myönteinen oppimista vahvistava ilmapiiri.
- ohjaustilanteessa tulee hyödyntää visuaalista ja verbaalista ohjaamista
- anna asiakkaille paljon aikaa uuden tekniikan harjoitteluun
- oppimisen lainalaisuudet : ihmiset omaksuvat
  - 30 % näkemästään
  - 50 % näkemästään ja kuulemastaan
  - 90% kokemastaan

## MILLAINEN OHJAAJA MINÄ OLEN?

### Oppimistavoitteet:

- ymmärrät roolisi ohjaajana
- tiedät hyvän ohjaajan ominaisuuksia ja tiedät miten voit kehittyä ohjaajana
- tiedät mitkä kaikki asiat vaikuttavat liikuntatunnin onnistumiseen

### Mieti itseäsi ohjaajana ja ajattele tuntiasi asiakkaan näkökulmasta?

- huomaako ohjaaja minut? miten?
- onko minulla (asiakkaana) hauskaa?
- onko tämä tunti minulle (asiakkaana) sisällöltään sopiva?
- treenaanko? onko minulle tästä asiakkaana hyötyä?
- onko tämä turvallista?
- tiedätkö minä (asiakkaana) mitä pitää tehdä? onko ohjaajan ohjeet selkeät?
- pidätkö musiikista?
- miltä ohjaaja kuulostaa / näyttää?
- millainen tunnelma altaassa on?

## OHJAAJAN TAITOT

### 1. Opetettavan aiheen hallinta

#### Tunnin sisältö

- Tunti on tarkoituksenmukainen ja turvallinen.
  - Hallitseeko ohjaaja itse opetettavan aiheen?
  - Tietääkö ohjaaja oikeat suoritustavat ja mihin liikkeet vaikuttavat?
  - Ovatko järjestelyt asiallisia ja sujuvia?
  - Onko tunnin rakenne tasapainoinen ja ajankäyttö harkittua?
  - Miten välineitten käyttö on organisoitu?
  - Onko välineitten käyttö perusteltua, hallittua ja liikkeisiin sopivaa

## 2. Ohjaustyyli

- Ohjaaja käyttää monipuolisia työtapoja.
- Aktivoivat työtavat
- Ohjaajakeskeisyys
- Oppijakeskeisyys
- Ongelmanratkaisu ja oivallus

## 3. Kommunikointitaito

### Kommunikaatio

- Miten ohjaaja huomaa kaikki osallistujat?
- Ottaako ohjaaja katsekontaktia?
- Antaako ohjaaja palautetta?
- Eteneekö ohjaaja ryhmän ehdoilla?

### Ohjeet

- Onko puhe selkeää, kuuluvaa, tarkoituksenmukaista?
- Ovatko aloitukset ja lopetukset täsmällisiä ja ennakoituja?
- Onko tehtävän selitys kuvaavaa, riittävää, täsmällistä...?
- Millaista non-verbaalista viestintää ohjaaja käyttää?
- Miten ohjaaja havainnollistaa liikkeitä?

## 4. Vuorovaikutustaidot

### Esiintyminen

- Ohjaaja on parhaimmillaan omana itsenään.
- Kuinka tiivis on vuorovaikutus?
- Miten ohjaaja motivoi ja kannustaa?
- Ryhmän tarkkailu
- Palautteen antaminen
  - Positiivinen - neutraali - negatiivinen
  - Yleisesti - yksityiskohtaisesti (korjaaminen)
  - Koko ryhmälle - yksittäiselle ihmiselle

## 5. ILMAPIIRI (KUVAA RYHMÄN JA OHJAAJAN TUNNELMIA - ILMEET & ELEET)

Kannustava  
Ystävällinen  
Haastava  
Yhteistoiminnallinen  
Vapautunut  
Ymmärtäväinen

Välinpitämätön  
Tyly  
Pitkästyttävä  
Irrallinen  
Jännittynyt  
Kriittinen





## MUSIIKKI

### Oppimistavoitteet:

- ymmärrät musiikin merkityksen
- ymmärrät musiikin tärkeimmät peruskäsitteet
- osaat valita kohderyhmille ja liikkeisiin sopivaa musiikkia
- osaat käyttää musiikkia ohjauksessasi
- tiedät velvollisuutesi esittäessäsi musiikkia julkisesti

### Yleistä

Musiikki on vaikuttanut ihmisten mieleen ja tunteisiin jo vuosisatojen ajan. Musiikki inspiroi ihmisiä sekä psyykkiseen että fyysiseen toimintaan, kuten esim. nauramaan, itkemään, liikkumaan ja tanssimaan. Usein tanssilliset harjoitusmuodot tuntuvat tylsiltä ilman musiikkia, joten oikein suunniteltu musiikkiliikuntatuokio motivoi ihmisiä liikkumaan.

### Miten ja mihin musiikki vaikuttaa?

#### Psyykkisesti

- Aktivaatiotasoon
- Mielialaan – harjoitus on hauskempaa
- Tunnin tunnelmaan – musiikki on luovan ilmaisun lähde
- Musiikki auttaa oppimista – jäsentää liikkeen rytmin ja muodon ja tukee oikeaa liikesuoritusta
- Sosiaaliseen käyttäytymiseen
- Motivoitumiseen – oppimistilanne on miellyttävämpi
- Vaikuttaa muistamiseen, liikkeen hahmottamiseen ja keskittymiseen

#### Fyysisesti

- Sykkeeseen, verenpaineeseen
- Lämpötilaan
- Aineenvaihduntaan ( hormonit )
- Lihastonukseen

### Miten musiikin voi kokea?

- Laulamalla, musisoimalla
- Kuuntelemalla ( tietoinen / tiedostamaton )
- Liikkumalla sen mukana
- Terapeuttisesti esim. rentoutumalla

## Kappaleen rakenne

Johdanto = intro

- on eräänlainen kappaleen esittely, alkusoitto
- johdatus kappaleeseen, yleensä voimakkuudeltaan kasvava
- kappale voi alkaa myös pelkällä perus-beatilla

Säe

- kertoo kappaleen tarinan
- osa, joka yleensä lauletaan

Kertosäe

- se osa musiikista joka jää yleensä helpoiten mieleen
- toistuu usein laulun tunnettavuuden luomiseksi

Esikertosäe

- on säkeen ja kertosäkeen välissä ja ennustaa kertosäkeen
- toistetaan kertosäkeen tavoin
- yleensä melko lyhyt

Instrumentaali

- seuraa kappaleen melodiaa ja tulee kertosäkeen jälkeen

## Musiikin termejä

**Isku** eli beat

on kuin musiikillinen sana. Se on toistuva, sykkivä osa musiikkia.

**Fraasi**

on kuin musiikillinen lause. Voimakas isku määrää iskun alun. Fraasi kestää yleensä kahdeksan iskua.

**Blokki**

on kuin musiikillinen kappale. Koostuu neljästä fraasista eli laskut 4 x 8 eli 32 iskua.

## Liikkeelle lähettäminen musiikin soidessa

Jotta ohjaaja pystyisi lähettämään jumppaajat liikkeelle oikeaan aikaan, on hänen ensin selvitettävä, moneenko kappaleessa lasketaan. Myös ykkösten löytäminen on oleellista.

Aloitustapoja on monia. Ohjaaja voi antaa merkin elein, taputuksin, erilaisin äännähdyksin, mutta perinteisin ja selvin on antaa aloitusmerkki laskemalla.

Jos kappaleessa lasketaan neljään tai kahdeksaan, aloitusmerkki annetaan joko viimeisellä kahdella tai neljällä laskulla.

### **Yleisohjeita ”ykkösen” löytämiseen**

- Kuuntele vahvaa iskua
- Hyvin voimakkaat iskut aloittavat lauseen eli kasin
- Muutos musiikissa on blokin loppu ja uuden alku
- Mutta huomaa, että silta on mikä tahansa lukumäärä iskuja, joka jää alle 32:n.  
Silta edellyttää ohjaajalta liikkeen muuttamista musiikkiin.

### **Käytännönohjeita**

- Valitse aina musiikkia, jonka itse hahmotat mahdollisimman hyvin.
- Käytä vain hyvälaatuista musiikkia.
- Vältä musiikin soittamista liian kovalla. Huomioi muut tilan käyttäjät ja tilan akustiikka.
- Oma ääntä säästäaksesi käytä mikrofonia, jos se on mahdollista.
- Huomioi allastilan veden ja sähköjohtojen vaarallinen yhdistelmä. Turvallisuus!
- Selvitä etukäteen millainen musiikkilaitte ohjauspaikassa on. Onko nopeudensäätömahdollisuutta = pitch, onko käytössä Cd-soitin, mp3 jne.
- Opettele etukäteen laitteiden käyttö.
- Muista, että musiikki ei ole itsetarkoitus, vaan se on apuväline.

### **Musiikin valintaan vaikuttavat tekijät**

#### **Ohjaajan oma musiikkimaku**

- Mahdollisimman laaja valikoima takaa musiikkielämyksiä kaikille

#### **Ohjaajan arvio ryhmäläisten musiikkimausta**

- Ikä, sukupuoli, taitotaso, vuorokauden aika...

#### **Tunnin tavoite ja teema**

- Esimerkiksi sykkeen kohotus, lihaskunto, rentoutus
- Kansanmusiikit
- Ajankohtaan liittyvät teemat (esimerkiksi jouluku)

### **Huomioi!**

- Musiikin on oltava selkeärytmistä
- Musiikin tulee sopia liikkeeseen
- Musiikin tempo ei saa olla liian hidas eikä liian nopea
- Musiikin saatavuus

- Musiikin vaihtelevuus. Kuuntele paljon ja ennakkoluulottomasti kaikenlaista musiikkia

## Musiikki ja ohjaaminen

- Jumppaajat matkivat ohjaajaa, jumppaajan huomio on enemmän ohjaajassa
- Näyttöjen merkitys korostuu (myös käsimerkit)
- Vähän puhetta (selkeät ohjeet)
- Liikkeillä on määrätty rytmi
- Korjaaminen vaikeutuu
- Tarpeeksi toistoja / liike
- Musiikki vaikuttaa myös liikkeen toistomäärään

## Musiikin tekijänoikeudet, Teosto ja Gramex

Musiikin soittaminen yleisillä paikoilla ilman tarkoituksenmukaista tekijänoikeuspalkkiota on rangaistava teko. Työnantaja vastaa tekijänoikeusmaksuista. Jos ohjaaja on yksityisyrittäjä, vastaa hän maksuista itse.

Teosto on säveltäjien, sanoittajien, sovittajien ja kustantajien tekijänoikeustoimisto, joka valvoo julkisesti esitettävän musiikin tekijöiden oikeuksia. Gramex on vastaavasti esittävien taiteilijoiden kassa.

Julkista esittämistä on kaikki yksityisten perhe- ja ystäväpiirin ulkopuolella tapahtuva musiikin käyttö. Yleensä myös kaikki ansiotoiminnan puitteissa tapahtuva musiikin käyttö on julkista ja vaatii Teoston luvan. Samoin myymälöissä, ravintoloissa, kampaamoissa, huoltoasemilla, kuntosaleilla, messuilla jne. soitettava musiikki on luvanvaraista.

Musiikin julkiseen käyttöön on saatava tekijöiden lupa. Käytöstä on myös maksettava tekijöille korvaus. Teosto toimii yhdyssiteenä musiikin tekijöiden ja käyttäjien välillä. Teosto myöntää musiikin käyttö lupia, perii korvaukset sekä tilittää ne asianomaisille tekijöille.

Kotimaisten tekijöiden lisäksi Teosto edustaa myös ulkomaalaisia tekijöitä kansainvälisten vastavuoroisuussopimusten nojalla. Kun musiikin käyttäjä saa esitysluvan, hänellä on käytössään koko maailman musiikkiohjelmisto.

Tekijänoikeus on voimassa koko tekijän eliniän ja vielä 70 vuotta kuoleman jälkeen. Sen jälkeen henkinen omaisuus periytyy omaisille. Suoja-aikaa vanhempaa musiikkia voi soittaa ilman Teoston lupaa, eikä sen esittämisestä myöskään tarvitse maksaa korvauksia.

Suomen Uimaliitolla ja Suomen Voimisteluliitto Svolin on voimassa oleva sopimus Teoston ja Gramexin kanssa. Nämä sopimukset kattavat kaikki edellä mainittujen järjestöjen jäsenseurojen järjestämän toiminnan.

Huomioi myös, että musiikin kopioimiseen julkista esittämistä varten tarvitaan lupa.

## VÄLINEET VESIJUMPASSA JA HYDROBICISSA

### oppimistavoitteet:

- tunnet vesijumpassa ja HydroBicissa käytettäviä välineitä ja niillä suoritettavia liikkeitä
- osaat käyttää välineitä turvallisesti ja tehokkaasti

Välineiden käyttö ei ole välttämätöntä, koska kaikkein tärkein väline on itse vesi. Veden ominaisuuksia voidaan kuitenkin korostaa erilaisilla välineillä

- Kelluvuutta lisäävät välineet mahdollistavat erilaisten alkuasentojen käytön, helpottavat nosteen suuntaan tapahtuvia ja vaikeuttavat nostetta vastaan tapahtuvia liikkeitä.
- Vastuspintoja suurentavat välineet taas vaikeuttavat nosteen suuntaan ja nostetta vastaan tapahtuvaa liikettä ja / tai lisäävät tarvittavan voimankäytön määrää eri suuntiin tehtävissä liikkeissä. Monet välineet vaikuttavat sekä kelluttavasti että vastustavasti.
- Erilaiset välineet tuovat vaihtelua, tehoa, iloa ja virkistystä.
- Välineet helpottavat ja auttavat oikeiden liikeratojen oppimista, tehostavat liikkeitä sekä auttavat rentoutumaan.
- Välineiden avulla voidaan parantaa lihasvoimaa ja –kestävyyttä.

### **Kelluttavat painot**

tehostavat liikkeitä lisäämällä pinta-alaa. Samalla ne myös tukevat ja toimivat vaihtoehtona kelluntavyölle.

### **Keppi**

lisää pinta-alaa ja liikelaajuutta.

### **Lötköpötkö**

tuo hauskuutta ja vaihtelua, samalla tehostaen liikkeitä. Se mahdollistaa kelluttavuutensa avulla erilaisia alkuasentoja ja rentoutusharjoituksia.

### **Uimalauta**

on yleensä helposti saatavilla oleva väline. Se lisää pinta-alaa, mutta on useimmiten käytössä kelluttavuutensa ja tukevuutensa takia.

### **Hanskat**

lisäävät pinta-alaa ja tehostavat liikkeitä. Ne helpottavat tasapainon ylläpitämistä ja auttavat sculling-otteen löytymistä.

### **Vyö**

on väline, jota käytetään syvässä vedessä. Se tukee ja kelluttaa, mahdollistaen erilaiset liikevariaatiot ja alkuasennot.

### **Kaulin**

kelluttaa, lisää pinta-alaa ja antaa samalla vaihtelua vastukseen.

### **Kuminauha**

tehostaa vedessä tehtäviä liikkeitä, tuo vaihtelua ja hauskuutta tuntiin.

### **Erilaiset pallot**

sopivat hyvin leikkisiin harjoituksiin ja tehostavat samalla lihasten harjoittamista lisäämällä pinta-alaa. Palloja voidaan käyttää apuna kellumisessa ja kellunta-asennoissa suoritettavissa liikkeissä esim. uimalaudan korvikkeena.

### **Frisbee / sangon kansi**

lisää pinta-alaa ja tekee erilaisten liu'utettavien liikkeiden teon mielekkäämmäksi.

### **Kellukkeet**

auttavat rentoutumisessa ja mahdollistavat erilaisten alkuasentojen käytön. Kellukkeilla voi myös tehostaa liikkeitä samalla kun ne tuovat lisää hauskuutta.

### **Käsivastukset**

eli "lättärit", tehostavat liikkeitä suurentamalla vastustavan pinnan kokoa.

### **Väppä**

lisää pinta-alaa ja tuo vaihtelua liikkeisiin.

Väline uutuudet: Happy Flower eli kukkanen ja Gymstick® Aqua.

Muita vedessä käytettäviä välineitä on lukemattomia - vain mielikuvitus on rajana. Köysillä voi vesijumppatuntia piristää erilaisissa leikeissä tai rentoutusharjoituksissa. Korit soveltuvat erilaisiin peleihin ja leikkeihin, samoin renkaat ja vanteet. Verkkoja voi käyttää peleissä ja erilaiset kelluttavat matot helpottavat rentoutumisharjoituksissa.

## Välineiden käytössä huomioitavia seikkoja

- Jos väline suurentaa pinta-alaa, suoritustempo on rauhallisempi.
- Välineen tehostavaa vaikutusta voi muunnella pitämällä osan välineestä veden pinnan yläpuolella tai vaihtelemalla välineen asentoa vedessä.
- Välineitä on oltava riittävästi ja niiden tulee olla helposti saatavilla.
- Välineet, joita käytetään muuallakin kuin altaassa, eivät saa heikentää veden hygieniatasoa.
- Välineiden kuivatus käyttökertojen välissä pidentää välineiden käyttöikää.
- Välineestä tulee olla jumppaajalle hyötyä, eikä se saa vahingoittaa käyttäjäänsä.
- Rikkiäiset välineet on poistettava käytöstä.
- On muistettava, ettei välinettä käytetä itse välineen takia, vaan sillä on oltava selvä tarkoitus.

## Vesiliikkujan varusteet

Ohjaaja voi opastaa jumppaajia varusteiden valinnassa. Uimapuvun tärkein ominaisuus on sen sopivuus. Lahkeen leikkauksen tulee sopia käyttäjän muotoihin, selkäleikkauksen tulee olla istuva ja olkaimien on pysyttävä paikallaan. Suositeltavaa olisi, että mikään kohta ei puristaisi eikä hiertäisi. Liian suuret uima-asut saattavat tehdä vedessä liikkumisen raskaammaksi ja hankalammaksi. Rintojen tuenta onnistuu hyvin istuvalla ja tukevalla puvulla tai käyttämällä uima-asun alla erillisiä veteen soveltuvia liivejä.

Vesi alentaa kehon lämpötilaa 20 kertaa nopeammin kuin ilma. Herkästi palelevia jumppaajia varten on olemassa myös erikoisvalmisteisia uima-asuja, joissa materiaali on paksumpaa. Uimalakin avulla voidaan vähentää lämmönhukkaa. Suojaamalla hiukset vesi pysyy hygieenisempänä sekä hiusten kunto ei kärsi.

Vesilenkkareilla tai ”aqua-sukilla” jumppaaja saa tukevamman pidon altaan pohjasta.

## ERITYISRYHMÄT

### Oppimistavoitteet:

- tunnistat erityisryhmät ja tiedät niiden erityisominaisuudet ja rajoitteet
- tiedät ryhmän tavoitteet ja perusongelmat
- osaat soveltaa liikkeitä ja alkuasentoja ryhmälle sopiviksi ja turvallisiksi

Erityisryhmien liikunnalla tarkoitetaan sellaisten ihmisten liikuntaa, joilla on vamman, sairauden tai muun toimintakyvyn heikentymisen tai sosiaalisen tilanteen vuoksi vaikea osallistua yleisesti tarjolla olevaan liikuntaan, ja joiden liikunta vaatii soveltamista.

Erityisryhmien liikunnanohjaus noudattaa samoja periaatteita kuin muukin liikunnanohjaus. Erityisryhmien ohjaamisessa korostuu soveltamisen taito. Tavanomaisesti käytettäviä liikkeitä, leikkejä ja menetelmiä tulee soveltaa luovasti tilanteen mukaan.

Ohjaajalla tulee olla tietoa ja taitoa, miten soveltaa perusasioita ryhmän tai henkilön mukaan. Soveltaminen ei onnistu ellei riittävää pohjatietoa ole.

### Soveltavan liikunnan tavoitteet liikkujalle

Tavoitteet samoja kuin terveillä, mutta on myös muita tavoitteita.

#### Toiminnalliset tavoitteet

- Ylläpitää terveyttä ja parantaa toimintakykyä
- Liikunnan perustaitojen oppiminen
- Liikuntamahdollisuuksien ja – rajoitusten löytäminen
- Ylläpitää ja kohottaa fyysistä kuntoa (kestävyys, lihasvoima, nopeus, tasapaino, koordinaatio )
- Säännöllisen liikunnan harrastaminen

#### Tiedolliset tavoitteet

- Oman kehonsa ja sen toiminnan tunteminen
- Liikunnan ja terveyden välisten yhteyksien tiedostaminen
- Sopivien apuvälineiden löytäminen ja niiden käytön oppiminen
- Itselleen sopivien liikuntamuotojen ja mahdollisuuksien löytäminen

#### Sosiaaliset ja tunnealueen tavoitteet

- Vuorovaikutus- ja yhteistyötaitojen tukeminen
- Tuen ja kannustuksen vastaanottaminen
- Tiettyyn sosiaaliseen ryhmään kuuluminen
- Onnistumisen elämyksien kokeminen
- Itseluottamuksen lisääntyminen
- Liikuntaharrastuksen tärkeäksi kokeminen



- Liikunnan ilo ja virkistys
- Oman kehon kuvansa tunnistaminen ja sen hyväksyminen

## Käytännön ohjeita ohjaajalle

Aloittaessasi ohjaamaan erityisryhmää ota selvää

- Ryhmän perusongelmista
- Ryhmän liikunnan tavoitteista
- Ryhmän erityisjärjestelyistä (avustajat, välineet... )
- Miten hoidat mahdolliset sairauskohtaukset (lääkkeet, ensiapu )
- Miten tunnistat mahdolliset kohtaukset ja ennakoivat oireet
- Millaiset olosuhteet ovat ihanteelliset
- Ryhmälle sopivista alkuasunnoista

Tutustu altaaseen

- Koko, syvyys
- Altaan reunakoroke, kourut, tangot
- Pohjan liukkaus, kaltevuus, tasaisuus, pohjamateriaali
- Välineet
- Liikuntaesteisten pesu- ja pukeutumistilat ja apuvälineet
- Ensiapuvalmius, hälytysjärjestelmä ja turvallisuussuunnitelma

Valvo turvallisuutta

- Tarkkaile hengästymisen astetta
- Säättele tunnin tehokkuutta havaintojen avulla
- Tarkkaile ennakoivia oireita
- Korjaa liikkeitä tarpeen mukaan
- Mieti sopivat alkuasennot
- Varaudu myös itse menemään altaaseen tarvittaessa

Käytä välineitä

- Samoja välineitä kuin muillakin ryhmillä
- Välineiden tarkoituksena on auttaa, helpottaa, tehostaa ja toisaalta vaikeuttaa liikesuoritusta.
- Väline antaa liikkeelle uutuusarvoa, maustaa ja piristää
- Väline auttaa siirtämään huomion pois itsestä
- Harjoitusvälineiden käyttö ei ole mielekästä, jos niihin keskittyminen häiritsee varsinaista liikesuoritusta
- Anna aikaa uuteen välineeseen tutustumiseen
- Musiikkikin on väline. Se aktivoi, motivoi, on oppimisen apuna ja antaa tunnille tunnelman.

## Ikääntyneet

”Ei elämän pituus ole ratkaiseva, vaan sen laatu.” UKK

Suomessa väestön ikärakenne on muuttunut viime vuosikymmenien aikana ja muuttuu edelleen. Eläkeikäisten määrä lisääntyy ja lasten ja nuorten osuus vähenee. Vuonna 2002 65 vuotta täyttäneitä oli Suomessa noin 750 000. Suurimmillaan eläkeikäisten arvellaan olevan 2020 – 2030-luvuilla noin 1,1 miljoonaa.

### Ikääntymisen haasteet

Ikääntyvien liikunnassa tulee korostaa terveyteen ja toimintakykyyn liittyviä tavoitteita. Ikääntymisen aiheuttamat muutokset kohdistuvat moniin elimiin ja elinjärjestelmiin. Nivelten liikkuvuus vähenee vanhenemisen ja rappeuttavien sairauksien sekä vähentyneen fyysisen aktiivisuuden myötä. Lihasten suorituskyky muuttuu, lihasmassa ja lihasvoima vähenevät ja verenkiertoelimistön toimintakyky heikkenee vähitellen ja myös hengityselimistön toimintakyky heikkenee. Keskushermostossa tapahtuu muutoksia, jotka vaikuttavat taitotekijöihin. Hyvän fyysisen kunnon ja toimintakyvyn tärkeitä ominaisuuksia ovat elimistön rakenteellinen lujuus, notkeus, voima, kestävyys ja taito.

Ikääntyneillä on usein joku krooninen sairaus tai vamma, joka osaltaan vaikuttaa liikuntaaktiivisuuteen. Mielenkiinnon puute, psyykkisperäiset oireet ja ohjatun toiminnan puute vaikuttavat liikunnan harrastamiseen.

### Liikunnan tavoitteet

- Nivelten liikeratojen ylläpitäminen ja liikelaajuuksien lisääminen.
  - Liikkeissä hyödynnetään nostetta ja painovoiman vähenemistä, mikä mahdollistaa laajemmat liikeradat kuin maalla.
  - Noste keventää niveliin kohdistuvaa kuormitusta.
- Vartalon ja raajojen lihasvoiman lisääminen.
  - Veden vastus toimii välineenä. Tehoa säädellään suunnilla, nopeudella, vipuvarsilla välineillä ja alkuasunnoilla.
- Tasapainon ja koordinaation kehittäminen.
  - Vesi mahdollistaa erilaiset alkuasennot ja veden pyörteet korostavat tasapainon hallintaa.
- Hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon kohentaminen
  - Hydrostaattinen paine tehostaa hengitystä.
- Rentoutuminen ja virkistyminen fyysisesti ja psyykkisesti

- Pyörteet ja veden paine hierovat, aineenvaihdunta vilkastuu ja verenkierto tehostuu. Vesi suojaa muiden katseilta. Vedessä liikkuminen tuntuu helpolta, kevyeltä ja kivuttomalta.

### Huomioitavaa

- Ikääntyneen lähtötaso; fyysinen kunto terveydentila aikaisemmat liikuntakokemukset, ikä ja motivaatio.
- Hidastunut sopeutuminen fyysiseen ja psyykkiseen rasitukseen. Lämmittelyvaiheen tulee olla riittävän pitkä ja sen sisältönä on isoihin lihasryhmiin kohdistuvia yksinkertaisia liikkeitä.
- Tapaturma-alttius, koordinaatiokyvyn ja lihasvoiman heikentyessä.
- Hengitysharjoituksissa henkilökohtainen oma rytmi. Vältä hengityksen pidättämistä.
- Vältä äkillisiä suunnanmuutoksia.
- Vältä puristavia otteita esim. välineistä, tangosta.
- Vältä staattista jännitystä etenkin tangolla tehtävissä liikkeissä.
- Kestokyky on heikentynyt.
- Muut sairaudet.
- Paras veden lämpötila 28 – 30 C.

Korosta aina, että jokainen tekee oman kuntonsa mukaan. Tärkeintä on oikean rasitustason löytäminen ja liikunnan suoritustempon säateleminen ohjattavalle ryhmälle sopivaksi.

### Sydämen ja verenkiertoelimistön sairaudet

Sydämen ja verenkiertoelimistön sairaudet ovat keskeisiä kansanterveydellisiä ongelmia. Yleisimpiä sydämen ja verenkiertoelimistön sairauksia ovat verenpainetauti, valtimoita ahtauttavat sairaudet (mm. sepelvaltimotauti ja aivoverenkiertohäiriöt), sydänviat sekä sydämen toimintavajaus että ääreisverenkierron sairaudet (mm. valtimo- ja laskimosairaudet).

Sepelvaltimotauti on Suomessa yleisin valtimoita ahtauttava sairaus, ainakin n.200 000 ihmistä Suomessa sairastaa sitä. Sepelvaltimotauti johtuu sydämen valtimoiden eli sepelvaltimoiden ahtautumisesta ja kovettumisesta. Tästä johtuen sydänlihakseen virtaavan veren määrä vähenee ja näin hapen ja ravinteiden saanti vaikeutuu. Levossa sydänlihaksen hapentarve yleensä tulee tyydytetyksi mutta fyysisen tai henkisen rasituksen aikana riittämätön verenvirtaus voi johtaa kipuoireisiin.

### Sepelvaltimotaudin oireet

Sydänlihaksen hapentarpeen ollessa suurempi kuin sepelvaltimoiden kuljetuskyky, seurauksena ovat hapenpuutteesta johtuvat oireet: hengenahdistus, painon tunne rinnassa ja puristava rintakipu.

## Liikunnan tavoitteet

- Sydämen ja verenkiertoelimistön kunnon säilyttäminen ja kohottaminen
- Tuki- ja liikuntaelimistön ja toimintakyvyn ylläpitäminen ja parantaminen
- Oman suorituskyvyn rajojen tunnistaminen

## Huomioitavaa

- Liikunnan vasta-aiheet ja liikuntaan liittyvät riskitekijät sekä yksilöllisyys
- Vesivoimistelun kontraindikaatioita ovat rytmihäiriötaipumus, voimakkaasti laajentunut sydän, suuri infarkti, jonka seurauksena aneurysma ( pullistuma )
- Hydrostaattinen paine lisää sydämeen kohdistuvaa räsitusta, aiheuttaa painetta rintakehään lisää rintakehän liikkeiden vaatimaa lihastyötä =>
- On suositeltavaa, että harjoittelun aikana ylävartalo jää välillä vedenpinnan yläpuolelle
- Pitkiä ylävartalon kuormitusjaksoja ja yläraajojen yhtäaikaista nostoja pään yläpuolelle tulee välttää
- On suositeltavaa käyttää dynaamisia harjoitteita ja välttää staattisia liikkeitä
- Pitkäkestoista puristusotetta tangosta ja äkillisiä ponnistuksia tulee välttää
- Mieluummin intervallityyppistä harjoittelua, joka ehkäisee ennenaikaista väsymistä ja yllirasitusoireita – maitohapot huuhdellaan välillä pois, jotta happi riittää!
- Ei saunaan ennen jumppaa!
- Suositeltava veden lämpötila on n. 28 – 29 C, liian lämmin vesi lisää elimistön kuormitusta ja kohottaa sykettä
- Intensiiteetti harjoittelun aikana melko matala ja kuormitusta tulee säädellä tarpeen mukaan ( tauot )

## Ennako-oireita

- Kalpeus
- Valkeat alueet suun ympärillä
- Siniset huulet
- Hengenahdistus
- Keskittymättömyys, poissaolon tuntu

## Toimenpiteet

- Lepotauko saattajan kanssa
- Nitro
- Turvallisesti kotiin
- Tarvittaessa jatkohoitoon

## Diabetes

Sokeritauti eli diabetes mellitus on hiilihydraattiaineenvaihdunnan häiriö.

- Diabeteksessa elimistö ei kykene pitämään veren sokeritasoa normaalina, koska veren sokeritasoa säätelevän insuliinihormonin erittyminen haimasta on vähentynyt tai loppunut kokonaan.
- Sokeritautia on kahta päätyyppiä; tyyppi 1 eli nuoruusiän diabetes ja tyyppi 2 eli aikuisiän diabetes.
  - Nuoruusiän diabeteksessa insuliinituotanto haimasta on lakannut lähes kokonaan ja hoitona on insuliinipistokset.
  - Aikuisiän diabeteksessa insuliinin tuotanto on vähäistä tai hidasta normaaliin verrattuna. Aikuisiän diabeteksen suurimmat altistavat tekijät ovat perinnöllisyys ja liikalihavuus. Usein tautiin liittyy myös verenpainetauti ja veren rasva-ainepitoisuuksien kohoaminen.

### Erityisongelmia ja huomioitavaa

- Näkö
- Iho-ongelmat
- Alaraajojen tunto-ongelmat
- Liikunta otettava huomioon lääkkeitten annostelussa
- Hypoglykemian (matala verensokeri) oireita:
  - sydämen tykytys, hikoilu, vapina, kalpeus, sekavuus, ärtyneisyys, rauhattomuus ja nälän tunne
- Kooma / shokki
- Hoidon kulmakivinä on ruokavalio, liikunta ja lääkehoito

### Ensiapu

- Mikäli asiakas on tajuissaan, anna jotakin sokeripitoista esimerkiksi tuoremehua
- Tajuttomalle voi sivellä suun limakalvoille esimerkiksi hunajaa tai siirappia

### Odottavat äidit

- Odottavien äitien vesijumppaan osallistuvat äidit yleensä raskausviikoilla 14-35, edellyttäen että raskaus on sujunut normaalisti

## Liikunnan tavoitteet

- Tuki- ja liikuntaelimestön kunnon ylläpitäminen ja harjoittaminen
- Sydämen ja verenkiertoelimestön kunnon ylläpitäminen ja harjoittaminen
- Hengityselimestön kunnon ylläpitäminen ja harjoittaminen
- Rentoutuminen
- Mielen virkistys

## Huomioitavaa raskausajan liikunnassa

- Fysiologiset muutokset elimistössä
  - Sydän ja verenkiertoelimestö
  - Hengityselimestö
  - Tuki- ja liikuntaelimestö
- Sopivien liikkeiden ja harjoitusten valitseminen (vatsan koko, liikeradat, hypyt...)
- Yksilöllinen suorituskyky (fyysinen kunto, aikaisemmat liikuntatottumukset ja kokemukset, vatsan koko)
- Riskiryhmien / riskiäitien kartoittaminen
  - Kontraindikaatiot liikunnalle (esim. monisikiöraskaus, keskenmeno)

## Astma

- Suomessa on n. 150 000 aikuista ja n. 30 000 lasta, jotka sairastavat astmaa.
- Astma voi ilmetä vain fyysiseen rasitukseen liittyvänä ohimenevänä hengitysteiden supistumisena (rasitusastma) tai siitepölyaikana ilmenevinä oireina.
- Astmassa hengitystiet ahtautuvat niin, että hengitys, erityisesti uloshengitys, vaikeutuu.
- Rasitusastmareaktion oletetaan syntyvän hengitysteiden äkillisestä jäähtymisestä. Tällöin hengitysilma ei ehdi kostua, puhdistua eikä lämmetä. Rasitusastma ilmenee yleensä n. 5-10 min. rasituksen aloittamisen jälkeen ja tällöin puhutaan välittömästä reaktiosta. Ennen liikuntasuoritusta otettavalla esilääkityksellä voidaan ehkäistä rasitusastmareaktio. Esilääkityksen tarkoituksena on laajentaa keuhkoputkia ja ehkäistä oireita. Lääke tulee ottaa n. 10-15 min. ennen rasitusta. Lääkkeen suojaava vaikutus kestää jopa 4-5 tuntia.

## Astman oireita

- Hengenahdistus
- Yskä
- Limaneritys

### Liikunnan tavoitteet

- Vesiliikunta soveltuu hyvin astmaatikoille.
- Vesiliikunnan tavoitteena on hengityslihasten ja verenkiertoelimistön kunnon ylläpitäminen ja kohottaminen.
- Veden hydrostaattinen paine tehostaa hengitystä, vesi vastustaa sisäänhengitystä ja tehostaa uloshengitystä.
- Suositeltavaa on intervallityyppinen harjoittelu, jossa sykkeen kohotus- ja lepojaksot vuorottelevat. Harjoituksen aikana voi olla useampi suoritusvaihe, jolloin harjoitetaan pääasiassa suuria lihasryhmiä. Harjoittelun aikana tulee tarvittaessa pitää lepotaukoja.

### Huomioitavaa

- Allastilan optimaalinen kosteus 50 –60 %, kosteusarvot vaikuttavat rasituksen sietokykyyn
- Joillekin liian kostea ilma voi aiheuttaa oireita
- Kloori saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita
- Rintakehän liikkuvuusharjoitteet
- Huomioi rasitusaste tarkkaan
- Nesteen tarve => liman erityys

### Kohtauksen ennakko-oireita

- Hengitysrytmin muuttuminen tai haukkova hengitys
- Uloshengityksen vaikeutuminen; vinkuva ääni

### Ensiapu

- Rauhoittaminen ja avaava lääke
- Rentoutusasento ja palleahengitys
- Raitis ilma
- Rauhoittava sivelyhieronta hartiaseutuun
- Jos kohtaus ei mene ohi => lääkäriin

Huomio!

Kohtaus saattaa tulla vasta altaalta poistuttaessa, pesu- tai pukuhuonetiloissa

### Epilepsia

Epilepsialla tarkoitetaan toistuvia epileptisiä kohtauksia, jotka ovat aivosähkötoiminnan kohtauksellisia häiriöitä. Häiriöt näkyvät liikkeen, tuntoaistin, ajattelun, käyttäytymisen ja/tai vegetatiivisen hermoston häiriönä. Epileptiset kohtaukset voidaan jakaa kouristuksellisiin kohtauksiin ja ei-kouristuksellisiin kohtauksiin. Kouristuksellisen kohtauksen aikana esiintyy

vartalon jäykkyyttä ja nykäyksiä. Ei-kouristuksellisen kohtauksen aikana esiintyy tajunnanhäiriöitä ja siihen liittyy tuijottava poissaoleva katse. Epilepsian tärkein hoitomuoto on lääkitys.

### **Epilepsia ja vesiliikunta**

Epilepsiaa sairastava voi harrastaa vesiliikuntaa, kun epilepsia on hyvin hallinnassa lääkehoidolla. Ohjaajan tulee olla tietoinen kohtausalttiudesta vedessä.

### **Epilepsiakohtauksia provosoivat**

- Kylmä vesi
- Vilkkuvat valot
- Melupiikit
- Yleinen hälinä
- Sukeltaminen (hyperventilaatio)

### **Kohtauksen ennakko-oireita**

- Hajamielisyys
- Poissaolokohtaukset
- Keskittymiskyky laskee
- Suuntataju heikkenee
- Liikkeitten kontrolli heikkenee

### **Huomioitavaa**

- Veden lämpötila ei alle 24 astetta
- Vastuupari => tilanne hallussa

### **Ensiapu**

- Pelastettaessa ui takana
- Anna tilanteen rauhoittua matalassa vedessä, huolehdi ettei pelastettavan pää painu veden alle. Kohtauksen mentyä ohi autetaan asiakas ylös altaasta.
- Voimistelumatto tms. reunalle => ei kolhuja
- Suuhun ei saa laittaa mitään
- Jos kohtaus kestää yli 10 min. kutsu lääkäri



## Reumataudit

### Nivelreuma

- Merkittävin yksittäinen reumasairaus (n. 1.5% aikuisväestöstä sairastaa nivelreumaa). Suomessa sairastuu vuosittain n. 2500 ihmistä nivelreumaan. Tavallisesti sairaus alkaa n. 40-50 vuoden iässä.
- Nivelreuma alkaa nivelkalvon tulehduksena. Tulehdus ei aina parane vaan se voi levitä laajemmalle ja vaurioittaa myös nivelten rustoja, nivelsiteitä, jänteitä ja luita.
- Mikä tahansa nivel voi sairastua, ranteiden, sormien, pikkunivelten ja päkiöiden ollessa yleisimmät kohdat.
- Pitkään jatkunut nivelreuma vaurioittaa niveliä ja johtaa nivelten virheasentoihin ja liikerajoituksiin.
- Reuman tyypillisiä oireita ovat nivelten aamukankeus sekä nesteinen turvotus ja tulehdus. Tulehtuneet nivelet ovat myös kosketus- ja liikearkoja.
- Tyypillistä nivelreumalle on taudin vaihteellisuus; rauhalliset jaksot ja aktiiviset tulehdusvaiheet vuorottelevat.
- Nivelten virheasentojen ja liikerajoitusten lisäksi krooniseen nivelreumaan liittyy lihasheikkoutta ja surkastumista, joka johtuu kivuliaiden nivelten aiheuttamasta liikkumattomuudesta.

### Liikunnan tavoitteet

- Nivelreumaa sairastavalle sopiva liikuntamuoto on vesiliikunta, ohjattu allasvoimistelu ja uinti
- Nivelliikkuvuuden ja lihasvoiman lisääminen ja ylläpitäminen
- Kipujen lievittäminen ja rentoutuminen
- Aktiivisessa tulehdusvaiheessa keskitytään nivelten liikeratoja ylläpitäviin harjoituksiin, rauhallisessa vaiheessa tehdään myös voimaa, kestävyyttä ja yleiskuntoa harjoittavia liikkeitä

### Huomioitavaa

- Liikkeissä tulee välttää äkillisiä suunnanmuutoksia ja rajuja kiertoja.
- Työskennellessä tulee muistaa kipuraja; harjoittelu ei saa tuottaa kipua.
- Liikkeet tulee suorittaa rauhallisesti ja pehmeästi ja osallistujia tulee rohkaista tarkkailemaan omia suorituksiaan.
- Tarvittaessa harjoittelun aikana tulee pitää taukoja.

### Nivelrikko

- Nivelrikko on hyvin yleinen nivelsairaus. Lähes 10% aikuisväestöstä kärsii sen oireista.
- Nivelrikko syntyy, kun luiden nivelpintoja peittävä nivelrusto rappeutuu, ohenee ja käy epätasaiseksi.

- Ikääntymisen myötä näin käy lähes kaikille, mutta nivelen vamma, aiemmin sairastettu nivel tulehdus, pitkäaikainen fyysinen rasitus ja liikalihavuus voivat johtaa ennenaikaiseen nivelrikkoon.
- Nivelrikko voi tulla mihin tahansa niveleen, mutta yleisin se on kovalle rasitukselle joutuviin nivelissä, kuten lonkka-, polvi- ja isonvarpaan tyvinivelessä sekä lannerangassa.
- Nivelrikossa nivelet ovat aluksi arat, myöhemmin kipeät ja jäykät.
- Vaikeassa nivelrikossa kipu tuntuu lähes aina liikuteltaessa niveltä. Pahoin vaurioituneen nivelen liikkuvuus heikkenee.

### Selkärankareuma

- Selkärankareumaa sairastaa n. 0.5-1% aikuisväestöstä. Tauti alkaa yleensä 20-40 vuoden iässä. Tavallisimmin sairastuvat nuoret miehet. Naisilla tauti on usein lievämuotoinen ja hitaasti etenevä ja se vaikeuttaa taudin tunnistamista.
- Selkärankareuma on krooninen tulehduksellinen reumasairaus, joka aiheuttaa oireita pääasiassa selkärangassa.
- Tunnusomaista selkärankareumalle on ristisuoliluuliitosten nikamien välisten nivelten ja jännekalvojen luiden jäykistyminen.
- Myös raajanivelet tulehtuvat usein, erityisesti lonkat, polvet ja olkanivelet.
- Taudin edetessä selkärangassa tapahtuu muutoksia, lannerangan lordoosi oikenee ja rintarangan kyfoosi korostuu. Ryhti muuttuu kumaraksi ja selän ojentaminen ei enää onnistu.
- Selkärankareuman ensioireena on pikkuhiljaa paheneva alaselkäkipu, joka vaivaa öisin ja pitkään istuttaessa. Alaselkäkipu säteilee pakaroihin ja reisien takapinnoille. Selkä on usein aamuisin jäykkä ja arka. Myös raajanivelten ja jänneiden tulehdukset ovat tavallisia.

### Liikunnan tavoitteet

- Vesiliikunta on sopiva liikuntamuoto selkärankareumaa sairastavalle
- Harjoituksissa tulee kiinnittää huomiota selän ojentajalihasten sekä selkärangan että rintakehän ja raajanivelten liikkuvuuden harjoittamiseen
- Myös hengitysharjoitukset ovat tarpeellisia.

### Huomioitavaa

- Vältä äkillisiä suunnan muutoksia ja rajuja kiertoja
- Muista kipuraja
- Rauhallinen ja pehmeä liikkeen suoritus
- Oman suorituksen tarkkailu
- Tarvittaessa taukoja
- Lämmin vesi 30 – 32 C

## Vesivoimistelu

- Rentouttaa lihaksia
- Vähentää kipuja ja niveljäykkyyttä
- Helpottaa liikeratojen ylläpitoa
- Helpottaa liikkeitten suorittamista
- Helpottaa päivittäisiä toimintoja

## Selkäsairaudet

- Tuki- ja liikuntaelinten sairauksista lanne- ja ristiselkäkivut ovat yleistyneet viime vuosikymmeninä; joka kymmenes suomalainen kärsii pitkäaikaisesta työ- ja toimintakykyä haittaavasta selkäkivusta.
- Lääketieteellistä hoitoa vaativia selkäsairauksia ovat mm. selkärankareuma, selkäydinkanavan ahtaus, niskaniemien siirtymä, skolioosi ja välilevyn luiskahdus. Näitä em. sairauksia potevat henkilöt muodostavat pienen osan kaikista selkäoireisista. Suurin osa selkävaivoista on muutamassa viikossa ohimeneviä lihaksiston ja tukisiteiden ylikuormituksesta johtuvia vaivoja.
- Huono ryhti, yksipuoliset työskentelyasennot ja liikunnan puute ovat osasyitä selkävaivoihin. Selän toimintakykyyn vaikuttaa selkälihasten, vatsalihasten ja alaraajojen lihasten kunto.
- Selkäsairauksien oireita ovat mm. kipu (paikallis- tai säteilykipu), jäykkyys ja väsymys.

## Liikunnan tavoitteet

- Vesivoimistelu ja uinti ovat suositeltavia lajeja selkävaivaisille.
- Lihasten vahvistaminen, erityisesti selkä- ja vatsalihasten
- Koko kehon rentouttaminen.

## Huomioitavaa

- Selkävaivaisille voi olla miellyttävämpää työskennellä rintasyvyisessä vedessä ylläpitääkseen pystyasentoa ja avustaakseen vartalon ojennusta.

## Tekonivelet

- Tekonivelleikkaus tehdään jos potilaan oma nivel on pahasti syöpynyt joko nivelreuman tai nivelrikon takia.
- Syitä leikkaukseen ovat syöpymisestä johtuvat kipu, virheasento ja liikerajoitukset. Leikkauksessa nivel korvataan keinotekoisella nivelellä.
- Onnistunut tekonivelleikkaus antaa tulokseksi kivuttoman ja lähes normaalisti liikkuvan nivelen.

## Huomioitavaa

- Lonkan tekonivelleikkauksen jälkeen on vältettävä lonkan koukistusta (yli 90 astetta) ja samanaikaista kiertoa.
- Myös hyppimistä, juoksemista ja kyykistymistä ääriasentoon on vältettävä sekä lonkan että polven tekonivelleikkauksen jälkeen.

## TURVALLISUUS

### Oppimistavoitteet:

- ymmärrät oman roolisi turvallisten liikuntatuntien toteuttajana
- tiedät toimintatavat onnettomuuden sattuessa
- tiedät mitä kaikkea voi mahdollisesti tapahtua ja osaat varautua niihin.

## Valvojat

Valvojen ensisijainen tehtävä on valvoa altaan tai rannan aluetta ja varmistaa alueen turvallisuus. Valvojat eivät ole yleensä vain yhden ryhmän käytettävissä eikä heitä voi edellyttää vastaamaan ryhmissä sattuneista hätätilanteista. Valvojat voivat kyllä olla apuna hätätilanteissa. Joillakin yksityisillä altailla ei ole valvojia lainkaan.

## Virallinen toimintaohje

Hätäsuunnitelmat ovat virallisia ja kirjallisia ohjeita siitä kuinka ja milloin altaan evakuointi on välttämätöntä, missä ovat viralliset uloskäynnit ja mahdolliset esteet. Hätäsuunnitelma kuvaa henkilökunnan tehtävät tarkasti. Uimahallien tulisi järjestää säännöllisesti pelastuskoulutusta henkilöstölleen. Tämän asian tärkeyttä ei voida liioitella. Koko henkilökunnan tulee olla perillä työpaikkansa hätäsuunnitelmasta. Lisäksi ohjaajan tulee olla perillä uimahallin hätäsuunnitelmasta ja olla tietoinen kaikesta saatavilla olevasta avusta. Jokaisella uimahallilla on oma toimintaohjeensa onnettomuuden sattuessa.

## Selvitä ennen tuntien aloittamista

- Onko / missä on pelastusrengas, heittoliina tms.?
- Missä on lähin puhelin avun saamiseksi paikalle ( kännykkä/kiinteä puhelin) ?
- Missä sijaitsee varauloskäytävät ?
- Onko / missä on uimahallin hätäsuunnitelma (pakollinen) ?
- Onko / missä on hallin ensiapuvälineet ja missä kunnossa ne ovat (pitääkö hankkia omia)
- Missä lähin ambulanssi ? Puhelinnumero ?
- Osoite ja avun opastaminen perille
- Lähin muu lääkinnällinen apu ? Puhelinnumero ?
- Paikalla olevan henkilökunnan ensiaputaito ?

- Miten raportoidaan tapahtuneesta?
- Muita tarvittavia puhelinnumeroita
  - Ensiapu ja sairaala
  - Palolaitos
  - Terveyskeskus
  - Myrkytyskeskus

Muista päivittää numerot säännöllisesti.

## Ensiapu

Ensiavun päätarkoituksena on turvata onnettomuuden uhrin tai sairaskohtauksen saaneen henki onnettomuuspaikalla ja estää kuljetuksen aikana hänen tilansa paheneminen.

### Ensiapuun kuuluu

- Tärkeiden elintoimintojen palauttaminen ja ylläpitäminen (hengitys- ja verenkierto)
- Mahdollisten lisäonnettomuuksien estäminen
- Asianomaisen rauhoittaminen
- Loukkaantuneen tilan pahentumisen ehkäisy ja kipujen lievittäminen yksinkertaisin toimenpitein
- Loukkaantuneen saattaminen kuljetuskuntoon
- Huolehtiminen välittömästä hoidosta, jonka ansiosta toipuminen voi alkaa ja tehdä hänen olonsa mahdollisimman mukavaksi siihen asti, kunnes ambulanssi saapuu.

Oikein ja ajoissa annettuna ensiapu saattaa pelastaa loukkaantuneen tai sairastuneen hengen.

Ohjaaja on ensisijaisesti vastuussa ensiavun antamisesta ryhmäläisillensä. Osallistuja voi tarvita lepoa, hänellä voi olla kramppi tai hän voi olla vakavissa vaikeuksissa. Seuraava hoito ensiavun jälkeen luokitellaan jatkohoidoksi. Vahingon tapahtuessa, allekirjoitettu onnettomuusraportti on välttämätön viranomaisia ja vakuutuslaitosta varten.

### Jatkohoito

Jatkohoidolla tarkoitetaan ensiavun jälkeen terveydenhuollon ammattilaisten antamaa hoitoa. On suositeltavaa, että aina vesiolosuhteissa tapahtuneen onnettomuuden jälkeen hakeudutaan jatkohoitoon.

## Tiedätkö mitä tehdä, jos joutuisit onnettomuuspaikalle?

Ensiaputaidot kannattaa hankkia, jotta kykenee olemaan hyödyksi hätätilanteessa. Suomen Punainen Risti järjestää eri paikkakunnilla ensiapukursseja ja jakaa tietoa ensiavusta. Ensimmäisen kurssin jälkeen on suositeltavaa käydä kertauskurssilla kahden vuoden välein.

## Vedestä pelastaminen

Missä ja milloin tahansa voit joutua pelastamaan jonkun vedenvaraan joutuneen. Oman turvallisuuden varmistaminen on erittäin tärkeää ennekuin ryhtyy pelastustoimiin. Omien taitojen ja voimien arvioiminen tilanteessa on ensiarvoisen tärkeää. Rauhoita hädässä olevaa, ja kerro, että apu on tulossa. Älä kuitenkaan vaaranna omaa turvallisuuttasi.

### Pelasta!

Pelastushyppy-uintisyvyiseen veteen

- Astutaan pitkä askel eteenpäin veteen
- Jalat pysyvät koko ajan auki
- Kädet avautuvat sivuille
- Jalkojen tullessa veteen, ne potkaistaan nopeasti yhteen
- Pää pysyy koko hypyn ajan pinnan yläpuolella ja katse on eteenpäin

### Vedenpoljenta

- Poljetaan vuorotahteisesti rintauinnin potkuja
- Pää pysyy veden pinnalla
- Liikettä tasapainotetaan käsillä (sculling)

### Uinti

- Myyräuinti (koira)
- Selkäuinti
- Rintauinti
- Kylkiuinti

Rauhoita hädässä olevaa. Kerro että apu on tulossa. Älä vaaranna omaa turvallisuuttasi.

Tarkista onko muita lähellä, saatko apua.

### Selvitä mitä on tapahtunut ?

Pelastettavan tila

- Väsynyt
- Tajuissaan (pää pinnalla, huutaa, pärskii)
- Tajuton (kelluu / on pohjassa, on hiljaa)
- Loukkaantunut

Kun lähdet pelastamaan, muista aina omat taitosi ja voimavarasi sekä olosuhteet

- Pelastettavan sijainti, koko, ikä

- Ulkoiset olosuhteet
- Apuvälineet
- Toiset auttajat

### Oikean pelastustavan valinta

- Tarttumalla pelastettavaan
- Ojentamalla/ heittämällä apuväline
- Uimalla
- Veneen avulla
- Muulla tavalla

### Sukeltaminen pinnasta pohjaan

- Päinkellunnasta vedetään jalat kerälle (vatsan alle koukkuun)
- Painetaan pää kohti pohjaa (leuka rintaan)
- Jalat ojennetaan suoriksi ylös vedestä
- Kädet ojennetaan liukuasentoon kohti pohjaa

### Apuvälineiden käyttö

- Vältä suoraa kosketusta hädässä olevaan käyttämällä apuvälineitä.
- Ojenna tai heitä apuväline tarkasti pelastettavalle.
- Pelustusrengas, kanisteri, pallo, köysi, uimalauta, pyyhe, keppi jne.

### Väsyneen uimarin pelastaminen

- Käytä aina apuvälinettä pelastaessasi väsynyttä uimaria.
- Altaan reunalta / vedestä pelastaminen

### Tajuttoman uhrin pelastaminen

- Käännä uhri selinkelluntaan
- Tarkista säännöllisesti hengittääkö ja pidä pelastettavan pää pinnalla
- Aloita elvytys heti kun se on mahdollista

Kun olet saanut pelastettavan kuiville, soita heti ambulanssi. Seuraa, että hän hengittää. Jos pelastettava hengittää, aseta hänet kyljelleen, jotta vesi valuu hänen suustaan. Pidä uhri lämpimänä peittämällä hänet pyyhkeellä tai peitolla. Jos hän lakkaa hengittämästä, aloita puhalluselvytys. Mikäli sydän on pysähtynyt, aloita heti painantaelvytys.

### Vesipelastusotteita

- Kuljetusotteita on kahdenlaisia; kahdenkäden ja yhdenkäden otteet.
- Ote valitaan tilanteen mukaan, johon vaikuttavat mm. olosuhteet, pelastajan taidot ja fyysinen kunto, pelastettavan pituus, paino ja kunto sekä pelastusmatkan pituus.

## VAKUUTUKSET



Saatavilla on monenlaisia vakuutuksia. Työnantajan kuuluu vakuuttaa ohjaajansa. Ryhmissä liikkuvat asiakkaat voivat olla seuran / järjestäjän vakuuttamia. Vakuutus ei ole pakollinen mutta suositeltava. Kauden alussa ilmoita ryhmällesi onko heidät vakuutettu järjestävän tahon puolesta vai liikkuvatko he omalla vastuullaan. Suomen Uimaliiton ja Suomen Voimisteluliiton jäsenseuroilla on käytössä erilaisia vakuutuksia. Ota selvää millainen vakuutus seurallasi / työnantajallasi on?

### Esimerkkejä onnettomuuksista:

- Osumiset altaan pätyyn tai reunaan
- Loukkaantuminen harjoituksessa
- Liukastumiset ja kaatumiset
- Välineistä aiheutuneet vahingot
- Sukeltaminen matalaan veteen aiheuttaen halvaantumisen

Vakuutus ei ole pakollinen mutta suositeltava.



## TERVEELLINEN RAVINTO

### Oppimistavoitteet:

- ymmärrät terveellisen ravinnon merkityksen
- tiedät mistä terveellinen ruokavalio koostuu
- ymmärrät ravinnon merkityksen kuntoilijalle

*”Olet sitä mitä syöt!”*

Vesijumppaohjaajana tarvitset hyvät perustiedot terveellisestä ja oikein koostetusta ravitsemuksesta, jotta voit ohjata vesijumppaajia oikeiden ruokatottumusten jäljille. Ruoan oikea koostaminen on tärkeää sekä kuntoilijoille että urheilijoille.

### Ravitsemuksen merkitys

Monipuolisesta ja riittävästä ruoasta saat tarvitsemasi ravintoaineet. Ruoasta saat energian tuottamiseksi hiilihydraatteja, rasvaa ja proteiineja. Energian lisäksi ruoasta saat myös tärkeitä suojaravintoaineita eli vitamiineja ja kivennäisaineita. Valitsemalla aterialle ja välipalalle monesta eri ruokaympyrän lohkosta voit parhaiten varmistaa kaikkien tarvittavien suojaravintoaineiden saannin. Energian ja suojaravintoaineiden lisäksi tarvitset riittävästi nestettä ylläpitämään elimistön normaalia toimintaa.

Ihmisen ravinnon tarvetta voidaan verrata auton tarvitsemiin aineisiin. Energiaravintoaineet (hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit) ovat ihmiselimistön tarvitsemaa polttoainetta eli bensiiniä, jolla kone toimii. Öljynä eli voiteluaineena ihmiselimistössä ovat suojaravintoaineet. Jäähdytysnesteinä niin autossa kuin ihmisessäkin toimii neste. Neste on tärkein elimistön tarvitsema aine, sillä ilman nestettä ihminen voi elää ainoastaan muutaman vuorokauden, kun ilman ruokaa voi pärjätä parhaimmillaan viikkoja.

Riittävällä ravinnolla turvaat normaalin solujen kasvun ja uudistumisen. Elimistön kudokset hajoavat ja muodostuvat koko ajan. Riittävä ravinnonsaanti on erityisen tärkeää kasvun aikana, jolloin energiaa ja suojaravintoaineita tarvitaan energiantuottamisen ja normaalin kudosten uudistumisen lisäksi myös uusien solujen muodostamiseen ja jo olemassa olevien solujen kasvamiseen.

Toinen tärkeä ravinnon tehtävä on elimistön säätelyjärjestelmien ylläpitäminen. Ruoasta saatavista proteiineista muodostuu elimistön toimintaa ylläpitäviä hormoneja, entsyymejä, vasta-aineita sekä välittäjäaineita.

- *Hormoni = rauhasten erittämä yhdiste, joka vaikuttaa muiden solujen toimintaan*
- *Entsyymi = reaktiota nopeuttava proteiini*
- *Välittäjäaine = hermosolujen tiedon välittäjä*

Myös suojaravintoaineet osallistuvat elimistön normaalin toiminnan ylläpitämiseen esim. kalsium osana luustoa. Lisäksi ruoasta saadaan energiaa liikkumista, elintoimintoja ja lämmönsäätelyä varten.

### Energian ja ravintoaineiden tarve

Ravinnontarve määräytyy sukupuolen, iän, kehon koostumuksen, työn laadun ja rasittavuuden sekä perusaineenvaihdunnan perusteella. Perusaineenvaihdunnalla tarkoitetaan mm. sydämen, keskushermoston, keuhkojen ja muiden välttämättömien elintoimintojen ylläpitämiseen tarvittavaa energiaa. Perusaineenvaihdunta on normaalioloissa tärkein ravinnontarpeeseen vaikuttava tekijä. Sukupuolen vaikutus ravinnontarpeeseen selittyy paljolti sillä, että miehillä on enemmän rasvatonta kudosta eli lihasta elimistössä kuin naisilla. Lihaskudos on aktiivisempaa kudosta kuin rasvakudos ja siksi lihaksikkaat ihmiset tarvitsevat enemmän energiaa.

Ravinnontarve pienenee iän myötä. Painokiloa kohden suurin ravinnontarve on alle yksivuotiailla lapsilla. Sen jälkeen ravinnontarve painokiloa kohden pienenee saavuttaen toisen huipun murrosiän aikana. Murrosiän jälkeen energian tarve pienenee vanhenemisen myötä. Iän merkitys energiantarpeen muuttumisessa selittyy usein sillä, että vanhetessa fyysisen aktiivisuuden määrä vähenee ja siten myös rasvattoman kudoksen määrä vähenee.

Perusaineenvaihdunta muodostaa kuntoilijalla energiantarpeesta n. 60-80 %, ruoan aiheuttama lämmöntuotto 10 % ja fyysinen aktiivisuus loput 10-30 %. Fyysisen aktiivisuuden osuus voi lisääntyä huomattavastikin, jos ihminen harrastaa runsaasti liikuntaa tai työ on fyysisesti raskasta.

Oman energiantarpeen voi arvioida kaavasta:

$$30 \text{ kcal} * \text{kg (ihannepaino)} = \text{energiantarve}$$

30 kcal:ia painokiloa kohti on tarkoitettu aikuiselle, kevyttä työtä tekeväälle naiselle. Miehillä ja nuorilla ihmisillä kertoimena käytetään 35 kcal:ia.

*Esimerkki:*

60 kg painavalla naisella energiantarve on  $30 \text{ kcal} * 60 = 1800 \text{ kcal}$

70 kiloa painavalla miehellä energiantarve on  $35 \text{ kcal} * 80 = 2800 \text{ kcal}$

### Energiaravintoaineet

Energiaravintoaineita ovat hiilihydraatit, proteiinit, rasvat sekä alkoholi. Gramma hiilihydraattia tai proteiinia sisältää 4 kcal energiaa. Rasvagrammassa energiaa on 9 kcal ja alkoholigrammassa 7 kcal. Rasva on siten erittäin tehokas energianlähde, sillä se sisältää yli kaksinkertaisen määrän energiaa proteiineihin ja hiilihydraatteihin verrattuna.

### Hiilihydraatit

Hiilihydraatteja ovat sokerit, tärkkelys ja kuitu. Määrällisesti ravinnon merkittävin hiilihydraatti on tärkkelys, mutta myös elintarvikkeissa luonnollisesti oleva tai niihin lisätyt sokerit ovat huomattava hiilihydraattilähde. Ruokavaliossa tärkeimpiä hiilihydraattien lähteitä ovat:

- viljavalmistet: leipä, puuro, mysli, murot, riisi, makaroni ja spagetti
- peruna
- vihannekset
- marjat ja hedelmät

Hiilihydraatit muodostavat ruokavalion perustan ja siten niitä on tärkeää syödä jokaisella aterialla ja välipalalla. Päivittäin hiilihydraatteja tulisi saada 4-5 grammaa painokiloa kohden. Käytännössä tämä tarkoittaa noin 250-300 grammaa hiilihydraatteja 60-kiloisella ihmisellä.

Päivän aikana hiilihydraatit voi jakaa aterioille esim. seuraavalla tavalla:

<b>Aamiainen:</b> (40 g hh)	<b>2 viipaletta leipää</b> lasi maitoa tai jogurtti tai viili hedelmä
<b>Lounas:</b> (60 g hh)	<b>pääruokana esim. laatikkoa tai perunaa kastikkeen kanssa</b> lasillinen maitoa kasviksia jälkiruoka esim. marjakiisseli
<b>Välipala:</b> (30 g hh)	<b>2 viipaletta leipää</b> kasviksia lasillinen mehua
<b>Päivällinen:</b> (60 g hh)	<b>pääruokana esimerkiksi keitto tai puuro</b> 2 viipaletta leipää lasillinen maitoa
<b>Iltapala:</b> (60 g hh)	<b>mysliä</b> jogurttia hedelmä

1 g hiilihydraatteja sisältää energiaa 4 kcal  
250 g sisältää energiaa  $250 \times 4 = 1000$  kcal  
(päivän energiantarve 60 kiloisella on  $30 \text{ kcal} \times 60 \text{ kg} = 1800$  kcal)  
Näin ollen hiilihydraattien osuudeksi kokonaisenergiasta tulee:  
 $1000/1800 \times 100\% = 55,5 \text{ E}\%$   
Hiilihydraattien suomalainen saantisuositus on 55-60 E%.

### Proteiinit

Proteiineja saadaan sekä eläin- että kasvikunnan tuotteista. Runsaasti proteiinia sisältävät liha, kala, kananmuna ja maitovalmisteet. Kasvikunnan tuotteissa proteiinia on viljavalmisteissa, herneissä, pavuissa ja pähkinöissä. Monipuolisesta kasviruoasta voi saada riittävästi proteiinia, kunhan ateriat sisältävät monipuolisesti eri kasvikunnan proteiinilähteitä. Proteiinin saantisuositus on keskimäärin 50-75 g päivässä (0,8-1,0 g painokiloa kohden). Proteiinin riittävä saanti on suomalaisesta ruoasta helppoa, ja siksi ruokavaliossamme on usein jopa liiallisesti proteiinia tarpeeseen verrattuna.

Proteiineja tarvitaan kudosten muodostumiseen ja uusiutumiseen. Lisäksi proteiineja tarvitaan elimistön toiminnan säätelyyn osallistuvien entsyymien ja hormonien raaka-aineeksi. Mikäli proteiineja saadaan enemmän kuin niitä tarvitaan, ylimäärä muuttuu energiaksi, sillä elimistössä ei ole suuria proteiinivarastoja. Riittävästi proteiinia saadaan, kun kahdella aterialla päivässä on lihaa, kalaa tai kananmunaa.

Päivittäisen proteiinin tarpeen voi tyydyttää esim seuraavasti:  
(60 x 1,0 g = 60 grammaa proteiinia päivässä)

3 lasillista maitoa tai piimää	20 g
6 viipaletta leipä	12 g
2 viipaletta juustoa tai kinkkua	5 g
annos makaronilaatikkoa	20 g
yhteensä	57 g

1 g proteiinia sisältää energiaa 4 kcal  
päivän proteiineista energiaa  $57 \times 4 = 228$  kcal  
 $228/1800 \times 100\% = 12,6$  E% n. 13 E%  
Proteiinin suomalainen saantisuositus on 10-15 E%.

## Rasvat

Ruokavaliossa rasvaa on sekä näkyvänä rasvana (ravintorasvat, salaatinkastikkeet) sekä piilorasvana. Piilorasvaa on lihassa ja lihavalmisteissa, kaloissa, maitovalmisteissa sekä leivonnaisissa. Kasvikunnan tuotteissa on runsaasti rasvaa avokadossa, oliiveissa, pähkinöissä ja manteleissa. Ruokien rasvapitoisuus vaihtelee suuresti ja syömämme ruoan rasvapitoisuuteen voidaan vaikuttaa paljon omilla valinnoilla.

Rasvojen huonoista puolista puhutaan paljonkin, mutta monesti vähemmälle huomiolle jäävät rasvojen tärkeät tehtävät elimistössä. Rasvoja tarvitaan mm. energiantuotantoon, solukalvojen toimintaan, hormonien valmistukseen ja säätelyyn sekä rasvaliukoisten vitamiinien ja välttämättömien rasvahappojen saamiseen. Lisäksi rasva toimii ruoassa makujen korostajana sekä rasva parantaa ruoan (esim. leivonnaisten) rakennetta. Ruoan sisältämä rasva koostuu rasvahapoista. Rasvahapot voivat olla joko tyydyttyneitä tai tyydyttymättömiä riippuen niiden kemiallisesta rakenteesta. Tyydyttyneitä rasvaa on pääasiallisesti eläinkunnan tuotteissa kuten lihassa ja lihavalmisteissa sekä maitotaloustuotteissa. Tyydyttymätöntä rasvaa sen sijaan on kasvikunnan tuotteissa;

kasviöljyissä ja -rasvoissa sekä lisäksi kalassa. Eläinkunnasta peräisin oleva tyydyttynyt, ns. kova rasva, lisää sydän- ja verisuonisairauksien riskiä, kun taas tyydyttymättömällä ns. pehmeällä rasvalla voidaan pienentää sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Siksi ruokavaliossa tulisi suosia pehmeitä rasvoja kuten kasvimargariineja ja öljyjä; ruoanvalmistuksessa ja salaatinkastikkeissa öljyjä sekä leivän päällä kasvimargariinia.

1 g rasvaa sisältää energiaa 9 kcal

rasvan suositeltava osuus energiasta 30 %

$0,3 \times 1800 \text{ kcal} = 540 \text{ kcal}$

$540 \text{ kcal} / 9 = 60 \text{ grammaa rasvaa päivässä}$

60 grammaa sisältää sekä näkyvän että piilorasvan.

Rasvan saantiin voi vaikuttaa runsaasti valitsemalla oikein:

	rasvaa
lasillinen rasvatonta maitoa	0,2 g
lasillinen kevytmaitoa	3,0 g
kevytjuustoviipale (esim. Polar 15)	1,5 g
kermajuustoviipale	3,0 g
keittokinkkusiivu	0,5 g
meetvurstisiivu	3,8 g
pulla	6,0 g
viineri	16,0 g

## Suojaravintoaineet

Vitamiineja ja kivennäisaineita (sekä proteiineja) kutsutaan suojaravintoaineiksi niiden tehtävien perusteella. Suojaravintoaineet osallistuvat elimistössä aineenvaihdunnan säätelyyn, mutta ne eivät sisällä energiaa. Suojaravintoaineiden saanti on usein verrannollinen saatuun energiamäärään. Mitä enemmän energiaa saadaan, sitä enemmän saadaan myös suojaravintoaineita. Suojaravintoaineiden saantiin vaikuttaa kuitenkin paljon se, mitä syödään. Valitsemalla monipuolisesti ruokaympyrän eri lohkoista saadaan suojaravintoaineiden varmasti riittävästi.

Varsinkin naisilla raudan ja kalsiumin saanti voi olla riittämätöntä johtuen osittain vähäisestä energiansaannista ja osittain yksipuolisesta ruokavaliosta. Naisilla raudan tarve on myös suurempi kuin miehillä, sillä naiset menettävät rautaa kuukautisveren mukana. Siksi näiden aineiden saantiin tulee kiinnittää erityistä huomiota.

## Kalsium

Riittäväällä kalsiumin ja D-vitamiinin saannilla ylläpidetään luuston kuntoa. Kalsium on tärkein luuston rakennusaine ja D-vitamiinia tarvitaan kalsiumin imeytymiseksi. Kalsiumia on runsaasti maidossa ja maitovalmisteissa. Päivittäisen kalsiumin tarpeen voi tyydyttää esimerkiksi kolmella lasillisella nestemäistä maitovalmistetta ja parilla siivulla juustoa. Ilman maitotaloustuotteita eli mm. maitoa, piimää, viiliä, jogurttia ja juustoa päivittäinen kalsiumin saanti on n. 200-300 mg, kun päivittäinen saanti tulisi olla 800-900 mg. Kasviksissakin on kalsiumia, mutta niistä kalsium imeytyy huonommin kuin maitovalmisteista.

Laktoosi-intoleranteilla riittävän kalsiumin saanti voi olla hankalaa ja silloin kalsiumvalmisteen käyttö on suositeltavaa. Erityisen tärkeää riittävä kalsiumin saanti on silloin, jos kuukautiset ovat epäsäännölliset. Riittämätön kalsiumin saanti ja vähäinen naishormonin erityy aiheuttavat molemmat luuston haurastumista.

Päivittäinen kalsiumin saanti:

- 1 prk vähärasvaista jogurttia (225 mg kalsiumia)
- 2 lasillista maitoa tai piimää (400 mg)
- 2 siivua vähärasvaista juustoa (200 mg)
- 6 palaa leipää (60 mg)
- 1 appelsiini (100 mg)

yhteensä 1000 mg

## Rauta

Rauta on osa hemoglobiinia ja siten raudan merkittävin tehtävä elimistössä on hapen kuljettaminen veressä. Raudan saantisuositus on 18 mg nuorilla sekä naisilla, joilla on normaali kuukautiskierto ja 10 mg miehillä ja naisilla, joilla ei ole kuukautisia.

Keinoja riittävän päivittäisen raudan saannin turvaamiseksi:

- Syö vähärasvaista lihaa ja kalaa
- Syö C-vitamiinipitoisia ruokia ja juomia joka aterialla
  - C-vitamiini lisää kasvisten sisältämän raudan imeytymistä
- Vältä teetä ja kahvia aterioiden yhteydessä (vähentävät imeytymistä)
- Syö rautaa sisältäviä vihanneksia ja marjoja;
- tummanvihreitä vihanneksia, herneitä, papuja, mustaherukoita ja rusinoita

Eläinkunnan rauta imeytyy paremmin kuin kasvikunnan rauta ja siksi eläinkunnan tuotteet ovat tärkeimmät raudan lähteet. Kasvikunnan raudan imeytymistä voi tehostaa C-vitamiinilla, ja toisaalta sen imeytymistä voi heikentää runsaalla kuidun saannilla. Rautavalmisteiden käyttö on perusteltua, jos hemoglobiini on alle anemiarajan. Miehillä rajana on 140 mg/l ja naisilla 120 mg/l. Ylimääräinen rauta ei paranna terveyttä, vaan saattaa päinvastoin aiheuttaa ruoansulatuskanavan ongelmia (ummetusta, ilmavaivoja) sekä häiritä muiden kivennäisaineiden (mm. kalsiumin ja sinkin) imeytymistä.

### Neste

Vesi on välttämätön elämän ylläpitäjä. Ilman ruokaa voidaan elää viikkoja, mutta ilman vettä ihminen voi elää vain muutaman päivän. Ihmisestä 60-70 prosenttia on vettä ja elimistön vesimäärä on hyvin tarkoin säädelty. Jo kahden prosentin muutos kehon veden määrässä voi heikentää suorituskykyä ja 5-6 prosentin muutos saa aikaan palautumattomia muutoksia elimistössä.

Vettä tarvitaan

- Solujen rakennusaineena antamaan niille muoto ja kimmoisuus
- Ruoansulatukseen ja aineenvaihduntaan
- Ravintoaineiden imeytymiseen ja kuljetukseen
- Kuona-aineiden kuljetukseen ja erittymiseen
- Osmoottisen paineen säätelyyn
- Elimistön lämmönsäätelyyn
- Suojelemaan arkoja sisäelimiä ja toimimaan voiteluaineena (mm. silmäneste, nivelet)

Elimistön nesteiden saanti ja poistuma ovat yleensä tasapainossa. Nestettä saadaan juomissa ja ruoissa sekä ravintoaineiden palaessa energiaksi. Nestettä menetetään päivittäin 2-3 litraa ja menetetty määrä on korvattava kuivumisen estämiseksi.

Janontunne säätelee nesteen saantia. Ihmisellä on lievä nestevaje jo silloin kun hän kokee janontunteen ja siksi pitäisi juoda ennen kuin on jano.

### Suola

Suomalaiset saavat liikaa suolaa ruokavaliostaan. Suolan saanti pitäisi puolittaa nykyisestä 10 g:sta noin 5 g:ksi. Liiallinen suolan saanti kohottaa verenpainetta, rasittaa munuaisia, turvottaa, haurastuttaa luustoa sekä aiheuttaa aivohalvauksia ja sydäninfarkteja.

Suolan saantia voi vähentää

- Valitsemalla vähäsuolaisen leivän



- Välttämällä tuotteita, jotka alkavat sanalla suola (esim. suolakurkku, suolakala, suolapähkinät)
- Välttämällä erityisen suolaisia elintarvikkeita kuten meetvurstia, oliiveja, savulihaa sekä pussi- ja säilykeruokia
- Valitsemalla vähäsuolaisia mausteseoksia ja maustamalla ruoat vain puolella entisestä suolamäärästä (mm. lihaliemi ja ketsuppi sisältävät runsaasti suolaa)
- Lukemalla tuoteselosteita ja valitsemalla vähäsuolaisimman tuotteen

### Kuitu

Ravintokuitua on kahdenlaista; vesiliukoista ja veteen liukenematonta.

#### **veteen liukenematon kuitu**

täysjyvävilja,  
lese,  
alkiot

kasvien siemenet

#### **vesiliukoinen kuitu**

kaura, kauralese  
marjat, hedelmät  
palkokasvit

Liukoinen kuitu hidastaa mahalaukun tyhjenemistä sekä ruokasulan kulkua ohutsuolessa. Liukoinen kuitu aiheuttaa nopeamman kylläisyyden tunteen ja siten on tehokas syömisen säännöstelijä. Lisäksi se vähentää huonoa seerumin LDL-kolesterolia ja lisää hyvää HDL-kolesterolia. Liukoisen kuidun haittapuolena on se, että sen hajoaminen paksusuolessa saattaa aiheuttaa ilmavaivoja, turvotuksen tunnetta ja ripulia.

Liukenematon kuitu nopeuttaa ruokasulan kulkua ruoansulatuskanavassa sekä lisää ulosteen massaa ja ulostuskertojen määrää. Lisäksi liukenematon kuitu sitoo ravinnon syöpää aiheuttavia aineita ja näin ollen saattaa ehkäistä paksusuolen syöpää. Yleisesti kuitu lisää pureskelua ja syljeneritystä ja näin parantaa hampaiden kuntoa.

Kuitua tulisi saada päivittäisestä ruoasta noin 25-35 grammaa. Suosimalla täysjyväviljaa saavutetaan päivittäinen kuituannos, sillä täysjyvävilja sisältää lähes kolminkertaisesti kuitua puhdistettuun viljaan verrattuna. Kuusi viipaletta ruisleipää sisältää 18 grammaa kuitua, kun taas kuudessa viipaleessa valkoista vehnäleipää (esim. ranskanleipää) on vain kuusi grammaa kuitua. Hyviä kuidunlähteitä täysjyväleivän lisäksi ovat mm. puurot, myslit ja kasvikset sekä marjat ja hedelmät.

### Ruokavalion kokonaisuus

Ruokavalion terveellisyys ei riipu yksittäisistä elintarvikkeista, vaan kokonaisuus ratkaisee, milloin ruokavalio on terveellinen ja milloin siinä on parantamisen varaa.

Ruokavalion koostaminen terveelliseksi helpottuu, kun seuraa esim. ruokaympyrän tai ruokapyramidin jaottelua. Ruokapyramidin alimman portaan eli ruokavalion perustan muodostavat viljavalmisteet. Viljavalmisteiden syöminen jokaisella aterialla turvaa jonien suojaravintoaineiden ja lisäksi runsaan hiilihydraattien saannin. Vielä kun valitsee täysjyväviljavalmisteita mahdollisimman usein, saa niistä myös runsaasti kuitua.

Ruokapyramidin toisella portaalla ovat vihannekset, hedelmät ja marjat sekä peruna. Näitä pitäisi olla myös vaihtelevasti jokaisella aterialla.

Toiseksi ylimmällä portaalla ovat parhaimmat proteiinin lähteet; maitovalmisteet sekä liha, kala ja kananmuna. Tältä portaalta ei tarvitse enää olla kaikilla aterioilla, mutta niitäkin täytyy saada päivittäin. Varsinkin maitovalmisteiden päivittäinen saanti on hyvä turvata riittävän kalsiumin saannin varmistamiseksi.

Ylimmällä portaalla ovat näkyvät rasvat ja sokerit. Näkyvän rasvan määrää tulisi hieman lisätä nykyisestä, kun taas piilorasvan määrän tulisi pienentyä. Näillä muutoksilla voidaan ehkäistä useita elintäsaairauksia kuten sydän- ja verisuonisairauksia sekä diabetesta. Lisäksi rasvan määrän vähentämisellä voidaan ehkäistä myös lihavuutta. Puhdasta lisättyä sokeria ihminen ei tarvitse välttämättä lainkaan muuhun kuin ruokavalion nautittavuuden parantamiseen.

Terveellisen ruokavalion kulmakiviä ovat monipuolisuus, tasapainoisuus, kohtuus ja nautittavuus. Ruokavalion koostaminen näiden periaatteiden mukaisesti luo hyvän mielen ja lisäksi antaa elimistön tarvitsemat rakennus- ja suoja-aineet.

Hyvä ruokavalio voidaan koota ravitsemuksellisesti riittäväksi maukkauden ja nautittavuuden siitä kärsimättä. Tämä on mahdollista ilman yksittäisten ravintoaineiden tarkkaa tuntemusta, kun ruokavalio kootaan ravitsemussuositusten mallin mukaan.

## URHEILIJAN JA KUNTOILIJAN RAVITSEMUS

### Liikkuvan ruokavalio

Liikkuvan ihmisen ruoka on ruokapyramidin mukaisesti koostettua kasvispainotteista sekaruokaa. Liikkujalle tärkeimpiä ruoka-aineita ovat viljavalmisteet, peruna, hedelmät, marjat ja vihannekset. Niistä jotain tulee olla jokaisella aterialla. Nämä ruoka-aineet ovat tärkeimmät hiilihydraattien, kuitujen ja monien suojaravintoaineiden lähteitä. Hiilihydraattien lisäksi liikkuva tarvitsee proteiinia, jota saadaan maitotaloustuotteista, lihasta, kalasta ja siipikarjan lihasta. Liikunta ei lisää rasvan tarvetta ja siksi tulisikin kiinnittää huomiota vähärasvaisten tai rasvattomien elintarvikkeiden, erityisesti liha- ja maitovalmisteiden valintaan.

#### Nauti päivittäin

- perunaa ja juureksia
- maitovalmisteita: maitoa, piimää, jogurttia, viiliä tai juustoa
- lihaa, kalaa, kanaa tai kananmunaa

#### Nauti jokaisella aterialla

- viljavalmisteita: leipää, puuroa, pastaa, riisiä, myslää, muroja
- kasviksia, hedelmiä ja marjoja

#### Nauti harkiten

- voita, margariinia, kevytlevitteitä, öljyä
- sokeria, makeisia, leivonnaisia ja virvoitusjuomia
- paistettuja ruokia
- kioskiruokaa
- sipsejä ja snakseja

## Ruokailun ajoittaminen

Liikkuva ihminen rytmittää syömisen harjoittelun mukaan. Ennen liikuntasuoritusta vatsan pitää olla tyhjä, mutta energiavarastojen mahdollisimman täynnä. Syömisen ja liikunnan väli tulee olla vähintään 1-2 tuntia, jotta vatsa ehtii tyhjetä. Jos liikuntaa edeltävä ateria on ollut runsaasti rasvaa ja proteiineja sisältävä, pitää aterian ja liikunnan välillä olla tätäkin pidempi väli - mieluiten 3-4 tuntia. Kuitenkin yli 6 tuntia ateriasta ennen liikuntaa on liian pitkä aika ja silloin energiavarastot liikuntaa ajatellen eivät ole enää täysimmillään. Jos ateriasta on liian pitkä aika, mutta kunnolliseen ateriaan ei ole mahdollisuutta, kannattaa kunnollisen välipalan syöminen. Välipalasta saa riittävästi tarvittavaa energiaa, mutta se ei ole kuitenkaan niin suuri, että se häiritäisi urheilupäivän suorituskykyä.

Jos liikkuu aamuisin, saattaa aamun liikunta häiritä normaalia ateriarytmiä ja silloin kannattaa jakaa normaalisti syötävä aamupala kahteen osaan: osa ennen aamuliikuntaa ja osa sen jälkeen. Näin varmistaa parhaan mahdollisen hyödyn sekä aamuliikuntaan, päivän työpanokseen että mahdolliseen illan liikuntatuokioon.

## Ruoka ennen liikuntaa

Kovaa liikuntasuoritusta edeltävien päivien ravinnolla voi nostaa suoritustehoa ja pidentää suorituksen kestoa. Parhaat edellytykset suoritukselle antaa runsaasti hiilihydraatteja sisältävä ruoka. Käytännössä päivät ennen suoritusta sisältävät paljon puuroja, vellejä, leipää, perunaa, pastaruokia, marjoja, hedelmiä sekä kohtuullisesti makeita jälkiruokia ja sokeroituja mehuja.

Ruokailu liikuntaa edeltävinä tunteina tulisi olla kevyttä ja helposti sulavaa, mutta kuitenkin energiapitoista ja ravintoarvoltaan täysipainoista. Jos ruoan sulaminen on kesken liikuntasuorituksen aikana, suuntautuu melkoinen osa verenkierrosta suolistoon ja suorituskyky on väliaikaisesti heikentynyt.

Jännitys tai stressi hidastaa ruoansulatusta ja tämä pitää ottaa huomioon esimerkiksi jos valmistaudutaan kilpailunomaiseen liikuntasuoritukseen. Hiilihydraatit vaativat imeytymiseen aikaa keskimäärin noin kaksi tuntia, proteiinit noin kolme tuntia ja rasvat noin neljä tuntia tai kauemmin.

Eri aterioiden arvioidut imeytymisaajat ovat

- pieni välipala **1-2 h**
- pieni hiilihydraattipitoinen ateria **2-3 h**
- tavallinen, hiilihydraattipitoinen ateria **3-5 h**
- tavallinen, rasvaa, proteiineja ja hiilihydraatteja sisältävä ateria **5-6 h**
- rasvainen "juhla-ateria" **yli 6 h**

Suosittelavia, "varmoja" ruokia ennen liikuntaa ovat esimerkiksi

- kohtuullinen määrä leipää (1-2 palaa) ja perunaa (1-3 kpl)
- pasta
- vähärasvainen liha
- kala tai kana
- keitot, esim. kana- tai kalakeitto, ei hernekeitto
- kohtuullinen määrä puuroa (1 lautasellinen)
- laimeat urheilujuomat
- tee tai kahvi
- jogurtti tai viili
- marja- ja hedelmäkeitot

### **Ruoka liikunnan aikana**

Liikunnan aikana nesteen ja ruoan tarve riippuu suorituksen kestosta ja ilman lämpötilasta. Alle tunnin suorituksissa riittää pelkkä vesi. Matalatehoisissa, alle tunnin suorituksissa ei liikunnan aikana välttämättä tarvita mitään ruokaa tai juomaa. Liikuntasuorituksen kestäessä 1-2 tuntia nesteen merkitys korostuu, mutta energiapitoista ruokaa ei vielä tarvita, jos ennen liikuntaa on syönyt riittävästi ja energiavarastot (hiilihydraattivarastot) ovat mahdollisimman täydet. Yli kahden, mutta alle neljän tunnin suorituksissa nesteen merkitys entisestään kasvaa, mutta myös hiilihydraattisäällä (3-5 % sokeriliuos esim. mehu tai urheilujuoma) saadaan jo aikaan merkittävää suorituksen tehon ja keston paranemista. Yli neljä tuntia kestävä liikunnan aikana sekä nesteen että lisäenergian saanti on tärkeää. Yli viiden prosentin vahuiset sokeriliuokset ja mahdollisuuksien mukaan kiinteä ravinto (esim. leipä, kuivatut hedelmät, banaani, jogurtti ja lasten soseruoat) ovat hyviä välipaloja pitkien suoritusten aikana.

### **Ruoka liikunnan jälkeen**

Liikunnan jälkeen tärkeintä on palauttaa menetetty neste (ks. nestetasapaino). Ruokailla voi täysin normaalisti noin tunnin kuluttua kevyen rasituksen päättymisestä. Ruokailua ei kannata aloittaa liian aikaisin suorituksen päätyttyä, koska elimistö ei ole 1-2 tuntiin valmis normaaliin ruoansulatustoimintaan ja koska menetetyt nesteen korvaaminen on alkuvaiheessa kaikkein tärkeintä. Energiatasapaino saavutetaan parhaiten hiilihydraattipainotteisella, jonkin verran proteiineja, mutta niukasti rasvaa sisältävällä ruoalla. Hiilihydraatit nopeuttavat rasituksesta palautumista, mutta vitamiini- ja kivennäisainelisisillä ei voi nopeuttaa palautumista. Palautumisen kannalta oleellista on oikea ravinto ennen suoritusta suositusten mukaisella ruokavaliolla saavutettu pysyvästi hyvä ravitsemustila. Palautumisvaiheessa maitohapon poistumista ja pH:n normalisoitumista nopeutetaan hyvällä loppuverryttelyllä, ei ruokavaliokonsteilla.

## Nestetasapaino

Neste on tärkein ravintoaine. Ilman vettä ihminen tulee toimeen vain muutamia päiviä, kun taas ilman ruokaa pärjätään jopa useita viikkoja. Vesi on erittäin keskeisellä sijalla elintoiminnoissa; mm. kaikki kemialliset ilmiöt (esim. energiantuotto) tapahtuvat siinä ja lisäksi vettä tarvitaan ruoansulatuksessa, ravintoaineiden imeytymisessä ja niiden kuljetuksessa kehon eri osiin. Näiden ohella tärkeänä veden tehtävänä on toimia lämmönsäätelijänä ja kuona-aineiden poistajana.

Vuorokaudessa nestettä menetetään kehosta virtsana, hengityksen mukana sekä ihon ja ulosteiden kautta yli kaksi litraa. Nesteen määrä elimistössä on pidettävä mahdollisimman muuttumattomana ja siksi menetetty neste on korvattava juomalla ja syömällä.

Jo muutaman prosentin nestehukka kehonpainosta laskettuna heikentää suorituskykyä merkittävästi. Kahden prosentin nesteenvajaus aiheuttaa janontunteen lisäksi suorituskyvyn alenemisen. Janontunne ei siten ole hyvä juomisen määrääjä, sillä janoon juominen on myöhäistä, koska elimistössä on silloin jo pieni nestehukka. Suorituksen aikana pitäisi siis juoda jo ennen kuin tuntee janoa. Kuuden prosentin nestevajauksesta seuraa heikottava olo, ärtyisyyttä ja aggressiivisuutta ja 10 prosentin nestehukka on jo hengenvaarallinen.

Nestevaje heikentää suorituskykyä ainakin kolmella tavalla

- lämmönsäätely heikkenee, koska hikoilu vähenee nestevajeen pahentuessa
- veren kokonaistilavuus ja virtaava verimäärä pienenevät: ääreisosien verenkierto heikkenee ja samalla ravinteiden ja hapen saanti työskentelevissä lihaksissa huononee
- lihasten energiantuotto vaikeutuu etenkin lyhytkestoisissa suorituksissa

Liikunnan aikana nestetasapaino pidetään yllä juomalla 10-15 minuutin välein vajaan lasillisen verran eli 1-2 desilitraa. Tunnin aikana tulisi siten juoda noin litran verran nestettä. Jos nestettä nautitaan kerralla yli 2 desilitra, kertyy mahalaukkuun turhaan nestettä ja seurauksena voi olla vatsavaivoja ja jopa oksentelua.

Liikunnan aikana parhaita nestetasapainon ylläpitäjiä ovat vesi ja laimeat mehut (n. 2,5-5 % = 25-50 g sokeria litrassa nestettä). Tällaiset nesteet imeytyvät parhaiten ja sopivalla nopeudella. Viileä neste imeytyy parhaiten.

## Päivittäinen energiankulutus

### Perusaineenvaihdunta

Levossa olevan ihmisen energiankulutus on 1 kcal (4 kJ) kehon painokiloa kohti tunnissa, mitä sanotaan ns. perusaineenvaihdunnaksi. Perusaineenvaihdunnalla tarkoitetaan energiankulutusta, joka tarvitaan mm. sydämen ja keuhkojen toimintaan sekä aineiden kuljettamiseen elimistössä. Liikuntaa harrastamattomalla henkilöllä perusaineenvaihdunta nielee n. 70 % päivän kokonaisenergiasta. Lepotilassa kulutettuun energiaan vaikuttaa eniten kehon rasvattoman kudoksen määrä, eli mitä enemmän kehossa on lihaskudosta, sitä enemmän kuluu energiaa. Naisilla on miehiä vähemmän lihaskudosta ja siksi naisilla on pienempi perusaineenvaihdunta. Iän myötä fyysisen aktiivisuuden ja rakentavien hormonien erityksen väheneminen hidastaa perusaineenvaihduntaa.

Liikunta lisää sekä lyhyt- että pitkäaikaisia vaikutuksia perusaineenvaihduntaan. Välittömästi rasittavan liikunnan jälkeen energiankulutus on tavallista suurempaa, kun liikunnan aikana syntynyt maitohappo muuttuu elimistössä takaisin glukoosiksi. Liikunnan jälkeen myös hormoniaineenvaihdunta ja elimistön kohonnut lämpötila vilkastuttavat aineenvaihduntaa. Liikunnan jälkeisen kiihtyneen energiankulutuksen kestosta on vaihtelevia mielipiteitä, sillä toiset väittävät sen kestävän puoli tuntia ja toiset puoli vuorokautta. Tavallinen kuntoliikunta lisää energiankulutusta vain vähän aikaa, mutta kovatehoisemman liikunnan vaikutukset ovat pidemmät. Yksittäisen liikuntasuorituksen aiheuttama ylimääräinen energiankulutus on harvoin kuitenkin yli 100 kcal. Siten liikunnan lyhytaikainen vaikutus perusaineenvaihduntaan on vain vähäinen.

Liikunnan pitkäaikaisempi vaikutus energiankulutukseen selittyy pääasiassa liikunnan vaikutuksilla lihaskudoksen lisääntymiseen. Liikunta saattaa vaikuttaa perusaineenvaihduntaan muutenkin kuin lihasmassan lisääntymisellä, mutta syitä tähän ei vielä tunneta.

### Työn ja liikunnan aiheuttama energiankulutus

Levossa energiankulutus on 1 kcal/kg/h (1 MET). Liikunnan aikainen energiankulutus ilmoitetaan usein perusaineenvaihdunnan kertoimena eli MET-kerrannaisina. MET-kerrannaiset kertovat työn rasittavuudesta, eli mitä suurempi kerroin, sitä rasittavampaa työ on.

Esimerkki:

Laske oma energiankulutuksesi 45 minuuttisen HydroBic-tunnin aikana, kun HydroBicin MET-kerroin on 10.

(60 kg nainen; tunnin aikana energiaa kuluu  $60 \text{ kg} * 1 \text{ kcal/kg/h} * 10 \text{ MET} = 600 \text{ kcal}$ . 45 minuutin aikainen energiankulutus on  $0,75 * 600 = 450 \text{ kcal}$ )

### Taulukko 1. Fyysisen aktiivisuuden energiankulutus perusaineenvaihduntaan verrattuna (MET-kerrannaiset).

Lähde: Rehunen – Fogelholm 1993: Ravitsemus, liikunta ja terveys.

MET	syke/min	aktiivisuus
1	40-70	lepo; nukkuminen, vuodelepo
2	60-80	kevyt työ istuen tai seisten: istuminen, syöminen, kirjoittaminen, autolla ajo, peseytyminen, ruoanvalmistus
3-4	70-100	kevyt liikunta: siivoaminen, puutarhatyöt, rauhallinen kävely (4-5 km/h), laskettelu, surffaus, ampuminen, voimistelu, ratsastus, taitoharjoittelu
5-7	90-120	kohtalainen liikunta: halonhakkuu, ojankaivuu, lumityöt, reipas kävely(6-8 km/h), voimaharjoittelu painoilla, kevyt pallopeti, tanssi, miekkailu
8-9	100-140	amerikkalainen jalkapallo, nyrkkeily, painiharjoittelu (pitkät tauot)
10-12	120-150	tavallinen kestävyysarjoittelu (juoksu tai hiihto 12 km/h, pyöräily 25 km/h), kova painiharjoittelu (lyhyet tauot), aerobic, kova lihaskuntopiiri, kova joukkuepeti
13-16	140-180	reipas kestävyysarjoittelu (juoksu tai hiihto 15 km/h, pyöräily 30 km/h), erittäin kova painiharjoittelu
17 tai yli	160-200	kilpailunomainen tai muuten erittäin kova kestävyysarjoittelu

Yhtämittaisen energiankulutuksen arvioiminen on helppoa, mutta jaksoittaisen liikunnan energiankulutuksen laskeminen on hankalampaa, sillä jaksoittaisen liikunnan väliset tauot vaikuttavat paljon energiankulutukseen. Jaksoittaisessa liikunnassa on vaikea päästä yli 10

MET keskimääräiseen tehoon. Siten jatkuva kestävyystyyppinen liikunta on paras liikuntamuoto pyrittäessä lisäämään päivittäistä energiankulutusta.



## Energianlähteet liikunnan aikana

Fyysisen rasituksen aikainen energiankulutus ja energianlähteiden käyttö riippuvat rasituksen laadusta, kestosta ja taajuudesta. Pääasiassa energianlähteenä käytetään rasvoja ja hiilihydraatteja. Proteiineja käytetään energiaksi vain hyvin vähäisiä määriä.

Taulukko 2. Tärkeimmät energiantuottotavat ja ravitsemuksen merkitys eri kestoisissa fyysisissä rasituksissa.  
Lähde: Rehunen 1997: Terveys ja liikunta.

	Alle 10 s	10 s - 2 min	2 min - 2 h	yli 2 h
Tärkeimmät energianlähteet	ATP ja KP	Lihaksen oma glykogeeni	Lihaksen ja maksan glykogeeni, veren sokeri	Rasvat (glykogeeni)
Ravinnon vaikutus suoritustasoon	Ei vaikutusta	Vähäinen vaikutus	Tärkeä vaikutus	Tärkeä vaikutus
Nesteen vaikutus suoritustasoon	Ei vaikutusta	Ei vaikutusta	Tärkeä vaikutus	Oleellisen tärkeä vaikutus

ATP = adenosiinifosfaatti (korkeaenerginen fosfaattiyhdiste)  
KP = kreatiinifosfaatti (korkeaenerginen fosfaattiyhdiste)

Alle kahden minuutin suorituksissa suurin osa energiasta tuotetaan aerobisesti eli ilman happea. Tällöin tärkeimpänä energianlähteenä ovat lihaksen glykogeenivarastot. Rasvasta ei pystytä tuottamaan energiaa ilman happea. Lyhytkestoisissa ja kovatehoisissa suorituksissa kreatiinifosfaatin ja hapen avulla tuotettava energia ei riitä, vaan joudutaan tekemään happivelkaa. Happivelalla suoritettussa liikunnassa muodostuu maitohappoa, joka laskee lihaksen pH:ta ja siten myös suoritusteho laskee.

Yli kahden minuutin suorituksissa pääosa energiasta tuotetaan aerobisesti eli hapen avulla. Mitä kovemmalla teholla liikutaan, sitä enemmän energianlähteenä käytetään hiilihydraatteja. Matalalla teholla liikuttaessa rasvat ovat pääasiallinen energianlähde, mutta energiaksi käytetään myös lihakseen ja maksaan varastoitunutta glykogeeniä.

Yli kahden tunnin suorituksissa rasvojen osuus energianlähteenä on keskeinen. Rasvojen osuus korostuu, mitä rauhallisemmasta ja ajallisesti pidemmästä suorituksesta on kyse ja mitä harjaantuneempi henkilö on kyseessä.

## Energiaravintoaineet suorituskyvyn kannalta

Hiilihydraatit ovat ruokataloutemme perusta. Hiilihydraateilla on merkittävä asema myös fyysisen suorituskyvyn ylläpidossa. Niiden tärkeimmät tehtävät ja ominaisuudet ovat:

### Hiilihydraattien tärkeimmät tehtävät ja ominaisuudet

- elimistön tärkein energianlähde kovassa rasituksessa
- hiilihydraattipitoinen ruoka sisältää runsaasti vitamiineja, kivennäisaineita ja kuituja
- nopeuttaa palautumista liikuntasuorituksesta ja parantaa valmiutta seuraavaan fyysiseen rasitukseen
- hiilihydraattiruoka on kevyttä ja sulaa nopeammin kuin rasva- tai proteiiniateria

Liikunta lisää päivittäistä hiilihydraattien tarvetta. Hiilihydraattien saantisuositus kestävyysurheilijoille on 6-8 g/kg ja muille urheilijoille 5-6 g/kg. Hiilihydraattien merkitys liikunnassa on erittäin keskeinen: hiilihydraattien avulla yksittäisen liikuntasuorituksen läpivieminen helpottuu, palautuminen rasituksesta nopeutuu ja valmius toistuviin liikuntasuorituksiin paranee.

Liikunnan aiheuttama proteiinintarpeen lisäys on suoraan verrannollinen energiankulutuksen lisääntymiseen. Paljon liikkuvat tarvitsevat proteiinia 1,0-1,5 g painokiloa kohden vuorokaudessa (liikuntaa harrastamattoman proteiinintarve on 0,8 g/kg). Suuren energiankulutuksensa takia kestävyysliikuntaa harrastava tarvitsee kehon painokiloa kohti enemmän proteiinia kuin voima- ja teholajeja harrastava. Energianpuute ja pienet lihasglykokeenivarastot lisäävät proteiinien tarvetta. Suomalaisesta sekaruokavaliosta saadaan reilusti suositukseen nähden proteiinia, joten proteiinin saantiin ei tarvitse kiinnittää erityistä huomiota.

### Proteiinien tärkeimmät tehtävät

- toimivat solujen muodostajina ja perusrakennusaineina
- kuljettavat ravintoaineita ja kaasuja (mm. happea)
- toimivat entsyymeinä ja hormoneina
- energianlähde

Rasvat ovat huomattava energianlähde paitsi liikunnan myös verryttelyjen ja palautusjaksojen aikana. Rasvavarastot ovat kuitenkin niin suuret, että liikkujan ei ole mitään syytä lisätä rasvojen osuutta ruokavaliossa - pikemminkin päinvastoin. Liian vähärasvainen ruokavalio voi johtaa liian pieneen energiansaantiin ja aiheuttaa ongelmia niin rasituskestävyyteen kuin terveyteenkin.

### Rasvojen tärkeimmät tehtävät

- energianlähde
- välttämättömien rasvahappojen ja rasvaliukoisten vitamiinien lähde

## Liikunta ja suojaravintoaineet

Liikunnan myötä energia-aineenvaihduntaan tarvittavien entsyymien määrä elimistössä suurenee. Samoin hapenkuljetukseen ja varastointiin sekä lihassupistukseen osallistuvien proteiinien määrä kasvaa. Kaikkien näiden proteiinien rakenteeseen ja/tai toimintaan tarvitaan vitamiineja ja kivennäisaineita. Runsaasti liikkuvien ihmisten suojaravintoaineiden tarpeen on arvioitu olevan noin 10-50 % suurempaa verrattuna liikuntaa harrastamattomiin. Liikuntaa harrastavilla myös energiankulutus on suurempi ja sitä kautta ruokaa syödään enemmän ja näin myös suojaravintoaineita saadaan enemmän.

## Painonhallinta

Ylipainon voi määrittää helpoiten laskemalla painoindeksin (BMI = body mass index).

$$\text{Kehon painoindeksi} = \frac{\text{paino (kg)}}{\text{pituus (m)}^2}$$

Lähde: Fogelholm ym. 1997: Lihavuus - ongelma ja hoito.

### Painoindeksin viitealueet

- alle 20 = Paino alle ihanteen
- 20-24,9 = Ihannepainoinen
- 25-29,9 = Lievä lihavuus
- 30-34,9 = Merkittävä lihavuus
- 35-39,9 = Vaikea lihavuus
- yli 40 = Sairaallinen lihavuus

Painonpudotuksen tarpeen voi arvioida myös mittaamalla vyötärön ympäryksen. Vyötärön suurta ympärysmittaa pidetään hyvänä lihavuuden terveysriskien osoittimena. Suositeltava vyötärön ympärysmitta on miehillä alle 90 cm ja naisilla alle 80 cm.

Rasvan sijoittumista elimistössä voidaan mitata vyötärö-lantio -suhteella. Rasvan sijainnin mukaan puhutaan omena- ja päärynälihavuudesta. Miehillä tyypillisessä omenalihavuudessa rasva kertyy vatsan seudulle (vyötärölle). Naisille ominaisessa päärynälihavuudessa rasva kertyy lantiolle ja reisiin. Suuri vyötärö-lantio -suhde (omenalihavuus) on merkki mm. suurentuneesta riskistä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin sekä aikuistyyppin diabetekseen. Terveiden kannalta huolestuttava lukema on miehillä yli 1,0 ja naisilla yli 0,85.

Painonpudotuksessa on olennaista se, että painoa menetetään rasvakudoksesta eikä lihaskudoksesta. Hyvin toteutetussa laihtumisessa pudotetusta painosta on rasvaa 75 % ja loppu 25 % on muuta kudosta (pääasiassa proteiinia ja vettä). Mitä suurempi on energiavajaus, sitä nopeampi on laihtumisnopeus ja sitä suurempi on myös muun kuin rasvan (lähinnä lihasmassan) menetys. Järkevä laihtumisnopeus on 0,5-1,0 kiloa viikossa; hidas laihtuminen vaatii pitkäjänteisyyttä, mutta kannattaa, koska näin tuloksen pysyvyys on paljon todennäköisempää.

Laihtuttajan ruokavaliolla on muutamia perusasioita, joiden toteutuminen ennustaa melko varmasti laihtumisen onnistumisen. Laihtuttajan ruokavaliolla tulee soveltaa jokapäiväiseen käyttöön ja on mahdollista omaksua pysyviin elintapoihin. Lisäksi sen pitää ehkäistä nälän ja heikotuksen tunnetta ja luonnollisesti täyttää muutenkin suositellulle ruokavaliolle asetetut kulmakivet monipuolisuus, kohtuullisuus, tasapainoisuus ja nautittavuus.

*”Hyvä laihtumisruokavaliolla ei takaa nopeaa laihtumista - itse asiassa se estää pikaisen painonpudotuksen.”*

## Paaston vaikutukset elimistössä

Elimistöön on varastoitunut paljon energiaa, jonka avulla on mahdollista tulla toimeen, vaikka päivittäinen ravinto jostain syystä jäisikin nauttimatta. Energiavarastoissa olevilla rasvoilla ja hiilihydraateilla ihminen pärjää jopa 1,5 - 2 kuukautta.

Ilman ruokaa pärjätään siis kauan siitä syystä, että elimistö suojautuu paastoa vastaan muuttamalla aineenvaihduntaa säästävempään suuntaan. Tärkeitä paaston aikaisia aineenvaihdunnan muutoksia ovat hiilihydraattien muodostaminen rasvoista ja proteiineista sekä lopulta proteiinien säästäminen. Aivoille on riitettävä energiaa myös paaston aikana ja siksi elimistö tuottaa sokeria aivojen ja hermoston käyttöön ensin maksan glykogeenivarastoista ja myöhemmin eräistä aminohapoista, glyserolista ja maitohaposta. Samalla kun sokerin uudismuodostus alkaa, tehostuu rasvojen käyttö energiaksi.

Kun rasvoja käytetään runsaasti energiaksi, muodostuu sivutuotteena ns. ketoaineita. Tämä helpottaa aivojen energiansaantia, sillä hermokudos voi tuottaa ketoaineista energiaa. Toisesta paastoviikosta alkaen elimistö alkaa suojelemaan omia proteiinivarastojaan, jolloin aminohappojen käyttö sokereiden uudismuodostuksessa ja lämmöntuotossa vähenee. Kun 90 % käytettävissä olevasta rasvasta on poltettu paaston aikana, on elimistön pakko uudelleen ryhtyä käyttämään proteiineja energianlähteenä. Tämä johtaa nopeasti paaston viimeiseen vaiheeseen ja lopulta menehtymiseen (2-3 kuukauden paaston jälkeen).

## Paasto ja painonpudotus

Paaston aikainen energiansaanti on pienempää kuin kulutus, joten paastoaminen laskee painoa. Varsinkin muutaman ensimmäisen paastopäivän aikana painoa putoaa tehokkaasti, kun glykogeeniin sitoutunut neste vapautuu.

Taulukko 3. Painonmenetys grammoina vuorokautta kohti täydellisessä paastossa.  
Lähde: Fogelholm – Rehunen 1987: Ravitsemusvalmennus.

vrk	painonmenetys yhteensä	rasvaa	hiili-hydraatteja	proteiineja	vettä
1-3	850-950	200	50-150	40	560
4-6	510-530	200	10-30	35	265
7-13	250	160	0	30	60
21->	160	140	0	20	0

Koska paaston alkuvaiheen painonlaskusta huomattava osa johtuu nestekadosta, korvautuu menetetyistä painosta 2-3 kg heti ensimmäisinä paaston jälkeisinä päivinä. Paastoa siten tuskin voi pitää hyvänä laihdutuskeinona, mutta sitä voi joskus käyttää siirtymävaiheena terveempien ja vähemmän energiaa sisältävien ruokatottumusten pariin.

### Paasto ja liikunta

Paaston alussa tapahtuva glykogeenivarastojen ehtyminen ja nesteen poistumisesta johtuva veritilavuuden lasku alentavat fyysistä suorituskykyä ratkaisevasti. Paaston jatkuessa heikkenee lihasten voimantuotto, koska nimenomaan suurten lihasryhmien lihasvalkuaista käytetään rasvojen ohella energianlähteenä. Paaston aikana kovatehoiset suoritukset ovat vaikeimmat, sillä hiilihydraattivarastot ovat pienentyneet dramaattisesti. Myös veritilavuuden pieneneminen vaikuttaa liikuntaan; hapensaanti heikkenee lihaksissa ja siten seurauksena on helpommin lihaskipuja ja pahoinvointia. Taitoa ja tarkkuutta vaativissa lajeissa suorituskyky yleensä heikkenee paaston aikana, sillä aivojen käyttöön ei ole tarjolla riittävästi glukoosia.

## LÄHTEET

SVoLi 2000: FISAF Vesijumppaohjaajan opas  
SUH ja SUI L 2001: Aikuisten uinninohjaajan opas

## SUOSITELTAVAA KIRJALLISUUTTA JA LÄHTEITÄ HYDROBIC-OHJAAJALLE

Markkinointi

Iltanen: Mainonta myynnin edistäminen ja suhdetoiminta  
Rope, Vahvaselkä: Nykyaikainen markkinointi

Ruokavalio; lähdeluettelo

- Lihavuus - ongelma ja hoito. Fogelholm M, Mustajoki P, Rissanen A, Uusitupa M. (toim.) Duodecim, Jyväskylä 1997.
- Terveys ja liikunta. Rehunen S. VK-Kustannus Oy, Jyväskylä 1997.
- Urheilijoiden ravitsemussuosituks. Urheilijan ravitsemus – työryhmän mietintö. Valtion painatuskeskus 1990.
- Suomalaiset ravitsemussuosituks. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Edita, Helsinki 1998.
- Ravitsemus, liikunta ja terveys. Rehunen s, Fogelholm M. VK-Kustannus Oy, Jyväskylä 1993.
- Ravitsemusvalmennus. Fogelholm M, Rehunen S. Urheilusyke Oy, Jyväskylä 1987.

McArdle W D, Katch F I Katch V I: Exercise Physiology.  
Energy, nutrition and human performance. 3<sup>rd</sup> edition, Lea & Febiger 1991

Karvetti R-L, Hakala P, Alho P, af Heurlin M:  
Suomi solakaksi ja kolesteroli kuntoon. WSOY 1991  
Mustajoki P, Leini U: Laihdu pysyvästi. Kustannus Oy Duodecim 1989

Ravitsemus ja ruokavaliot. Ravitsemusterapeuttien yhdistys 1992

Ruoka-aineiden ravintosisältö. Kansaneläkelaitos 1991. (kirjakaupoissa)

Erytiselintarvikkeet. Opas erityisruokavaloita noudattaville.  
Ravitsemusterapeuttien yhdistys 1992

Fogerholm M, Rehunen S. Ravitsemus, liikunta ja terveys..  
VK-kustannus Oy. Jyväskylä 1993.

Vesiliikunta

Raivio M: Voimistele ja pysy vireänä: vesivoimistelu, kotivoimistelu ja taukoliikunta

Tuominen S ja K: Vesivoimistelu

Suomen Uimaliitto: Kuntouimarin tekniikkaopas

Suomen Uimaliitto: Ui kunnolla, ohjaajan opas (kurssimateriaali)

VK-kustannus: Ikääntyvien liikunta, terveys ja toimintakyky

Eeva-Liisa Anttila: Luontouimarin käsikirja

Eeva-Liisa Anttila: Vesivoimistelu

www-linkkejä

[www.uimaliitto.fi](http://www.uimaliitto.fi)

[www.voimistelu.fi](http://www.voimistelu.fi)

[www.fisaf.org](http://www.fisaf.org)