



# **JUDON LAJIANALYYSI JA FYYSINEN HARJOITTELU**

Mika Mukkula  
Päävalmentaja  
Judoliitto  
(PÄIVITETTY 6.11.2010)

## ***Esipuhe:***

Judoliitto kuului Peking olympiadilla olympiakomitean järjestelmätuen piiriin ja kova tavoitteemme oli saavuttaa olympiamitali. Saimme kovien karsintojen kautta kaksi naisjudokaa Pekingin koneeseen, mutta mitalitavoitetta emme saavuttaneet. Olympiadilla olimme myös aikuisten arvokilpailuissa kolmesti mitaliotteluissa, mitalia emme kuitenkaan saaneet. Sen sijaan nuorten sarjoissa saavutimme arvokisa mitalit.

Looginen jatko seuraavalle olympiadille onkin arvokisamitaleiden saavuttaminen aikuisten arvokisoissa sekä jatkaa nuorten arvokisamenestystä. Lontoon olympialaisista ei voi olla muuta kuin mitalitavoite. Se edellyttää taas kuitenkin vielä kovempaa vaatimustasoa ja laadukkaanpaa tekemistä koko valmennusorganisaation kuin urheilijoidenkin osalta. Tätä kirjoitettaessa ei vielä ole selvillä kuulummeko olympiakomitean järjestelmä- vai yksilötuen piiriin.

Olympiakomitean tarkoitus on tukea huippu-urheilua mikä tarkoittaa menestys odotuksia niin EM-, MM- kuin olympiatasolla. Tästä johtuen myös valmennuksen suunnittelussa tähtäämme menestykseen kansainvälisellä huipputasolla.

Tärkein yksikkö, jota valmennusorganisaatio palvelee, on urheilija / valmentaja pari. Valmennusorganisaation tehtävänä on luoda tarvittavat olosuhteet parin tavoitteiden toteuttamiseksi. Judo on yksilölaji mutta kansainvälisen menestyksen saavuttaminen vaatii monen toimijan yhteistyötä kaikilla tasoilla. Luodaksemme kilpailukykyiset olosuhteet kotimaassa on kansallinen leiri- ja kilpailujärjestelmä koordinoitava yhdenmukaiseksi kv. kalenterin kanssa niin, että se palvelee parhaalla mahdollisella tavalla menestymistä kansainvälisellä huipputasolla niin laadun kuin määränkin osalta.

Suurimman haasteen tulevallakin olympiadilla muodostaa rahan lisäksi määrällisesti ja laadullisesti riittävä kotisaliharjoittelu. Se vaatii yhteistyötä niin valmentajilta kuin urheilijoiltakin.

Urheilija urheilee tavoitteittensa eteen ja kuitenkin vain pieni osa urheilijoista pääsee tavoittelemaan menestystä olympiatatameilla. Tärkeää onkin löytää kaikille urheilijoille yksilölliset tavoitteet, olivatpa ne sitten kansallisia tai kansainvälisiä, tehtäväni on osaltaan kaikin tavoin olla tukemassa niitä. Judon hienous piileekin mielestäni juuri siinä että saamme harjoitella tavoitteellisesti yhdessä tavoitteista riippumatta.

## **Valmennusorganisaatio ja vastualueet:**

Mika Mukkula:

- Päävalmentaja, olympiaryhmä, miesten ja naisten edustusvalmennusryhmät, kaikkien ikäluokkien valmennukseksi suunnittelu ja toteutus yhdessä ikäluokkien omien valmentajien kanssa, Aikuisten kansainväliset leiri- ja kilpailutapahtumat.
- Kilpailu- ja harjoittelu analyysit.

Jaakko Saari:

- Miesten ja naisten maajoukkueleirityksen suunnittelu ja toteutus yhdessä
- päävalmentajan ja nuorten olympiavalmentajan kanssa kotimaassa.
- Avustaa erikseen sovittaessa kansainvälisissä tapahtumissa.

Markus Pekkola:

- Nuorten olympiavalmentaja, A – juniori-ikäisten miesten kotimaan- ja ulkomaisten tapahtumien suunnittelu ja toteutus.
- Kotimaan leirityksen toteutus yhteistyössä päävalmentajan- sekä aikuisten olympiavalmentajan kanssa.
- Avustaa tarvittaessa aikuisten ryhmää

Sanna Laitinen:

- A – juniori - ikäisten naisten valmentaja.
- Kotimaan- ja ulkomaisten tapahtumien suunnittelu ja toteutus yhdessä A - miesten päävalmentajan sekä päävalmentajan kanssa.

Petteri Pohja:

- B – juniori-ikäisten poikien valmentaja.
- Kotimaan- ja ulkomaisten tapahtumien suunnittelu ja toteutus yhdessä muiden B- juniorien valmentajien sekä päävalmentajan kanssa.

Ilkka Porna:

- B- juniori-ikäisten poikien valmentaja.
- Kotimaan- ja ulkomaisten tapahtumien suunnittelu ja toteutus yhdessä muiden B-junioreiden valmentajien sekä päävalmentajan kanssa.

Teija Meling:

- B – juniori-ikäisten tyttöjen valmentaja.
- Kotimaan- ja ulkomaisten tapahtumien suunnittelu ja toteutus yhdessä muiden B-junioreiden valmentajien sekä päävalmentajan kanssa.

Avustavat valmentajat:

Olympiaryhmän henkilökohtaiset valmentajat:

- kotimaan- ja ulkomaan leiri- ja kilpailutapahtumat

## ***Valmennuksen tukitoimet, henkilöt ja tehtävät:***

Aku Korhonen:

- Hieroja, erikseen sovittavat kotimaan- ja ulkomaan leiritapahtumat.

Sari Räsänen:

- Fysioterapeutti, erikseen sovittavat kotimaan- ja ulkomaan leiritapahtumat.

Harri Selänne

- Lääkäri

### **OLYMPIA RYHMÄ: ( 2010 )**

Suomen judoliiton olympiaryhmään kuuluvat urheilijat kuuluva olympiakomitean myöntämän järjestelmätuen piiriin. Lisäksi judoliitto tukee urheilijoita suoraan vähintään olympiakomitean myöntämän tuen verran.

Naiset: Jaana Sundberg, Johanna Ylinen

Miehet: Valtteri Jokinen, Niko-Tapio Niemelä, Antti Virta

### **NUORTEN OLYMPIARYHMÄ :(2010)**

Nuorten olympia ryhmään kuuluvat saavat Olympiakomitean myöntämää nuorten huippujen tukea. Olympiakomitea nimeää ryhmän kahdeksi vuodeksi.

Miehet: Juho Reinvall, Vadoud Balakhtanov

### **JUDON LONTOO - RYHMÄ:**

Lontoo ryhmään kuuluvat olympia- ja nuorten huippuryhmään 2009 – 2010 kuuluvat urheilijat, lisäksi: Tiia Suo- Yrjö, Antti Rintamäki

# Suppea Judon lajianalyysi:

## 1. Judo - ottelun ajalliset tekijät

Judo on teknis- taktinen kamppailulaji. Judo ottelun ajallinen kesto täysaikaisessa ottelussa on naisilla sekä miehillä viisi minuuttia tehokasta otteluaikaa. Varsinaisella otteluajalla ratkaisematonta ottelua seuraa Golden Score ("sudden death"), ts. voitto ensimmäisellä pistesuorituksella korkeintaan 3 minuuttia jatkuvalla jatkoajalla. Jos pisteitä ei tule ratkaistaan ottelu tuomari äänin .

Aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu miesten sarjojen otteluiden koostuvan keskimäärin 20-30s kestävästä työjaksoista taukojen pituuden ollessa n.5-15 sekunnin mittaisia. Aloituksia kertyy täysiaikaisen ottelun aikana 9 – 15 riippuen tehollisten jaksoiden pituuksista. Otteluiden kokonaiskestoksi todettiin keskimäärin 6-8 minuuttia.

Keskimääräinen kokonaistyöaika judo-ottelussa on 3,5 min. Työjaksoja yhdessä ottelussa kertyy 7 – 15. Ottelijan painoluokalla on merkitystä hyökkäysaktiivisuuteen ja jaksoiden pituuteen, kevyimpien painoluokkien urheilijoiden hyökätessä raskaan painoluokan ottelijaa useammin. Hyökkäysyrityksiä tulee puolin ja toisin 10 – 15.s välein. Kamppailun kulun aikana on vaiheita jossa aktiviteetti on alhaisempi (toiseksi viimeiset minuutit) ja korkeampi (välispurtit ja loppukiri).

Judo-ottelun voi päättää ennen täyttä aikaa suorittamalla tuomareiden kymmenen pisteen arvoiseksi (ippon) arvostelemalla heittosuorituksella, 25s kestäväällä sidonnalla, kuristuksella tai vastustajan antautumiseen johtavalla käsilukolla kyynärniveleen. Ottelun voi päättää myös toisen ottelijan 10 pisteen varoitusmäärä tai ulosajoon johtanut tapahtuma. Arvokilpailuissa ennen täyttä otteluaikaa on tilastoitu päättyvän noin >50% otteluista.

Arvokilpailuissa mitaliotteluun päässyt judoka joutuu päivän aikana ottelemaan noin viidestä kuuteen ottelua. Säännöissä määrätään minimi lepoaika joka on 10min. edellisen ottelun lopusta seuraavan alkuun. Ottelut otetaan usein aamu- ja iltapäivän aikana jolloin alkuottelut sijoittuvat aamupäivään ja keräily- ja loppuottelut iltapäivään

<b>OTTELUAIKA 5 min</b>	<b>JATKOAIKA 3 min</b>
<b>TYÖ KESKIM. 3,5 min</b>	<b>KOKONAISKESTO KESKIM. 6-8min</b>
<b>TYÖJAKSOT 20-25 sek</b>	<b>TAUOT 5-15 sek</b>
<b>JAKSOJA 7-15 kpl</b>	<b>OTTELUIDEN VÄLINEN PALAUTUS VÄH. 10 min</b>

## 1-7 OTTELUA/PÄIVÄ

Kilpailualueen on oltava 8 x 8m. Jokainen painoluokka ( 7 kpl naisilla ja 7 kpl miehillä) otellaan yhden päivän aikana ja näissä kisoissa saattaa olla 5-6 ottelua (mitalin saamiseksi), kilpailupäivä alkaa normaalisti punnituksella klo 07.30 - 08.00 ja kilpailujen alkamisella klo 10.00. Finaalien aloitus ajankohta vaihtelee aloituskaavioiden suuruudesta riippuen, yleisimmin välillä klo.16.00–18.00

NAISTEN PAINOLUOKAT	MIESTEN PAINOLUOKAT
-48 KG	-60 KG
-52 KG	-66 KG
-57 KG	-73 KG
-63 KG	-81 KG
-70 KG	-90 KG
-78 KG	-100 KG
+78 KG	+100 KG

Kansainvälisessä kilpailujärjestelmässä olympialaissa, MM-, EM- ja World cup- tason turnauksissa on jatkokarsinta neljännesfinaaleista. Tämä tarkoittaa, että hävittäjän neljännesfinaalin saa ottelija vielä toisen tilaisuuden keräilyerissä, joissa voittaminen vie pronssiotteluun.

Aikuisten Masters-, GS- ja GP-kilpailuissa karsiutuu suoraan ilman toista mahdollisuutta päästä keräilyihin. Muissa kilpailuissa käytetään kaksinkertaista keräilyä. Kaksinkertainen keräily tarkoittaa sitä, että semifinalistille hävinnyt ottelija saa uuden tilaisuuden toisen pronssimitalin tavoittelemiseen.

<b>Pisteytysjärjestelmä</b>		<b>pisteet:</b>	
<i>Suoritus pisteet</i>	Ippon	+ 10 pistettä	
	Wazari	+ 7 pistettä	2 x wazari = 1 ippon
	Yuko	+ 5 pistettä	
<i>Rangaistukset</i>			
	Chui	-5	
	Keikokou	-7	
	Hansokoumake	-10	

Ottelut tuomitaan päätuomarin (mattotuomari) ja kahden apulaistuomarin (kulmatuomarit) toimesta. A-tason turnauksissa käytetään kansainvälisen tuomarikomission videotukea väärin tuomioitten mahdollisuuden minimoimiseksi. Tuomari antaa pisteitä tekniikan suoritustavan ja lopputuloksenperusteella.

- Ippon johtaa suoraan ottelun voittamiseen. Se tuomitaan täydellisesti suoritetusta heitosta (nopeutta, voimaa ja hallintaa), jonka tuloksena vastustaja putoaa selälleen tai käsilukosta, kuristuksesta tai 25 sekuntia kestävästä sidonnasta.
- Wazari tuomitaan heitosta, josta puuttuu yksi kolmesta arvostelukriteeristä (nopeus, voima ja hallinta) ja jossa vastustajan kaatuminen ei tapahdu suurimmaksi osaksi selälleen tai sidonnasta, joka kestää 20-25 sekuntia.
- Yuko tuomitaan heitosta, josta puuttuu kaksi kolmesta arvostelukriteeristä (nopeus, voima ja hallinta) ja vastustaja kaatuu suurimmaksi osaksi kyljelleen ja sidonnasta, joka kestää 15.20 sekuntia.

Tuomari voi myös antaa varoituksia passiivisesta judosta. Kolme varoitusta johtaa hylkäämiseen ja ottelun häviämiseen. Kielletyt tekniikat ja epäurheilijamainen käytös johtavat suoraan hylkäämiseen. Viimeisimmät sääntömuutokset (tammikuu 2010) edellyttävät, että suorat hyökkäykset ja otteet vyön alapuolelle johtavat hylkäämiseen ottelusta.

## **2. Huippu judokoiden kapasiteettiprofiilit**

### ***Ikä ja vuodet lajin parissa***

Erään vuoden 2009 World Cup-kilpailuista tehdyn koosteen mukaan mitalistien keski-ikä naisilla oli 25 ja miehillä 26. Ikäjakauma naisten kultamitalisteissa oli 19 - 34 vuotta ja muitten mitalien kohdalla 17-31 vuotta. Miesten puolella kultamitalistien ikäjakauma oli 21-32 vuotta ja muitten mitalistien 20-33 vuotta. Kultamitalistien keski-ikä miehillä oli 24.4 vuotta kun se naisten puolella vastasi yleistä mitalistien keski-ikää. Tätä voidaan verrata olympialaisten 1996 - 2008 mitalisteihin, joiden kohdalla naisten keski-ikä oli 24.9 vuotta ja miesten 25.5 vuotta ([www.judometrics.com](http://www.judometrics.com)). Harjoitteluvuosien määrässä suhteessa olympiamitalin saavuttamiseen on suuria yksilöllisiä eroja. Yleisesti ottaen aikaa kuluu noin 8-10 vuotta kansainvälisestä judo-debyytistä olympiamitalin saavuttamiseen. Suurin osa suomen huippu- judokoista aloittaa judon 6-10 vuoden iässä, mutta huipulle tähtäävä harjoittelu alkaa teini-iässä. Maailman huippuun verrattuna Suomi on jäljessä arviolta 2-4 vuotta, kun kyseessä on huipulle tähtäävä harjoittelu. Tästä syystä suuri ero Suomen ja menestyneimpien maitten välillä on erikoistumisen alkamisiässä.

### ***Ominaisuudet***

Tekniikka, liikkuvuus, koordinaatio, voima, kestävyys, otetekniikka, taktiikka, kokemus ja henkinen vahvuus ovat ratkaisevia ominaisuuksia korkealla kansainvälisellä tasolla kamppailevalle judokalle.

### ***Tekninen kapasiteetti***

1. Laaja tekninen osaaminen judotekniikoissa huomioitaessa T-W (pystyteknikka), N-W (mattotekniikka) + siirtyminen näiden kahden välillä sekä otetekniikka.

2. Kyky soveltaa näitä tekniikoita erilaisia vastustajia ja tyylejä vastaan
3. Kyky suorittaa 1-2 kombinaatio avaus- ja häirintätekniikkaa (jalka- ja sääritekniikoita), 2-3 ippon-tekniikkaa, 1-2 vastatekniikkaa ja 2 ne-waza -tekniikkaa. Tutkimukset osoittavat, että mitalistit MM-kilpailuissa ja olympialaisissa käyttävät noin 6:tta eri tekniikkaa kilpailupäivän aikana. Yleisesti harjoitusaikaa käytetään eniten ippon-tekniikoiden kehittämiseen (Stanislaw & Franchini 2000).
4. Kyky siirtyä omasta otteesta ja suosikkitekniikasta(-koista ) intuitiivisesti muihin tekniikoihin, jos paikka aukeaa (ottelussa muodostuvan tilanteen hyödyntäminen).
5. Judoidentiteetissä on ”punainen lanka” alusta loppuun ja ottelijalla on kyky kohdata ja voittaa eri tyyllisiä vastustajia.
6. Tekemällä ensin ottelun kannalta ratkaisevia aloitteita sekä kykenemällä kestävästi ja toteuttamaan rytmivaihdoksia voivat huippujudokat ajaa vastustajalle varoituksia, jotka puolestaan luovat painetta ja altistavat vastustajan virheille, joita hyödyntämällä ottelun voi kääntää edukseen.

Näiden mainittujen teknisten valmiuksien lisäksi huippujudokalla on hyvä otetekniikka. Sitä voidaan luonnehtia seuraavasti:

1. Kyky ottaa oma lempioite eri tilanteissa ja eri hyökkäyskulmista
2. Kyky harhauttaa vastustajaa tämän koettaessa estää lempioitteitten ottamista
3. Voima säilyttää ote (mitatut otevoiman arvot 50 - 65 kg miehillä ja 40-50 kg naisilla)
4. Kyky rikkoa ote ja hyökätä samalla.
5. Kyky irrottaa vastustajan suosikkioite osittain otteita ja osittain liikkumissuuntaa käyttämällä

### ***Aerobinen Kapasiteetti***

Korkean aerobisen kapasiteetin merkitys ei ole ratkaisevaa suoraan yhden judo-ottelun käymisessä. Hyvän peruskunnon tarve judossa liittyy lähinnä kykyyn selviytyä suuresta harjoitusmäärästä ja ottelijan kykyyn palautua otteluiden välillä ja niiden aikana. Ajankohtaisia tutkimuksia huippujudokoitteiden aerobisesta kapasiteetista on vähän, mutta ne arvot jotka ovat saatavilla esittävät, että miesten arvon tulisi olla 50-65 ml/kg/min<sup>-1</sup>. Arvot laskevat sitä matalammiksi mitä korkeampi painoluokka on kyseessä (Franchini 2005). Naisista on olemassa ajankohtaista tietoa vähemmän, mutta arvot vaihtelevat välillä 45-60 ml/kg/min<sup>-1</sup> (Pulkkinen 2001).

### ***Anaerobinen Kapasiteetti***

Kyky käsitellä maitohappoa on tärkeä huippujudokoille. Ottelun aikana maitohappotasot ovat keskimäärin 10.3±2.6 mmol\*l<sup>-1</sup> miehillä ja 9.2 mmol\*l<sup>-1</sup> naisilla



(Sbriccoli 2007). On vaikeata sanoa tarkasti, että millaisia arvoja maailman huippukuusikon judokalla on, mutta he selviytyvät kaikista kansanvälisten kilpailujen otteluista korkealla suorituskyvyllä. Tämän lisäksi tutkimukset ovat osoittaneet, että maitohappoarvot nousevat yhä korkeammalle jokaisessa ottelussa kilpailijan edetessä turnauksessa (Pulkinen 2001).

## Voima

1. Voima huippujudokoissa on vaikeasti määriteltävä asia. Eräs havainto on, että huippujudokoilla on enemmän ylävartalon voimaa. Runsasta ylävartalon harjoitusta tehdään lähinnä otevoiman lisäämiseksi (otteen säilyttämiseksi judogista).

Taulukko. Maailman huippujudokoiden voima-arvoja

Maksimivoima-arvot maailman huipulla		
Harjoite	Miehet	Naiset
Kyykky	Brasilia A 104±27 kg Englanti A 129±25 kg	Englanti A 88±15 kg
Jalkaprässi	Italia olympiajoukkue 2004 397±8 kg	Italia olympiajoukkue 305±19.1 kg
Painon veto penkkiin alhaalta päin	Brasilia A 117±21 kg Englanti A 99±15 kg	Englanti A 58±10 kg
Penkkipunnerrus	Italia olympiajoukkue 2004 160±30 kg Englanti A 106±15 kg	Englanti A 58±5 kg Italia olympiajoukkue 2004 74±13 kg
Ylätaljan veto	Italia olympiajoukkue 2004 141±15 kg	Italia olympiajoukkue 2004 83±11 kg
Otevoima	(Pulkinen 2001) 56±2 kg	(Pulkinen 2001) 40-45 kg

## Räjähtävä voima

Räjähtävä voima on judokalle tärkeää, sillä tämä ominaisuus mahdollistaa ottelijalle voiman yhdistämisen tekniikkaan. Tässä puhutaan lähinnä hyökkäyksestä mutta myös puolustuksesta tiettyjen vastaheittojen ollessa kyseessä (Te Guruma ja Ura Nage). Huippujudokoissa räjähtävä voima ilmenee seuraavalla tavalla:

1. Huippujudokat toimivat ja reagoivat heti ottaessaan otteen ja suorittavat vahvoja

hyökkäyksiä.

2. Huippujudokat suorittavat useampia räjähtäviä liikkeitä lyhyemmällä reagointiajalla koko ottelun aikana.

Räjähtävyysvalmiutta mitataan usein hypyllä ylöspäin. Huippujudokoista on julkaistu vähän tutkimustietoa, mutta Aziz (2002) osoitti Korean maajoukkueen aktiivikilpailijoiden keskiarvoksi 58.1 cm.

Tänäpäivänä ei ole olemassa tunnettuja tutkimuksia, jotka osoittaisivat selvän korrelaation räjähtävän voiman ja judospesifisten tekniikoiden suorittamisen välillä.

### ***Voimakestävyys***

Voimakestävyys on tärkeää judossa, koska ottelijan on voitava suorittaa tekniikoita liikkeestä ja ottaa otteita korkealla teholla läpi ottelun ja kokonaisen turnauksen. Tarkkoja arvoja maailman huipulta on vähän, mutta yksi huomioitava asia on se, että maailman huippujudokat pystyvät säilyttämään korkean voimatason kokonaisten turnausten läpi.

### ***Liikkuvuus ja koordinaatio***

Liikkuvuus ja koordinaatio luo pohjan hyvälle tekniikalle. Judo-ottelijan täytyy pystyä säilyttämään tasapaino ja vartalonhallinta tiukoissa tilanteissa. Liikkuvuus ja koordinaatio pyörivissä liikkeissä ovat välttämättömiä tekniikoiden suorittamiseksi ottelussa. Jos nämä ominaisuudet puuttuvat, heikkenee tekniikka ja vastatekniikoiden paikat lisääntyvät merkittävästi. Huippujudokoiden tuntomerkkeihin kuuluu usein atleettisuusi ts. hyvä tasapaino, liikkuvuus, vartalonhallinta ja koordinaatio, mikä johtaa parempaan otteluasentoon ja tämä puolestaan edistää parempaa tekniikkaa ja työskentelyn taloudellisuutta.

### ***Kehon koostumus***

Erään kanadalaisen tutkimuksen mukaan 86% judokoista pudottaa painoaan ennen kilpailuja. Keskimääräinen painonpudotus on n. 6% normaalipainosta. Suurten painoluokkien edustajat pudottavat suhteessa vähemmän painoaan kuin kevyiden sarjojen judokat. Kehon pituudessa on erittäin paljon vaihtelua eikä optimaalista pituutta tiettyyn painoluokkaan ole olemassa. Rasvaprosenttien suhteen maailman huippujen rasvaprosentit vaihtelevat miehillä 9 – 12% ja naisilla 16 -24% välillä painoluokasta riippuen.

### **3. Maailman huippujen laji- ja oheisharjoittelumäärät**

Maailman huipun kokonaisharjoitusmäärä nykyään on noin 600 - 800 tuntia/vuosi. Tunnit jakautuvat tekniikkaharjoitteluun, randoriin (sparraus / ottelumainen harjoitus) ja oheisharjoitteluun. Harjoittelun jakaantuminen kotioloissa on usein tekniikkaharjoittelua 20%, randoria 40% ja oheisharjoittelua 40%, mutta oheisharjoitteluun käytetyn ajan sisäinen jakautuminen vaihtelee hyvin paljon riippuen painoluokasta, iästä ja yksilöllisistä tarpeista. Japanilla on eniten judoon käytettyjä tunteja, esimerkkinä mainittakoon isommat yliopistot, joissa otetaan 12 randoria a`6 min 6:na päivänä viikossa, mikä merkitsee yhteensä 7,2 tuntia tehokasta randoria viikossa. Suomessa luku jäänee keskimäärin alle kahteen tuntiin. Tämä vertaus koskee vain harjoittelun määrää, mutta jos myös randorin laatu otetaan huomioon, laskee Suomen luku merkittävästi.

Selvä suuntaus on, että huipputasolla harjoittelu tapahtuu enemmän ja enemmän kansainvälisillä EJU/IJF:n järjestämällä harjoitusleireillä, jotka ovat useimmiten kilpailujen yhteydessä mutta myös jaksoina ennen mestaruuskilpailuja (EM, MM, olympialaiset). Vuonna 2010 järjestetään noin 15 kappaletta virallisia ja 5-10 kappaletta epävirallisia leirejä. Fokus näillä leireillä on pelkästään randorissa (sparraus) jaettuna kahteen harjoitukseen per päivä a` 1,5-2 tuntia 3-8 päivän aikana. Yhden harjoitusviikon (4-5 päivää) aikana kansainvälisellä leirillä aktiivit vievät läpi noin 5,5 tuntia (60-65 erillistä randoria) korkeatasoisia randoreita. Leiripäivien määrä maailman huipulla on noin 150 vuodessa (kansalliset + kansainväliset).

Yhtenevää maailman huipulle on se, että kaikki maajoukkueiden kansallinen harjoittelu tapahtuu yhteisissä harjoittelukeskuksissa:

Ranska	Incept och Institut de Judo (Paris)
Venäjä	Sochi
Iso-Britannia	Dartford ja Edinburgh
Kuuba	Havanna
Kiina	Peking
Saksa	Köln, Berlin, Frankfurt
Hollanti	Utrecht (2 krt/vko)
Korea	Seoul
Japani	Tokyo

EJU alkoi vuoden 2010 aikana organisoida eurooppalaisia harjoituskeskuksia Iso-Britanniaan ja Venäjälle. IJF tekee samankaltaisen panostuksen Pariisiin (Institut de Judo). Näissä paikoissa on tarkoitus taata tietty harjoittelun taso ja harjoitusvastustajien määrä (50 kpl), jotta maajoukkue voisi leireillä niissä ja saada optimaaliset lähtökohdat valmistautumiseensa. Edellä kerrottujen panostusten kautta on suuntauksena parantaa harjoittelun laatua korkeatasoisilla harjoitusvastustajilla sekä mahdollisuudella työskennellä lähempänä tukihenkilöitä paremmin sovelletun ja optimoiden harjoittelun saavuttamiseksi. Tästä voidaan päätellä, että kokonaisharjoittelun määrä tulee tulevaisuudessa olemaan melko vakio.

Seuraavassa on harjoitusviikko esimerkki muutamista huippumaista:

Hollanti	5 judoharjoitusta (tekniikkaa ja randoria) a` 1.5-2 tuntia/harjoitus 2 voimaharjoitusta ja 2 kuntoharjoitusta 14 t/ viikko jaettuna 9:än harjoitukseen
Japani	6 judoharjoitusta ( tekniikkaa ja randoria )a`2,5-3 tuntia 5 voimaa ja kuntoa kehittävää fysiikkaharjoitusta Tämän lisäksi X tuntia viikossa judoharjoitusta osana koulutusta ( yliopistotasolla ) 23 t/viikko jaettuna 11:en harjoitukseen
Iso-Britannia	8 judo harjoitusta (4 tekniikkaa 4 randoria) a` 1,5-2 tuntia 2 voimaharjoitusta ja 2 kuntoharjoitusta 18 t/viikko jaettuna 12:en harjoitukseen
Ranska	9 judoharjoitusta (4 tekniikkaa a`1 tunti ja 4-5 randoriharjoitusta 2h, 2 voimaharjoitusta ja 2 kuntoharjoitusta 18 t/viikko jaettuna 13:en harjoitukseen
Saksa	6 judoharjoitusta (2 tekniikkaa ja 4 randoria) a` 1,5-2 tuntia 5-6 fysiikkaharjoitusta sisältäen voimaa, kuntoa ja vaihtoehtoista harjoittelua 16 t/ viikko jaettuna 12:en harjoitukseen

Viikko-ohjelmassa on melko suuria eroja riippuen siitä, että mikä harjoituskausi on meneillään. Useimmiten jokainen kausi alkaa 3-5 viikon fyysistä ja teknistä valmistautumista sisältävällä jaksolla, jolloin fokus on voima-, kunto- ja tekniikkaharjoittelussa. Tätä seuraa enemmän randoriin painottuva kausi (usein kansainvälisillä leireillä) ennen kuin kilpailukausi alkaa

#### 4.Suomen olympiaryhmän kilpailufrekvenssi 2009-2012

	Frekvenssi	Suomen huippu	Maailman huippu
Olympialaiset	Joka neljäs vuosi	1	1
<b>MM</b>	Joka vuosi (ei olympiavuosi na)	1	1
<b>EM</b>	Joka vuosi	1	1
<b>World Cup</b>	17	3-5	6-10
<b>Grand Prix</b>	5	1-2	2-4
<b>Grand Slam</b>	4	1-2	4
<b>Masters (16 parasta maailman ranking-listalla)</b>	1	0	1
<b>Eurooppacup</b>	8	1-2	2-3
<b>C turnaukset (muut turnaukset)</b>	10-12	1-2	0
<b>PM-kilpailut, BSJO</b>	Joka vuosi	1	0
<b>Kansalliset mestaruuskisat (RM)</b>	Joka vuosi	1	0
Kansalliset kilpailut	2	1	0
YHT. (kilpailujen ja turnausten määrä)	50-51	10-15	10-15
YHT. (ottelujen määrä)	250	yksilöllinen	85-120

Kilpailufrekvenssin ero Suomen ja maailman huipun (1-6 maailman rankinglistalla) välillä johtuu seuraavista asioista:

- Suurempi sisäinen materiaalin laajuus maailman huipulla olevissa maissa (Japani, Korea, Venäjä, Ranska, Brasilia, Hollanti, Georgia (Miehet) ja Kuuba (Naiset))
- Maanosien välillä ei ole merkittäviä eroja kilpailufrekvenssissä siksi, että WC-, GP- ja GS-kilpailut ovat jakautuneet maantieteellisesti eri puolille maailmaa
- Isompi taloudellinen tuki maailman huippujen aktiiveille maajoukkueessa, seurassa ja yksityisesti
- Maailman huippu koostuu päätoimisista harjoittelijoista ja Suomen huippu puolipäiväisistä.(2010 pääosin päätoimisia urheilijoita)
- Huippumaitten piirissä esiintyy suuria yksilöllisiä eroja kilpailufrekvenssissä. Tämä johtuu hyvistä kisatuloksista (enemmän ranking-pisteitä) ja kilpailujen taktisesta valinnasta (tekniikkoitten paljastumisen ehkäiseminen).

#### Karsinnat olympialaisten Judoon

Kilpailufrekvenssi olympiakauden 2004 -2008 jälkeen on noussut ja kehittynyt merkittävästi WC-, GP-, ja GS- tasoilla ja maantieteellinen levinneisyys on kasvanut. Nämä kilpailut ovat EM:n ohella ratkaisevia maailman ranking-pisteitten kannalta. Nämä taas luovat pohjan olympiakarsinnoille (toukokuu 2010-huhtikuu 2012). Aikaisemmin kaikki olympiakarsinta-kilpailut olivat Euroopassa, mutta nyt ne ovat jakautuneet Aasiaan, Afrikkaan, Eurooppaan, Pohjois- ja Etelä-Amerikkaan sekä Oseaniaan.

Lontooseen 2012 tähtäävä olympiakarsinta on muuttunut aikaisempaan nähden ja uusi maailman rankinglista (WRL) toimii olympiakarsinnan pohjana. Lisäksi käytössä ovat maanosa-kohtaiset kiintiöpaikat ja 20 ns. villiä korttia. Maailman rankinglistan 22 parasta miestä ja 14 parasta naista kustakin painoluokasta erikseen (30.huhtikuuta 2012) ovat suoraan oikeutettuja olympiapaikkaan. Euroopalla on 14 kiintiöpaikkaa miehille ja 11 naisille.

Karsintajärjestelmä Rio de Janeiron olympialaisiin 2016 on tällä hetkellä tuntematon, mutta aikaisemman historian valossa tulee muutoksia kaikella todennäköisyydellä tapahtumaan Lontoon 2012 jälkeen.

Vuoden 2012 jälkeinen trendi merkitsee kasvavaa urheilun kehittämistä, mikä tuo mukanaan nousevan kilpailufrekvenssin ja useampia kilpailunjärjestäjiä. IJF (Kansainvälinen Judoliitto) panostaa merkittävin toimenpitein ammattilaisuuden lisäämiseen lajissa (isommat palkintorahat, näkyvyys mediassa ja sääntömuutokset, joiden tavoitteena on yleisöystävällisempi urheilulaji), mikä tulee johtamaan kasvavaan kisafrekvenssiin ja kilpailun lisääntymiseen.

Maakohtainen osanottaja-määrä vaihtelee kilpailun tasosta riippuen. Olympialaisissa ja EM-kilpailuissa on sallittu korkeintaan yksi osallistuja/painoluokka/maa, MM-, GP-, ja GS-kilpailuissa korkeintaan kaksi osallistujaa/painoluokka/maa, ja WC-kisoissa korkeintaan neljä osallistujaa/painoluokka/maa.

## **5. Psyykkiset tekijät ja niiden ilmeneminen judossa**

Huippujudokoilla voidaan havaita samanlaisia henkisiä valmiuksia kuin huippu-urheilijoilla yleensäkin. Heillä on kova tahto, korkea motivaatio, hyvä itseluottamus, hyvä paineensietokyky ja selkeät tavoitteet. Ennen kaikkea he osoittavat kovaa voitontahtoa ja kykyä sovittaa jännittyneisyystasoaan tilanteen mukaan. Tämän lisäksi korkea motivaatio tuo mukanaan suuren omakohtaisen ”palon” tulla koko ajan paremmaksi ja kehittyä. Itseluottamus näyttäytyy uskona omaan kapasiteettiin, mikä johtaa usein siihen, että urheilija tuntee olonsa turvallisiksi niissä tilanteissa, joihin hän joutuu kilpailuissa. Huippujudokoilla on myös selvä käsitys päämäärästä, mikä johtaa parempaan tehtävään keskittymiseen. Tiedossamme ei ole judospesifisiä tutkimuksia asiasta.

Itseluottamus:

- Ilmenee selkeänä ja realistisena tavoitteen asetteluna, pitkäjännitteisenä ja päämäärätietoisena sekä johdonmukaisena toimintana tavoitteen eteen.
- Ottelussa se ilmenee rohkeana mutta hallittuna riskinottona johdon saavuttamiseksi.
- Rohkeutena, omiin tekniikoihin- ja vahvuuksiin luottamisena sekä niiden hyödyntämisenä.
- Johtoasemassa psyykinen vahvuus ilmenee omaan tekemiseen keskittymisenä sekä kylmämäisyytenä ulkoisista paineista välittämättä.

- Tappioasemassa se ilmenee kykynä yllättäviin ja röyhkeisiin ratkaisuihin voiton saavuttamiseksi.
- Voitontahtoisena toimintana matolla sekä varmana ja positiivisena käytöksenä sen ulkopuolella. Itsevarmuus ilmenee kykynä sietää vastoinkäymisiä niin ottelussa kuin tatamin ulkopuolellakin.
- Positiivisena uskona mahdollisuuksiinsa myös tappiutilanteissa.

Itsekuri:

- Kampailulajien harjoittelu vaatii siirtymistä pois omilta mukavuusalueilta.
- Harjoittelu huipputasolla tapahtuu harvoin täysin palautuneena tai ilman vammoja.
- Kyky sietää epämukavuutta ja kipua kuuluu menestyvän judokan ominaisuuksiin.
- Painoluokkaurheilijalta vaaditaan suurta itsekuria toteuttaa painonpudotusprosessi antamatta sen häiritä keskittymistä tavoitteeseen.

Kokemus:

Kokemus on judokalle hyvin tärkeää. Tämän päivän maailman huippujudokoista monet ovat kilpailleet kansainvälisellä tasolla 8-10 vuotta. Tämä on johtanut siihen, että näillä yksilöillä on paremmat valmiudet hyödyntää ominaisuuksiaan optimaalisesti. Tämän lisäksi huippujudokoilla on korkeampi taktinen toimintakyky ottelussa. Tämä peilautuu heidän kyvystään muun muassa lukea ottelua ja hyödyntää sääntöjä mahdollisimman hyvin. Riippuen siitä, että miltä ottelukuva näyttää, voi huippujudoka muuttaa suorituksiaan ottelun kehittymisen mukaan:

- temmon nostaminen
- vastustajan lukeminen
- johtoaseman puolustaminen
- avausten löytäminen
- oikea ote, oikea liikesuunta
- oikea (tilanteen kannalta) kylki eteen.
- selkeä taktiikka alusta lähtien ja kyky muuttaa taktiikkaa ottelun aikana.

## **6. Metaboliset tekijät ja lihasten energiantuotto**

Judo-ottelussa kuormittuvat kaikki suuret lihasryhmät. Lihastyö tapahtuu pääasiassa käsillä staattisesti ja jaloille dynaamisesti tuottaen suuret määrät maitohappoa miehillä täysaikaisissa ja tasaväkisissä otteluissa aina n.20mmol:iin saakka. Naisilla laktaattia kertyy n. 20% vähemmän. Ottelutilanne ja taktiikka vaikuttavat suuresti myös laktaattimääriin. Puolustava taktiikka, pitkät tauot ja matto-ottelu muodostavat laktaattia pääsääntöisesti vähemmän kuin esimerkiksi johdon hakeminen tai hyökkäävä taktiikka.

Täysaikaisessa judo-ottelussa energiaa tuotetaan alussa anaerobisesti ATP:n (adenosiinitrifosfaatti) ja KP:n (kreatiinfosfaatti) avulla, koska KP varastot hupenevat pian (n.30s) ja eivätkä ehdi täysin täytyä lyhyiden taukojen aikana, tapahtuu energian

tuotto pääasiassa glykolyysin avulla. Glykolyysissa elimistön hiilihydraattien ( veren glukoosi, lihasten sekä maksan glykogeeni ) pilkkoutumisesta vapautuu ainesosia ja tätä tapahtumaa kutsutaan glykolyysiksi. Se voi tapahtua hapen avulla aerobisesti tai ilman happea anaerobisesti. Glykolyysin tapahtuessa ilman happea puhutaan anaerobisesta glykolyysistä. Judo-ottelun intervallisuudesta ja vastustajasta johtuen energian tuotto mekanismit voivat vaihdella ottelun aikana aerobisesta anaerobiseen. Anaerobisen glykolyysin ollessa merkittävin ainakin ottelun alkupuolella. Ottelussa tapahtuvien taukojen lyhyiden takia aerobinen glykolyysi nousee merkittävämmäksi ottelun puolenvälin jälkeen täysaikaisessa ottelussa. Kokeneet urheilijat voivat säädellä valitsemaansa taktiikan ja vastustajan mukaan myös energian kulutustaan.

## ***Judossa tarvittavat ominaisuuden ja niiden harjoittaminen:***

### ***1. NOPEUS***

Nopeus on hermolihas toiminnan nopeutta yleis- ja lajikohtaisissa suorituksissa. Kuinka lajin omaisia nopeusharjoitteiden tulisi olla, on monia mielipiteitä. Koska lajikohtaisiin nopeusominaisuuksiin vaikuttaa henkilökohtaiset koordinaatio-, voima- ja erikoiskestävyys ominaisuudet on kilpajudokan mielestäni harjoitettava yksilöllisesti nopeusharjoitteita lajinomaisina sekä yleisnopeus harjoitteina ( lähinnä voltit ja hyppelyt ym. esimerkiksi vertyttelyn yhteydessä). Pienempien painoluokkien urheilijoille ominaisuuden harjoittaminen lienee tärkeämpää kuin raskaan painoluokan edustajille joille voimantuotto on tärkeämpää.

Väärin suoritettut ja *yksipuoliset nopeusharjoitteet voivat myös muodostaa nopeusesteitä jolloin liikenopeus vakioituu tietyille tasolle.*

Lasten ja nuorten ikäluokkien harjoittelussa nopeuden harjoittelu on korostuneempaa herkkyykskausien mukaan jatkuen aina aikuisvaiheeseen asti ja muuttuen lajinomaisemmiksi koordinaatiivisten- ja voima ominaisuuksien parantuessa. Judossa tarvitaan erityisesti *reaktio- ja räjähtävää nopeutta sekä nopeustaitavuus ja valintareaktioita.*

*Yleisnopeusharjoittelun periaatteet ovat :*

1. Suorituksen nopeus: teho 96 – 100%
2. Suorituksen kesto: 1 – 6 sek.( energ.läht. ATP, KP)
3. Palautus:2 – 9 min nopeustason mukaan
4. Määrä: 5 – 10 toistoa tai 10- 20 jos tehot 85 – 90%.
5. Palautumistila: Jos kehittävä harjoitus niin levänneenä
6. Tahdonvoiman käyttö
7. Ärsykkeen vaihtel

*Erikoisnopeusharjoittelun ( lajinomaisen ) periaatteita:*

1. Nopeus harjoittelun on sisällön on vastattava lajinomaisia ärsykeitä
2. Nopeus harjoitteet sijoitetaan lajinomaisina harjoitteina harjoituksen alkuun.
3. Nopeutta kehitetään yhdistämällä koordinaatio ja nopeusharjoitukset.



4. Väsyneessä elimistössä nopeusharjoitteita toteutetaan alkuveryttelyn yhteydessä, veryttelyn loppupuolella nopeus-ketteryys harjoituksina sekä heitto ym. sarjoina kamppailujen yhteydessä ja harjoitusten loppuosuuksissa.

### **Nopeusharjoittelun muodot ja harjoitteita:**

*Reaktionopeus:* Ärsykkeen ja lihastoiminnan välinen aika.

Yleisharjoitteet: Reaktio juoksu lähdöt eri asennoista ja ärsykkeistä. Palo- ja mailapelit.

Erikoisnopeusharjoitteita ( Lajinomaisia ): Reaktio heitot vastustajan aloitteesta kuten niskaotteen hakemisesta, otteen muutoksesta, vastustajan askeleesta ym. Tilanteet voivat olla yllättäviä, valintareaktion sisältäviä tai ennalta sovittuja.

*Räjähtävä nopeus:* Maksimaalisella tai lähes maksimaalisella teholla tehty yksittäinen ( asyklinen ) suoritus. Voiman ja lajitekniikan osaaminen merkityksellinen tätä ominaisuutta harjoitettaessa.

Yleisharjoitteet: Loikat ja hyppelyt, voltit ja voimisteluliike sarjat.

Erikoisnopeusharjoitteet: Vastustajasta tehdyt räjähtävät suoritukset. Apuvälineellä tehdyt suoritukset kuten paininuken, kuntopallon, kuulan tms. heitto simuloiden judoheiton liikeratoja.

*Liikenopeus:* Tekniseen liikesuoritukseen tai liikesarjojen suorittamiseen tarvittava aika lihastoiminnan aloittamisesta liikkeen loppuun saattamiseen.

Yleisharjoitteet: Rytmiharjoitukset käsille ja jaloille. Voimisteluliikesarjat, voltit ja voltisarjat.

Erikoisnopeus: Lajinomaiisten liikkeiden kuten heiton sisääntulovaiheen jäljittelyt, heitot ,heittosarjat ja hyökkäyssarjat sekä väistösarjat. Sekä apuvälineillä kuten vetokumeilla tapahtuvat harjoitteet.

*Nopeustaito:* Hermolihasjärjestelmän kyky hyödyntää liikenopeutta taitoa vaativissa suorituksissa tarkoituksen mukaisella ja tehokkaalla tavalla. Hyvään nopeustaitoon kuuluu reagoiminen yllättäviin ja odotettuihin tilanteisiin ja suorittaa tilanteen mukaisia teknisiä ja taktisia ratkaisuja nopeasti.

Yleisharjoitteet: Nopeus – ketteryys harjoitteet maitohapottomana ja nopeus –kestävyys harjoitteet maitohapollisena esim. kuntopiirit, esteradat ym.

Erikoisnopeus: Lyhyet ottelumaiset pyrähdykset, Liikkeisiin ja liikeyhdistelmiin yhdistetty nopeus, apuvälineillä kuten vetokumeilla tapahtuvat harjoitteet.

## **Nopeusharjoittelun toteuttaminen eri harjoituskausilla:**

Peruskuntokaudella nopeus ominaisuuksien ylläpitämiseen riittää 1 – 2 harjoitusta viikossa. Käytännössä nopeusharjoittelua tulee muuhun harjoitteluun kuten lajiharjoitteluun yhdistettynä jumppien yhteydessä useamminkin. Korostetusti nopeusharjoitteita tehdään kuitenkin testikilpailu- ja kilpailujaksolla jossa niitä pyritään tekemään 3 – 4 krt. viikossa jopa useammin.

Nopeuskestävyysharjoitteet eivät palvele judokaa jolla on suuria painon pudotuksia kilpailuja edeltävällä viikolla jolloin niistä voi olla jopa haittaa, koska niukat hiilihydraattivarastot vaikuttavat hermostotoimintaan heikentävästi. Nopeusominaisuuksia harjoitetaan kilpailukaudella etenkin harjoitusten alussa tapahtuvien verryttelyjen yhteydessä lähes joka harjoituksessa.

Nopeusharjoittelu joudutaan harjoitusmäärien ja kokonaisrasituksen ollessa suuret toteuttamaan myös väsyneeseen elimistöön jolloin on korostettava palautusten merkitystä. Suomalaisten judokoiden olisi ehkä suuremmassa määrin myös *kiinnitettävä nopeusominaisuuksien ylläpitoon huomiota myös peruskuntokaudella*. Se onnistuu terävöittämällä lajin omaisia harjoitteita ottamalla myös uuden ja paljon toistoja vaativien tekniikanopettelujen lisäksi myös teräviä lajinomaisia nopeusharjoitteita liikeradoiltaan valmiisiin lempitekniikoihin. periaatteella: ”Hidas liike kehittää hitautta ja nopea liike nopeutta.”

## **2. VOIMA**

Voima on kilpajudokalle välttämätön ominaisuus jonka puutetta on mahdoton kompensoida muilla osa-alueilla. Judo- ottelussa tarvitaan voimaa sen kaikilta osa – alueilta: maksimi-, nopeus- ja kestovoima.

Nopeusvoiman tarve on judokalla jaloissa suurin, työskenneltäessä keskisuuria kuormia vastaan. Voima ominaisuudet korostuvat tasaisilla ottelijoilla jossa vahvempi judoka pystyy työskentelemään taloudellisemmin heikompaa vastustajaansa vastaan säilyttäen suorituskykynsä paremmin ottelun edetessä.

Lihasten toimintatapa vaihtelee judo-ottelussa kaikkien päälihasryhmien työskennellessä, riippuen lihasryhmästä isometrisestä dynaamiseen, tuottaen suuret määrät maitohappoa. Pystyottelussa käsien toiminta tapa vaihtelee vaihtuen nopeasti staattisesta dynaamiseen jalkojen tehdessä enimmäkseen dynaamista työtä. Mattojudossa jossa pyritään vastustajan hallintaan ottamalla sidonta, käsilukko tai kuristus on staattinen toimintatapa hallitsevampi. Sekä pysty- että matto ottelussa tulee tilanteita jossa lihasten supistumistapa on eksentrisen kuten erilaiset heittoyritykset vastustajan vastustaessa maksimaalisesti tai käsilukon puolustustilanne matossa. Konsentrista työtä tehdään erilaisissa nostotekniikoissa ja vastaheittotilanteissa suorituksen alkaessa räjähtävällä maksimaalisella yrityksellä sekä hyökkäys- ja puolustus tilanteissa matossa.

Judokoiden tärkeimpinä lihasryhminä pidetään käsien ja vartalon vastavaikuttaja lihaksia, jalkojen ojentajia ja vartalon kierto lihaksia. Muita tärkeitä lihaksia ovat epäkäslihas, leveä

selkälihas, lonkan kohottaja pakara ja hammstring- lihakset sekä erityisesti tartuntaan vaikuttavat käsivarren lihakset.

Judoka joutuu työskentelemään kaikilla lihastyötavoilla eri kuormitusalueilla. Eri kuormitus ja lihastyötapojen harjoittaminen on tärkeää eri harjoittelujaksoina. Harjoitteiden lajinomaisuus on kuitenkin ensiarvoisen tärkeää harjoittelua ohjelmoitaessa.

### **Lajivoiman- ( erikoisvoiman ) ja yleisvoiman harjoittelu.:**

Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että mitä lähemmäksi pääkilpailua mennään, sitä lajinomaisempia ovat voimaharjoitteet. Yleensä judokan voimaharjoittelu toteutetaan n.7 – 8 viikon jaksoissa näin saadaan kehitettyä elimistöä tehokkaammin ja vältetään elimistön adaptoituminen jolloin harjoitusvaikutus heikkenee. Kaukana kisoista harjoitetaan perusominaisuuksia kuten lihaskestävyyttä, kesto- ja maksimivoimaa ja lähempänä kisoja hermostopainoiteista nopeus- ja räjähtävää voimaa jolloin pyritään optimoimaan voimantuotto. Vaikka peruskunto / yleisvalmistavan jakson harjoitteet toteutetaan pitkäkestoisinakin esim. kuntopiirein, on suoritusten oltava nopeita tai ainakin pyrkiä terävään suoritukseen, muuten on vaarana nopeusominaisuuksien ja voimantuoton heikkeneminen.

Voimaominaisuuksien ylläpitoon judokalla riittänee yksi yleisvoima harjoitus kahdessa viikossa. Kehittävällä kaudella voimatasosta ja – tarpeesta riippuen harjoitteita voi olla 2 – 4 per viikko. Judokalle on tärkeää että lihasvoiman kehittymisen kannalta harjoitteita tehdään tarpeeksi suurella kuormalla, tarpeeksi usein ja riittävän pitkään. Koska yleisvoiman harjoittelu ei vastaa lajinomaista suoritusta myöskään liikenopeuden osalta ja se saattaa heikentää lihasten koordinaatiota on hyvä liittää myös lajinomaisia liikkeitä kuten heittoja osaksi harjoitusta (kontrastiharjoitteet). Yleisvoimaharjoitukset ovat kuitenkin tärkeä osa voimaharjoittelua, ehkäisevät elimistöä lajiharjoittelun yksipuolisuudelta ja luovat pohjan lajivoimaharjoittelulle.

Lajinomaisissa erikoisvoimaharjoitteissa harjoitusvaikutus kohdistuu lajisuorituksessa vaadittaviin lihaksiin. Ne suoritetaan joko levytangolla, apuvälineillä tai niiden yhdistelmillä. Tavoitteena tulee olla kuormasta riippumatta suuri suoritusnopeus.

Juniori-ikäiset siirtyvät levytankoharjoitteluun n.15 ikävuoden vaiheilla opeteltuaan voimaharjoittelua sitä ennen voimaharjoittelun tekniikkaa n.2 – 3 vuotta voimatangon tai kepin ja kuntopiirimäisesti painonnostotangon sekä oman kehon kuorman avulla.

### ***Voimaharjoittelun toteutus esimerkki eri kausina:***

**Peruskuntokausi 1 ja 2 / Yleisvalmistava jakso n. 1 – 2kk**

Painotus: Kehitetään kestovoimaa ja lihaskestävyyttä jakson alussa joilla luodaan perustaa maksimivoimaominaisuuksien kehittämiseksi.

Menetelmät:

Yleisvoima: Kuntopiirit :voimakestävyys, lihaskestävyys ( aerobinen ja an aerobinen), omalla vartalolla / levytangolla tai yhdistäen, kestävyys harjoittelu meloen tai soutaen ym.

Erikoisvoima / Lajivoima : Parijumpat, vetokumiharjoitteet, kuntopallon ja mahd.paininuden heittäminen

### **Lajiharjoittelujakso / Erikoisvalmistava jakso n.1 – 2 kk**

Painotus: Maksimivoiman lisääminen tai ylläpitäminen levytankoharjoittein

Menetelmät:

Yleisvoima: Maksimivoimaharjoitukset levytangolla, kestoimaharjoitukset ylläpitävinä tai kehittävinä levytangolla tai muilla apuvälineillä kestoimaharjoitteella aerobisesti tai anaerobisesti. Räjähävän voiman harjoitteet levytangolla tai muilla apuvälineillä.

Erikoisvoima / Lajivoima : Levytangolla, apuvälineellä tai yhdistäen, lajiharjoitteluun yhdistetty kuntopiiri / lihaskuntoliikkeet. Lajinomaisia nopeusvoiman harjoitteita.

### **Kilpailuun valmistava kausi / Testikilpailujakso n.1kk**

Yleisvoima: Ylläpidetään maksimivoimaa levytankoharjoittelulla ja lihaskuntoliikkeet lajiharjoittelun yhteydessä myös auttavat ylläpitämään voimaominaisuuksia

Erikoisvoima: Lajinomaisia, tehopainotteisia nopeusvoimaharjoitteita levytangolla ja / tai apuvälineillä ja vastustajan kehonpainoa käyttäen esim. yhdistelmäharjoituksina.

### **Kilpailukausi / Pääkilpailujakso**

Yleisvoima: Levytankoharjoittelu loppuu n.3.vko ennen pääkilpailua (yksilöllinen).

Räjähävän voiman harjoitus levytangolla 1/ vko.

Erikoisvoima: Mattojumbina vastustajan kehonpainoa käyttäen, lihaskuntoliikkein, levytangolla yksittäisinä sarjoina harjoituksen päätteeksi tai lajiliikkeisiin yhdistettynä yhdistelmä harjoitteina.

### **Voimaharjoittelun vaikutukset elimistöön:**

*Kestovoimaharjoittelun vaikutukset elimistöön:*

- lihasten hiussuonituksen lisääntyminen pitkällä aikavälillä

- maitohappopuskurijärjestelmän kehittyminen
- hitaiden lihassolujen toiminnan tehostuminen
- nopeiden lihassolujen kestävyyskehittyminen
- lihaskunto – ominaisuuksien luominen maksimivoima harjoittelua varten

#### *Maksimivoiman harjoitusten vaikutukset elimistöön:*

- maksimivoiman kehittyminen päälihasryhmille
- lihashermotuksen lisääntyminen
- lihasten energiavarastojen kasvattaminen
- nopeiden lihassolujen kestävyyskehittäminen
- nopeusharjoittelua varten maksimivoiman kehittyminen

#### *Nopeusvoiman harjoitusten vaikutukset elimistöön:*

- ATP ja KP varastojen kasvaminen
- nopeiden lihassolujen käyttöönoton tehostuminen
- elastisen energian hyödyntäminen
- vaikuttaja- ja vastavaikuttajalihasten koordinaation kehittyminen
- lajinopeuden edellytysten parantuminen

### MOTORISET YKSIKÖT JA NIIDEN KÄYTTÖÖNOTTO( rekrytoiminen )

Motorinen yksikkö koostuu hermosolusta joka sijaitsee keskushermostossa (aivot tai selkäydin), sen viejä haarasta eli aksonista ja siitä haarautuvista päätehaaroista ja niihin yhdistyvistä lihassoluista. Karkeasti voidaan sanoa, että mitä enemmän voimantuottoa lihaksessa tarvitaan sitä enemmän yhden hermosolun hermottamia lihassoluja sen piiriin kuuluu. Riippuen lihaksesta sen piiriin saattaa kuulua muutamasta kymmenestä yli tuhanteen motorista yksikköä.

Ihmisen hermosolut saavuttavat lopullisen lukumääränsä ensimmäisten ikävuosien aikana sen jälkeen ainoastaan niiden kokoon ja ominaisuuksiin voidaan vaikuttaa. Hermosolut jaetaan karkeasti ominaisuuksiensa perusteella hitaisiin ja nopeisiin niiden määrän ja keskinäisen lukumääräisen suhdeluvun ollessa joissain määrin perinnöllinen.

Motoristen yksiköiden ominaisuuksia:

Nopea, väsyvä ( II B ), korkea voimantuotto, supistuminen nopeaa, väsymisen vastustuskyvyn ollessa alhainen, lihassolutyyppi ja energian tuotto: anaerobinen , glykolyyttinen.

Nopea, väsymystä sietävä ( II A ), kohtalainen voiman tuotto, supistuminen nopeaa, korkea väsymyksen vastustuskyky, lihassolutyyppi ja energian tuotto: aerob./ anaerob., oksidatiivis – glykolyyttinen.

Hidas ( I ) voimantuotto vähäinen, supistumisnopeus hidas, väsymyksen vastustuskyky korkea, energian tuotto: lihassolutyyppi ja energiantuotto hidas, oksidatiivinen.

Voiman lisääminen tapahtuu ottamalla uusia motorisia yksiköitä käyttöön tai lisäämällä käytössä olevien käskytystiheyttä. Motoristen yksiköiden aktivaatiotiheys on päätekijä lihastoiminnassa ja asteittaisessa voiman kasvussa yhdessä motoristen yksiköiden rekrytoinnin kanssa. Voimantuoton kasvaessa nousee rekrytointitaso ja sen jälkeen aktivaatiotiheys. Pienten lihasten osalta jo 50% voimantuottotasolla ovat kaikki käyttöön saatavat (50-70%) motoriset yksiköt rekrytoituneet. Sen jälkeen aktivaatiotason nousu näyttelee pääroolia lihassupistusvoiman noustessa 50 – 100 %. *Suurten lihasten kohdalla vasta 80 % ja yli olevilla voimantuotto tasoilla ovat kaikki käyttöön saatavat (50 - 70%) motoriset yksiköt rekrytoituneet.* Aktivaatiotason nousu näyttelee pääroolia lihassupistusvoiman noustessa 80 - 100 %. Karkeasti voidaan sanoa että kestävyystyyppinen harjoittelu saa aikaan hitaiden motoristen yksiköiden käyttöönottoa (matala voiman vaatimus) kun taas nopeuden ja voiman harjoittelu saa aikaan hitaiden että nopeiden yksiköiden rekrytoitumista.

Judoka tarvitsee sekä nopeita että hitaita lihassoluja. Niiden keskinäisellä suhdelukumäärällä tuskin lienee merkitystä menestyksen kannalta. Valmennuksessa sillä on mielestäni merkitystä ohjelmoinnin ja ohjeistuksen kannalta. Hitaalle judokalle ei liene tarkoituksenmukaista harjoituttaa pitkäkestoista hidasta lihastyötä vaativaa harjoittelua tai on ainakin kiinnitettävä huomiota suoritustekniikan terävyyteen esim. kuntopiireissä, jolloin molempien motoristen yksiköiden osallisuutta voimantuottoon tarvitaan.

Koska judo-ottelussa heittosuoritus tarvitsee aina räjähtävää voimaa ja nopeutta yhdistettynä koordinaatioon, on *myös peruskuntokauden lajinomaisissa pitkäkestoisissa otteluharjoituksissa suositettava rytmin muutoksia ja heittosarjoja*, jolloin harjoitetaan nopeita yksiköitä muuten peruskunto harjoittelun painoutuessa perinteisesti kestävyys tyyppiseen harjoitteluun ainakin kauden alussa on vaarana nopean voimantuoton liiallinen aleneminen. Sama koskee myös kilpailuja lähellä olevia randori- leirejä ulkomailla, jossa *pitkät tasavauhtiset ja staattiset randorit (ottelu harjoitukset) syövät elastisuutta ja voimantuottoa.*

Myös judokan voimaharjoittelussa kuin lajiharjoittelussakin on kiinnitettävä huomiota noston / lajiliikkeen suoritustapaan. *Hidas suoritus rekrytoi hitaat- ja nopea suoritus hitaat- ja nopeat motoriset yksiköt.*

### **3. KESTÄVYYS, KESTÄVYYDEN HARJOITTELEMINEN JA HARJOITUSALUEET**

Judo-ottelun ajalliset tekijät on mainittu kappaleessa: judo – ottelun ajalliset tekijät . Tulokset kilpailujen ajallisen kulun metabolisista vaatimuksista osoittavat, että kuormitusintensiiteetin epäsäännöllisestä vaihtelusta johtuu myös alituinen vaihtelu anaerobis - alaktaattisesta, anaerobis-laktaattiseen ja aerobiseen aineenvaihduntatilaan. Valmennuksellisesti se merkitsee sitä, että näitä aineenvaihdunta-alueita eli nopeuskestävyys ja nopeusvoima (anaerobinen - alaktinen alue), nopeusvoimakestävyys

(anaerobinen-laktaattinen) sekä voimakestävyys (aerobinen, anaerobinen/laktaattinen) on harjoitettava. Lajinomaista kestävyysharjoittelua voidaan harjoittaa niiden tavoitteiden mukaan lajiharjoittelulla, joita ovat:

- a. Alue 1 .Aerobinen palauttava
- b. Alue 2 .Aerobinen kehittävä
- c. Alue 3 .Aerobinen kynnys, määrä ja teho
- d. Alue 4 .Anaerobinen / aerobinen, teho ja määrä, hapenotto
- e. Alue 5 .Laktaattinen kapasiteetti ja teho
- f. Alue 6 .Maitohapoton teho, alaktinen kapasiteetti

Harjoittelualuetta kuvaavaa numerointia käytetään myös edustusvalmennusleireillä kuvaamaan lajiharjoittelun kuormitusalueita. Harjoitukset sisältävät luonnollisesti myös ominaisuuksien ja taitoharjoittelun tavoitteita. Rasitustason numeraalinen ilmoittaminen auttaa harjoittelun rytmityksen suunnittelussa ja kokonaisrasituksen arvioinnissa.

Erikois- / lajinomaisella kestävyydellä kehitetään lajinomaista kestävyyttä, koordinaationopeutta ja voimaa. Liikkeet jäljittelevät mahdollisimman paljon lajiliikkeitä. Ne voidaan suorittaa levytangolla ja tai apuvälineillä, yhdistämällä harjoitukseen lajiliikkeitä matolla tai parin kanssa kuntopiirimäisesti. Kuormitusalueet ovat samat kuin lajinomaisessa kestävyysharjoittelussa.

Käytännössä alueiden tarkka määrittäminen tapahtuu juoksumatto ja kenttätestien avulla. Lajiharjoitusten rasitustasojen laktaattimittaukset eivät vielä ole kovin yleisiä Suomessa ja ne palvelevatkin lähinnä maajoukkue-tason kilpailijoita ja ohjaavat heidän harjoitteluaan. Kuntoilija - kilpailijoille ei niistä ole käytännön hyötyä. Syketasojen mittaaminen on myös käyttökelpoinen tosin epätarkempi tapa määrittellä rasitusalueet.

Peruskestävyys : **ALUE 1 ja 2** (aerobinen) Aerobinen peruskestävyys ei ole tutkimusten mukaan judomenestystä selittävä tekijä aikuisilla huippujudokoilla, nuorilla se sen sijaan saattaa vaikuttaa kilpailumenestykseen. Sen sijaan peruskestävyys luo hyvän pohjan nopeuskestävyyden harjoittamiselle ja palautumiselle. Kuitenkin on muistettava että liiallinen peruskestävyyden rakentaminen syö edellytykset voiman ja nopeuden kehittämiseksi. Peruskestävyys harjoittelua voi judoka suorittaa yleiskestävyys harjoitteina kuten: juosten, pyöräillen, meloen, soutaen tai lajinomaisesti tekniikkaharjoitteluna ja teknisenä otteluharjoituksena. Harjoitukset voi tehdä aerobisina ylläpitävinä tai peruskuntoa kehittävinä harjoitteina, jolloin ylläpitävän ja kehittäjän harjoitteen eron määrää kuormitustaso ja tehollinen kokonaisaika. Judokalle peruskestävyyden kehittämiseen riittää 2 – 3 kpl 30 - 40 minuutin yhtäjaksoista harjoitusta viikossa. Ylläpitoon riittää 2 lajiharjoituskertaa viikossa. Harjoitukset sijoitetaan yleensä peruskuntokauden alkuun. Kilpailukaudella aerobiset lenkit toimivat lähinnä palauttavina ja huoltavina harjoituksina.

Harjoite esimerkkejä:

Vauhtikestävyys: **ALUE 3** (aerobinen/anaerobinen) maksimaalisen hapenottokyvyn harjoitukset korvaavat pitkäkestoiset kestävyysharjoitukset peruskuntokauden lopulla ja lajiharjoittelukauden alussa. Ne valmistavat elimistön intensiivisempään harjoitteluun ennen anaerobisia harjoitteita. Anaerobinen kynnys kohoaa ja elimistön valmius

puskuroida maitohappoa kasvaa. Yleiskestävyys ja lajiharjoituksissa suositetaan keskipitkää intervalliharjoitusta ja painotetaan määrää tehon sijasta. Sen etuina on lajin eri ottelujaksojen jäljitteleminen minkä takia se sopii energiatuoton kannalta paremmin vastaamaan lajinomaista suoritusta kuin tasavauhtiset pitkäkestoiset suoritukset.

Harjoite esimerkkejä:

Maksimikestävyys : **ALUE 4** (anaerobinen/aerobinen) Pääasiassa tämän alueen harjoittelu tapahtuu lajinomaisesti tai ainakin lajin suorituksessa käytetyillä lihaksilla oikea rasiustaso saadaan minuuttitesteistä judokalle sopivana pidetään kymmenen toiston kuntopiirejä kuormalla jota jaksaa liikuttaa minuutissa 20 kertaa. Lajinomaisessa otteluharjoituksissa kuormitusta vaihdellaan lähes maksimaalisesta lyhytkestoisiin maksimaalisiin suorituksiin, vaikka tehoja on paljon myöskin minuutteja tulee runsaasti. Fyysisesti lajikohtainen painotus on anaerobisessa väsymyksen sietokyvyn ja voimaominaisuuksien parantamisessa energiaa tuotetaan anaerobisesti ja jossain määrin aerobisesti. Ottelija myös koulutetaan toimimaan väsyneenä tekemään teknisesti ja taktisesti oikeita ratkaisuja myös lihaskoordinaation hallinta kehittyy väsyneessä elimistössä. Harjoitukset sijoittuvat pääasiallisesti kilpailuun valmistavalle eli testikilpailu jaksolle.

Harjoite esimerkkejä:

Maitohapollinen nopeuskestävyys: **ALUE 5** Koska kilpailusuorituksessa maitohappopitoisuudet nousevat suuriksi on tämän alueen harjoittelulla suuri merkitys kilpailuun valmistavalla ja pääkilpailujaksolla. Harjoitteiden tavoitteena on maksimoida maitohapon sieto ja siksi ne eivät sovellu huonosti harjoitelleille tai nuorille kilpailijoille. Yleiskestävyys harjoitteena käytetään mäki- ja juoksuharjoitteita. Lajinomaisissa harjoituksissa tavoitellaan kilpailutilannetta ja sen olosuhteita niitä käytetään pääasiassa testi ja pääkilpailujaksolla viimeistelyyn ja kunnon ajoittamiseen. Ominaisuuden ylläpitoon riittää yksi harjoitus kahdessa viikossa ja kehittämiseen 2 – 3 harjoitusta viikossa 1 – 2 kuukauden ajan. Pääsääntöisesti ominaisuutta kehitetään painotetusti .8 – 3 viikkoa ennen pääkilpailuja. Tällöin on muuta harjoittelua vähennettävä ja kiinnitettävä erityistä huomiota huoltaviin - ja palauttaviin harjoituksiin. Tutkimusten mukaan huippujudokalle on tärkeämpää tuottaa energiaa mahdollisimman nopeasti anaerobisesti 15 – 30 sekunnin aikana (huom. alue 6 ) kuin sietää korkeita maitohappopitoisuuksia. Harjoitukset lopetetaan noin 2 – 3 viikkoa ennen pääkilpailua yksilöllisten tottumusten mukaisesti.

Harjoite esimerkkejä:

Maitohapoton teho: **ALUE 6** Tätä ominaisuutta voi harjoitella ympärivuotisesti täydentävänä, mutta sen pääasiassa sitä harjoitetaan kilpailukaudella ja lähellä sitä. Yleiskestävyys harjoitteina ne voi liittää esimerkiksi aamulenkin yhteydessä tapahtuvina juoksu spurteina, hyppelyinä tai loikkina. Lajinomaisena sitä voidaan harjoittaa apuvälineillä kuten vetokumeilla, paininukella tai lajiharjoituksissa heittomylyinä ja otetaisteluina tai randoripyrahdyksinä. Alueen harjoittamisella parannetaan irtiottokykyä, hetkellistä tehoa ja liikkuvuutta. Psykkisesti se toimii vastapainona pitkäkestoisille lajiharjoitteille ja lisää psyykkistä vireyttä. Harjoitteina voidaan käyttää aina 15 sekuntiin kestäviä heittomylyjä, alle 30s randoripyrahdyksiä tai yhdistelmiä. Randoripyrahdykset voivat kestää heittomylyjä kauemmin koska otteen hakeminen yleensä vie muutamia sekunteja. Tavoitteena on pitää laktaattitaso n.5-8 mmol ja sen alapuolella.



Harjoite esimerkkejä:

#### **4. KESKEISIMMÄT KOORDINATIOKYVYN OSA-ALUEET JA NIIDEN HARJOITTAMINEN JUDOSSA**

Keskeisimpinä judossa tarvittavina koordinaatiokyvyn osa-alueina pidän muuntelu ja sopeutumiskykyä, yhdistely- ja tasapainokykyä. Niiden ja muiden koordinaation osa-alueiden harjoittamiseen käytetään kamppailulajeissa yleiskoordinaatio harjoitteita ja lajin omaisia erikoiskoordinaatio harjoitteita. Yleiskoordinaatio harjoittelusta ei tosin ole mitattua tietoa käytössämme siitä kuinka paljon niistä on todellisuudessa hyötyä judokalle. Yleisiä väitteitä ja uskomuksia on kyllä runsaasti.

Huipputasolla tutkitusti muuntelu- ja sopeutumiskyky on mestareita yhdistävä tekijä judossa. Se tarkoittaa muuntautumista olosuhteiden lisäksi myös ottelussa alati muuttuviin tilanteisiin ja tyyliin. Luulen, että myös psyykkisillä tekijöillä saattaa olla merkitystä ominaisuuteen, kokemuksella on varmasti.

Yhdistelykyky ilmenee käsien ja jalkojen liikkeiden oikeanlaisena yhteensovittamisena mikä on tärkeää jotta pystytään oikea – aikaisiin ja nopeisiin lajisuorituksiin. Judo heitot vaativat käsien, jalkojen ja vartalon lihasten oikea aikaista synkronoitua hallintaa onnistuakseen. Monimutkaisten hyökkäys-sarjojen toteutus vaatii tätä ominaisuutta. Jos ominaisuus on heikko on mahdotonta kuvitella huipputasolla saavutettavan tuloksia jossa voimaominaisuudet ovat tasaiset. Fyysisesti heikompaa vastustajaa vastaan voidaan ominaisuuden puutetta kompensoida lähinnä kansallisella tasolla onnistuneella taktiikalla kuten aktiivisella mattojudolla jossa pyritään hyödyntämään fyysistä paremmuutta ottelemalla vähemmän yhdistelykykyä vaativassa mattojudossa ja vähentäen pystyottelun osuutta. Kyky vaikuttaa myös rentoustilojen hallintaan mikä vaikuttaa ottelussa taloudellisuuteen ja jaksamiseen.

Tasapainokyky ilmenee judo-ottelussa tasapainoisena liikkumisena, turvallisena otteluasentona ja tasapainon korjauskykynä, mikä ilmenee vastustajan heittoyritysten jälkeisenä tasapainon palautumisen tai jopa menetetyt tasapainon hyödyntämisenä omassa heittotilanteessa.

Ilman hyvää tasapainoa on myös vaikea hallita heittotekniikkaa jossa oman kehon lisäksi joutuu kannattelemaan myös vastustajan kehon painoa. Tasapainon menettäminen johtaa heitossa kontrollin menettämiseen eikä heittoa saa suunnattua optimaaliseen suuntaan ja vastustajan mahdollisuus suorittaa vastatekniikka suurenee.

Paremman tasapainokyvyn omaava judoka pystyy myös käyttämään vastustajan huonoa tasapainoa hyväkseen saattamalla vastustajansa huonoon tasapainoon jolloin mahdollisuudet heittopaikkaan pääsemiseksi ja heiton onnistumiseen ovat suuremmat.

Koska judokalta vaaditaan ottelussa eri koordinaation osa- alueiden hallintaa pystyäkseen toteuttamaan teknillisesti vaativia hyökkäys-sarjoja, pidän Kinesteettistä erottelukykyä myös tärkeänä koordinaation osa-alueena judokalle. Se ilmenee liikkeiden oikea-aikaisuutena ,rentoustilojen hallintana ja suoritusnopeutena nopeasti tulevissa ennalta odottamattomissa tilanteissa, sekä vastustajan liikkeiden hyödyntämisenä.

#### Yhdistelykyvyn lajiharjoitteita judossa:

Pidemmälle ehtineille tekniset perusvalmiudet hallitseville kilpailijoille käytetään tekniikan oikea aikaisuuden löytämiseksi:

Harjoite esimerkkinä uken jatkuva liikuttaminen ja torin ” jatkuva” hyökkäys niihin suuntiin mihin uke on menossa eli pyritään hyödyntämään horjutuksilla ja yrityksillä uken liikkeelle sadun massan hyödyntäminen. Jaksojen kesto voi olla esim. 10 – 60 .s harjoituksen tavoitteesta riippuen. Vaihtoehtoisesti lyhyemmissä kolmen – viiden heittoyrityksen sarjoissa hyökätään lopulta heittäen vastustaja. Vastustajan tehtävänä harjoituksessa on liikkua rennosti ja käyttää liikettä sekä lantiota heiton torjumiseen. Heitot pyritään jatkamaan samaan suuntaan mihin vastustaja on heittoyrityksellä saatu horjutettua. Vastustajan rooli on ”passiivinen” eli vastaheittotekniikoita ei tehdä. Harjoitteessa korostuvat käsien ja jalkojen yhteistyö ja ajoitukset horjutus- ja heittosuuntien muuttuessa.

Tasapaino kykyä harjoitetaan usein alkulämmittelyn yhteydessä harjoitettavilla yksilö- ja pari harjoitteilla. Myös tätä ominaisuutta voi harjoittaa yleisharjoitteina kuten käsillä kävely, käsillä seisonnat, yhden jalan loikat ja kinkat, ym. Parin kanssa tehtäviä yleis tasapaino harjoitteita ovat mm. erilaiset kisailut kuten merimiespaini ja rajatun tilan kamppailut. Myös muunlaiset erilaiset kamppailut parin siirtämiseksi määrättyltä alueelta esim. käsiä käyttämättä kehittää tasapainon ohella taktista ajattelua.

Lajin omaisina eli erikoisharjoitteina tasapainoa kehitetään esim. tekemällä uchimata – heitto liikettä jossa vastustaja nostetaan ilmaan yhden jalan varassa, hyvä tasapainon ja tukijalan aseman merkitys korostuu koska vastustajan painoa kannatellaan yhden jalan varassa. Erilaisten nosto tilanteiden harjoittelu jossa vastustajan paino on selässä tai vastustaja on ”täys”kontaktissa, kehittävät tasapainoa.

Reaktiokyvyn harjoitteita tehdään paljon myös *yleisharjoitteina* kuten äänimerkistä nopeus lähdöt, merkistä koordinaatioliike esim. kärrynpyörä – kuperkeikka – juoksupyrähdys.

Ärsykkeinä käytetään myös näköärsykeitä.

*Lajinomaisina* harjoitteina käytetään harjoitteita joissa heitto tapahtuu sovitusta merkistä , merkin voi antaa vastustaja siirtämällä esim. vaihtamalla käsiotettaan, astumalla askeleen tai valmentajan merkistä.

lhossa olevien painetta aistivien tunteoreseptorien toimintaa harjoitetaan suorittamalla heitot reaktiosta vastustajan vedon / työnnön suuntaan.

Heitot voi suorittaa lähtötilanteessa otteen ollessa valmiina tai niin että suoritetaan ensin nopea otteen haku ja heittosuoritus. Lisäksi tärkeitä lajinomaisia harjoitteita on myös valintareaktioon liittyvät harjoitteet jossa urheilija joutuu vaihtamaan esimerkiksi heiton suuntaa vastustajan ”blokatessa” alkuperäisen heittosuunnan jolloin eteenpäin

suunnatuksi aiottu heitto muutetaankin taaksepäin suuntautuvaksi tai päinvastoin, vaihtoehtoja on useita. Randoriharjoittelua voidaan pitää myös hyvänä reaktioharjoitteluna, koska siinä aistitaan ja reagoidaan etäisyyteen, vastustajan liikkeisiin ym. Ottelutuntumaa ylläpidetään randoriharjoittelulla.

Muuntelu- ja sopeutumiskykyä harjoitetaan jo juniorivuosista hakemalla erilaisia leiri- ja kilpailu olosuhteita. Myös erilaiset judon ottelutyylit tulevat jo junioreikäluokissa tutuiksi. Vastustajien erilaisten ottelutyylien simulointi ja ottelusääntöjen ja tilanteiden muuttuminen otteluharjoituksissa opettavat urheilijaa mukautumaan ja reagoimaan muuttuviin tilanteisiin.

Mitä ominaisuutta judoka eniten tarvitsee voi vain arvailla. Tutkittua tietoa on ainoastaan muuntelu- ja sopeutumiskyvyn osalta huippujudokoilla. Voihan olla että esimerkiksi yhdistelykyky on judokan uran alkuvaiheessa merkittävämpi ominaisuus.

Keskeisimpinä judossa tarvittavina koordinaatiokyvyn osa-alueina pidän muuntelu ja sopeutumiskykyä, kinesteettistä erottelu-, yhdistely- ja tasapainokykyä. Niiden ja muiden koordinaation osa-alueiden harjoittamiseen käytetään kamppailulajeissa yleiskoordinaatioharjoitteita ja lajin omaisia erikoiskoordinaatioharjoitteita. Yleiskoordinaatioharjoittelusta ei tosin ole mitattua tietoa käytössämme siitä kuinka paljon niistä on todellisuudessa hyötyä judokalle. Yleisiä väitteitä ja uskomuksia on kyllä runsaasti.

Huipputasolla tutkitusti muuntelu- ja sopeutumiskyky on mestareita yhdistävä tekijä judossa. Se tarkoittaa muuntautumista olosuhteiden lisäksi myös ottelussa alati muuttuviin tilanteisiin ja tyyliin. Luulen, että myös psyykkisillä tekijöillä saattaa olla merkitystä ominaisuuteen, kokemuksella on varmasti.