



Juniorikoripalloilijan nopeusharjoittelu

Opas Basketball Club Nokian
valmentajille



Sanni Mattila
Fysioterapeuttikoulutus
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
2024

Sisällys

- 3 Lukijalle
- 4 Taustaa
- 4 Avainsanat
- 5 Nopeusharjoittelun periaatteet
- 6 Nopeuden lait
- 7 Nopeuden osatekijät
- 9 Koripalloilijan nopeusharjoittelun erityispiirteitä U11-U15 ikäluokissa
- 11 Painonnostoharjoittelu
- 12 Eksenttrinen vastusharjoittelu
- 15 Plyometrinen harjoittelu
- 17 Vertikaalisen ponnistusvoiman harjoittelu
- 18 Yhteenveto
- 19 Kiitos!
- 20 Lähteet



#näätälauma

#keltamusta

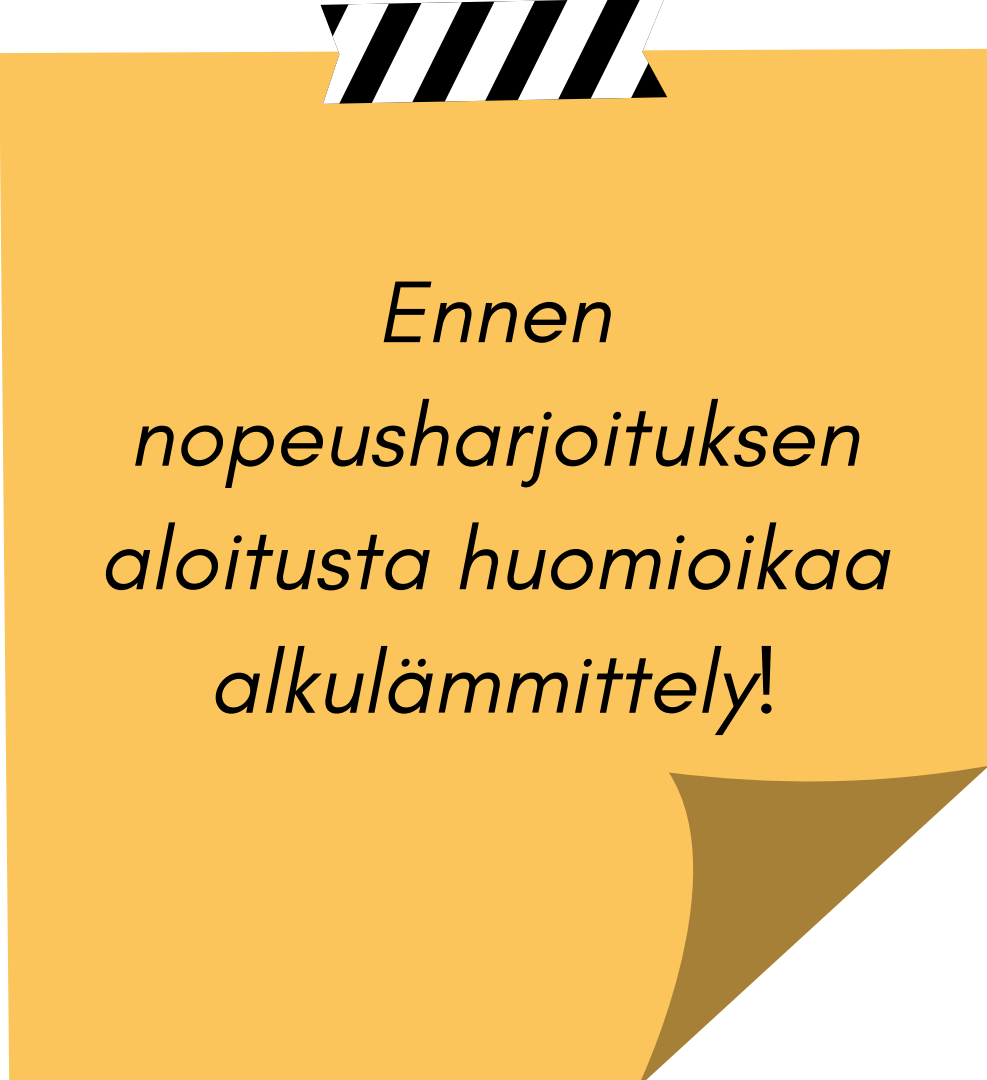
#bcnokiajuniorit

Lukijalle:

Tämä opas on tarkoitettu Basketball Club Nokian valmentajille avuksi juniorikoripalloilijan nopeusharjoittelun suunnitteluun ja toteutukseen. Opas on osa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Xamkin fysioterapian opinnäytetyötä.

Opas on kohdennettu U11-U15 ikäluokkien valmentajalle, mutta sitä voi hyödyntää muutkin valmentajat. Oppaan tavoitteena on tuoda tietoa juniorikoripalloilijan nopeusharjoittelusta sekä tuoda esimerkkiharjoituksia valmentajien käyttöön. Esimerkkiharjoitteiden avulla valmentajat saavat työkaluja oman joukkueen harjoitusympäristöönsä.

Oppaan harjoitteet ovat valikoituneet tutkitun tiedon perusteella nopeuden kehittymisen näkökulmasta 10-14-vuotiailla. Harjoitteet eivät ole tarkoitettu suoritettavaksi harjoitusohjelmana, vaan valmentaja voi valita niistä omaan valmennusympäristöönsä sopivimmat ja muokata niitä käytössä olevan tilan, pelaajien tason ja välineiden mukaan.



*Ennen
nopeusharjoituksen
aloitusta huomioikaa
alkulämmittely!*

Taustaa

Koripallossa kentän ollessa vain 28 metriä pitkä, pelaajan nopeusominaisuudet ovat merkittävässä roolissa pelissä pärjäämisen kannalta. Ottelun aikana keskimääräinen nopeatempoinen juoksu kestää 1,7 sekuntia, joten varsinaista juoksunopeuden ylläpitovaihetta ei pelissä ehdi saavuttaa. Sprintit ovat koripallopelin aikana 10–20 metrin pituisia. [1.]

Nopeusvoiman merkitys koripallossa korostuu irtto- ja levypallotilanteissa. Näissä tilanteissa korostuu ensimmäisen askeleen merkitys ja ponnistus. Suorituksen tulee olla mahdollisimman räjähtävä, jotta pelaaja voi voittaa tilanteessa vastustajansa. Koripallossa ponnistukset tapahtuvat liikkeessä ja vauhdista yhdellä sekä kahdella jalalla. Ponnistuksia tulee ottelun aikana niin hyökkäys kuin puolustuspäässä. [2.]

Pelaajien kasvaessa ja kehittyessä sekä pelin tempon kasvaessa korostuu lajin fyysiset vaatimukset. Nopeus on yksi fyysistä vaatimuksista ja sen merkitys kasvaa kamppailutilanteissa. Merkittävää etua peliin tuo pelaajan kyky suorittaa vaadittu suoritus mahdollisimman nopeasti edun luomiseksi vastustajaan nähden. [3; 4; 5.]

Avainsanat:

Pituuskasvun huippuvaihe, (Peak height velocity, PHV): Kasvupyrähdyksen vaihe, jolloin pituuskasvu on nopeinta, tytöillä 12- ja pojilla 14-vuotiaana.

Nopeusvoima: Yksi nopeuden osatekijöistä, mikä perustuu hermolihasjärjestelmän kykyyn tuottaa voimaa mahdollisimman nopeasti

Plyometrinen harjoittelu: Nopeusvoimaharjoittelun muoto, joka perustuu lihas-jänne kompleksin venymis-lyhenemis sykliin. Toteutetaan pienillä kuormilla, iskuttavana harjoitteena. Erilaiset hyppyt ja kimmahattelut.

Eksentrisen lihastyö: Jarruttavaa lihastyötä, lihas pitenee. Esimerkiksi hauiskäännön ojennusvaihe

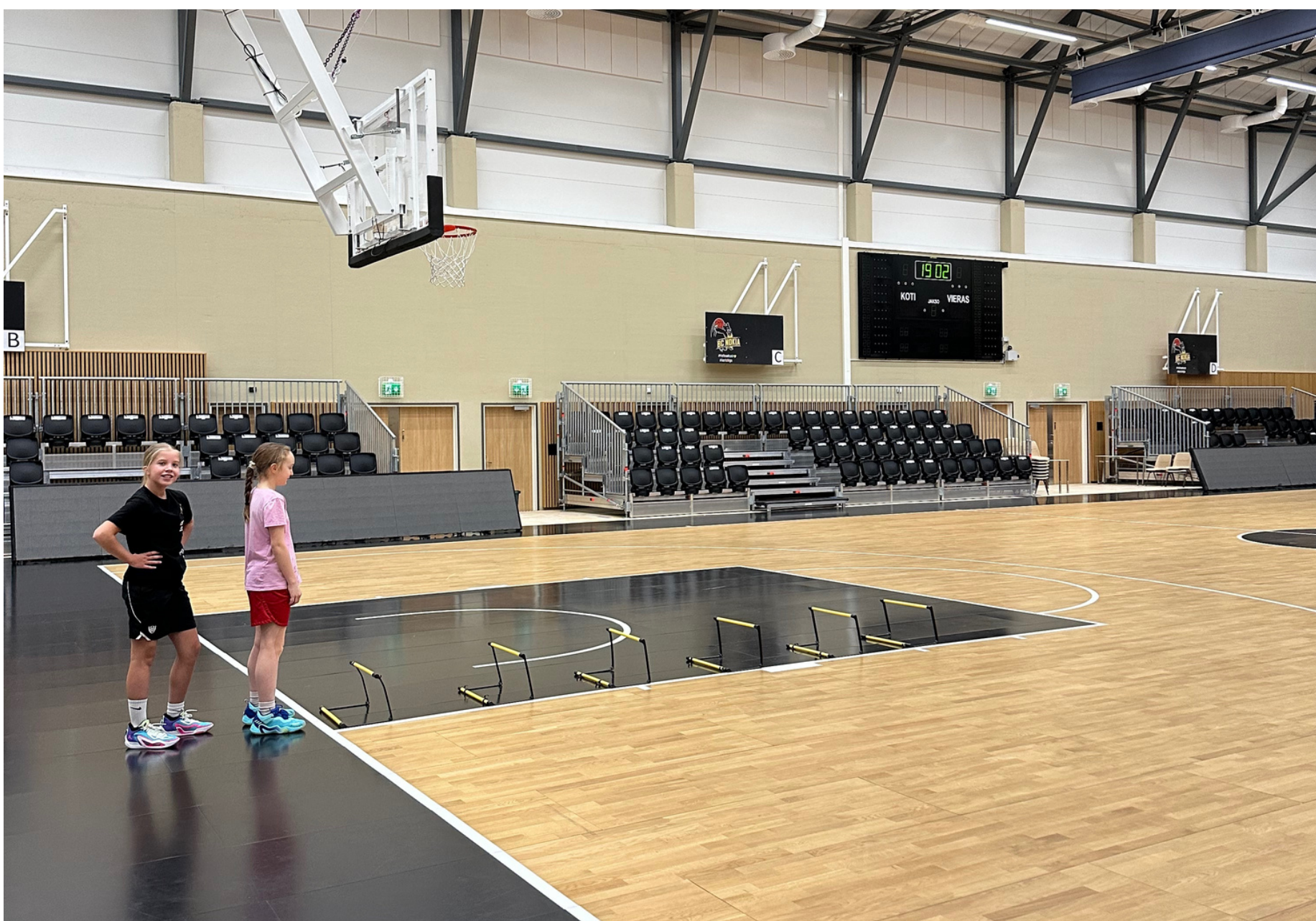
Motorinen kypsyminen ja kehitys: Seurausta fyysisestä kasvusta, hermostollisesta kypsymisestä, motorisesta oppimisesta ja ympäristön vaatimusten yhteisvaikutuksista. Jatkuu aina 20-ikävuoteen asti.

Nopeusharjoittelun periaatteet

Nopeusharjoittelun periaatteita ovat **harjoittelu levänneenä, lyhyet suoritukset, riittävät palautukset, maksimaalinen yritys, lajinomaisuus, liikkeen kolmen suunnan huomiointi.**

Suorituksen keston tulee olla alle 10 sekuntia, koska lihakset alkavat 5–7 sekunnin suorituksessa tuottamaan maitohappoa, joka puolestaan hidastaa tehoa sekä liikenopeutta. Lyhyissä suorituksissa, jotka kestävät 1–6 sekunnin ajan elimistö käyttää energianlähteenä adenosiinitrifosfaattia ja fosfokreatiinia ATP:tä ja FK:ta. Suorituksen nopeus tulee olla maksimaalista. Nopeuden kehittyminen edellyttää pelaajan liikkumista oman nopeustasonsa ääri rajoilla. [6; 7.]

Palautusten toistojen välillä tulee olla täydelliset, pelaaja voi lähteä uuteen suoritukseen vasta, kun pystyy suorittamaan tulevan harjoitteen maksimaalisella nopeudella. Aikuisilla ja murrosiän ohittaneilla se tarkoittaa 2–10 minuutin mittaisia palautuksia, mikä mahdollistaa ATP:n ja FK:n palautumisen. Alle murrosikäiset eivät saa itsestään irti maksimaalista nopeutta, joten palautuminen on heillä nopeampaa. Palautumisaika alle murrosikäisillä on 30 sekuntia – 1 minuutti. Väsyneenä tai epätäydellisesti palautuneena nopeutta ei voi kehittää. Nopeusharjoittelu tulee tehdä levänneenä ja harjoituksen alkupuolella, jotta toivottu harjoitusvaikutus saadaan. [6; 7.]



Suoritusmäärän tulee olla sellainen, että nopeuden kehittämiseksi pystytään luomaan riittävä ärsyke, mutta teho säilyy harjoituksen loppuun asti. Maksimi- tai supramaksiminopeutta harjoitettaessa toistomäärät ovat 5–10. Harjoitettaessa submaksimaalista nopeutta suoritukset ovat 10–20. Nuoremmat pelaajat pystyvät tekemään useampia toistoja kuin vanhemmat. [6; 7.]

Tahdonvoima on merkittävä osa nopeusharjoittelua. Suorituksen ollessa maksimaalinen vaaditaan maksimaalista yritystä. Maksimaalinen yrittäminen saattaa olla hankalaa yhdistää rentoututeen. Pelaajaa tulee vaatia suorittamaan harjoite tasokkaasti. Apuna voi käyttää erilaisia kilpailuja tai viestejä. [6; 7.]

Ärsykettä tulee vaihdella monipuolisesti. Ärsykettä saadaan vaihdettua esimerkiksi vaihtelemalla askeltiheyttä, askelpituutta, nopeutta sekä kestoja. [6; 7.]

Nopeuden lajit:

*Nopeus voidaan jakaa eri lajeihin: **perusnopeus, reaktionopeus, räjähtävänopeus, liike- eli etenemisnopeus ja nopeustaitavuus.***

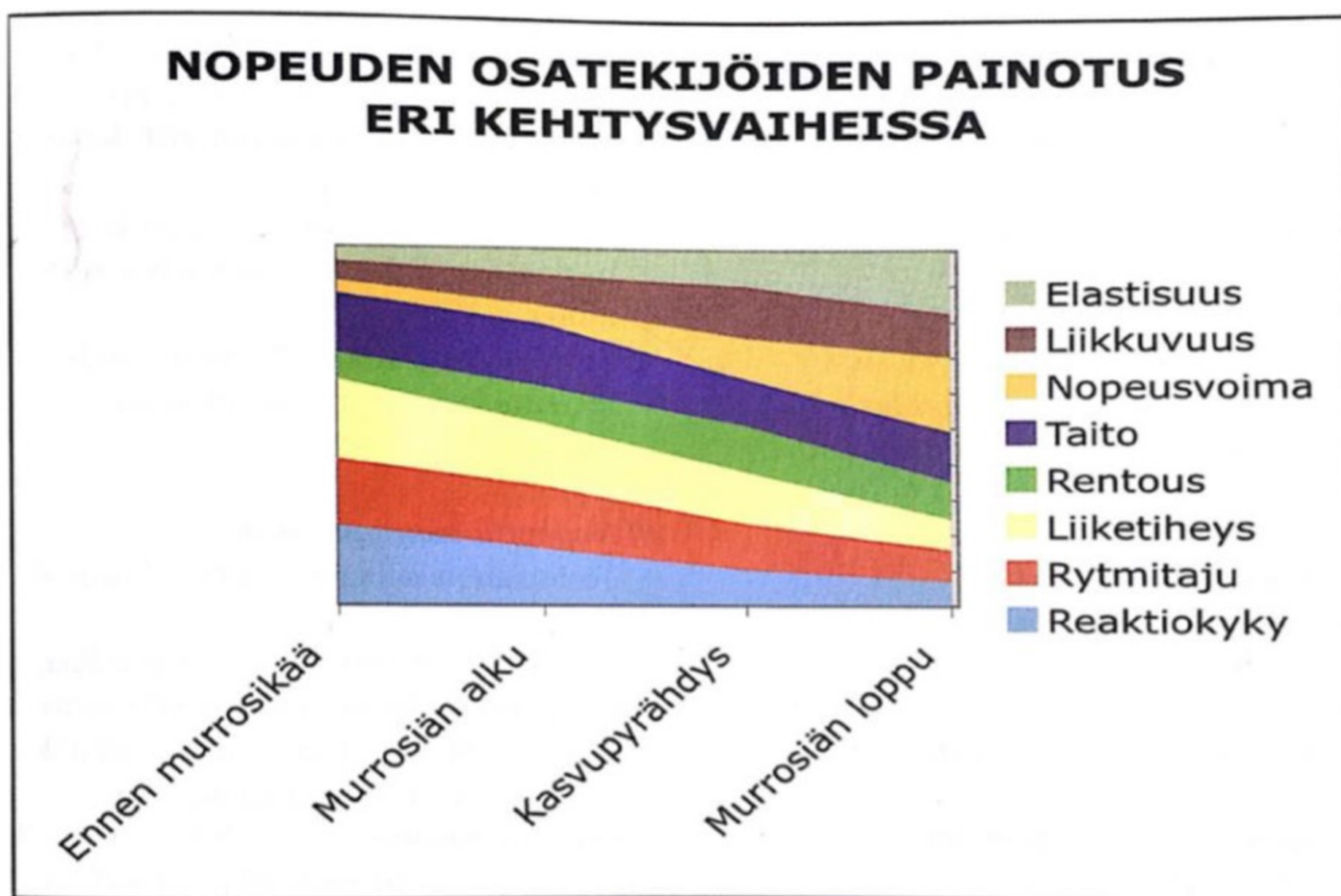
- **Perusnopeudella** tarkoitetaan hermolihasjärjestelmän yleistä kykyä toimia nopeasti.
- **Reaktionopeudella** tarkoitetaan aikaa, joka kuuluu ärsykkeestä liikkeen aloittamiseen.
- **Räjähtävällä nopeudella** tarkoitetaan yksittäistä liikesuoritusta, joka on suoritettu mahdollisimman nopeasti.
- **Liike- eli etenemisnopeudella** tarkoitetaan mahdollisimman nopeasti toteutettu liikesuoritusta.
- **Nopeustaitavuudella** tarkoitetaan hermolihasjärjestelmän kykyä toimia nopeasti ja tarkoituksen mukaisesti taitoa vaativissa liikkeissä. [7; 8.]

Nopeuden osatekijät:

Nopeutta voidaan harjoitella harjoittelemalla nopeuden osatekijöitä.

Osatekijöitä ovat: **reaktiokyky, rytmitaju, liikeitiheys, nopeusvoima, taito, liikkuvuus, elastisuus eli kimmoisuus, stabiliteetti ja rentous.** [8; 9.]

Kuva 1 Nopeuden osatekijöiden painotus eri kehitysvaiheissa [10]



Reaktiokyvyllä tarkoitetaan hermoston kykyä reagoida nopeasti erilaisiin ärsykkeisiin ja sitä voidaan harjoittaa lapsuudessa, sekä ennen murrosikää korostetusti. Lapsuudessa reaktiokykyä kannattaa harjoittaa monipuolisesti erilaisista lähtöasennoista erilaisiin aistiärsykkeisiin reagoiden ja myöhemmin enemmän lajinomaisesti. [10.]

Rytmittäjä perustuu hermolihasjärjestelmän kykyyn tuottaa liikkeitä erilaisilla tempoilla sekä rytmeillä. Rytmittäjä kehittyy voimakkaimmin lapsuudessa, mutta sitä pystyy harjoittamaan myöhemminkin. Rytmittäjua voidaan harjoitella erilaisten rytmiratojen tai portaissa tehtyjen harjoitteiden avulla. [10.]

Liikeitiheys on välttämätön absoluuttisen nopeuden kehittämisen kannalta ja se perustuu erityisesti rytmittäjään, nopeiden lihassolujen määrään, rentouteen sekä nopeusvoimaan. Liikeitiheys kehittyy voimakkaimmin ennen murrosikää. Liikeitiheyttä voidaan harjoitella esimerkiksi alamäkeen tehtyjen juoksupyrähdysten tai kuminauhalla avustetuilla harjoitteilla korostaen liikeitiheyttä. Lisäksi liikeitiheyttä voidaan harjoitella harjoittamalla rytmittäjua, rentoutta ja nopeusvoimaa. [10.]

Nopeusvoima perustuu hermolihaskoordinaatiokykyyn tuottaa voimaa mahdollisimman nopeasti. Nopeusvoima on riippuvainen nopeiden lihassolujen pinta-alasta sekä riittävästä maksimivoimatasosta. Nopeusvoimaa voidaan lapsuudessa kehittää nopean hermotuksen ja nopeiden lihassolujen aktivoimisen avulla erilaisten hyppelyiden ja heittojen avulla. Murrosiän lopussa voi aloittaa maksimivoimaharjoittelun, joka edesauttaa nopeusvoiman kehittämistä. Nopeusvoimaa suositetaan harjoiteltavan etenkin lajivalinnan jälkeen hyvin lajispesifisesti, sillä harjoitusvaikutus on spesifinen. [10.]

Motorisilla taitovalmiuksilla mahdollistetaan hermolihaskoordinaatiokykyä nopeuden kannalta tärkeä ominaisuus. Lapsuudessa taitoharjoittelussa tulee painottaa motoristen perustaitojen harjoittelua ja koordinaatiivisia valmiuksia. Lajin valintavaiheessa taitoharjoittelua tulee tehdä entistä enemmän lajinomaisesti. [10.]

Liikkuvuus on tärkeä nopeusharjoittelun osatekijä, sillä riittävällä liikkuvuudella mahdollistetaan nopeat liikkeet. Liikkuvuutta tulee harjoittaa jo lapsuudessa. Kun halutaan kehittää nopeutta, liikkuvuudessa tulee painottaa aktiivista ja dynaamista liikkuvuusharjoittelua. [10.]

Rentoudella tarkoitetaan kykyä supistaa ja rentouttaa lihaksia vuorottaisesti. Rentous on nopeuden kannalta merkittävä ominaisuus ja sitä tulee harjoittaa koko lapsuus- ja nuoruusajan. Harjoitteina voidaan käyttää erilaisia koordinaatioharjoitteita erilaisilla tehoilla ja monipuolisesti toteutettuina. [10.]

Elastisuudella tarkoitetaan lihasten kuminauhamaista ominaisuutta, jolla on merkitys lihaksen nopean sekä taloudellisen voimantuoton kannalta. Elastisuutta voidaan harjoitella lapsena erilaisten hyppyjen avulla. Murrosiässä hyppäjä tulee keventää ja esimerkiksi erilaiset kuntopalloheitot voivat olla turvallisempia harjoitteita kuin kovatehoiset hyyt. Lajivalinnan jälkeen elastisuutta kannattaa harjoitella lajinomaisesti. [10.]

Stabiliteetilla tarkoitetaan tukilihaksiston merkitystä etenkin nilkan, polven, keskivartalon, rintarangan ja lantion alueella nopeassa voimantuotossa. Keskivartalon lihakset eli voimakemus ovat kaiken liikkeen keskiössä. Stabiliteettia voidaan kehittää koko lapsuuden, nuoruuden ja aikuisuuden esimerkiksi erilaisten eläinliikkeiden tai kuntopiirien avulla. [9.]

Koripalloilijan nopeusharjoittelun erityispiirteitä U11-U15 ikäluokissa

Koripalloilijan nopeusharjoittelussa tulee korostaa nopeustaitavuutta eli esimerkiksi pallon kanssa tehtäviä harjoitteita, suunnanmuutosnopeutta, reagointia monipuolisiin ärsykkeisiin, rytmiä ja rentoutta, lajinomaisuutta sekä räjähtävyyttä. Nopeuden pohjana pidetään koripallolle lajinomaisia liiketaitoja, joita ovat valmiusasento, liikeaskel, hyppääminen sekä alastulo, suunnanmuutosaskel, heittäminen ja kiinniotto. Liiketaitojen tulee olla pohjana kaikelle koripalloilijan nopeusharjoittelulle. [9.]

Harjoittelussa tulisi ottaa huomioon pelaajien riittävä liikkuvuus, jotta voima saadaan tuotettua mahdollisimman tehokkaasti ja riittävän liikkuvuuden avulla pystytään ehkäisemään loukkaantumisia. Luiden pituuden kasvaessa lihasten pituuskasvu saattaa laahata perässä, joten harjoittelussa tulee huomioida etenkin polven ojentaja-, lonkankoukistaja-, ja hamstringlihashasten kireydet. Lämmittelyyn, lihahuoltoon sekä venyttelyyn harjoituksen yhteydessä tulee kiinnittää huomiota entistä enemmän. [10.]

Stabiliteetin eli tukilihaksiston merkitys nopeudessa on tärkeä voimantuoton kannalta. Etenkin vahvoilla keskivartalon lihaksilla pystytään tukemaan nopeaa voimantuottoa. [9.] Useammassa esimerkkiharjoituksessa toistuu keskivartalon tuen merkitys ja huomiointi, joten valmentajan kannattaa muistuttaa pelaajia kiinnittämään huomiota siihen.

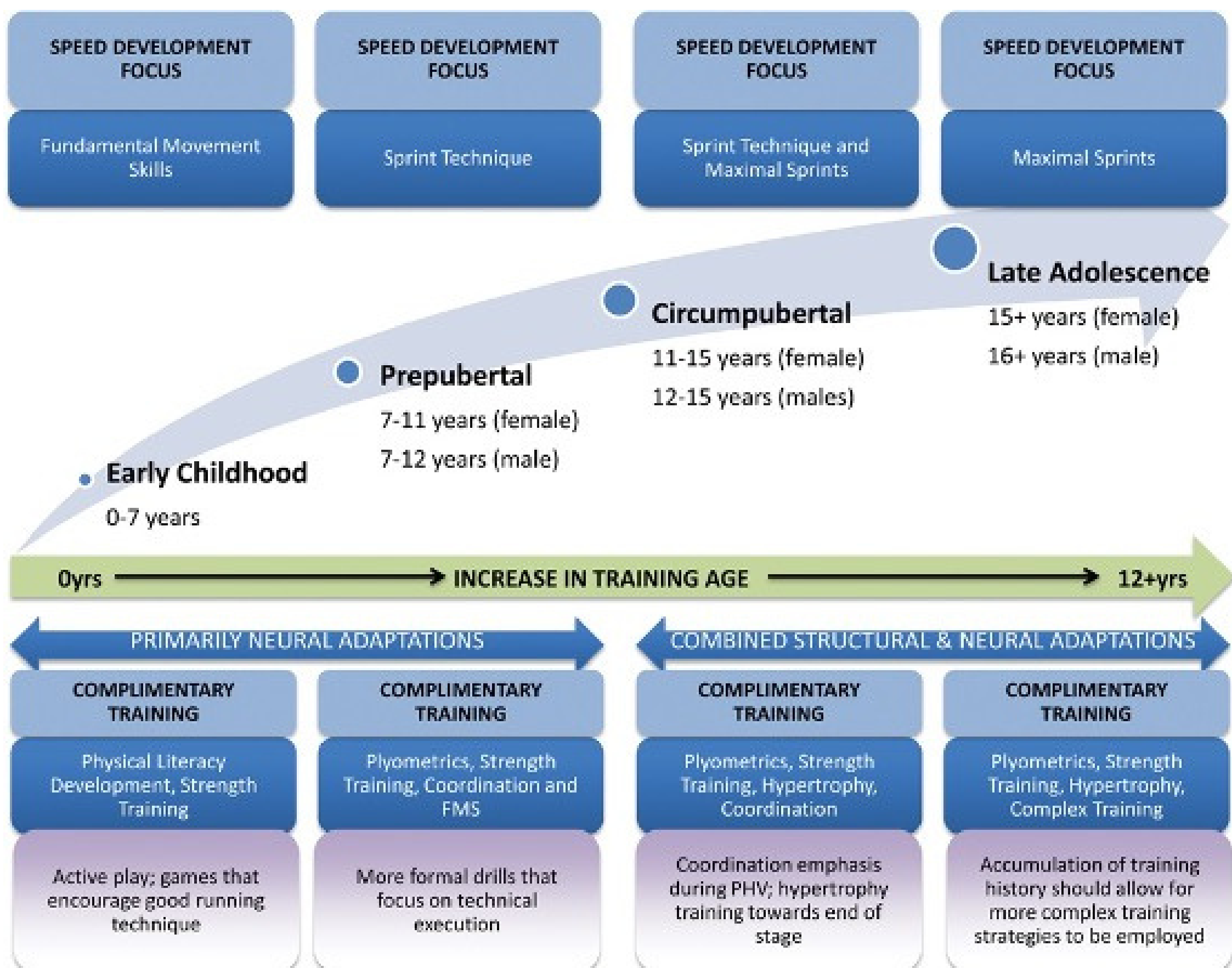
Pelaaja, jolla on suurempi yhden jalan hyppytuloks, on todennäköisesti nopeampi ja ketterämpi, kuin heikomman yhden jalan hyppytuloksen saanut pelaaja. Valmentajien kannattaa sisällyttää harjoitusohjelmaan yhden jalan harjoitteita parantamaan alaraajojen räjähdysmäistä suorituskykyä. [11.]

Motoriikan näkökulmasta 10-14-vuoden ikäisenä pelaaja pystyy tiedostamaan sekä hahmottamaan itsensä fyysisesti hyvin ja pelaaja on lajitaitojen oppimisen vaiheessa. Kyseisessä ikävaiheessa korostuu fyysisten ominaisuuksien muutokset, jotka johtavat kehon toiminnan ja hallinnan haasteisiin. Kehon hahmottaminen voi olla haastavampaa ja aiemmin opitut taidot saattavat näyttää ja tuntua heikentyneiltä. [8; 12.] Pojilla lihaksiston kasvua lisää testosteronin erityksen lisääntyminen ja tytöillä rasvakudoksen lisääntyminen, rintojen kasvu ja lantion leveneminen aiheuttavat muutosta motorikassa [13]. Kyseisessä ikävaiheessa karkea- ja hienomotoriset taidot häiriintyvät hetkellisesti ja lisäksi kehon dynaaminen toiminta voi olla haasteellista [12].

Kuvassa 2 esitellään nopeusharjoittelun malli lapsuudesta nuoruuteen. Kuvasta voidaan tarkastella keskimmäisiä sarakkeita (prepubertal ja circumpubertal), joista voidaan huomata kyseiselle kehitysvaiheelle sopivia harjoitusmenetelmiä. Voimaharjoittelulla (strenght training) viitataan kuvassa kaikkiin vastusharjoittelun muotoihin. Esimurrosiässä (prepubertal) tytöillä 7-11-vuotiaana ja pojilla 7-12-vuotiaana tulee keskittyä etenkin juoksutekniikan harjoitteluun, plyometrisiin harjoitusmuotoihin, voimaharjoitteluun, koordinaatioharjoitteluun sekä motoristen perustaitojen harjoitteluun. [4.]

Murrosiässä (circumpubertal) tytöillä 11-15-vuotiaana ja pojilla 12-15-vuotiaana nopeusharjoittelussa tulisi keskittyä edelleen juoksutekniikan harjoitteluun, plyometrisiin harjoitusmuotoihin, voimaharjoitteluun, koordinaatioharjoitteluun ja lisäksi maksimaalisiin juoksusuorituksiin sekä hypertrofia harjoitteluun eli lihaskasvua kehittävään voimaharjoitteluun. [4.]

Kuva 2. Nopeusharjoittelun malli lapsuudsta nuoruuteen [4]



Painonnostoharjoittelu

Perinteisellä painonnostoharjoittelulla rinnalleveto, rinnalleveto ja työntö sekä tempaus on saatu positiivisia tuloksia **suunnanmuutosnopeuden, kevennyshypyn sekä lineaarisen sprintin kehittämiseksi** [14]. Kyseisiä liikkeitä kannattaa sisällyttää harjoitusohjelmaan tarpeeksi aikaisessa vaiheessa. Harjoittelu kannattaa aloittaa tekniikkaharjoittelulla. Tekniikkaharjoitteluun sopii erilaiset voima- ja levytangot, jos näitä ei ole hyödynnettävissä myös käsipainot toimivat useimmissa liikkeissä.



1. Rinnalleveto ja työntö

Liikettä voi muokata saatavien välineiden ja pelaajien suorituskyvyn mukaan esimerkiksi voimatangolla, käsipainoilla tai kahvakuulalla tehtäväksi. Aloittelijoille liike on hyvä opettaa vaiheissa. Liikkeen eri vaiheet toimivatkin jo itsessään voimaharjoituskokonaisuutena. Suoritustekniikan harjoitteluun on syytä käyttää paljon aikaa ja toistoja.

Suoritusohje pelaajalle: Ota tangosta hartian levyinen ote, alkuasennossa selkä on suorana ja olkapäät samassa linjassa tangon kanssa. Tankoa nostaessa ojenna lantiota, vie tankoa vartalon läheltä ylös nousten varpaille, jonka jälkeen kohota hartioita ja siirry tangon alle tuoden kyynärpäät eteen ja ylös. Kyykkää ylös pitäen kyynärpäät ylhäällä. Työnnössä pidä paino koko jalkaterillä ja saksaa niin, että etummainen jalka astuu yhden jalan mitan eteen ja takimmainen kaksi jalan mittaa taakse. Työnnä saksatessa tankoa suoraa ylös. Palauta ensin etummainen jalka ja sitten takimmainen alkuasentoon ja laske tanko.

Eksenttrinen vastusharjoittelu

*Eksenttrinen vastusharjoittelu kannattaa sisällyttää nuorten harjoitteluohjelmaan, sillä se kehittää esimurrosikäisten sekä murrosikäisten **juoksu- sekä suunnanmuutosnopeutta, hyppäämistä, ehkäisee polvivammoilta ja takareiden alueen vammoilta** [15;16].*

2.Nordic hamstring curl Eksenttrinen harjoite takareiden alueen lihaksille.

Liikettä voi keventää alussa esimerkiksi ottamalla jumppapallo eteen tueksi ja keventää laskeutumista yläraajojen rullatessa palloa eteen. Myös kuminauha vyötärön ympärillä ja kiinnitettynä esimerkiksi puolapuihin keventää harjoitetta.

2



Suoritusohje pelaajalle: *Tarvitset joko parin, joka tukee nilkoista tai aseta jalat puolapuiden alle. Lähde laskeutumaan hallitusti eteen jännittäen takareiden lihaksia. Laskeudu hallitusti niin pitkälle kuin pystyt. Ota käsillä vastaan ja punnerra itsesi ylös.*

3. Lantionnosto

Liike voidaan soveltaa pelaajan suorituskykyyn vähentämällä tai lisäämällä painoja. Lantionnostoa voidaan tehdä myös yksi alaraaja kerrallaan. Ylävartalo voi olla korokkeella tai liikkeen voi tehdä myös ylävartalo alustalla. Käytä esimerkiksi patjaa tangon ja lantion välissä pehmusteena. **Suoritusohje pelaajalle:** *Nosta lantiota ylös ja napaa kohti kattoa niin, että takareidet ja pakarat tekevät työtä. Samalla, kun nostat lantiota kuvittele työntäväsi kantapäitä alustasta läpi*

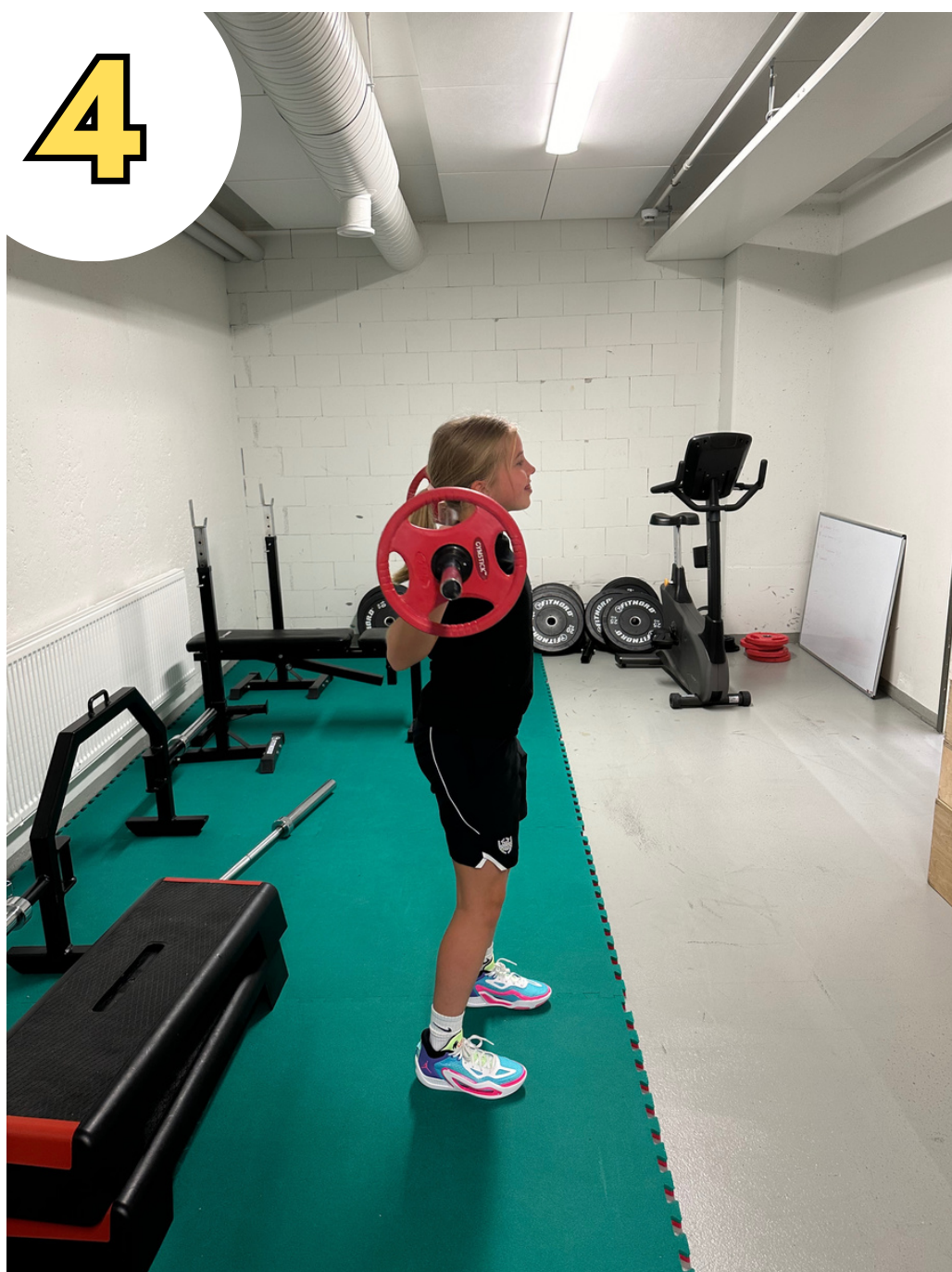
3



4. Hyvää huomenta

Tarkoituksena vahvistaa takaketjun lihaksia. Liikettä voidaan muokata esimerkiksi jalkojen asentoa kaventamalla tai leventämällä. Huomioi suorituksessa selän neutraaliasento. **Suoritusohje pelaajalle:** *Aseta tanko harteille. Taivuta vartaloa eteen, pitäen samalla polvet pienessä koukussa. Tunnet venytyksen takareisissä. Säilytä keskivartalon tuki pitäen vatsalihakset tiukkana vetäen napaa sisään. Palauta lähtöasentoon ojentamalla lantio.*

4



5. Takakyykky

Moninivelliike, jota voidaan muokata jalkojen asentoa muuttamalla tai tangon sijaintia muuttamalla. Suoritustekniikassa valmentajan tulee huomioida keskivartalon tuki, selän asento sekä polvi-varvaslinja. **Suoritusohje pelaajalle:** Ota hartianlevyinen asento ja suuntaa jalkaterät hieman ulospäin. Työnnä lantiota hieman taakse ja kyykkää niin että polvi-varvaslinja säilyy. Säilytä selän neutraaliasento jännittäen keskivartalon lihaksia.



6. Yhden jalan maastaveto

Liikkeen voi toteuttaa kahvakuulalla, käsipainolla tai ilman lisäpainoa vaakana. **Suoritusohje pelaajalle:** Pidä paino vastakkaisessa kädessä tukijalkaan nähden ja kallistu eteen vieden samalla ilmassa olevaa jalkaa taakse. Pidä keskivartalossa tuki liikkeen ajan. Älä päästä lantiota kallistumaan sivulle.



Plyometrinen- ja sprinttiharjoittelu

Plyometrisen harjoittelun on todettu kehittävän räjähtävää voimaa sekä nopeusvoimaa merkittävästi. Se on tehokas harjoitusmenetelmä kehitettäessä koripalloilijoiden sprinttikykyä ja suunnanmuutosnopeutta. Plyometrisesta harjoittelusta nopeuden kehittämässä hyötyvät sekä esimurrosikäiset että murrosikäiset pelaajat. [4; 17; 18; 19.]

7.Kiihtyvä juoksu Tarkoituksena juosta kiihtyvästi askeltiheyden lisääntyessä 10-40 metrin matka.

Suoritusohje pelaajalle: Aloita juoksu rennosti ja kiihdytä niin että merkin tai kartion lähestyessä pyrit maksimaaliseen juoksunopeuteen.



Ota loikka- ja hyppyharjoittelussa huomioon pelaajien kokonaiskuormitus, alustan materiaali ja lämmittely rasitusvammojen ehkäisyksi!

8.Luisteluloikat, Loikat tasajalkaa ja yhden jalan loikat Tarkoituksena loikkia 10-30 metrin matka määrättyjä loikkia: luisteluloikat sivuille, tasaloikat eteen tai yhden jalan loikat eteen. Loikkiin voi myös yhdistää 10 metrin juoksusprintin.

Suoritusohje pelaajalle: Ponnista mahdollisimman pitkälle ja korkealle. Pyri hallittuun mutta maksimaaliseen suoritukseen. Alastulossa jouta raajoilla niin että laskeutumisesta kuuluu mahdollisimman pieni ääni.



9. & 10. Aitahypyt kylki edellä ja etuperin + sprintti Tarkoituksena hyppiä aidat tasajalkaa mahdollisimman nopealla kontaktilla alustaan. Aitahyppyjen jälkeen maksimaalinen 5–20 metrin sprintti. Progressiota saadaan aitoja korottamalla, aitoja lisäämällä, sprintin pituutta lisäämällä tai toistoja/sarjoja lisäämällä.

Suoritusohje pelaajalle: *Pyri hyppimään aidat mahdollisimman terävästi ja mahdollisimman nopealla askelkontaktilla alustaan. Muista käsien käyttö ponnistuksessa. Aitojen jälkeen ota maksimaalinen sprintti merkille asti.*

9



10



Vertikaalisen ponnistusvoiman harjoittelu

11. & 12. Boxihyppy kahdella ja yhdellä jalalla ponnistaen Tarkoituksena harjoitella alaraajojen räjähtävää voimaa. Toistot tulee tehdä levänneenä, jotta pelaaja pystyy maksimaaliseen suoritukseen. Hypyn alkuun voi lisätä esimerkiksi yksitahti- tai kaksitahtipysähdyksen tuomaan lajinomaisuutta. Progressiota saadaan boxia korottamalla ja toistoja tai sarjoja lisäämällä. Jos käytössä ei ole boxia portaat toimivat harjoituksessa boxin tapaan.

Suoritusohje pelaajalle: *Suorita hyppy aina täysin palautuneena tai levänneenä, jotta saat maksimaalisen tehon irti. Pyri ponnistamaan boxin päälle ja huomioi joustava laskeutuminen. Ota kädet käyttöön ponnistaessa.*

11



12



Yhteenveto

Nopeusharjoittelun ohjelmoinnissa kannattaa ottaa huomioon **pelaajien kokonaiskuormitus** ja suunnitella kovatehoisimmat harjoitukset esimerkiksi kevyemmille harjoitusviikoille. Toistomäärät tulee valita niin, että pelaajat pystyvät suorittamaan harjoitteet hyvällä suoritustekniikalla ja saaden itsestään maksimaalisen tehon irti. [6;7.]

Murrosiässä harjoittelu kannattaa keskittää harjoitusmuotoihin, jotka kohdistuvat sekä hermo- että rakenteellisen kehitykseen eli voima- ja plyometriaharjoitteisiin. Tämä perustuu siihen, että alaraajojen voima ja suora juoksunopeus ovat ketteryyden osatekijöitä, joten niitä on loogista kehittää. [19.]

Alle murrosikäisellä lapsella maksimaalisen tehon irtiottokyky on heikkoa, mutta sen vuoksi toistomäärät nopeusharjoittelussa voivat olla suuremmat. **Toistojen välissä palautusajaksi riittää 20–30 sekuntia, kun työjaksot ovat 2–6 sekuntia. Sarjojen välissä palautusajaksi riittää 2 minuuttia.** [10.]

Murrosiän alussa palautumisaikoja tulee pidentää vähintään 30–90 sekunnin mittaisiksi. Toistomääriä on myös usein vähennettävä, jotta kaikki toistot pystytään toteuttamaan maksimaalisella teholla. [10.]

Kerran viikossa plyometrisen harjoituksen suorittaneiden ja kaksi kertaa viikossa plyometrisen harjoituksen suorittaneiden ryhmien väliltä ei ole löydetty merkittäviä eroja nopeusominaisuuksien kehittämisessä. Molemmissa ryhmissä pelaajien nopeusominaisuudet olivat kuitenkin kehittyneet. [20.] Voidaan päätellä että **kerran viikossa toteutettu plyometrinen harjoitus riittää nopeuden kehittämiseksi.**

Yhdistetyllä vastusharjoittelulla ja plyometrisellä harjoittelulla on saatu parempia tuloksia nopeusominaisuuksien kehittämisessä kuin pelkällä plyometrisellä harjoittelulla tai pelkällä sprinttiharjoittelulla [21]. Siksi oppaseen on valittu myös runsaasti voimaharjoituksia.

Kiitos!

Toivottavasti oppaastani on apua nopeusharjoittelun suunnitteluun ja toteutukseen omassa harjoitusympäristössäsi. Opas on luotu Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulun fysioterapiakoulutuksen opinnäytetyöprosessin tuotoksena ja on laajudeltaan opinnäytetyöprosessin mukainen. Kiitän opettajia ohjauksesta ja toimeksiantajaa yhteistyöstä. Otan mielelläni vastaan kysymyksiä ja jatkokehitysideoita. Viestiä voi laittaa sähköpostiini:

sanni.mattila@kolumbus.fi



Sanni Mattila



#näätälauma

#keltamusta

#bcnokiajuniorit

Lähteet

1. Sakselin M-M. 2019. Koripallon lajiansalyysi ja lajinomaisen fysiikkaharjoittelun ohjelmointi. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Valmentajaseminaarityö. PDF-Dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/65039/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201907113622.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/65039/URN:NBN:fi:jyu-201907113622.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 16.3.2023].
2. Forssell, J. 2016. Koripallon lajiansalyysi ja valmennuksen ohjelmointi. Jyväskylän yliopisto. Liikuntabiologian laitos. Valmentajaseminaarityö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/50977/1/Forssell%20Jaakko.pdf> [viitattu 9.2.2023].
3. Yanez-Garcia, JM., Rodríguez-Rosell, D., Mora-Custodio, R. & González-Badillo, JJ. 2019. Changes in Muscle Strength, Jump, and Sprint Performance in Young Elite Basketball Players: The Impact of Combined High-Speed Resistance Training and Plyometrics. PDF-Dokumentti. Saatavissa: <https://www.asepreb.com/images/infografias/infografia-changes-muscle-strength-jump-sprint-performance.pdf> [viitattu 29.10.2023].
4. Oliver, J., Lloyd, R. & Rumpf, M. 2013. Developing Speed Throughout Childhood and Adolescence. The Role of Growth, Maturation and training. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://journals.lww.com/nsca-scj/Fulltext/2013/06000/Developing_Speed_Throughout_Childhood_and.6.aspx [viitattu: 20.5.2023].
5. Rahkonen, T., Mäki-tulokas, E. & Nykänen, J. 2023. Lajivoima-koripallo. Voimanpolku. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.voimanpolku.info/lajivoima/lajivoiman-koripallo/> [viitattu 28.1.2023].
6. Kalaja, S. & Kalaja, T. 2022. Kehonhallinta -liikuntataitojen oppiminen ja harjoittelu. Lahti: VK-Kustannus OY.
7. Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. 2016. Huippu-urheiluvalmennusteoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. Lahti: VK-Kustannus Oy.
8. Hakkarainen, H. Hämäläinen, K., Danskanen, K., Lintunen, T., Forsblom, K., Pulkkinen, S. Jaakkola, T. Pasanen, K., Kalaja, S., Arajärvi, P., Lehtoviita, T. & Riski, J. 2015. Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Suomen valmentajat. Lahti: VK-Kustannus Oy.
9. Koripalloilijan nopeusharjoittelu. 2018. Susicampus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://peda.net/hankkeet/susicampus/vo/ii-taso/ii-taso-1-2018/2kfhjvt/materiaalit/2kn:file/download/fe290457a3aedf059dace5d1ecf89b7fb199d375/2.1.%20Koripalloilijan%20nopeusharjoittelu.pdf> [viitattu 28.1.2023].
10. Hakkarainen, H. Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Lahti: VK-Kustannus OY.
11. Pamuk, Ö., Makaracı, Y., Ceylan, L., Küçük, H., Kızılet, T., Ceylan, T. & Kaya, E. 2023. Associations between Force-Time Related Single-Leg Counter Movement Jump Variables, Agility, and Linear Sprint in Competitive Youth Male Basketball Players. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10047756/> [viitattu 29.10.2023].

12. Suomen palloliitto. s.a. Havaintomotoriikan valmiudet. PDF-Dokumentti. Saatavissa: <https://www-assets.palloliitto.fi/62562/1653401070-havaintomotoriikan-valmiudet-lapsella-ja-nuorella.pdf> [viitattu 23.10.2023].
13. Kauranen K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere: Liikuntatieteellinen Seura ry.
14. Morris, S., Oliver, J., Pedley, J., Haff, G. & Lloyd, R. 2022. Comparison of Weightlifting, Traditional Resistance Training and Plyometrics on Strength, Power and Speed. Sports Medicine. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-021-01627-2> [viitattu 27.10.2023].
15. Drury, B., Ratel, S., Clark, C., Fernandes, J., Moran, J. & Behm, D. 2019. Eccentric Resistance Training in Youth. J. Funct. Morphol. Kinesiol. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://www.mdpi.com/2411-5142/4/4/70#> [viitattu 27.10.2023].
16. Hammami, R., Gene-Morales, J., Nebigh, A., Rebai, H. & Colado, J. Speed Improves with Eccentric Hamstring Training in Athletes of Different Maturity Status. 2022. Pediatric Exercise Science. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/357009464_Speed_Improves_With_Eccentric_Hamstring_Training_in_Athletes_of_Different_Maturity_Status [viitattu 19.3.2023].
17. Aksovic, N., Bjelica, B., Milanovic, F., Jovanovic, N. & Zelenovic, M. 2021a. Plyometric training effects on explosive power, sprint and direction change speed in basketball. Turkish Journal of Kinesiology. PDF-Dokumentti. Saatavissa: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1738500> [viitattu 29.10.2023].
18. Kryeziu, A., Iseni, A., Teodor, D., Croitoru, H. & Badau, D. 2023. Effect of 12 weeks of the plyometric training program model on speed and explosive strength abilities in adolescents. Applied Sciences. WWW-Dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/368686219_Effect_of_12_Weeks_of_the_Plyometric_Training_Program_Model_on_Speed_and_Explosive_Strength_Abilities_in_Adolescents [viitattu 29.10.2023].
19. Lloyd, R. & Oliver, J. 2012. The Youth Physical Development Model. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/271953822_The_Youth_Physical_Development_Model [viitattu 24.5.2023].
20. Bianchi, M., Coratella, G., Dello Iacono, A. & Beato, M. 2019. Comparative effects of single vs. double weekly plyometric training sessions on jump, sprint and change of direction abilities of elite youth football players. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30160086/> [viitattu 19.5.2023].
21. Zghal, F., Colson, S., Blain, G., Behm, D., Granacher, U. & Chaouachi, A. 2019. Combined Resistance and Plyometric Training Is More Effective Than Plyometric Training Alone for Improving Physical Fitness of Pubertal Soccer Players. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31447705/> [viitattu 20.5.2023].
- Mattila, S. 2024. Juniorikoripalloilijan nopeusharjoittelu. Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu. Fysioterapeuttikoulutus. Opinnäytetyö. Saatavissa: <https://www.theseus.fi>