

# **TENNISE ANATOMIA**

**E. Paul Roetert  
Mark S. Kovacs**

Originaali tiitel:  
Tennis Anatomy  
E. Paul Roetert, Mark S. Kovacs  
Human Kinetics 2011

Küljendaja Fred Starbird  
Kujundaja Kim McFarland  
Fotod (illustratsioonide jaoks) Neil Bernstein  
Illustraator Jen Gibas

Tõlge inglise keelest Marina Maran  
Toimetajad Meeli Roosalu ja Märten Tamla  
Küljendaja Marika Piip  
Kaanekujundaja Sirje Ratso

Raamat on välja antud Tallinna Ülikooli Kirjastuse ning Spordikoolituse ja -Teabe Sihtasutuse koostöös

Raamat ilmub Tallinna Ülikooli Kirjastuse sarjas Gigantum Humeris  
Sarja kolleegium: Prof. Airi-Alina Allaste (Tallinna Ülikool), Prof. Irina Belobrovtseva (Tallinna Ülikool), Prof. Karsten Brüggemann (Tallinna Ülikool), Dr. Rain Mikser (Tallinna Ülikool), Dr. Marju Kõivupuu (Tallinna Ülikool), Prof. Mihhail Lotman (Tallinna Ülikool, Tartu Ülikool), Dr. Katrin Niglas (Tallinna Ülikool), Prof. Hannes Palang (Tallinna Ülikool), Prof. Ülar Ploom (Tallinna Ülikool), Dr. Kristjan Port (Tallinna Ülikool), Prof. Jaan Puhvel (California Los Angelese Ülikool), Prof. Rein Raud (Tallinna Ülikool, Helsingi Ülikool), Prof. Tõnis Põder (Tallinna Ülikool), Dr. Raivo Stern (Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut), Prof. Marek Tamm (Tallinna Ülikool), Prof. Peeter Torop (Tartu Ülikool), Prof. Jaan Valsiner (Clarki Ülikool), Prof. Anna Verschik (Tallinna Ülikool), Prof. Airi Värnik (Tallinna Ülikool), Dr. Tiina Elvisto (Tallinna Ülikool).

Copyright © 2011 by United States Tennis Association

Kõik õigused kaitstud. Teost ei tohi ühelgi kujul ega ühelgi elektroonilisel, mehaanilisel või mis tahes muul, seni tundmata või hiljem leiutatud viisil (sh kserograafia, valguskopeerimine ja salvestamine) ning üheski infootsingu süsteemis paljundada ega kasutada väljaandja kirjaliku loata, välja arvatud retsensioonis kasutamiseks.

Autoriõigus (tõlge): Marina Maran, 2016  
Autoriõigus: Tallinna Ülikooli Kirjastus, Spordikoolituse ja -Teabe Sihtasutus, 2016

ISBN 978-9985-58-825-3

TLÜ Kirjastus  
Narva mnt 29  
10120 Tallinn  
www.tlupress.com

Trükk: Pakett

# SISUKORD

Eessõna v

Tänuavaldused vii

PEATÜKK	<b>1</b>	<b>TENNISIST LIIKUMAS</b> . . . . .	<b>1</b>
PEATÜKK	<b>2</b>	<b>ÕLAD</b> . . . . .	<b>23</b>
PEATÜKK	<b>3</b>	<b>KÄED</b> . . . . .	<b>45</b>
PEATÜKK	<b>4</b>	<b>RIND</b> . . . . .	<b>67</b>
PEATÜKK	<b>5</b>	<b>SELG</b> . . . . .	<b>83</b>
PEATÜKK	<b>6</b>	<b>KESKKEHA</b> . . . . .	<b>99</b>
PEATÜKK	<b>7</b>	<b>JALAD</b> . . . . .	<b>119</b>
PEATÜKK	<b>8</b>	<b>PÖÖRDEJÕU ARENDAMINE</b> . . . . .	<b>145</b>
PEATÜKK	<b>9</b>	<b>LIIKUMISHARJUTUSED</b> . . . . .	<b>165</b>
PEATÜKK	<b>10</b>	<b>TENNISISTIDE LEVINUMAD VIGASTUSED</b> . . . . .	<b>181</b>

Harjutuste juht 201

Kasutatud anatoomiliste terminite eesti-ladina-inglise sõnastik 205

# EESSÕNA

**S**ee raamat on kirjutatud tõsistele võistlus- ja harrastustennisistidele. Hea füüsilise vormi ehk jõu- ja üldkehalise treeningu tähtsust tennisistile rõhuvad paljud tenniseraamatud. „Tennise anatoomia“ astub sammu edasi ja keskendub sellele, miks ja kuidas tuleks tennis mängimiseks vormi saada. Raamatus toome esile igas löögis osalevad lihasrühmad ja näitame, kuidas just neid lihasrühmi põhjaliku tennisespetsiifilise treeningu käigus treenida.

USA Tenniseliidu (USTA) toetusel anname raamatus kõige värskemad ja asjakohasemat teavet tennisistide üldkehalise treeningu kohta. USA tennis üleriigilise juhtorganina vastutab USTA spordiala edendamise ja arendamise eest. Muu hulgas viib USTA ellu mängijate arendamise programmi, mille kaudu hoitakse USA võistlustennisiste kursis uusimate treeningutehnikatega. See missioon innustaski meid käesolevat raamatut käsile võtma ja neid treeningumeetodeid tennis anatoomiast lähtuval kujul teieni tooma.

Kunagi peeti tennis spordialaks, millega saab tegeleda kaheksandast kaheksakümnenenda eluaastani, aga tänu uutele treeningumeetoditele on see vahemik veelgi laienenud. USTA pakub treeninguid alla 10-aastastele lastele, kes õpivad tennis mängima neile kohandatud treeninguvahenditega. Ja üleriigilisi turniire korraldatakse ka 90-aastastele ja vanematele mängijatele. See näitab, millist tohutut kasu võib tennis mängija tervisele, kehalisele vormile, koordinatsioonile ja vaimule tuua. Pikale tennisekarjäärile aitab mõistagi kaasa hea treenitus.

See, kui palju aastaid inimene mängida saab, on muidugi vaid üks mängu nautimise tahkudest. Hea treenitus ja üldkehaline ettevalmistus tõstab oluliselt ka mängu kvaliteeti. Just sellele raamat keskendubki. Ükskõik, kas tahad saada heasse vormi liigamängudeks, kõrgkooli koondisse pääsemise katseteks või turniiridel paremini esinemiseks, pakub see raamat sulle uusimatel uuringutel põhinevat kaasaegset ja praktilist teavet, mida saad treeningutel kasutada.

Esimene peatükk annab põhjaliku ülevaate spordiala füüsilistest nõudmistest, väljakukatete ja mängustiilide seostest, kõigi tenniselöökide anatoomilisest taustast ja treeningukava koostamise füsioloogilistest kaalutlustest. Teisest seitsmenda peatükini selgitame süsteemselt iga kehapiirkonna rolli tennisemängus, keskendudes vastava piirkonna lihastele ja nende seosele löökidega ning pakudes konkreetseid harjutusi nende lihaste treenimiseks. Iga harjutuse juures on ka jaotis „Tähtsus tennis“, milles toome esile, kuidas harjutus väljakul löökide sooritamisele või liikumisele otseselt kasuks tuleb. Kaheksas, üheksas ja kümnes peatükk on sarnase ülesehitusega, aga keskenduvad vastavalt kerepöõretele, liikumisostkustele ja vigastuste vältimisele. Kõigi harjutuste juures toodud anatoomilistel illustratsioonidel on värvikoodidega näidatud, millised lihased on põhilised liigutuse teostajad ja millistel on harjutuses abistav roll.



Põhiteostajad



Abistavad lihased



Sidekoed

Raamat on sulle nauditav ja kasulik. Pane end proovile ja õpi paremini tundma nii enda keha ülesehitust kui ka tenniselõokide anatoomilist külge ning paranda oma mängu tennisespetsiifiliste üldkehalise treeningu harjutuste lisamisega oma treeningutesse. Nende abil suudad kindlasti viia oma mängu uuele tasemele.

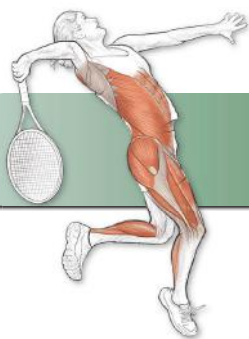
# TÄNUAVALDUSED

**R**aamat poleks teoks saanud ilma selle pühendumuse, juhendamise ja toetusega, mida me oleme aastate jooksul saanud neilt paljudelt sporditeaduse ja meditsiini ekspertidelt, kellega meie teed on ristunud. Need pühendunud inimesed on kursuste, erakohtumiste, trükiste ja konverentside kaudu kujundanud kõiki meie mõtteid ja ideid. Neid kõiki siin nimetada oleks võimatu, aga me oleme neile tõesti tänu võlgu.

Teine rühm inimesi, kes on meie elus määravat rolli mänginud, on need paljud treenerid ja professionaalsed tenniseõpetajad, kes on meid õpetanud ja aidanud nii mängijate treenimise kui ka treenerihariduse alal.

Raamatu ideega tuli välja ja nakatas meid Human Kinetics, ning USA Tennisealiit (USTA) võimaldas meil selle töö käsile võtta. Me hindame seda võimalust, mille need kaks organisatsiooni meile andsid, väga kõrgelt. Samuti oleme väga tänulikud klubile Boca West Country Club, kes võimaldas meil kasutada oma tenniseväljakuid ja jõusaale.

Lõpetuseks tahame tänada oma perekondi, eriti Pauli naist Barbarat ja Marki naist Mary Jo'd nende toetuse ja julgustuse eest.



# TENNISIST LIIKUMAS

PEATÜKK

1

**E**liitennisistide järgi jääb mulje, nagu tennis oleks imelihtne ja pingevaba mäng. Nendega võrreldes võivad sinu liikumisoskused, löögid ja kehaline vorm jätta üht-teist soovida. Hea treener saab aidata sul tehnikat ja sooritusvõimet parandada, aga pea meeles, et tennisistidel on palju individuaalseid erinevusi, isegi profitasemel. Näha on, et Roger Federer ja Rafael Nadal ei mängi täpselt ühtemoodi. Küll aga ühendab neid tung oma oskusi täiuslikkuseni lihvida ja nii tehnikat kui ka kehalist vormi pidevalt parandada. Õige tehnika on aga saavutatav ainult siis, kui suudad sooritada kõik vajalikud liigutused kogu liikumisulatuses, mida optimaalne löögiasend ja löök eeldavad.

Tennis nõuab jõudu, painduvust, võimsust, vastupidavust ja kiirust. Kõik need omadused nõuavad hästitreenitud lihaskonda. Peale selle paneb iga väljakukate mängija isemoodi proovile. Näiteks liivaväljakutel tuleb mängida pikemaid pallivahetusi kui kõvakattega väljakutel (mõnikord tervelt 20 protsenti pikemaid), ja muruväljakud on enamikust kõvakattega väljakutest veel kiiremad. Sellepärast tuleks mängijatel, kes tavaliselt mängivad liivaväljakul, treenida lihasvastupidavust, samal ajal kui neil, kes mängivad enamasti kiirematel pinnastel, näiteks kõvakattega või muruväljakutel, oleks kasulik treenida rohkem lihasvõimsust või vähemalt vastupidavuse ja võimsuse kombinatsiooni.

Tennis on eluaegne spordiala ja paljudel meist, olgu tegemist harrastus- või võistlussportlase või lausa profitennistiga, on eesmärgiks aina paremini mängida, püüdes samal ajal vigastusteta. Parim viis, kuidas selleni jõuda, on tõhusalt treenida ja kasutada õiget tehnikat, püüdes lüüa palle võimalikult otsustarbekalt ja efektiivselt. Arvesta tennisest nõudmistega, aga ka enda ainuomase mängustiili ja kehaehitusega.

## Tennise füüsilised nõudmised

Edukas tennisemäng eeldab head liikumisoskust. Edukas tennisist peab suutma varakult pallini jõuda ja löögiks õigesti valmistuda. Tavaliselt tuleb pärast saabuva palli liikumistrajektorist, keeretest ja kiirusest aru saamist teha väljakul vajalikku kohta jõudmiseks päris mitu sammu. Tennist on sageli nimetatud hädaolukordade mänguks. Tennis tähendab pidevat liikumist, lühikesi sprinte ja sagedasi suunamuutusi. Keskmiselt tuleb punkti kohta kolm kuni viis suunamuutust ja täiesti tavaline on, et üheainsa matši või treeningu jooksul muudab mängija suunda üle 500 korra. Matšid võivad kesta mitu tundi, mis nõuab head aerobset vormi, aga lühikesed sprindid, plahvatuslikud liikumised ja suunamuutused on selgelt anaeroobsed. Seetõttu tuleb treenida nii vereeringe- ja hingamiselsundkonda kui ka lihaskonda, kasutades tenniseliigutustega sarnanevaid liikumismustreid.

USA Tenniseliidu (USTA) treeningukavades on hea liikumine ja positsiooni valik väljakul tähtsal kohal. On selge, et kui mängija ei jõua pallini liikudes õigesse löögiasendisse, siis ei saa ta ka sooritada tugevat ja täpset lööki. Jõudude ülekandel alakehale on kineetilise ahela esimeseks lüliks jalad. Newtoni kolmas seadus ütleb, et kehad mõjutavad teineteist võrdsete vastasuunaliste jõududega. Kui sa lööd tennisepalli, avaldavad su jalad maapinnale survet ja maapind avaldab vastusurvet. See võimaldab sul jõudu ühelt kehaosalt teisele üle kanda: jalgade, puusade, keha ja käe kaudu reketini välja. Tähtis on teha seda kõige tõhusamalt ja tulemuslikumalt, ajastades ahela eri lülide töö õigesti, ühtki lüli vahele jätmata, ja valmistades keha ette, et see oleks löögiga kaasnevate pingetega toimetulekuks piisavalt tugev ja paindub. Õige tehnika arendamine ja lihaskonna ettevalmistamine peaksid käima käsikäes. Tennis on tähtsad nii alakeha, keha keskosa kui ka ülakeha, aga igal kehapiirkonnal on erinevad vajadused ja igaüht tuleb treenida erinevalt.

Väljakul efektiivselt liikumiseks tuleb kindlasti treenida jalgu. Uuringud näitavad, et tennis koormab mõlema jala lihaseid võrdselt, mis peaks kajastuma ka treeningukavades. Kuna väljakul liigutakse valdavalt külgsuunas, on tähtis pühendada 60 kuni 80 protsenti treeningust külgsuunalistele liikumistele. Teisisõnu, külgliikumisi, milles osalevad reie eemaldajad ja lähendajad (lihased, mis vastavalt viivad jalga keha keskteljest eemale ja toovad kesktelje poole), on vähemalt sama tähtis treenida kui teisi jalgade lihasrühmi.

Keha keskosa tasub treeningu kontekstis kujutada silindrina. Keskeha harjutused tuleks kavandada nii, et nad treeniks keha liikumisi paljudel liikumistasapindadel. Tenniselöögid nõuavad nii painutusi ja sirutusi kui ka pöördliikumisi, sageli neid kõiki ühe löögi ajal.

Ülakeha dominantne ehk reketikäe pool kaasatakse igasse lööki märksa intensiivsemalt kui vastaspool. Sellepärast tuleb lisaks mängu seisukohast tähtsa dominantse kehapoole treenimisele treenida lihastasakaalu huvides ja vigastuste vältimiseks ka vastaspoolt. Kuna mängus domineerivad tavaliselt servid ja eeskäelöögid, milles osalevad õlgade ja rindkere eesmised lihased, treeni kindlasti ka õlgade tagumisi ja seljalihaseid. Eeskäelöökide ja servide ajal töötavad need lihased ekstsentriliselt ehk pikenevad, tagakäelöökide ajal aga kentsentriliselt ehk lühenevad.

Tennisisti treeningukava koostamisel on tähtis jälgida, et üla- ja alakeha, paremat ja vasakut poolt ning eesmist ja tagumist kehapoolt treenitaks tasakaalustatult. „Tennise anatoomia“ vaatleb kõiki kehapiirkondi ja pakub sobivaid harjutusi, mis aitavad sul jõuda optimaalsesse mänguvormi.

## Mängustiilid ja väljakukatted

Lihastasakaal on oluline igale mängijale, olenemata väljakukattest või mängustiilist. Ent mängustiil ja pinnas, millel sa kõige sagedamini mängid, mõjutavad su treeningueesmärke ja harjutuste valikut. Näiteks, kui mängid liivaväljakutel palju pikki pallivahetusi, tasub sul treenida pigem vastupidavust (eriti alakeha vastupidavust) kui lihasjõudu ja võimsust. Viimaseid on tähtsam treenida neil, kes mängivad kõvakattega väljakutel lühemaid pallivahetusi. Sama põhimõte kehtib ka ülakeha kohta, aga väiksemal määral. Aeglasemal väljakul mängides



lööd palli tõenäoliselt ikka sama tugevalt, kuid lihased peavad olema vastupidavamad, sest pallivahetused on pikemad. Ülakeha tuleb olenemata mängustiilist või väljakukattest treenida nii lihasvõimsuse kui ka vastupidavuse suunas.

## Mängustiilid

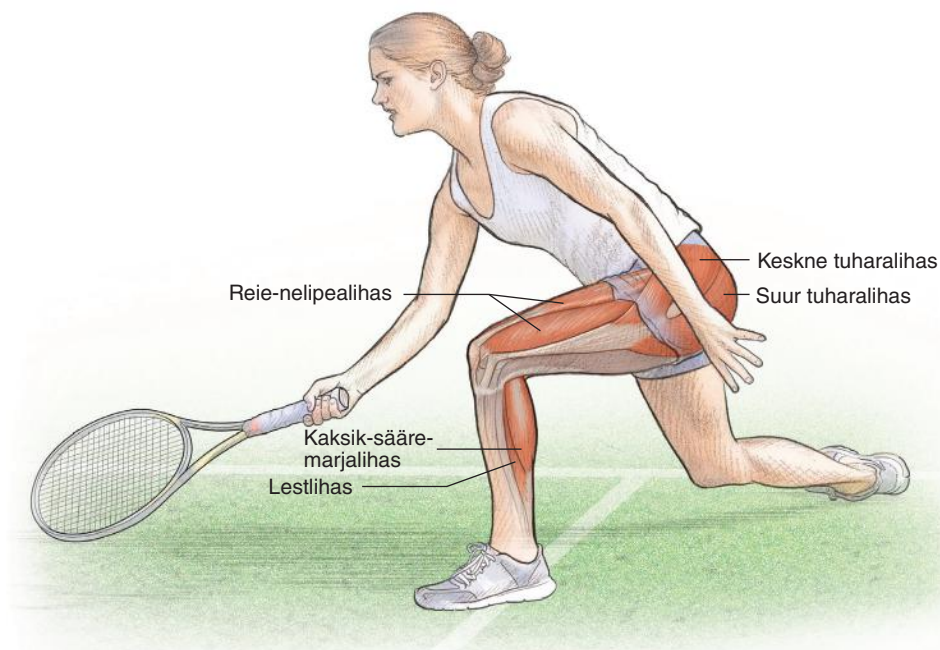
Kas sa tead, milline on sinu mängustiil? Kas sulle meeldib minna võrku ja punkt lõpetada lendpalli või rabakuga? Või oled sedasorti mängija, kellele meeldib pidada vastasest kauem vastu sellega, et ei tee mitte ühtegi viga? Või meeldib sulle olla agressiivne, dikteerida punkte ja lüüa äralööke tagajoonelt? Kõik kolm stiili võivad olla väga efektiivsed. Sinu mängustiil sõltub su oskustest, isiksusest ja võib-olla ka sellest, millisel väljakukattel sa kõige sagedamini mängid. Enamik treenereid eristab mängustiili alusel nelja tüüpi mängijaid:

1. Serv-ja-volle mängija
2. Agressiivne tagajoonemängija
3. Kaitsev tagajoonemängija
4. Üleväljamängija

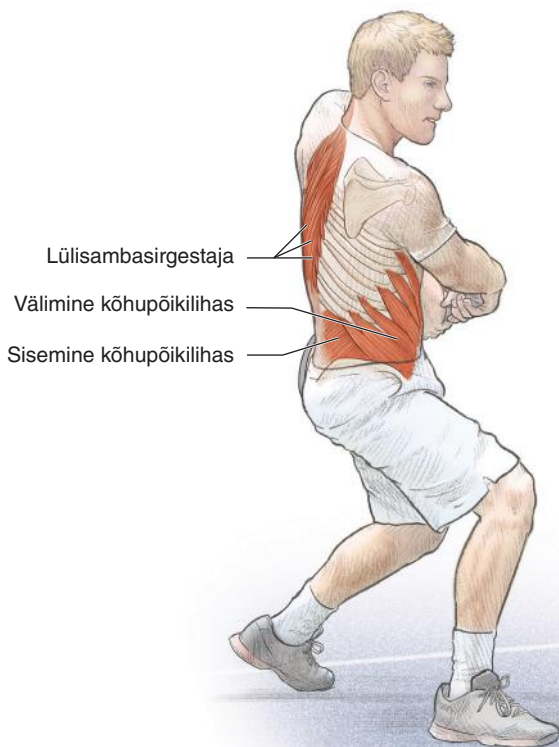
Tipp-professionaalide tasemel on ülekaalus agressiivsed tagajoonemängijad, neile järgnevad üleväljamängijad. Traditsioonilist serv-ja-volle mängu ja puh-takujulist kaitsvat tagajoonemängu ei eelistata enam ei meeste ega naiste turniiridel. Teistel tasemetel võib aga kohata kõiki mängustiile.

Serv-ja-volle mängija (joonis 1.1 lk 4) püüab servi abil pallivahetuste kulgu dikteerida. Pärast servi sööstab ta hooga võrku. Tavaliselt liigub selline mängija ette 20–40 protsenti rohkem kui kaitsev või agressiivne tagajoonemängija ja umbes 20 protsenti rohkem kui üleväljamängija. Nii on ta tihti võrgus, üritades punkti lõpetada lendpalli või rabakuga. Tal peab kindlasti olema hea lendpallitehnika, mis nõuab väga tugevaid jalgu, eriti reie-nelipealihaseid, suuri tuharalihaseid ja kaksik-sääremarjalihaseid. Tugevatest jalalihastest sõltub palju, eelkõige madalate lendpallide löömisel, mil põlved peavad olema tugevalt kõverdatud. Serv-ja-volle mängijale on väga tähtis funktsionaalne paindumus, sest matši jooksul peab ta laskuma kümneid kordi väga madalale maadligi. Samuti tuleb talle kasuks randme paindumus, eriti selliste lendpallide puhul, mille järele peab mängija end kaugele välja sirutama ning mis koormab randmeliigese liikuvuse lõppfaasi. Seda randme liikuvust on vaja korrapäraselt treenida.

Agressiivne tagajoonemängija (joonis 1.2 lk 4) tunneb end mugavamini tagajoonelööke lüües, aga püüab ühtlasi oma löökidega vastasele survet avaldada. Selle mängija eesmärk on kaitsvast tagajoonemängijast vähem liikuda ning ta eelistab püsida tagajoone lähedal ja lüüa palle tõusult, et jätta vastasele löökide vahel vähem aega. Selleks on tarvis lihasjõudu ja -vastupidavust, aga kõige tähtsam füüsiline omadus, mis aitab agressiivsel tagajoonemängijal pallivahetuste kulgu dikteerida, on üldine võimsus. Väga kasulik on omada mõnd tugevat relva, nagu võimas eeskäelöök või tugev kahe käega tagakäelöök. Seda tuleks treeninguharjutustes arvesse võtta. Alakeha ja keskkeha harjutused peaksid olema üsna samasugused nagu teiste mängustiilide juures soovitatud, aga ülakehale tasuks pöörata rohkem tähelepanu. Jõu tekitamiseks on olulised



**Joonis 1.1** Serv-ja-volle mängija muruväljakul madalat lendpalli löömas.



**Joonis 1.2** Agressiivne tagajoonemängija kõvakattega väljakul kahe käega tagakäelööki löömas.

rinna lihased ja õlgade eesmised lihased, aga ära jäta unarusse ka õlgade tagumisi ja ülaselja lihaseid. Need aitavad kaitsta õlaliigest ja vältida vigastusi.

Kaitsva tagajoonemängija (joonis 1.3) eesmärk on kõik pallid kätte saada ja kanda hoolt, et vastane peaks punktide võitmiseks lööma iga pallivahetuse ajal palju lööke. Selle mängustiili nurgakivideks on väga hea külgliikumine ja löökide stabiilsus.

Kaitsev tagajoonemängija liigub 60–80 protsenti ajast külgsuunas. Ta lööb tihti avatud asendis ees- või tagakäelööke ja teeb selleks pikki väljaasteid külgedele. Sellepärast on tal eriti tähtis treenida reie eemaldajaid ja lähendajaid, aga ka serv-ja-volle mängu juures mainitud lihaserühmi. Tema treeningukava peab olema hästi tasakaalustatud ja tal tuleb treenida nii painduvust kui ka jõudu. Kaitsev tagajoonemängija peab lootma eelkõige kiirusele, väledusele ja suunamuutmis-