

Proprioceptivna vadba v rokometu

Uvod

V zadnjem času postaja proprioceptivna vadba vedno bolj popularna, zato je namen tega članka podati nekaj osnovnih pojmov o njej in prikazati primere praktične uporabe v rokometu.

Za rokometno igro so značilne številne hitre spremembe smeri, neposredni kontakti, gibanja z velikimi amplitudami v sklepih. Agilen značaj igre je povezan s številnimi nepričakovanimi situacijami, zunanjimi motnjami gibanja, skrajnimi položaji telesnih segmentov ipd. Pogosto je potrebno eksplozivna in hkrati natančna gibanja izvesti v pogoji slabega ravnotežja. Zaradi zahtevnih pogojev so poškodbe dokaj pogoste. Proprioceptivni trening je namenjen ravno treningu tistih bioloških mehanizmov, ki bodo tekmovalcu omogočil boljše obvladovanje gibanja pod pogoji nepredvidenih motenj.

Proprioceptivna vadba se je razvila kot kinezioterapevtska podvsebina in ima svoje izvore v fizikalni terapiji. Zato je proprioceptivna vadba največkrat povezana z rehabilitacijo. Področje rehabilitacije, zlasti zdravstveno-rehabilitacijski cilji morajo ostati v izključni domeni medicine. Slednje velja zlasti za zgodnje obdobje rehabilitacije po poškodbi ali operaciji. V kasni rehabilitaciji pa lahko rokometni ali kondicijski trener v sodelovanju z zdravnikom prispeva ključni delež. Pomemben del teh programov bi morale zavzemati smiselno načrtovane proprioceptivne vsebine. Seveda proprioceptivna vadba v procesu športne priprave ni namenjena le procesu rehabilitacije, ampak predvsem kot preventivna vadba, ki hkrati neposredno vpliva tudi na izboljšanje rezultata. S tem dobivajo vsebine proprioceptivnega treninga ob zdravstveno-preventivnem tudi temeljno-kondicijski (vadba za rezultat) cilj. V športni praksi bi morali zasledovati oba cilja hkrati.

Propriocepcija

Pojem propriocepcija se nanaša na sposobnost ohranjanja drže oziroma ravnotežja telesa ali njegovih posameznih delov. Je tesno povezan s sposobnostjo dojetanja in razločevanja položaja posameznih delov telesa. To omogočajo posebni senzori, ki se nahajajo predvsem v mišicah, kitah in sklepih. Tudi ko zapremo oči, imamo predstav o tem, kje se nahajajo posamezni deli našega telesa in kakšna je orientacija telesa v prostoru (glede na vertikalno os). Med enostavnimi testi za to oceno delovanja teh senzorjev so izvedbe gibov z zaprtimi očmi kot sta prijem za nos ali prekrivanje leve in desne dlani po njihovi sklenitvi. Informacije iz teh senzorjev prihajajo neprestano. Njihova naloga je omogočiti natančno gibanje oziroma hitro prilagajanje gibanja trenutnim okoliščinam.

Senzor, ki se nahaja v mišicah in je najpomembnejši za propriocepcijo, se imenuje mišično vreteno. Njegova naloga je merjenje hitrosti in velikosti spremembe dolžine mišičnega vlakna. Ta senzor je osnova refleksa na raztezanje, hkrati pa je povezan s kontrolo vzdraženosti živčnega sistema, kot nekakšen ojačevalec ali dušilec. Če vreteno pošilja veliko signalov, potem bo živčni sistem zelo vzdražen in bo močno aktiviral mišico. Če pa vreteno pošilja malo signalov ali nič, potem se bo mišica sprostil oziroma bo slabše aktivirana. Iz

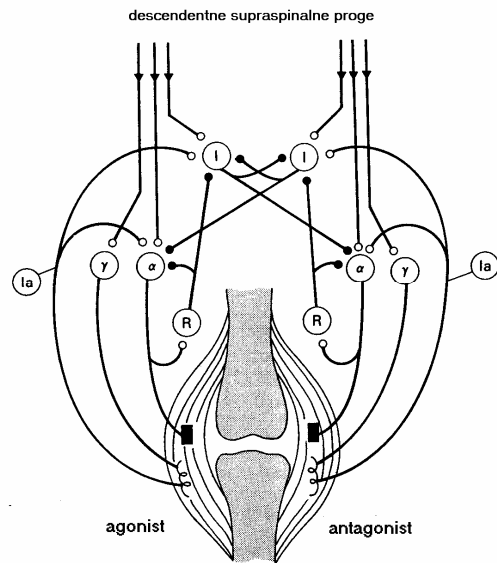
tega izhaja, da je njegova vloga pomembna tako pri eksplozivnih, reaktivnih kot natančnih gibih ter pri sproščanju (raztezanju) in maksimalnem naprežanju mišic.

Senzor, ki se nahaja v kitah, se imenuje kitni organ. Njegova naloga je merjenje sile v kiti. Večja kot je sila, močnejši signal oddaja. Vendar ta signal, v nasprotju s signalom mišičnega vretena, sprošča mišico. Velikokrat med gibanjem, zlasti kadar so prisotne velike sile, pride do nenadnega popuščenja mišice (kleca). Zaradi velike sile, signali iz kitnega organa sprostijo mišico, da ne bi prišlo do njenega trganja, saj predstavljajo pomemben zaščitni mehanizem za mišično varnost.

V sklepu je mnogo različnih sensorjev, ki na osnovi raztezanja sklepnih ovojníc in ligamentov pošiljajo signale v centralni živčni sistem, kjer se potem ustvari podoba o položaju posameznih delov telesa.

Zavestna aktivacija in refleksna aktivacija sta med seboj tesno povezani in vplivata ena na drugo. Primer enostavnega modela takšne povezave med zavestno aktivacijo (možgani), mišičnim vretenom in kitnim organom je prikazan na sliki 1. Iz slike je mogoče videti, da obstaja veliko število povezav na perifernem nivoju, hkrati pa obstaja tudi možnost centralne kontrole perifernih povezav. Podrobnosti o perifernih živčnih mehanizmih je mogoče dobiti v vsakem učbeniku fiziologije. V okviru tega članka bodo predstavljeni samo na kratko.

Pomembni mehanizmi živčne kontrole mišice, ki so povezani s proprioceptivno vadbo, so prikazani v preglednici 1. Cilj teh mehanizmov je povečati ali zmanjšati aktivacijo posamezne mišice ali pa sinhronizirati sodelovanje dveh mišic, ki sta na nasprotni strani sklepa (agonist in antagonist). Sinhronizirano delovanje med nasprotnimi mišicami je pomembno tako z vidika učinkovitosti gibanja kot z vidika varnosti. Z vidika učinkovitosti je pomemben navor v sklepu, ki se upira zunanji sili. Če sta mišici na obeh straneh sklepa aktivirani hkrati, ena povzroča navor, ki se upira zunanji sili (agonist), druga pa deluje v smeri zunanje sile (antagonist), to zmanjša učinek delovanja agonista. Mehanizem recipročne inhibicije poskrbi, da ko se aktivira agonist, se antagonist sprosti in s tem poveča učinek mišičnega dela. Rekurentna inhibicija je varnostni mehanizem, ki onemogoča, da bi bila mišica predolgo močno aktivirana, hkrati pa pri eksplozivnih gibih, ko je potrebna velika hitrost gibanja, lahko vpliva na izključitev počasnih mišičnih vlaken, da ne bi zavirala krajšanja hitrih mišičnih vlaken. Eden od ciljev predsinaptične inhibicije je



Slika 1. Periferna živčna kontrola gibanja. α prenaša signal iz možganov, Ia prenaša signal iz mišičnega vretena, γ kontrolira občutljivost mišičnega vretena, R je inhibitorni živec, I je vzdražni živec

Preglednica 1. Mehanizmi živčne aktivacije mišic.

- refleks na nateg
- kitni refleks
- recipročna inhibicija
- rekurentna inhibicija
- predsinaptična inhibicija
- alfa in gama koaktivacija
- koaktivacija mišic

kontrola občutljivosti refleksa na nateg, saj jo lahko pomembno zmanjša. Alfa živčni sistem aktivira mišico, gama živčni sistem pa mišično vreteno. Njuno usklajeno delovanje (koaktivacija) je pomembno za tekoče in kontrolirano gibanje. Zadnji mehanizem iz preglednice 1 se nanaša na hkratno delovanje agonistov in antagonistov. Zlasti je to pomembno pri gibanjih, kjer je potrebna natančnost, velika stabilnost v sklepih ali pa prihaja do nenadnih zunanjih motenj na spremembo položaja sklepa (doskok pri poskoku). Iz tega prikaza je mogoče videti, da ima delovanje proprioceptivnih senzorjev pomembno vlogo pri kontroli gibanja in da lahko zato proprioceptivna vadba pomembno vpliva na izboljšanje kontrole gibanja.

Učinkovanje proprioceptivne vadbe

Proprioceptivna vadba ima številne učinke, nekatere izmed njih je bilo mogoče razbrati že iz opisa v poglavju o proprioceptiji. Njen glavni učinek je povečana stabilnost sklepov, ki je povezana z varnostjo. V tem poglavju (Preglednica 2) bo podan pregled učinkov, ki so pomembni za športno prakso.

Preglednica 2. Učinki proprioceptivne vadbe.

- hitrejše in močnejše delovanje refleksov
- večja stabilnost sklepov
- manj poškodb
- boljše zavedanje telesa
- natančnejše gibanje
- večja eksplozivnost

Iz že povedanega je mogoče sklepati, da je proprioceptivna vadba tista, ki vključuje intenzivno delovanje proprioceptivnih senzorjev, zato se bo neposredni učinek te vadbe najprej pokazal na njihovi funkciji. Njihovo delovanje se okrepi (v tem primeru je zanimiv predvsem močnejši odziv refleksa na nateg in recipročne inhibicije), hkrati pa se izboljša tudi njihova sinhronizacija. Posledica tega je večja stabilnost sklepov in ravno to je eden glavnih ciljev proprioceptivne vadbe. Večja stabilnost sklepov je povezana v njihovo varnostjo. Poškodbe sklepov so številne. Pri tem izstopata koleno in gleženj. Proprioceptivna vadba bo torej namenjena predvsem povečanju varnosti na račun povečane stabilnosti sklepov. Ta je pomembna pri mnogih športih, zlasti tam, kjer prihaja do lateralnih gibanj (športne igre, tenis,...), neravna podlaga (kros, podstavljena noga, ...) ipd. Zaradi izboljšane funkcije senzornega sistema se izboljša tudi zavedanje telesa, kar lahko posredno izboljša natančnost izvajanja gibalnih nalog.

Poleg varnosti, kar se zdi glavni razlog za proprioceptivno vadbo, pa kažejo novejšše raziskave, da proprioceptivna vadba lahko izboljša tudi hitro moč oziroma eksplozivnost. Merjenci so bili po obdobju proprioceptivne vadbe sposobnosti doseči hitrejši prirastek v sili kot pri eksplozivni kontrakciji kot pred vadbo.

Proprioceptivna vadba

Proprioceptivna vadba je vadba ravnotežja. Vzpostavljanje ravnotežja je močan dražljaj za proprioceptivni sistem, zato se ta nanj tudi odzove z izboljšanim delovanjem. Tako proprioceptivna vadba vključuje najrazličnejše ravnotežne vaje, ki jih je mogoče deliti po različnih kriterijih. Poleg samih vaj je pomemben tudi način obremenitve pri vajah (metoda), saj le oboje lahko da ustrezen rezultat.

Proprioceptivne vaje lahko delimo na dva osnovna načina: glede na lokacijo in glede na način rušenja ravnotežja oziroma gibanja v sklepu. Pri topološki delitvi se vaje delijo na:

- vaje za gleženj
- vaje za koleno
- vaje za ramenski obroč
- vaje za trup

Mogoča je še podrobnejša delitev na posamezne sklepe oziroma dele telesa. Velika večina vaj je namenjena gležnju kot enemu najbolj izpostavljenih sklepov. Ker v gležnju poteka gibanje v dveh osnovnih oseh, lahko izvedemo vaje ločeno za posamezno os ali za obe hkrati. Če merjenec vzpostavlja ravnotežje v vzdolžni osi stopala (ravnotežje v smeri levo-desno), bo učinek predvsem na mišicah, ki so povezane z zvini, medtem ko bo vadba v prečni osi (naprej-nazaj) izboljšala ravnotežje oziroma vplivala na mišice, ki sodelujejo pri iztegovanju (odrivu) gležnja.

Gibanje v kolenu poteka le v eni osi. Zato je potrebno vaje izvesti tako, da bo v kolenu prišlo predvsem do gibanja v smeri upogibanje-iztegovanje. Ker se za vadbo stabilizacije kolena uporabljajo v osnovi iste vaje kot za gleženj, je mogoče funkcijo kolena okrepiti s fiksacijo gležnja, tako da se večji del vzpostavljanja ravnotežja prenese na koleno.

Mišice ramenskega obroča sodeluje pri gibanjih ramenskega sklepa v več oseh. Ramenski obroč sestavlja veliko število mišic, od velikih do majhnih, ki se pri eksplozivnih gibih z veliki amplitudami lahko hitro poškodujejo. Močne mišice, zlasti pa njihova usklajena akcija, so pomembne za varnost in rezultat.

Vaje za trup so običajno povezane s stabilizacijo medenice. Skoraj vse vaje ohranjanja ravnotežja stoje vplivajo na stabilizacijo trupa, učinek pa je mogoče povečati s sonožno obremenitvijo, kjer noge delujejo kot togi vzvodi, ki prenašajo gibanje polage na medenico ali pa če se vaja izvaja sede na nestabilni površini.

Glede na način učinkovanja vadbenih orodij je vaje mogoče deliti glede na:

- rotacijo
- translacijo
- translacijo in rotacijo (kombinacija obeh)

Vaje z rotacijo povzročijo vrtenje v sklepu, njegovega osišča pa ne premaknejo bistveno. Zaradi tega so amplitude v sklepu relativno velike, sprememba težišča pa manjše, zaradi česar je mogoče sklepati, da bodo tovrstne vaje imele bolj lokalni učinek, oziroma bodo v večji meri vplivale na mišice, ki delujejo okoli sklepa.

Vaje s translacijo povzročajo večje premike v težiščih posameznih delov telesa (in skupnega težišča telesa) ter manjše amplitude v sklepih. Zato je mogoče sklepati, da bodo imele tovrstne vaje večje učinke na centralne mehanizme kontrole ravnotežja (tudi stabilizacija trupa), medtem ko bo učinek na sklepe, oddaljene od trupa oziroma blizu delovni površini, manjši.

Večina vaj združuje obe vrsti gibanj, s tem da je običajno eno bolj izpostavljeno. Tipičen primer je lovljenje ravnotežja na deski T. Stojna površina se prevrača levo in desno, kar poleg obračanja stopala navznoter in navzven pomika tudi gleženj levo in desno. Višje kot je deska (oziroma njeno osišče), bolj bo translatorno gibanje poudarjeno.

Rušenje ravnotežja je mogoče izvesti na različne načine, ki so prikazani v preglednici 3. Najpogostejša načina sta zmanjšanje podporne površine in nestabilne površine. Veliko redkeje se uporablja vsiljeno nihanje, saj je običajno povezano s posebej

Preglednica 3. Načini rušenja ravnotežja.

- zmanjšane podporne površine
- nestabilne površine
- vsiljeno nihanje

konstruiranimi napravami kot so giroskopi, vibracijske palice, elektromotorji z ekscentri ipd.

Glede definiranih metod obremenjevanja proprioceptivna vadba še ni natančno razčlenjena oziroma še ne obstaja povsem jasna sistematika. Ena od delitev metod je glede na izvedbo gibanja:

- statično
- poldinamično
- dinamično.

Pri statični vadbi je kontakt telesa (primer stopalo) z oporno površino relativno stabilen, ravno tako je stabilna vadbena površina (stoja na stabilni podlagi).

Pri poldinamični vadbi je kontakt telesa z oporno površino relativno stabilen, vendar se površina premika (stoja na ravnotežni deski).

Pri dinamični izvedbi vaje se kontakt telesa z delovno površino spreminja (hoja po mali ali nestabilni površini).

Pripomočki za proprioceptivno vadbo

Za izvajanje ravnotežnih vaj so potrebni ustrezni pripomočki. Ti so lahko zelo priročni kot predmeti za vsakdanjo rabo, ki jih tukaj uporabimo v drugi funkciji, ali pa kot posebej razviti in izdelani pripomočki. Med priročne predmete lahko štejemo zlasti različne žoge in palice, pa tudi brvi, vrvi ipd. Pole tega pa industrija ponuja celo paleto izdelkov namenjenih proprioceptivni vadbi.

Izdelke je mogoče deliti glede naprave z zmanjšano podporno površino kot na primer ravnotežne deske (Slika 2), nestabilne površine kot na primer posebne blazine (Slika 3), vsiljeno nihanje kot pri giroskopu (Slika 4), za translatorno gibanje (Slika 5).

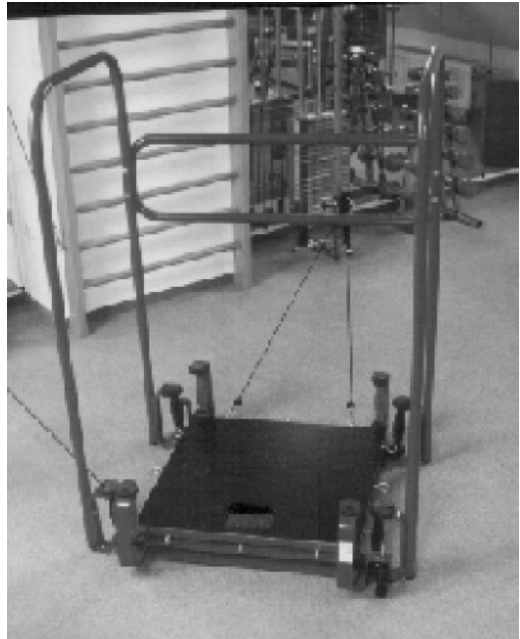


Slika 2. Ravnotežna deska.



Slika 4. Giroskop.

Slika 3. Ravnotežna blazina.



Slika 5. Posturomed (Haider Bioswing)

Metode propioceptivne vadbe

Osnovna načela propioceptivnega treninga (Preglednica 4) so primerljiva s tistimi, ki veljajo za druge motorične sposobnosti. Za povečevanje in/ali ohranjanje učinkovitosti delovanja propioceptivne vadbe mora biti propioceptivna vadba prisotna v vseh vadbenih obdobjih. Tesno s tem je povezano načelo neprekinjenosti vadbe, ki govori o tem, da mora propioceptivna vadba potekati kontinuirano, da ne moremo vaditi na »zalogo«. To pomeni redno tedensko prisotnost propioceptivne. Dosledno upoštevanje postopnega povečevanja obremenitve je pri propioceptivnih vsebinah še za odtenek bolj pomembno. S tem mislimo zlasti smernice od lažjega k težjemu, od preprostega k kompleksnemu, od osvojenega k novemu, ipd. Kakovost trenutne izvedbe neke vsebine torej narekuje izbor vsebin in količin, ki jih bomo uporabili v prihodnje. Kot bo razloženo, je mogoče vsako osnovno vajo izvesti na mnogo različnih načinov, kar nam poleg uvedbe popolnoma novih vaj še dodatno širi repertoar trenažnih vsebin. S tem se ponuja mnogo modifikacij vaj s katerimi lahko otežimo ali olajšamo vadbo. Namreč, ko enkrat določeno vajo že obvladamo jo je smiselno otežiti z enim od spodaj naštetih načinov (Preglednica 5), s ciljem nadaljnjega napredka:

Preglednica 4. Osnovni vadbeni principi:

- Stalnost vadbe
- Neprekinjenost vadbe
- Postopnost vadbe
 - od lažjega k težjemu
 - od preprostega h kompleksnemu
 - od osvojenega k novemu

- izvedba vaje na obeh nogah ali samo na eni nogi. Nekatera sredstva nam nudijo obe možnosti,

- izvedba z odprtimi ali zaprtimi očmi. Izključitev čutila za vid znatno poveča težavnost izvedbe,
- izvedba s predhodno motnjo ravnotežnega organa, kar je zelo pogost pojav oziroma zahteva v športu (padci, prevali, obrati in takojšnje nadaljevanje, hitre spremembe smeri z dobro kontrolo telesa),
- izvajanje z dodatnimi nalogami (mečemo ali lovimo žogo in druge predmete v vse smeri, dodatna naloga z drugo nogo, npr. vodenje žoge okoli deske),
- izvedba z večjo in manjšo podporno površino, s katero povečamo velikost navora in hitrost prirastka navora ob izgubi ravnotežja (nižja, višja, ožja, širša deska in kombinacije, ki določajo labilnost podporne ploskve),
- čisto na začetku, ko posameznik še ni osvojil osnovne izvedbe vaje na določeni (nezahtevni) ravnotežni deski, lahko izvedbo še dodatno olajšamo s tem, da desko postavimo na mehkejšo podlago. Togost podlage nato postopno povečujemo.
- izvedba z vključevanjem dodatne zunanje sile kot motnje (partner, vsiljena masa, zaustavljanje in pospeševanje na vozičku, skoki na in iz deske),
- izvedba z višanjem ali nižanjem centralnega težišča telesa. Stabilnost telesa je v obratno sorazmerni povezavi z višino centralnega težišča telesa (izvajanje polčepov, borilna igra na deski, skoki iz deske na desko),
- izvajanje vaj za dva ali več sklepov hkrati (posnemanje raznih vaj za moč, ki so kompleksnejše narave, npr. mrtvi dvig, polčepi, ali pa zaposlimo še zgornji ekstremiteti).

Preglednica 5. Možnosti za nadzor zahtevnosti vaj:

- Togost podlage
- Gemetrija deske
- Manipulacija organa za vid oz. ravnotežje
- Dodatne naloge

Zgornje točke so napisane kot primer pri katerem je osnovna ravnotežna zahteva povezana z aktivnostjo mišic spodnjih udov in medeničnega obroča. Iznajdljivost in ustvarjalnost trenerja bo zelo dobrodošla pri izboru vsebin za druge mišične skupine in dodatnem širjenju pestrosti treninga. V kratkem, cilj je, da ciljno mišično skupino oziroma sklepni sistem, ki ga želimo trenirati, izpostavimo hitrim nepričakovanim motnjam z majhnimi oziroma zmernimi amplitudami.

Naj navedemo nekaj osnovnih napotkov, ki jih je smiselno upoštevati pri proprioceptivni vadbi (Preglednica 6):

- Vadba mora biti varna. Amplituda ni toliko pomembna kot je pomembna hitrost premikanja sklepa. Vadba mora povzročati nenadne in nenehne premike sklepa z majhnimi amplitudami. Da pa bo vadba kar se da varna in tekoča, pa si lahko v začetku privoščimo oporo z rokami, ki pa je le začasna. Pri začetnikih namreč pogosto prihaja do hitre skrajne porušitve ravnotežja s čimer takšna vaja postaja nevarna in neučinkovita. Bližnja opora začetniku nudi občutek sigurnosti preprečuje morebiten padec in povečuje učinkovitost vaje. Ob varnostni opori, je potrebno že v osnovi poskrbeti, da je ravnotežna deska takšna,

Preglednica 6. Napotki za učinkovito vadbo:

- Izbira varnih vsebin
- Neprestano rušenje ravnotežja
- Ustrezne količine
- Postopno povečevanje kompleksnosti
- Lokalizacija vaje

da omejuje skrajne položaje znotraj varnega območja in da je podlaga neдрseča. Pri deskah, ki bi dovoljevale prekomerne skrajne položaje bi hitro lahko prišlo do poškodbe.

- Pri proprioceptivni vadbi mora biti sklepni sistem izzvan, kar pomeni, da je bistveno, da ravnotežje ves čas vzpostavljamo. Cilj vadbe je torej, da z neprestanim povzročanjem nestabilnosti sistema pridobimo želeno stabilnost na »višjem nivoju« oziroma, da izboljšamo motorično kontrolo.
- Dolgoročno moramo težiti k več smerni obremenitvi. Dobro je, če vadba omogoča premike sklepa v vseh ravninah, ki so za sklep značilne. Za gleženj tako vadimo v čelni in bočni ravnini, za koleno pride bolj v poštev bočna ravnina, ramenski sklep pa omogoča vse osi obremenjevanja.
- Intenzivnost proprioceptivne vadbe mora, kakor tudi pri vsaki drugi vadbi, naraščati postopno. Velja torej splošno načelo od lažjega k težjemu, od enostavnega k bolj kompleksnemu, od majhnih hitrosti k velikim, od majhnih motenj k večjim, od kratkotrajnih k dolgotrajnim.
- Količina vadbe na eni vadbeni enoti je lahko relativno nizka za doseganje napredka. Za en sklep zadošča okoli 5 do 10 minut aktivne obremenitve (4 do 10 serij od 30 sekund do 1 minute). Osnovne izvedbe in enostavnejše izpeljanke proprioceptivnih vsebin so energetsko dokaj nezahtevne. Ravno tako so ob upoštevanju že omenjenih načel varnosti, mehanske obremenitve sklepov in obklespnih struktur dokaj nizke. Zato tovrstni trening ne zahteva veliko predpriprave v smislu ogrevanja gibalnega aparata. Izvajamo jo lahko vsak dan, vendar če želimo vidne učinke ne manj ko trikrat na teden.
- Izvajalec se mora osredotočiti, da ravnotežje vzpostavlja predvsem s sklepom, katerega stabilnost želimo izboljšati, ostale sklepe, ki prevzemajo korigiranje drže (kompenzacijski gibi rok in trupa), skušamo čim bolj izključiti.
- Predstavljeni možni načini izvajanja, ki jih je možno uporabiti za omenjene učinke, še zdaleč niso vse vaje in vsi možni načini izvajanja. Vaje si lahko izmislimo tudi sami ali jih prilagodimo posamezniku. Skratka, uporabiti moramo svojo domišljijo in kreativnost, ob tem pa upoštevati glavne kriterije, ki jih mora vadba izpolnjevati.

Primer otežitve vadbe z uvedbo nove, zahtevnejše vaje (Slika 1 in Slika 2):



Slika 1: Osnovna izvedba vaje na »T deski«, ki je nestabilna le v čelni ravnini in le v smislu rotacije. Zaradi teh omejitev bomo takšno vajo izbrali na začetku, ko se tekmovalci še uvajajo v tovrstni trening.



Slika 2: Izvedba vaje na »gibljivem valju«. Ta vaja je kompleksnejša od tiste na sliki 1. Čeprav je še vedno omejena na čelno ravnino, je gibljiva v smislu translacije in rotacije.

Primer otežitve vaje z dodatno nalogo (Slika 3) in dodatnim bremenom (Slika 4):



Slika 3: Deska s polkroglasto podporo in dodatno otežilno nalogo. Vadeči se mora z rokama izmenično dotikati dveh oddaljenih točk s čimer postane izvedba koordinacijsko zahtevnejša.



Slika 4: Polčepi z dodatno utežjo na deski s polkroglasto podporo. Primer zahtevnejše vaje, ki združuje trening moči in proprioceptije.

Zgoraj navedeni slikovni primeri vaj so usmerjeni k primarni aktivnosti sklepnih sistemov spodnjih udov. Za smiseln izbor vaj, ki bodo učinkovite in bodo hkrati motivirale igralce/ke, je pomembna zlasti ustvarjalnost trenerja. V tem prispevku želiva podati le osnovne smernice, ki pa misliva, da so več kot zadostne za oblikovanje načrta proprioceptivnega treninga. Količine treninga moramo v zaporednih obdobjih spreminjati postopno. Pri tem upoštevamo hitrost posameznikovega osvajanja vsebin ter njegovo prilagajanje količinam treninga. Če razmišljamo o postopnem povečevanju zahtevnosti, je logično, da ne bomo hkrati povečali vseh količinskih parametrov in zahtevnosti izvedbe. Ravno nasprotno, priporočljivo je, da te parametre, ki določajo zahtevnost treninga, spreminjamo izmenično iz treninga v trening. Tako bomo na primer prvi teden povečali število ponovitev, drugi teden razširili nabor vaj, tretji teden dodali dodatne zahtevnejše vaje in hkrati zmanjšali količine idp.

Primer proprioceptivne vadbe za zaščito ramenskega obroča

Zdravstvene težave ramenskega sklepa so pogoste v rokometu. Zlasti patologije, ki so neposredno ali posredno povezane z nestabilnostjo tega sklepne sistema so v ospredju. Za stabilnost nadlaktično-lopatičnega sklepa so med drugim pomembne majhne mišice, ki potekajo tesno ob sklepni ovojnici. To so ob mišicah rotatorne manšete in nekatere druge mišice. Pri funkcionalnem treningu teh stabilizatorjev se kot zelo učinkovit izkaže ravno proprioceptivni trening. Sliki 5 in 6 prikazujeta dva primera takšnih vaj. Tudi tukaj bo pestrost in učinkovitost obremenitve odvisna od ustvarjalnosti trenerja. Cilj vaje naj bo povzročitev sočasne aktivnosti vseh mišic okoli ramenskega sklepa (kokontrakcija), seveda v pogojih nenehnih dinamičnih motenj ravnotežja.



Slika 5: Kompleksna vaja za ramenski sklep z desko s polkroglasto podporo. Vadeči vzdržuje položaj trupa in ob tem izvaja gibe v smereh, ki jih kažejo puščice. To skuša izvajati kolikor se da nadzorovano.



Slika 6: Nadgradnja prejšnje vaje. V opori ležno na podlakteh vadeči izvaja gibanje v smereh kot kažejo puščice.

Vsebine proprioceptivnega treninga so zelo učinkovite, relativno varne, energetsko nezahtevne in hkrati zelo zabavne. Podobno kot nekatere motorične sposobnosti, se tudi propriocepcija kompleksno vpleta v prostore drugih gibalnih sposobnosti, zlasti koordinacije in agilnosti. Agilnost posameznika je namreč odvisna od stopnje koordinacije, realizacija slednje pa od sposobnosti za zagotavljanje ravnotežnega položaja. Raven teh sposobnosti pa vpliva na obvladovanje gibanja telesa na splošno ter na natančnost gibanja, ki jo je rokometni igralec/ka sposoben izvesti pod oteženimi pogoji. Lahko vidimo, da je proprioceptivni trening s svojimi kompleksnimi učinki na gibalni aparat vadečega izjemno pomemben sestavni del priprave v športnih igrah, tudi v rokometu.