

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES
LATVIJAS SPORTA PEDAGOĢIJAS AKADEMIJA**

RIHARDS LAZDIŅŠ

**SERVES UZŅEMŠANAS PILNVEIDOŠANA VOLEJBOLISTIEM
VECUMPOSMĀ NO 15-16 GADIEM**

BAKALAURA DARBS

Rīga, 2025

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES
LATVIJAS SPORTA PEDAGOĢIJAS AKADEMIJA**
Sporta spēļu katedra

RIHARDS LAZDIŅŠ

**SERVES UZŅEMŠANAS PILNVEIDOŠANA VOLEJBOLISTIEM
VECUMPOSMĀ NO 15-16 GADIEM**

Bakalaura darbs

Pretendents uz profesionālo bakalaura
grādu sporta zinātnē un
izglītības un sporta darba speciālista
profesionālo kvalifikāciju

Volejbola vecākais treneris: _____ Rihards Lazdiņš

Bakalaura darba vadītājs: _____ Mg. Paed., Lektors Dāvids
Dāvis Gailītis

Bakalaura darba konsultants: _____

Bakalaura darba recenzents: darbs atbilst / neatbilst
 prasībām Lektors Ainārs Tomašs

Priekšizstāvēšana sporta spēļu katedrā
2025.gada "22." maijā.

Darbs atbilst / neatbilst prasībām. Katedras vadītājs: _____
 Dr. paed., Docents Renārs Līcis

Darbs aizstāvēts 20 ____ .gada " ____ " ____ . Vērtējums _____ .

Profesionālā bakalaura grāda sporta zinātnē un izglītības un sporta darba speciālista
profesionālās kvalifikācijas piešķiršanas komisijas līdzpriekšsēdētājs:

SATURS

	Lpp.
IEVADS	5
1 LITERATŪRAS APSKATS.....	7
1.1 Volejbola vēsture volejbola spēle mūsdienās.....	7
1.1.1 Volejbola aizsākumi Latvijā.....	8
1.1.2 Volejbols pēc neatkarības atgūšanas	9
1.2 Volejbola serves uzņemšanas pilnveidošana	10
1.2.1 Sagatavošanās fāze.....	11
1.2.2 Pamata fāze.....	12
1.2.3 Nobeiguma fāze.....	12
1.3 Metodes kādas pielieto uzņemšanā.....	12
1.3.1 Augšējā piespēle	13
1.3.2 Apakšējā piespēle	13
1.3.3 Nerotējošas bumbas atlēciens	13
1.3.4 Rotējošas bumbas atlēciens	13
1.4 Serves uzņemšanas nozīme spēlēs un tehnika.....	14
1.4.1 Servju uzņemšanas pārvietošanās tehnika.....	14
1.4.2 Stāja serves uzņemšanā	14
1.4.3 Pārvietošanās volejbola laukumā	15
1.4.4 Servju uzņemšanas roku darbības tehnika	15
1.5 Serves uzņemšanas taktika	19
2 DARBA UZDEVUMI, PĒTĪJUMU METODES UN PĒTĪJUMA ORGANIZĀCIJA	21
2.1 Darba uzdevumi.....	21
2.2 Pētījuma metodes.....	21
2.2.1 Literatūras avotu izpēte un analīze	21
2.2.2 Kontrolvingrinājumu metode	21
2.2.3 Psiholoģiskais tests.....	23
2.2.4 Konstatējošais eksperiments	23
2.2.5 Matemātikas statistika	26
2.2.6 Vecumposma izvēles pamatojums	26
2.3 Darba organizācija.....	26
2.4 Serves uzņemšanas uzlabošanas vingrinājumu volejbolistiem aprobēšana un apkopošana	28
2.4.1 Vingrinājumi serves uzņemšanas pilnveidošanai.....	28
3 IEGŪTIE REZULTĀTI UN TO ANALĪZE.....	34

3.1	Serves uzņemšanas mērījumu rezultāti.....	34
3.1.1	<i>Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pirms eksperimenta</i>	34
3.1.2	<i>Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pēc eksperimenta</i>	38
3.1.3	<i>Procentuālā statistika</i>	42
3.1.4	<i>Vidējie rādītāji</i>	43
3.2	Stjudenta T tests	46
3.3	Psiholoģiskais tests	47
SECINĀJUMI		ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
PRIEKŠLIKUMI		51
LITERATŪRAS SARAKSTS.....		51
PIELIKUMI		51
KOPSAVILKUMS		57
SUMMARY		60
RECENZĪJA		63
APLIECINĀJUMS.....		64
ĒTIKAS KOMISIJAS ATDZINUMS		65

IEVADS

Viss sākas ar servi un tās uzņemšanu! Mūsdienu volejbols kā spēle ir kļuvusi ātrāka, atlētiskāka, tā prasa pielietot aizvien sarežģītākus tehnikas un taktikas paņēmienus. Palielinoties spēles un, līdz ar to punktu gūšanas tempam, spēlētājiem ir svarīgi prast labi izpildīt visas darbības jebkuros apstākļos un jebkurā organisma stāvoklī. Kā zināms, tad spēlētāji spēlēs laikā darbojas pie paaugstināta pulsa un dažādiem psiholoģiskajiem faktoriem, kas ietekmē tehnikas elementu izpildīšanas kvalitāti. Līdz ar to tehnikas paņēmienu izpildes precizitāte organismam esot galēja sasprindzinājuma stāvoklī, izšķir spēļu likteni.

Volejbolā ir liela nozīme serves uzņemšanas precizitātei, jo, ja komanda spēlē neseismīgi izpilda serves uzņemšanu, tad tai rodas problēmas veidot efektīvu uzbrukumu, lai gūtu punktus. Vienlaicīgi ar precizitāti uzņemšanā, ir iespējams atvieglot spēli uzbrukumā, jo tad mazinās iespēja sagaidīt pretī vairākus bloķētājus. Kā zināms, tad arī komandas saspēles vadītājam ir iespējams izpildīt kvalitatīvākus cēlienus, ja uzņemšana ir stabila. Tātad, lai veidotu efektīvas tālākās darbības ir vajadzīga precīza pirmā piespēle. Treniņu procesā ļoti svarīgi būtu pilnveidot serves uzņemšanu tā, lai spēlētāji to izpildītu spēlei maksimāli tuvinātos apstākļos, tas nozīmē, ka, pilnveidojot serves uzņemšanas vingrinājumus nepieciešams izpildīt ar tādu pašu intensitāti kā spēles laikā.

Viens no rādītājiem, kas raksturo spēlētāju darbības kvalitāti fiziskas slodzes laikā, ir psiholoģiskā rakstura faktori. Tas tiek uzskatīts par pietiekami objektīvu un uzskatāmi kontrolējamu rādītāju. Pēdējos gadu desmitos, lai regulētu spēlētāju psiholoģisko sagatavotību tiek pielietotas dažādas meditācijas un elpošanas vingrinājumu metodes, kuras ļauj stabilizēt un pilnveidot spēlētāja psiholoģisko noturību.

Pēdējā gadu desmitā daudzkārt ir mainīti un papildināti volejbola spēles noteikumi. Viens no tiem ir tāds, ka arvien vairāk tiek izmantots agrāk nebijis spēlētājs – libero. Starptautiskā volejbola federācija to ieviesusi ar domu uzlabot komandas spēles kvalitāti aizsardzībā.

Volejbolista gatavošanas līdzekļu efektivitāte lielā mērā ir atkarīga no to pielietošanas metodēm. Metodes izvēle ir atkarīga no veicamā uzdevuma, audzēkņu sagatavotības līmeņa un konkrētiem darba apstākļiem. Atkarībā no izvēlēta uzdevuma, vieni un tie paši līdzekļi var tikt izmantoti dažādi, izmantojot dažādas metodes. Treniņu procesā, izvēloties vingrinājumus, nedrīkst

aizmirst, ka reālā spēlē tehnikas paņēmieni netiek izpildīti izolēti, jo sporta spēlēs pastāv uzbrukuma un aizsardzības vienotība.

Pētījuma mērķis: novērtēt volejbola speciāli sagatavojošo vingrinājumu kopumu pielietošanas efektivitāti volejbola serves uzņemšanas precizitātes uzlabošanai.

Hipotēze: ja katrā nedēļas mikro ciklā, trīs reizes nedēļā, katrā treniņā 20% laika nepalielinot treniņu nodarbību skaitu, mērķtiecīgi tiks pielietoti izstrādātie vingrinājumu kopumi, tad uzlabosies 15-16 gadus vecu volejbolistu serves uzņemšanas tehnikas rādītāji

Pētījumu objekts: tehniskā sagatavošana volejbola treniņa procesā.

Pētījuma priekšmets: vingrinājumu kopuma izpildes lietderība uz volejbolista serves uzņemšanas precizitāti.

Pētījuma subjekts: 15-16 gadus jauni volejbola spēlētāji.

Darba uzdevumi:

1. Analizēt literatūras avotus par:
 - Volejbola vēsturi.
 - Volejbola serves uzņemšanas tehniku.
 - Volejbola treniņu metodiku.
2. Noteikt 15-16 gadus vecu volejbolistu serves uzņemšanas precizitāti volejbolā, pirms konstatējošā eksperimenta Rīgas volejbola skolā, izmantojot kontrolvingrinājumus.
3. Noteikt audzēkņu psiholoģisko sagatavotību (stressa stāvokli).
4. Izstrādāt un aprobēt vingrinājumu kopumu volejbola serves uzņemšanas precizitātes uzlabošanai.
5. Noteikt izstrādātā treniņu kopuma efektivitāti.

Metodes:

1. Literatūras avotu apskats.
2. Kontrolvingrinājumu metode.
3. Psiholoģiskais tests.
4. Konstatējošais eksperiments.
5. Matemātikas statistika.

Atslēgas vārdi: volejbols, serves uzņemšana, treniņu process, vingrinājumi.

1 LITERATŪRAS APSKATS

1.1 Volejbola vēsture volejbola spēle mūsdienās

Volejbolu sāka spēlēt ar 1895.gadu. Par tā ieviesēju uzskata Masačūsetas štata Heliosas pilsētas fiziskās kultūras koledžas pasniedzējs Viljams Morgans. Morgans kurš bija dzimis 1870. gadā bija izbijis regbija spēlētājs, volejbola izgudrošanas pamatā bija ideja rast sporta veidu iekštelpās atpūtai, ar neierobežotu spēlētāju skaitu un mazāk intensīvu, kā basketbols. V. Morgans vēlējās izveidot sporta veidu regbija spēlētājiem, lai viņi uzturētu sevi formā starpsezona periodā. Sadarbībā ar jaunatnes vīriešu kristiešu organizāciju (YMCA) un Springfildas koledžu, kā arī pārveidojot dažus tenisa un handbola noteikumus, tika izveidota vienkāršotā modernā volejbola versija (Kluka, Hendricks, 2020).

Sākoties pirmajām spēlēm, kuras vadīja pats V. Morgans, tīkla aukstums tika uzstādīts tikai 1.83 metru augsts, un tika izmantota bumba no ādas ar gumijas cauruli pa vidu, kura svēra 250-340 gramu robežās, kā arī sākotnēji katrā komandā bija pa 5 spēlētājiem. Pirmais oficiālais mačs norisinājās 1896. gadā Springfildas koledžā. Volejbols gluži, kā pārējie sporta veidi ASV tika atvasināti no Olimpiskās kustības. Sākumā sporta veida nosaukums bija "Mintonnete" vārds aizgūts no badmintona spēles. Dr. Alfrēds Halsteds bija pirmais kurš izdomāja vārdu volejbols (Aizgūts no idejas kur dalībnieki cenšas noturēt bumbu gaisā piespēlējot viens otram to pāri tīklam.) Pēc laika sporta veids tika dēvēts, kā volejbols. Jaunais sporta veids ātri kļuva populārs ASV un dēļ Jaunatnes Vīriešu Kristiešu Organizācijas internacionālajam darbībām tika izplatīts pasaulē. Pirmās valstis kurās sāka spēlēt volejbolu ārpus ASV bija, Kanāda, Kuba, Puerto Riko, Filipīnas, Urugvaja, Ķīna un Japāna. Eiropā volejbols parādījās Pirmā pasaules kara laikā, kad ASV spēki to parādīja citās valstīs, kā, Itālija, Polija, Čehoslovākija. Katrā valstī parādījās savi noteikumi, tāpēc radās vajadzība pēc internacionālās federācijas kas nosaka vienotus noteikumus (Adamakis, 2018; Mobley, 2013; Paglia, 1993).

Laika gaitā noteikumi tika uzlaboti un mainīti, precizitāte izpildot piespēles, un spēks uzbrukumā auga. 1920. gadā " trīs piespēļu noteikums, un noteikums par uzbrukumā no otrās līnijas tika apstiprināts. Savukārt 1917. gadā tika mainīts seta garums no 21 uz 15 punktiem, taču tas nebija oficiāli līdz Internacionālā Volejbola Federācija to neapstiprināja, ņemot vērā faktu, ka cilvēku fiziskie parametri atšķīrās starp austrumu un rietumu pasauli, salīdzinot augumā mazāki Āzijas iedzīvotāji bija pieraduši pie noteikumiem, kur laukumā ir 9 spēlētāji katrā komandā, un tie nerotē savās pozīcijās, un bija pieņemti divi serves mēģinājumi un lielāks laukums, kamēr Eiropā spēlēja ar 6 spēlētājiem kuri mainās uz apli (Adamakis, 2018; Ng, 2012).

1921.-1928. gadā volejbola spēle iegūst mūsdienīgu izskatu, jo parādās serves, piespēles, gremdes, bloki. No šī brīža sākas arī volejbola taktika. Tieši šajā periodā servi sāk izmantot kā uzbrukuma līdzekli. Parādās jau serves izpildes jauni paņēmieni, tādi kā sūniskā apakšējā un augšējā serve. Pamazām, līdz ar citiem paņēmieniem, arī serves kļūst arvien daudzveidīgākas un, līdz ar to, sarežģītākas. Rodas nepieciešamība pēc spēlētāju specializācijas, parādās izteikti gremdētāji, servju uzņēmēji, bloķētāji, cēlāji un vēlāk arī pirmā tempa uzbrucēji. Taču pilnīgi visiem spēlētājiem ir labi jāiemācas servēt, spēlēs servi ir jāizpilda visiem spēlētājiem bez izņēmuma. Pamazām spēles taktika un stils kļūst arvien racionālāks, taču vienlaicīgi arī kombinācijām bagātāks. Lai nedotu iespēju pretinieku komandai izspēlēt labi veidotus uzbrukumus, kuros var izmantot komandas spēcīgākās puses, prasījās izpildīt arvien agresīvākas, grūtāk uzņemamas serves (Kovals, 1992).

Pirmais Pasaules čempionāts norisinājās Prāgā 1949. gadā, kur sacentās 10 valstis, uzvaru guva PSRS. Savukārt pirmais sieviešu pasaules čempionāts norisinājās Maskavā 1952 gadā, ar 8 komandu dalību, kur atkal uzvaru guva PSRS komanda. Eiropas pirmais čempionāts vīriešiem norisinājās Romā 1948. gadā, kur par čempioniem kļuva Čehoslovākijas komanda, gadu vēlāk turpat Romā tika aizvadīts pirmais sieviešu Eiropas čempionāts, šeit vislabākos panākumus guva PSRS komanda. Internacionālā Olimpiskā komiteja iekļāva volejbolu Olimpisko spēļu programmā

1964. gadā kur triumfēja PSRS vīriešu konkurencē un Japāna sievietēm. (Āzēns, 2018; Macnaughtan, 2014; Kenny, 2015).

Interesanti apskatot šos aizsākumus volejbolā pasaulē liekas tas, ka noteikumi un dažādas nianšes izmainījās atkarībā no reģiona, kā arī tas kad veidojās specializācijas katrā no pozīcijām, kurās nepieciešamas kādas īpašības vairāk, kā citās.

1.1.1 Volejbola aizsākumi Latvijā

Volejbols Latvijā ienāca līdz ar pirmā pasaules kara beigšanos, kad Latvijā ieradās YMCA instruktori kopā ar amerikāņu armijas darbiniekiem, kuru mērķis bija sniegt palīdzību Latvijas armijai. Sākotnēji savu darbību izvērša armijas klubos. Veidoja tur sporta sacensības, bibliotēkas, vadīja dievkalpojumus. Viss aktīvākā darbība norisinājās Rēzeknē, Rīgā, Daugavpilī. Pašas pirmās volejbola sacensības norisinājās Rēzeknē 1921. gada 17. Jūlijā, kur sacentās YMCA pārstāvji pret 9. kājnieku pulka komandu. Dažus mēnešus vēlāk jau tika organizēts volejbola turnīrs Rīgā starp YMCA un valdības pils komandantūras kareivjiem. Četrus komandu turnīrā pārmaiņus uzvaras guva gan karavīri, gan YMCA. Vēlāk volejbolu jau iekļāva armijas fiziskās audzināšanas instruktoru kursu programmā. Volejbols sāka palikt populārs armijā, sporta veids sāka parādīties arī jaunatnes vidū (Kovals, 1992).

Pēc tam YMCA sāka pievērsties arī civilajiem, 1923. gada 25. aprīlī Latvijā tika nodibināta "Jaunekļu kristīgā savienība" tajā bija gan jauniešu, gan pieaugušo nodaļas. Rīgā atradās divi JKS klubi, tie organizēja volejbola turnīrus, vasaras nometnes un citus pasākumus. JKS bija ļoti aktīva sporta organizācija, līdz pat 30-to gadu sākumam volejbols norisinājās galvenokārt JKS vadībā, šeit bija sastopami tā laika labākie spēlētāji, taču JKS galvenokārt prioritāte bija basketbols. Drīzumā arī uzradās līdzīgas organizācija JSKS (Jauno sieviešu kristīgā savienība), kura paralēli sabiedriskajiem pasākumiem arī nodarbojās ar sportu. Arī citās sporta organizācijās volejbols guva popularitāti- LSB, ASK, "Unions", US u.c. Sporta veida attīstībā lielu ieguldījumu deva Ž. Dzenis, kurš pats bija bokseris, tāpat arī lielu darbu veica Rīgas skolotājs Mieriņš, kurš aicināja skolēnus Esplanādē, Grīziņkalnā uz sporta nodarbībām. Viņš mācīja jauniešiem spēlēt basketbolu, volejbolu, tautas bumbu, rīkoja sacensības, pārgājienus un citus sporta pasākumus. Mieriņš bija liels volejbola entuziasts, mācīja citus un pats arī spēlēja. Tāpat arī apmācības darbos piedalījās Latvijas pirmā futbola tiesnese un rekordiste 800m skrējienā A.-Pumpure-Daubure (Kovals, 1992).

20. gados Rīgā bija problēmas ar atbilstošiem laukumiem, gan iekštelpās, gan ārā vienīgi Rīgas vingrotāju biedrībā, Konservatorijā un dažās ģimnāzijās. Vēlāk palielinoties volejbolistu skaitam, laukumi tika ierīkoti, gan meža parkā, skolu pagalmos, Rīgas jūrmalā, kur brīvdienās entuziasti spēlēja bumbu. Pēc laika arī sāka parādīties arvien vairāk turnīru, Pirmās oficiāli izziņotas sacensības norisinājās 1923. gadā, savukārt 1924. gadā tika rīkotas pirmās vidusskolu meistaracikstēs, kur piedalījās 8 ģimnāziju komandas. Interese par volejbolu arvien auga līdz 1929. gadā Latvijas basketbola savienība pārņēma savās rokās volejbola vadību. Gadiem ejot volejbols turpināja popularizēties Latvijā un radās arvien jaunas komandas kas sacentās republikas meistaracikstēs. 30. gados vietējais čempionāts pat aizritēja 3 līgās ar dažādu komandu skaitu katrā, piemēram 37. gadā vīriešu konkurencē sacentās 44 komandas. Pirmajās starptautiskajās sacensībās Latvijas volejbolisti piedalījās 1923. gadā Tallinā, kur sacentās pret Igaunu komandu. Nākamajos gados draudzības spēles un dažādi turnīri ārzemēs notika regulāri (Kovals, 1992).

Apskatot volejbola attīstību Latvijā no 1920. gada var droši secināt, ka volejbols guva savu vietu citu populāru sporta veidu vidū. Norisinājās daudzi un dažādi gan Latvijas mēroga, gan starptautiska mēroga turnīri, tika veidoti jauni laukumi, biedrības, komandas. 1935. gadā izdeva pirmo volejbola apmācības grāmatu "Volejbols", ko sarakstīja JKS instruktors J. Šadeiko. Vēlāk arī parādījās citas grāmatas, kurās bija jau uzskaitīta vēsture un tehnikas paņēmieni. Valsts labākajiem volejbola pārstāvjiem arī bija iespēja aplūkot volejbolu citās zemēs. 1931. gadā YMCA pasaules konferences laikā Klīvlendā un Toronto, kur JKS volejbolists A. Raubēns, varēja vērot amerikāņu volejbolu, tāpat ar Igaunu volejbolu varēja iepazīties Tartu YMCA Baltijas valstu

vasaras skolu. Interesanti, kad salīdzinot volejbolu tad Igaunijā un ASV bija tādas atšķirības, kā Igauni pirms gremdes veica ieskrējienus, un tad izpildīja lēcienus, kas deva lielāku jaudu uzbrukumā.

Volejbola attīstību traucēja fakts, ka tā vēl joprojām atradās zem basketbola savienības, kura pavisam loģiski izvirzīja, kā prioritāti basketbolu, tikai 1942.gadā tika izveidota Latvijas volejbola savienība. Salīdzinoši tā pastāvēja pavisam neilgi, jo to likvidēja, un 1945.gadā izveidoja Latvijas volejbola federāciju. Ar tās izveidi sākās plānveidīga un sistemātiska sacensību organizēšana, gan jaunatnes, gan vietējā, gan savienības mērogā (Kovals, 1992).

Latvijas sieviešu volejbola izlases komandu kura no 1952.līdz 1962.gadam Vissavienības arēnā startēja kā sporta biedrības "Daugava" LVU kolektīvs, bieži papildināja ar citu vienību labākās volejbolistes. Komanda ieguva nedalītu atzinību un izvirzījās par vienu no vadošajām valstī. Šajā posmā Latvijas izlasi trenēja L. Kovals, kuram par augstas klases sportistu sagatavošanu piešķīra PSRS Nopelniem bagātā trenera goda nosaukumu. Pēc ilgajiem triumfa gadiem un neveiksmēm 1967-1969. gada sezonās PSRS čempionātā, mūsu republikas sieviešu izlases komandai vajadzēja atstāt augstāko līgu. Republikas volejbola vadība pieņēma lēmumu par radikālu republikas volejbola dzīves pārkārtošanu. Tas notika 1969. gadā un šo pasākumu būtībā pakļaut visu treneru darbu vienam mērķim- izlases komandas interesēm. 1969. gadā BASB "Daugava" un republikas sporta vadība sāka organizēt jaunu komandu no skolnieču izlases, kas trenera A.Kļaviņa vadībā bija labi startējusi Vissavienības skolēnu spartakiādē. Vienlaicīgi radās arī doma ar fabrikas "Aurora" direktora A. Saļņikova atbalstu izveidot republikas volejbola bāzi šajā fabrikā. Par "Auroras" komandas dzimšanas dienu kļuva 1969. gada 12. septembris. Sākot spēlēt ar jaunajām volejbolistēm panākumi auga ar katru gadu, sākot ar iekļūšanu 1975. gadā Elītes divīzijā, līdz ar augstāko 5. vietu 1978.gadā (Kovals, 1992).

Vīriešu panākumi sāka parādīties vēlāk kā sievietēm. Vissavienības sacensības sākās tikai ar 1953. gadu, kad tā izcīnīja 8. vietu PSRS čempionātā. 1955. gadā tika dibināta komanda "Radiotehniķis", treneris M. Amaļins no augstskolu un citu kolektīvu volejbolistiem izveidoja spēcīgu vīriešu komandu. Tās mērķis bija iekļūt PSRS Čempionāta A divīzijā, kas arī 1955. gadā izdevās. Šajā gadā komanda PSRS meistarsacīkšu B grupā Kauņā izcīnīja 1. vietu, un iekļuva A grupā, kur turpmākajos gados sniegums arvien uzlabojās līdz 1984. gadā tika izcīnīts čempionu tituls (Kovals, 1992).

Uzskatāms, ka volejbols Latvijā pavisam ātri guva popularitāti iedzīvotāju vidū, tomēr vēl lielāku attīstību traucēja citi sporta veidi, domājams lielu ietekmi atstāja tas, ka no 1944. gada bijām Padomju savienības sastāvā, kur volejbols bija augstā līmenī, un bija iespējams sacensties ar citām Padomju savienības komandām, iegūt jaunas zināšanas un pieredzi.

1.1.2 Volejbols pēc neatkarības atgūšanas

Latvijas valstij iegūstot neatkarību, arī pavērās mūsu spēlētājiem iespējas sevi parādīt citās valstīs nevis tikai PSRS čempionātā. Kā arī politiskās situācijas izmaiņu rezultātā daudzi uzņēmumi, kas agrāk piešķīra finansējumu sporta organizācijām, saskaroties ar brīvā tirgus ekonomiku strauji zaudēja līdzekļus. Un tamdēļ 1993. gada pēc valsts čempiona titula izcīnīšanas klubs "Aurora" bija spiests beigt pastāvēt, tāds pats liktenis arī piemeklēja vīriešu "Radiotehniķa" komandu. Klubiem izzūdot par prioritātēm kļuva izlases, un jau 1993.gada 6. Jūnijā sieviešu izlase izcīnīja dalību Eiropas čempionāta finālturnīrā, diemžēl pašā finālturnīrā sanāca netikt ārā no apakšgrupas, jo tika izcīnīta tikai viena uzvara pret Bulgāriju. Vēlāk 1997. gadā izdevās izcīnīt 8. vietu Eiropā. Vēlāk notiekot paaudžu maiņai vairs netika atkārtoti līdzīgi panākumi, jo Latvijas klubiem nebija savas jaunatnes sistēmas, un līdz ar to lielai daļai spēlētāju volejbols nebija vairs prioritāte (Āzēns, 2018).

Vīriešu izlasei pirmās Eiropas čempionāta kvalifikācijas sacensības bija jau 1993. gadā, kur pietrūka uzvara pret Čehoslovākijas apvienoto komandu, lai kvalificētos. Taču 1995. gada sākumā piedalījās Eiropas finālturnīrā, bet uzvaras neizcīnīja. 1995. gada rudenī visi apvienoja spēkus volejbola klubā "Vildoga- Ventspils nafta" pārstāvēt Latviju klubu līmenī, tika izcīnīta 5. vieta Eiropā. Nākamajās sezonās nesanāca atkārtot šos rezultātus, jo no sastāva atkal vadošie

spēlētāji izdomāja izmēģināt savas prasmes ārzemju klubos. Nākamā reize, kad tika sasniegts finālturnīrs izlašu līmenī bija 2021. gadā, kur pēc zaudējuma Itālijas izlasei ierindojās 16. vietā. Ļoti tuvu finālturnīram izlase vēl bija 2013. gadā, kad izšķirošajā “zelta setā” kvalifikācijas pēdējā kārtā piekāpās Turcijai (Āzēns, 2018).

Toties pozitīvi bija tas, ka vairākiem spēlētājiem, kā arī treneriem izdevās labi sevi pierādīt klubu sacensībās Eiropā. Treneris Boriss Kolčins, kurš agrāk arī bija “Radiotehnika” sastāvdaļa 2007. gadā izcīnīja CEV kausu ar Krievija komandu “Fakel”, toties ar citu komandu no Belgorodas pilsētas, pat izdevās izcīnīt uzvaras Krievijas čempionātā, kausā un pat Čempionu līgu, kas kotējās kā augstākais sasniegums Eiropas klubu līmenī. Spēlētājs Gundars Celitāns Krievijas komandas “Lokomotiv-Belgorje” izcīnīja Eiropas otru prestižāko trofeju CEV kausu, gadus vēlāk guva sasniegumus Turcijas čempionātā vairāku komandu sastāvos, un vienā no sezonām spēlējot Itālijā tika atdzīts par rezultatīvāko spēlētāju. 2010. gadā CEV kausā triumfēja Jānis Pēda spēlējot Itāļu klubā “Bre Banca Lannutti” tajā sezonā arī iegūstot Itālijas kausu un čempiona titulu (Āzēns, 2018).

Var veikt secinājumus, ka Padomju savienības laikā bija izveidota sistēma, un rasts finansējums volejbolam, kas arī nesa panākumus gan vīriešu, gan sieviešu komandām, uz šo darbību fona arī vēl sanāca panākumi 90. gadu sākumā, bet vēlāk dēļ nesakārtotas sistēmas panākumi sāka zust, vienīgi vēlāk parādījās dažādi individuāli labi spēlētāji, kas sevi pierādīja Eiropas klubos, bet izlašu komandās panākumi netika gūti. Ja apskata, kā volejbols ir attīstījies laika gaitā tad tas ir palicis viennozīmīgi daudz atlētiskāks, ātrāks, precīzāks, katrai pozīcijai paliek arvien specializētāki spēlētāji, ar šo pozīciju nepieciešajām īpašībām gan fiziskā, gan tehniskā ziņā. Un līdz ar to laika gaitā tiek pieskaņoti spēles noteikumi, piemēram grūti iztēloties kāds izskatītos volejbols mūsdienās, ja punktus varētu gūt tikai pie savas serves kā agrāk.

1.2 Volejbola serves uzņemšanas pilnveidošana

Sporta spēlēs sacensību darbībā ir daudz kopēja. Un tomēr katrai sporta spēlei ir būtiskas atšķirības, saistītas ar kustības aktivitāti, paņēmieni sadarbībai ar bumbu, slodzes intensitāte un ilgums, kā arī ar sporta rezultāta novērtējumu. Kopējais, kas parādās visās sporta spēlēs ir augsta psiholoģiskā spriedze sporta cīņā, kura pie līdzīgiem spēkiem parādās sevišķi dramatiski sporta cīņas kulminācijas momentos. Volejbols šajā ziņā nav izņēmums. Tomēr ir dažas atšķirības, kas pieder tikai volejbolam. Toties volejbolista kustību darbība raksturojas ar augstu intensitāti, tomēr gandrīz pilnīgi izslēdz augsti intensīvas slodzes, kuras raksturīgas futbolam, basketbolam, hokejam. Pārvietošanās šeit notiek 9x9m kvadrātā, un retāk ārpus tā. Pats volejbolista pārvietošanās raksturs arī ir specifisks. Bez tam šajā laikā abu komandu spēlētāji saista savu uzmanību uz paredzētām tehniski-taktiskām darbībām. Kas attiecas uz sadarbību ar bumbu, tad šeit arī ir savs savdabīgs arsenāls, kas ir tikai raksturīgs šai spēlei, kur kustības darbība virzīta uz to, lai gūtu punktu ar sitiena un metiena kustību, kuras izpilda ar plaukstas jeb augšdelma virspusi(piespēlējot bumbu no apakšas.) (Lapiņš, 1992;Lapiņš 1993.).

Prakse rāda, ka katra kļūda pie serves uzņemšanas noved pie punkta zaudējuma, jeb iniciatīvas zaudējuma taktiskā darbībā. Kvalitatīva serves uzņemšana uzrāda ļoti būtisku iesaidi uz komandas efektīvu darbību uzbrukumā. Izpildot servju uzņemšanu, spēlētāji, izņemot fizisko spriedzi, izjūt arī augstu sensoru un emocionālu spriedzi, Visi spriedzes veidi uzrāda kompleksu darbību uz volejbolistiem un pakāpeniski palielinās atkarībā no pielaisto kļūdu summas, kuras parādās pie serves uzņemšanas un arī atkarībā no cīņas sprieguma atbildīgā brīdī. (Lapiņš, 1992)

Apskatot serves uzņemšanas tehnisko pusi vairākus spēlētājus, sākot ar BJSS audzēkņiem un beidzot ar augstas klases spēlētājiem, var redzēt vienas apmācības skolas trūkumu. Novērojumi rāda, ka spēlētāja pārvietošanās pēc bumbas vienā un tajā pašā punktā, vienos un tajos pašos apstākļos ir ļoti dažādas, pie tam piespēli izpilda dažādas ķermeņa daļas. Ņemot vērā, ka augstas klases volejbolista tehniskais līmenis ļoti dažāds un dažādi arī antropometriskie dati, iespējams nedaudz novirzīties no optimālās tehnikas varianta. Tomēr pie savlaicīga izgājiena pēc

bumbas, vairākums pasaules vadošo spēlētāju serves uzņemšanu un piespēli izpilda ar akcentētu kāju darbību, pie tam maz izmantojot lenķi starp rokām un ķermeni.

Pētījumu materiālos literatūrā, bumbas lidojuma laiks līdz dažādām vietām laukumā ir 0,9-1,9 sekunde. Pašlaik pasaules spēcīgākajās komandās servi uzņem tikai 2-3 spēlētāji. Šajā situācijā spēlētāju spēju vērtību raksturo sekojoši faktori:

- a) Operatīvā domāšana
- b) Māka novērtēt un atšifrēt pretinieka darbību
- c) Izvēlās reakcijas un izpildījuma tehniku.

Augstas klases sportistu aptaujas un spēļu pieraksti rāda, ka māka atšifrēt bumbas lidojuma virzienu pēc noteiktā veida ir ļoti reta, Daži spēlētāji mēģina atšifrēt servju raksturojumu un bumbas lidojuma virzienu, bet izpilda daudzus gadījumos uz refleksiem, bet neapzināti. Tomēr prognozēšana un servētāja domu atšifrēšana, māka atrast pareizo bumbas lidojuma virzienu, pareizi to izanalizēt, tas arī ir optimālākais variants taktiskā uzdevuma risināšanā. Vairākos metodiskajos materiālos ir atspoguļotas servju uzņemšanas tehniskās pilnveidošanas metodes galvenokārt tiek minēti par reakcijas ietekmi. Pētījumi kuros tika pētīti augstas klases sportisti, parādās informācija ka reakcija nav dominējošā, bet nozīme ir arī cilvēka organisma dažādu sistēmu stāvokļa. Galvenokārt no cilvēka centrālās nervu sistēmas. Lai uzzinātu reālu izvēles reakciju, to nepieciešams pārbaudīt reālos apstākļos uz laukuma. Metodiskajos materiālos atrodama informācija norāda, ka pat 2 nedēļu treniņnometnes laikā, reakcija būtiski izmainās no 0,27 līdz 1,2 sek. Salīdzinot šos datus ar bumbas lidojuma laika raksturojumiem (0,9-1,3 sek.) Var pārliecināties, kad servi parasti uzņem tajā brīdī, kad izvēles reakcija ir 1,2 sek, bet bumba lido ar ātrumu 0,9 sek. Risinājums ir tāds, ka jā māca saprast bumbas lidojuma virzienu, un vieta kur bumbu būs jāuzņem. Kvalitatīva serves uzņemšana ir atkarīga no spēlētāja mākas savlaicīgi startēt, ātri pārvietoties un atrast pareizu stāju. Kustība sākas no pamatstājas, volejbolists atrodas pret tīklu frontāli ar lielāku ķermeņa lenķi un nedaudz saliektām kājām. Lenķiem locītavās vajadzētu būt sekojošiem: gūžu locītavā 150°-170°, ceļgalos 135°-160°, pēdu locītavā 75°-105°. Galvai jābūt taisnai, kas veido ķermeņa turpinājumu. Skatiens fokusēts uz servētāju. Sejas un kakla muskuļi nesasprindzināti. Prasmes turēt šos muskuļus brīvi, pat pie liela noguruma ir, sava ķermeņa augsta pārvaldīšanas pakāpe (Lapiņš, 1992).

Plecū daļa atbrīvota un nedaudz virzīta uz priekšu. No biomehānikas skatu punkta statistiskais stāvoklis volejbolista stājā nav mehāniskais darbs, tāpēc ka spēku darbība neizraisa nekādu pārvietošanos. Tomēr, lai noturētu ķermeņa līdzsvaru stājā, serves uzņemšanai nepieciešams fizioloģiskais muskuļu darbs. Šajā gadījumā visās locītavās notiek noturīgs muskuļu darbs attiecībā pret smaguma spēkiem. Ķermeņa smaguma centra līnija iet caur malējo pēdas atbalsta laukumu.

Ķermeņa statistiskais stāvoklis raksturojas ar līdzsvara lenķi un līdzsvara momentu. Lenķa un līdzsvara izmaiņas maina līdzsvara momentu. Lenķa un līdzsvara izmaiņas maina līdzsvara stāvokli. Volejbolista māka pašam radīt izdevīgus starta apstākļus, mainot ķermeņa posmus attiecībā pret smaguma centru, ir galvenais efektīvais līdzeklis pārvietošanai pa laukumu. Servju uzņemšanu var dalīt trīs fāzēs:

1. Sagatavošanās fāze (starts un pārvietošanās pēc bumbas.)
2. Pamatfāze (stāvoklis pēc pārvietošanās un kontakts ar bumbu.)
3. Noslēguma fāze (Ātrā atgriešanās sākuma stāvoklī.) (Lapiņš, 1992).

Svarīgākais ir ātri novērtēt bumbas lidojuma trajektoriju, un ātri pārvietoties, ieņemt tehniski pareizu stāju, lai radītu maksimāli pareizus apstākļus bumbas uzņemšanai. jā māca saprast bumbas lidojuma virzienu, un vieta kur bumbu būs jāuzņem. Kvalitatīva serves uzņemšana ir atkarīga no spēlētāja mākas savlaicīgi startēt, ātri pārvietoties un atrast pareizu stāju.

1.2.1 Sagatavošanās fāze

Sagatavošanās fāzes uzdevums optimāli sagatavot sevi savlaicīgi iziešanai pēc bumbas. Noteicot bumbas lidojuma virzienu, volejbolists no statistiskā stāvokļa zem muskuļu spēka darbības,

pāriet dinamiskā. Pie kura nepieciešams, lai ķermeņa līdzsvara graužošais spēks ir lielāks par līdzsvara momentu, kas rodas pēc smaguma centra pārvietošanās uz domāto punktu, kur jāsaskaras ar bumbu. Tālāk volejbolists izpilda pietupienu, kas nepieciešams, lai palielinātos starta ātrums. Pie ķermeņa kustības uz leju pie atbalsta uzrodas bremzēšanas paātrinājums sakarā ar muskuļu spriegumu, kas palielina atspērienu pietupiena beigās. Rezultātā apstākļi efektīgam atspērienam, kas ļauj dabūt vislielāko volejbolista starta ātrumu (Lapiņš, 1992).

Šajā fāzē nozīmīgi ir savlaicīgi veikt nepieciešamās kustības un ieņemt stāju pirms saskares ar bumbu, jo ja tas nav iespējams izdarīt, liela iespēja, ka uzņemšana būs nesekmīga.

1.2.2 Pamata fāze

Pamatuzdevums- veikt kustību uz parādzēto punktu, kur parādzēta saskaršanās ar bumbu un pagrieziens uz iedomāto piespēles pusi, ieņemot stāju. Pie tā ir nepieciešams ievērot, koriģēt savu kustību atkarībā no tādu parametru izmaiņām kā bumbas lidojuma trajektorija, bumbas ātrums un paātrinājums, kustību korekcija nepieciešama, lai nodrošinātu savlaicīgu saskari ar bumbu un pareizas volejbolista stājas ieņemšanai. Volejbola analīze parāda, ka pārvietošanās uz priekšu un atpakaļ visefektīvāk var izpildīt parastā skrējienā. Uz malām efektīvāk ir pārvietoties ar pieliekošo soli, ja jāveic tikai viens solis, bet ja divi, vai vairāki, tad labāk izmantot krustsoli. Visos gadījumos volejbolists pie pēdējā soļa pagriežas frontāli un iztēlojas bumbas lidojuma virzienu. Sākot ar abu kāju kontaktu pret grīdu ieņem stāju bumbas uzņemšanai. Bumbai lidojot ar dažādiem leņķiem attiecībā pret horizontālo plakni, jeb grīdu volejbola laukumā, lai veidotu izdevīgākus apstākļus kustību regulācijai, nepieciešama plakne, kuru veido plecu josla un kura kustoties zem bumbas kas pārvietojas, zem kāda leņķa, var panākt nepieciešamo izlidošanas leņķi. Lai serves uzņemšana būtu efektīva, nepieciešams veidot pareizu leņķi starp ķermeni un plāksni, kuru veido abas rokas pleci un apakšdelmi. Mainīt bumbas izlidojuma leņķi nepieciešams ar ķermeņa noliekšanos, bet bumbas lidojuma augstumu koriģēt ar kāju locītavu leņķi. Pēc bumbas pieskāriena apakšdelmu plaknei, un visa ķermeņa daļas amortizāciju volejbolists, veicot kāju iztaisnošanu, izpilda mērķtiecīgu piespēli, pavadot kustību fāzi un ķermeņa apakšdelmu darbību. (Lapiņš, 1992).

Pamata fāzē uzsvars tiek likts bumbas atsitienam no spēlētāja, protams arī ir svarīga pārvietošanās pirms tam, tas cik sekmīga būs uzņemšana ļoti daudz ir atkarīgs no roku izveidotās plaknes un tās leņķa. Ja leņķis būs nepareizs bumba lidos ar zemu trajektoriju ātri uz priekšu, vai arī virs uzņēmēja, uz sāniem pat iespējams atpakaļ.

1.2.3 Nobeiguma fāze

Šīs fāzes uzdevums ir piespēles noslēgums un gatavošanās nākošām darbībām. Fāzes sākumā bumba atsitās pret apakšdelmiem un spēlētājs atgriežas volejbolista stājā (Lapiņš, 1992).

Pēc uzņemšanas spēlētājam jāvērs uzmanību tam, kur bumba pēc viņa darbības lido, jo no tā atkarīgs, cik ātri un kurā virzienā viņam būs jāpārvietojas, tāpēc ka pēc uzņemšanas spēlētājam parasti seko darbība uzbrukumā.

1.3 Metodes kādas pielieto volejbolā serves uzņemšanā

Piespēles ir volejbola pamatelements. Par piespēli volejbolā pieņemts apzīmēt bumbas virzīšanas veidu savam partnerim. Volejbola spēlē, izejot no roku stāvokļa attiecībā pret ķermeni izšķir augšējās un apakšējās piespēles. Izpildot augšējo piespēli, volejbolists pieskaras bumbai ar pirkstu ar pirkstu pirmajām un otrajām falangām. Izpildot apakšējo piespēli, volejbolists bumbu skar ar apakšdelmiem. Serves uzņemšanā izmanto abus piespēļu veidus, augšējo piespēli un apakšējo. Augšējo piespēli izmanto tikai planējošas serves uzņemšanai, bet ar apakšējo uzņem gan planējošas, gan gremdserves (Lapiņš, 1996; Lapiņš, 1995.).

1.3.1 Augšējā piespēle

Veicot augšējo piespēli ar abām rokām, volejbolists ieņem volejbolista stāju. Kad stāja ir ieņemta, volejbolists paceļ virs galvas roku delnas, kas vērstas uz priekšu un uz augšu. Pirksti izvērsti un nedaudz saliekti.

Ieņemot stāju, volejbolists seko bumbai, novērtē lidojuma ātrumu un trajektoriju, izvēlās pārvietošanās veidu pie bumbas. Pēc pārvietošanās volejbolists ieņem sākuma stāvokli, lai izpildītu augšējo piespēli. Izejas stāvoklis ir poza, kurā ērti izpildīt tehnisko paņēmienu. Izpildot augšējo piespēli izejas stāvoklis ir statisks. Saskaršanās ar bumbu brīdī rokas delnas atrodas augstāk par pieri, pirksti ir viegli izvērsti un veido pusapļa virsmu. Rādītāja pirksti un īkšķi veido trijstūri, caur kuru volejbolists vēro lidojošu bumbu. Izejas stāvoklim jābūt stabilam. (Lapiņš, 1996; Schmidt, 2015; Neville, 1990).

Augšējo piespēli izmanto lielākoties planējošas serves uzņemšanai, ja tā salīdzinoši lēni lido. Parasti serve tiek uzņemta apmēram 4 m no tīkla, un tādējādi uzbrukuma ieskrējiena solis var būt īsāks.

1.3.2 Apakšējā piespēle

Apakšējo piespēli sāk mācīt pēc augšējās piespēles apgūšanas. Sākumā ir jāiepazīstas ar bumbas atlēciena īpatnībām. Dažādi faktori iespaido bumbas lidojuma trajektoriju, un tas apgrūtina uzņemšanu. Bumbas lidojuma mainīgā trajektorija piespiež spēlētājiem pielāgoties mainīgajiem apstākļiem (Lapiņš, 1996; Pasaribu, 2017).

Ar apakšējo piespēli uzņem lielāko daļu servju, gan gremdserves gan planējošās. Apakšējās piespēles uzņemšana prasa nedaudz lielāku tehnisko sagatavotību kā augšējās.

1.3.3 Nerotējošas bumbas atlēciens

Šeit darbojas vienkāršs likums- kritiena leņķis līdzīgs atlēciena leņķim. Atlēciena neprecizitāte vienmēr ir saistīta ar bumbas uzņēmēja nelīdzenu roku virsmu, ar roku saliekšanu elkoņos un mazāk ar augšdelmu nepareizu leņķi. Kad bumba lido ar nelielu ātrumu, spēlētājs viegli nosaka atlēciena leņķi, bet tad arī nepietiek tikai ar roku palikšanu zem bumbas. Lai bumba mainītu trajektoriju, vajadzīgs izpildīt kustību pretī krītošajai bumbai. Kad bumbas ātrums ir liels, vajadzīgs pavājināt bumbas atlēcieni, veicot amortizāciju. (Lapiņš, 1996).

Vissbiežāk bumba nerotē pie planējošas serves, ja bumba lido lēnām tai ir raksturīgi arī nedaudz mainīt trajektoriju, tāpēc svarīgi ir ātri reaģēt.

1.3.4 Rotējošas bumbas atlēciens

Ja rotējoša bumba krīt vertikāli uz horizontālo plakni tad tā neatlec uz augšu. Bumbas rotēšana maina atlēciena leņķi, kurš novirzās uz rotēšanas pusi. Turklāt, jo bumba vairāk griežas, jo lielāks atlēciena leņķis. Volejbolā, servējot bumbu, izmanto trīs veidu rotācijas: labo, kreiso un augšējo. Izpildot servi ar labo rotāciju, bumbas lidojuma trajektorija novirzās pa kreisi, ar kreiso rotāciju pa labi, augšējās rotācijas gadījumā bumbas lidojuma trajektorijas novirze ir minimāla. Lai izlīdzinātu atlēciena trajektoriju bumbai, kura lido ar rotāciju, ir nepieciešams pagriezt apakšdelmus uz atsietena pusi. Kā tiks uzņemta bumba, tas ir atkarīgs no bumbas lidojuma ātruma. Bumbu, kura lido ar lielu ātrumu, spēlētājs uzņems zemā stājā un bez roku kustības pretī bumbai. Savukārt lēni lidojošai vidēji zemā stājā ar nelielu kustību pretī bumbai. Amortizācijas fāzē un bumbas atlēcienā no rokām spēlētāja ķermenis tiek nedaudz padots atpakaļ uz augšu bez atbalsta stāvoklī. Roku kustības ātrums ir minimāls, tas palīdz amortizēt un pazemināt bumbas lidojuma ātrumu pēc saskaršanās ar rokām. Apakšējās piespēles tehnika, kad jāuzņem zemu lidojoša bumba, atšķiras no iepriekšējās ar to, ka šajā gadījumā kājas vairāk saliektas ceļu locītavās. (Lapiņš, 1996; Ciuffarella, Russo, Masedu, Valenti, Izzo, De Angelis, 2013).

Pie ļoti ātri rotējošām bumbām ir svarīgi saglabāt stāju un bumbu amortizēt, savukārt pie lēni lidojošām pat ir nepieciešams uzņemšanas brīdī nedaudz izcelties, lai bumba aizlidotu precīzi kur nepieciešams.

1.4 Serves uzņemšanas nozīme spēlēs un tehnika

Serves uzņemšana – viens no volejbola tehnikas paņēmieniem, kura mācīšana un pilnveidošana ir aktuāla visā volejbola attīstības laikā. Kā zināms, katra kļūda serves uzņemšanā pie punkta zaudēšanas vai uzbrukuma kvalitātes samazināšanās. To jāsaprot tā, ka neuzņemta serve – zaudēts punkts, bet neprecīzi uzņemta serve neļauj komandai organizēt pilnvērtīgu uzbrukumu. Vairāki speciālisti uzskata, ka no servju uzņemšanas sekmīguma ir atkarīgs visas spēles gala rezultāts. Tādēļ nav pārsteigums ka visas Pasaules volejbolā servju uzņemšanas kvalitāte nepārtraukti paaugstinās. (Kīsis, 1998; Grigoļunovičs, 1984.).

Tāpat kā visa volejbola spēle, arī tās svarīgs paņēmiens – servju uzņemšana visu laiku atrodas dinamiskā attīstībā. Mainoties spēles noteikumiem un to traktējumam, līdztekus ir mainījušies uzskati par serves uzņemšanu un, līdz ar to, mācīšanas un treniņu metodika, kā arī vecums, kādā to dara. Pagājušā gadsimta 50. gados galvenais serves uzņemšanas paņēmiens bija augšējā piespēle, turpretī apakšējo piespēli pielietoja ļoti reti gan spēlē, gan arī uzņemot serves. Pie kam daudzos gadījumos ar apakšējo piespēli uzņemtās serves tiesneši fiksēja kā kļūdas. Serves uzņemt ar augšējo piespēli bija iespējams tādēļ, ka vēl nebija ieviestas “planējošās” un gremdserves. Pēc tā laika servēm bumba lidoja samērā lēni, pa viegli uzmanāmu trajektoriju. (Grigoļunovičs, 1985.).

Volejbolam attīstoties, servētāji sāka izpildīt serves ar grūti prognozējamu bumbas lidojuma trajektoriju (planējošās jeb Japāņu serves), jeb ļoti spēcīgi raidītas bumbas ar lielu lidojuma ātrumu (gremdserves). Ar augšējo piespēli šādas serves uzņemt bija ļoti sarežģīti, daudzo kļūdu servju uzņemšanā dēļ, spēle zaudēja savu spraigumu. Tāpēc spēlētāji servju uzņemšanai sāka izmantot apakšējo piespēli. Pakāpeniski apakšējo piespēli pilnveidoja tik tālu, ka spēlētāji, uzņemot ar to serves, ne tikai saglabāja bumbu spēlē, bet arī spēja to izpildīt kā pirmo piespēli cēlājam.

Serves uzņemšanai volejbolā ir ļoti liela nozīme, ja tā nebūs stabila, tad arī būs ļoti grūti veidot vieglāku spēli uzbrucējiem, un tādējādi gūt punktus.

1.4.1 *Servju uzņemšanas pārvietošanās tehnika*

Sportista pārvietošanās veido pamatu lielākajai daļai tehnisko paņēmienu volejbolā. Ļoti liela nozīme ir pārvietošanās biomehāniskajai struktūrai, jo racionālāka tā būs, jo efektīvāk to varēs pielietot. Pārvietošanās ietilpst vairākumā volejbola tehnisko paņēmienu struktūrās, līdz ar to efektīva paņēmiena kustību izpilde ir pilnībā atkarīga no tās. Morfobiomehānisko raksturojumu uzskaitē sportā dod iespēju plānot mācību treniņu programmu, kā arī plānot individuālo pieeju perspektīviem sportistiem, lai paaugstinātu to spējas sacensībās. (Lapiņš, 1996).

Ir būtiski pārvietoties tehniski pareizi, jo tas ļauj maksimāli ātri pārvietoties un ieņemt pareizu stāju nākamajām darbībām.

Turpmāk tiks analizēti būtiskākie biomehāniskie parametri, kas raksturo volejbola pārvietošanās un citu tehnikas paņēmienu izpildi:

1.4.2 *Stāja serves uzņemšanā*

Stājas noturēšana ir saistīta ar sportista koordinācijas spējām – prasmi noturēt līdzsvaru uz laukuma.

Spēlētāju ķermeņa gatavības stāvoklis volejbolā: kājas saliektas ceļos, leņķis starp gurniem un ceļiem 90-120 grādos. Pēdas atrodas viena no otras nedaudz platāk nekā plecu platums, viena pēda nedaudz izvirzīta uz priekšu. Ķermeņa smaguma centrs nosvērts nedaudz uz priekšu no atbalsta laukuma. Rokas elkoņos saliektas 90 grādu leņķī, virzienā uz leju un nedaudz uz priekšu ar atvērtām plaukstām krūšu kurvja augstumā.

Neievērojot pareizu stāju ir grūtāk izpildīt precīzu darbību, ja tehnika tiek izpildīta pareizi, kļūdas iespējamība samazinās.

1.4.3 Pārvietošanās volejbola laukumā

Pārvietošanās veidi volejbolā ir: skriešana, iešana, lēcieni, u.c. Spēlētājs volejbolā ir spiests biežāk pārvietoties dažādos virzienos, pārvietošanās pārsvarā tiek izpildīti ātriem un īsiem soļiem ar maksimālu ātrumu (Lapiņš, 2004).

- Iešana – spēlētājs pārvietojas ieliektos ceļos. Atšķirībā no parastajiem soļiem, volejbolā soļi tiek izpildīti nedaudz ieliektos ceļgalos. Tas ļauj izvairīties no palēninātas ķermeņa vertikālās pārvietošanas un ļauj ātri ieņemt izejas pozīcijas, lai izpildītu tehniskos paņēmienus. Bez parastā soļa, var izmantot pielikšanas un krust soļus.
- Skriešana – raksturīga ar starta paātrinājumu, nelieliem pārvietošanās attālumiem, straujām virziena maiņām un apstāšanos. To arī izpilda ieliektos ceļos, kas ļauj saglabāt lielu kustību ātrumu pārvietojoties nelielos attālos. Pēdējam skriešanas solim ir jābūt vislielākajam un jābeidzas ar kustību, izvirzot kāju uz priekšu, analogisks pieliktam solim uzbrukuma sitienā. Tas ļauj ātri apstāties vai mainīt virzienu.
- Lēcieni – plašs solis no drošas bāzes. Kā likums, lēcieni saistīti ar iešanu vai skriešanu, kad šī pārvietošanās var noslēgties ar lēcieni, tādējādi nodrošinot tā ātrāku pabeigšanu.

(Lapiņš, 2000).

Pārvietošanās veidu sportists izvēlas atkarībā no spēles situācijas un no paredzamā darbības attāluma.

Spēļu darbības analīze uzrāda, ka pārvietošanos spēlētāji izpilda ar pielikšanas soļiem, krust soļiem, parastā skrējienā, kritienā. Ir pierādīts, ka pārvietošanos uz priekšu un atpakaļ visefektīvāk var izpildīt parastā skrējienā. Uz sāniem izdevīgāk pārvietoties ar pielikšanas soļiem, ja jāizpilda viens solis, bet, ja divi un vairāk – tad krust solī, savukārt pēdējais solis pielikšanas. Visos gadījumos volejbolists pie pēdējā soļa pagriežas frontāli uz iedomājamo bumbas lidojuma virzienu. Pēc abu kāju kontakta ar zemi, volejbolists ieņem stāju bumbas uzņemšanai (Lapiņš, 1996).

Ideālā gadījumā kustība būs zema, saglabājot gurnu augstumu kustībā, kas dod iespēju izdarīt lielākus un kontrolētākus soļus, palielinot ātrumu pāri laukumam. Tad, kad spēlētājs nonāk pareizajā vietā bumbas uzņemšanai, viņam ir tikai jāapstājas.

Ja kustība notiek augstā stājā, tad soļu garums ir īsāks, tātad būs nepieciešams vairāk soļu, lai veiktu šo distanci. Lai nokļūtu nepieciešamajā pozīcijā piespēles izdarīšanai, ir arī jānovirzās vai jānokrīt ceļos. Taču tas tāpat padara kustības lēnākas un pievieno vēl papildus kustības, kas rada kļūdas. Tas arī nozīmē, ka spēlētājs kustībā nav atbrīvots, lai koncentrētos uz bumbas lidojumu, un lai būs jādara vēlākas korekcijas, lai samazinātu laiku sevis novietošanai un sitiena kontrolēšanai.

Pārvietošanās ir viens no būtiskākajiem volejbola elementiem. Būtiskākie aspekti, kas jāņem vērā volejbolā ir nepieciešamība ātri atgriezties paredzamajā izejas pozīcijā, lai izpildītu nākošās tehniskās darbības. Statistikas dati liecina, ka augstas klases volejbolists 1 stundu ilgā spēlē laukumā vidēji izpilda paātrinājumu katrās 15,4 sekundēs veicot vidēji 2,3 metrus. (Lapiņš, 1996).

Būtiski ir pareizi novērtēt situāciju un saprast, kādu pārvietošanās veidu jāizvēlas, lai laicīgi nonāktu vajadzīgajā vietā laukumā.

1.4.4 Servju uzņemšanas roku darbības tehnika

Mūsdienās visi spēlētāji bez izņēmuma serves uzņem ar apakšējo piespēli. Bumbas uzņemšana uz apakšdelmiem ir jāpilnveido līdz tādām līmenim, lai tā, vienlaicīgi ar serves uzņemšanu, būtu arī precīzi izpildīta pirmā piespēle. Parasti augstas klases komandās kļūdaini uzņemtas serves vīriešiem ir tikai 2-4%, bet sievietēm – 4-6%. Vīriešu komandās precīza servju uzņemšana konstatēta 50-70% gadījumu. Tādu pašu līmeni sasniegušas arī dāmu komandu spēlētājas. Servju uzņemšana spēlē sastāda 12% no visiem pielietotajiem tehnikas paņēmieniem. (Pellett, 2017; Eom, Schutz, 1992).

Kvalitatīva serves uzņemšana atkarīga no spēlētāja spējas savlaicīgi startēt, ātri pārvietoties un ieņemt optimāli pareizu volejbolista stāju pirms kontakta ar bumbu.

Servju uzņemšanu iedala trīs fāzēs:

- Sagatavošanas fāze (starts un pārvietošanās bumbas virzienā);
- Pamata fāze (stāja un roku kontakts ar bumbu);
- Noslēguma fāze (ātra atgriešanās sākuma stāvoklī) (Lapiņš, 2004).

Sagatavošanās fāzes uzdevums: spēlētājam optimāli sagatavot sevi savlaicīgai iziešanai uz bumbu. Nosakot bumbas lidojuma virzienu, volejbolists, no statiska stāvokļa pāriet dinamiskā muskuļu darbības režīmā. Tādējādi viņš pārvietojot sava ķermeņa zemu novietoto smaguma centru, viņš ātri var nokļūt uz laukuma vietu, kur tam jāatsit bumbu. Tādēļ, uzņemot serves, spēlētājam jāatrodas volejbolista aizsardzības stājā pirms pretinieks izpilda servi.

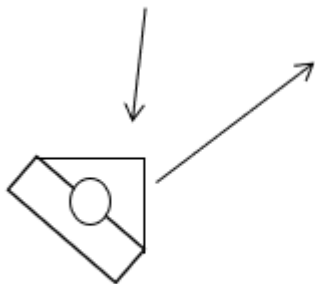
Pamata serves uzņemšanas fāzes uzdevums – izpildīt pārvietošanos uz paredzēto vietu, kur jāsaskaras ar bumbu un pagriezties uz piespēles virziena pusi, atkal ieņemt stāju. Pie tam nepārtraukti savas kustības jāsaskaņo ar bumbas lidojuma ātrumu, trajektoriju. Spēles tehnika prasa, lai spēlētāji pārvietošanos izpildītu ar pielikšanas soļiem, skrējieniem un kritieniem. Pierādīts, ka pārvietošanās uz priekšu ir visefektīvākais no virzieniem, ko vislabāk izpildīt ar skrējieniem (pieskrienot bumbai). Sāniski izdevīgāk pārvietoties ar pielikšanas soļiem, var arī izmantot krust soli, taču pēdējam solim jābūt pieliekošam. Visos gadījumos volejbolistam pēdējā soļa laikā jāpagriežas frontāli pret paredzēto piespēles virzienu, Pēc abu kāju pēdu kontakta ar grīdu, volejbolistam jāieņem stāju bumbas uzņemšanai (Cisar, Corbelli, 1998; Liepiņš, 2000).

Volejbolā serves uzņemšana pārsvarā notiek ar apakšējo piespēli. Bumbas uzņemšana uz apakšdelmiem treniņos jāpilnveido līdz tādām līmenim, lai tā vienlaicīgi var būt izpildīta kā pirmā piespēle. Pateicoties tam būs lielākas iespējas spēlēt izveidot dažādas kombinācijas. Spēlē servju uzņemšana sastāda 15% no visiem pielietotajiem tehnikas paņēmieniem.

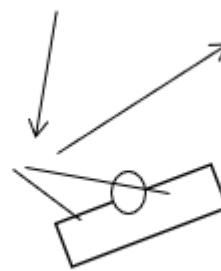
Kvalitatīva serves uzņemšana ir atkarīga no spēlētāja spējas savlaicīgi startēt, ātri pārvietoties un ieņemt optimāli precīzu volejbolista stāju konkrēti pirms kontakta ar bumbu. Serves uzņemšanu var iedalīt 4 fāzēs:

- Kustība (nokļūt punktā, no kura vēlas izspēlēt bumbu);
- Ķermeņa stāvoklis (sevis novietošana serves uzņemšanai);
- Kontakts (kā tiek veidots roku kontakts ar bumbu);
- Bumbas pavadīšana (kā notiek kustība caur bumbu, lai veidotu precizitāti).

Kustība. Pirmais uzņemšanas paņēmieni ir novietot sevi pozīcijā, kas ļauj izdarīt piespēli. Tā kā servēs bumbu lidos tikai pirmos 12-18 metrus, tad nav daudz laika, lai spēlētājs pagūtu nostāties piemērotā vietā, bumbas uzņemšana. Ideālais stāvoklis pret bumbu ir tur, kur var redzēt bumbas lidojumu un griešanos, kad tā atsitas pret rokām. Ideāli spēlējot – bumbu priekšā kaut kur starp ceļiem pulksten seši pozīcijā darbojas kā spoguļi vai pret sienu un atlec pretī cēlājam. Sīkāk skatīt 1. attēlu.



Pareizi – pretī bumbai



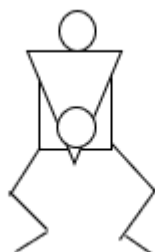
Nepareizi – bumbai sānos

1.attēls. Serves uzņemšanas stāvoklis (Lapiņš, 2004).

Lai ieņemtu pozīciju pretī bumbai, svarīga ir kāju pozīcija. Lai bumbu pagrieztu no kreisās uzlabo (kā attēlots 1.attēlā), kreisajai kājai jābūt izvirzītai uz priekšu tā, lai bumba lidotu gurnos. Šī ir viena no visbiežāk sastopamajām piespēlēm volejbolā. Lai pagrieztu bumbu no labās puses uz kreiso, jāizvirza labā kāja – daudz retāks sitiens.

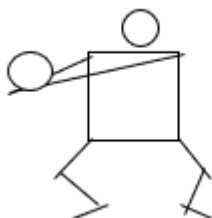
Ķermeņa stāvoklis. Tiklīdz volejbolists ir sevi novietojis piespēlei, ir nepieciešams ieņemt atbilstošu pozu, lai būtu gatavs dot piespēli cēlājam. Daļēji tas tika apspriests jau pie kustībām – piemēram, ka ir jāizvirza kreisā kāja, lai pagrieztu bumbu pa labi, mēģinot izspēlēt™ bumbu ar uzņemšanu pulksten seši pozīcijā.

Pareizs stāvoklis skatīt 2. attēlu. Bumba nāk uz spēlētāju. Pat, ja bumba gaisā nedaudz pakustēsies, tā vienalga kustēsies taisni. Kļūdas būs mazākas un cēlājam vajadzētu tikt pie bumbas un redzēt tās ceļu.



2.attēls. Pareizs stāvoklis servju uzņemšanā (Lapiņš, 2004).

Nepareizs stāvoklis skatīt 3. attēlu. Bumba lido sāpus spēlētājam. Ja bumba gaisā nedaudz pakustēsies, tā no rokām lidos atpakaļ vai uz sāniem. Cēlājam būs jāuzmin, kur bumba lidos. Dažreiz var būt efektīvs, bet ir lielāka varbūtība izvērsties par lielu kļūdu.

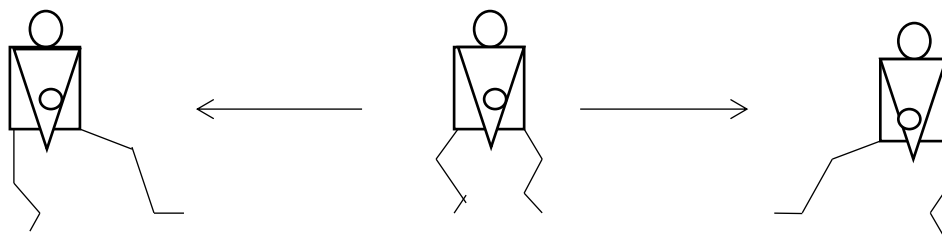


3.attēls. Nepareizs stāvoklis servju uzņemšanā (Lapiņš, 2004).

Tā kā serves uzņemšana ir cieši saistīta ar precizitāti, ir svarīgi mēģināt un izveidot konsekventu ķermeņa stāvokli, katrai izdarītajai piespēlei, mēģinot nonākt saskarē ar bumbu vienā augstumā katru reizi. Jo labāks un zemāks ķermeņa stāvoklis, jo cēlājam vieglāk nojaust piespēli.

Ja cēlājs “zina” jau iepriekš, ka nebūs bumba jāķer, viņš var pāris milisekundes ilgāk koncentrēties uzbrukuma sagatavošanai. Jo vājāka ir tehniskā sagatavotība, jo cēlājam ir grūtāk saprast un izveidot veiksmīgu uzbrukumu.

Atkarībā no bumbas ātruma un lidojuma ir nepieciešams veikt korekcijas. Bieži bumba gaisā kustas un ķermeņa stāvoklim ir jābūt spējīgam pielāgoties, kustinot gurnus pāri atbalsta punktam, ko veido pēdas.



4.attēls. Pēdējās korekcijas serves uzņemšanā (Lapiņš, 2004).

Korekciju veikšana. Gurni slīd pa kreisi vai labi, lai pielāgotos bumbas lidojuma variācijām. Atbalsta punkts (pēda) paliek nofiksēts. Tās ir tikai pēdējā brīža korekcijas. Tās nav piemērotas agrākām kustībām. (Lapiņš, 2004).

Dažādiem servju veidiem ir nepieciešams pielāgot, cik augstu vai zemu serve tiks uzņemta. Spēcīgai augšas – grieztajai servei (kā servei lecot) būs jāpieliecas. Ir jāieiet šādā servē (griešanās faktiski padara vieglāku tās kontroli) un jāuzņem zemu.

Planējošā serve var gaisā kustēties nejaušā veidā. Tās var ideāli uzņemt ceļu augstumā, bet bumba ir jāvēro visu ceļu, lai turētos aiz serves līnijas.

Trieciena serve var nonākt pie volejbolista ātri apmēram krūšu augstumā un var likt atvirzīties atpakaļ, vai pat atsist bumbu kustībā atpakaļ bieži augstāk nekā gribētos.

Jāievēro, ka “ķermeņa stāvoklis” ir tāds, ka vienkārši paskatoties uz statisku fotogrāfiju, kurā kāds uzņem bumbu, gandrīz precīzi var pateikt, kāda līmeņa volejbols tiek spēlēts, un, iespējams saprast, kur bumba lidos, tikai no tā, kā spēlētāji ir novietojušies saskarei ar bumbu. Tātad, ja volejbolists var attēlot labu ķermeņa stāvokli, tad visdrīzākais piespēle būs labāka.. Serves uzņemšanā kontakts ir svarīgs, jo tas nosaka bumbas lidojumu pie cēlāja un to cik viegli cēlājam būs uzcelt šo bumbu. Ja bumba tiek uzņemta zemu un ātri, tad cēlājam nav laika. Ja pārāk augstu, cēlājam ir jāveic daudz soļu no bumbas (kas nozīmē, ka tas vairāk izskatās pēc “ķer un met”). Visvēlamākais bumbas lidojums ir neliela (maiga) arka bez liekas griešanās, iespējams 3-4m virs tīkla tā, lai bumba varētu piezemēties uz centra līnijas vai zem tīkla. Ja cēlājs ir garš, tad piespēli var pat dot uz tīkla, lai cēlājs dotu piespēli lēcienā un iespējams liktu arī pretinieku bloķētājam lekt.

Tā kā serves bumbai parasti ir gaita un enerģija distances veikšanai, tas parasti nozīmē, ka ir nepieciešams mīkstināt bumbas ātrumu uz rokām, izspēlējot bumbu, ar ķermeņa svaru. To raksturo kā “mīkstās” rokas ar gurnu grūdienu caur bumbu un tam ir daudz kopēja ar atspēriena dēlīša funkciju, ko izmanto, lai piespēlētu. Cits raksturojums varētu būt, ka bumba atsitās kā pret tramplīnu niršanai un tad atlec, nevis atsitās, kā pret koka dēli un ātri noripo.

- Mīkstās rokas kā tramplīns kontrolē bumbas enerģiju labāk un dod iespēju spēlētājam veidot bumbas lidojumu precīzāku.
- Cietas rokas nekontrolē bumbas enerģiju, tādējādi iespējams, ka piespēle lidos pārāk augstu vai lidos pāri cēlājam.

Lai gan ķermeņa stāvoklis tika aprakstīts kā pulksten 6 uzņemšana, labi piespēlētāji noliecas uz piespēli no kreisā un labo vai no labā uz kreiso gurnu atkarībā no vēlamā bumbas

virziena un parasti tas nozīmē, ka nedaudz viena roka/kāja vada bumbas uzņemšanu. Tas dod iespēju veidot nedaudz smalkāku kontaktu un pielāgot virzienu un lidojumu.

Bumbai nepieciešamā līnija un ķermeņa poza, lai vadītu bumbu pa šo līniju. Tādēļ ir tikai jākoncentrējas uz bumbu un jāizspēlē tā pa šo izvēlēto līniju. Tas nozīmē, ka visu ceļu jāskatās uz bumbu, lai tā saskartos ar rokām, jo tas ir vienīgais par ko vajadzētu uztraukties.

Bumbas vērošanai ir 2 efekti. Pirmkārt, bumbas lidojumu var redzēt precīzi līdz pēdējai sekunde un tādējādi pielāgoties jebkurām pēdējām izmaiņām virzienā. Otrkārt, tas nozīmē, ka galva ir uz priekšu un ķermeņa svars pāri gurniem, nevis atpakaļ krītošs. Tas palīdz kontrolēt bumbas priekš momentu.

Bumbas pavadīšana. Pēdējais piespēles elements ir bumbas pavadīšana. Bieži vien tas nav treniņu uzmanības lokā, bet ķermeņa svara pavadīšanas kontrole nodrošinās bumbai vēlamo virzienu. Tiklīdz piespēle ir izdarīta, seko virzienam, kur bumbai vajadzētu lidot un saglabā šo ķermeņa pozu.

Ķermeņa pieturēšana un bumbas pavadīšana padara saskari ar bumbu tīrāku un palīdz veidot piespēles modeli/paraugu prātā (respektīvi, smadzeņu neironi sāk veidot asociāciju starp labu formu un izjūtu ar labu piespēli, kas palīdz apgūt šo tehniku ātrāk).

Pavadot bumbu, parasti ķermeņa svars ieņem to pašu virzienu, kurā bumba tikko aizlidoja. Un tas ir labi, jo nozīmē, ka spēlētājs var veikt atbilstošu lomu. Tomēr, ja volejbolists ir gremdētājs, kas tikko ir veicis piespēli, pavadīšana var novirzīt viņu no gremdes pozīcijas. Daudzi spēlētāji pēc serves uzņemšanas nespēj izdarīt sitienu, jo pēc sarežģītas serves nespēj savlaicīgi pārvietoties uz gremdēšanas pozīciju. Secība pēc uzņemšanas – piespēle, un tikai tad uzbrukums.

Kaut gan serves uzņemšana sastāda 15,3% no visām spēļu darbībām volejbolā, tomēr tas ir viens no svarīgākajiem pamata paņēmieniem spēlē, atšķirībā no klasiskā volejbola. Šim paņēmienam ir ļoti liela nozīme gan nākošajās darbībās gan arī spēles rezultātam (Lapiņš, 2004).

Bumbas saskares laiks ar volejbolista rokām ir ļoti īss. Nepareizs roku leņķis, vai arī stāja izpildot darbību veicina kļūdas iespējamības palielināšanos. Tāpēc spēlētājus agrā vecumā, kad veidojas spēlētāja tehnika un kustību atmiņa ir ļoti svarīgi radināt pie pareizas tehnikas, lai tā iestrādājas automātiski.

1.5 Serves uzņemšanas taktika

Taktikas un tehnikas savstarpējā mijiedarbība ir ļoti būtiska. Komanda nekad nespēlēs ātrāk un labāk kā to atļauj tehniskā sagatavotība. Nevienu taktisko ideju, lai cik jauna tā būtu, nevar atdzīvināt komandu. Idejas īstenošanai nepieciešams kaut kas vairāk, nekā spēj komandas spēlētāji, kā arī komandas kopējais sniegums ir atkarīgs no kļūdu un pozitīvo darbību skaita, tādos elementos, kā uzņemšana, serve, uzbrukums (Drikos, S., Kountouris, P., Laios, A., Laios, Y, 2009.).

Galvenie faktori, kas nosaka komandas, kā arī atsevišķu spēlētāju taktiku – volejbola spēles noteikumi, tehnisko paņēmienu izpildes līmenis un spēlētāju fiziskā, psiholoģiskā sagatavotība. Spēles taktika ir spēlētāju cīņas vadīšanas māksla, izmantojot individuālo, grupu un komandas darbību. Galvenais taktikas uzdevums ir konkrētos apstākļos, pret konkrētu pretinieku noteikt spēles organizēšanas formu, līdzekļus un veidu (Altbergs, Grāvītis, 1984; Scates., Linn., Kowalick, 2003).

Veiksmīgu volejbolista taktisko darbību spēlē, izdala trīs faktoros:

- Augsts speciālo īpašību attīstības līmenis- sarežģītas reakcijas ātrums, ātra atbildes darbība, orientēšanās laikā un telpā, taktiskā domāšana u.c.;
- Augsts tehnisko paņēmienu izpildījuma līmenis sarežģītās spēles situācijās;
- Cieši apvienoti abi iepriekšējie faktori, kas izsaka spēlētāju augsti individuālo un kolektīvo taktikas līmeni uzbrukumā un aizsardzībā.

Spēlēs taktika iedalās individuālajā, grupu un komandas spēlētāju darbībā, kas tiek pielietota cīņā ar pretinieku komandu. Sportista darbību, kas virzīta uz konkrētu taktisko

uzdevumu risināšanu noteiktā spēles momentā ir individuālā darbība. Divu vai vairāku spēlētāju darbība kas virzīta uz noteiktu uzdevuma izpildi uzbrukumā un aizsardzībā, sauc par grupas darbību. Visas komandas spēlētāju darbību, kas virzīta uz noteiktu uzdevuma izpildi uzbrukumā un aizsardzībā, sauc par komandas darbību (Misiņš, 1972; Miskin, Fellingham, Florence, 2010).

Servju uzņemšanā ļoti svarīga ir spēlētāju psiholoģiskā stabilitāte. Pētījumi, kuri izdarīti ar augstas klases sportistiem rāda, ka izvēles reakcijas šiem sportistiem nav pastāvīgas. Tā ir atkarīga no cilvēka organisma dažādu sistēmu stāvokļa. Pirmkārt no centrālās nervu sistēmas stāvokļa. (Miller, 2005; Lidor, Ziv, 2010.).

Spēlētāju taktiskā domāšana ir aktīva. Uzņemot servi, jāregulē savas kustības un muskuļu spēks saistībā ar partnera atrašanās vietas novērtēšanu. Novērtējot situāciju, spēlētājs izdomā savu darbību, pieņemot pareizu lēmumu attiecīgajā situācijā un ātri un precīzi realizēto. Grupu sadarbībā nepieciešama domāšana ar augsti attīstītu telpas un laika izjūtu, operatīvu situācijas novērtēšanu un lēmumu pieņemšanu. Spēlētājam veiksmīgai darbībai laukumā nepieciešams redzes-motorā koordinācija, precīza un diferencēta darbība laukumā un laika izjūta. (Krepša, 2003; Misiņš, 1972).

Veiksmīgai servju uzņemšanai nepieciešama arī stabila nervu sistēma. Spēlētāji ar nestabilu nervu sistēmu bieži nelabvēlīgi ietekmē komandas darbību laukumā, un rada punktu zaudēšanu, uzņemot serves. Neuzņemot serves atkārtoti, sportistam rodas baiļu sajūta, neticība savām spējām. Tāpēc treniņos nepieciešams veltīt laiku volejbolistu psiholoģiskajai sagatavotībai. (Krepša, 2012).

Tāpat arī šo elementu ir ļoti svarīgi, ir regulāri iekļaut ikdienas treniņu procesā, jo regulāri izpildot kādas darbības tajās veidojas stabilitāte. Tāpat arī lai pilnveidotu, kustības, iemaņas, un fiziskās īpašības, kas nepieciešamas servju uzņemšanā, agrākā vecumā var izmantot dažādas rotaļas. (Krepša, 2012; Krepša, 2006.; Lapiņš, 1997.).

Visbiežāk volejbolā izmanto taktiku servēt pa pretinieku vājāko uzņēmēju, vai arī to kurš atrodas pie tīkla, lai apgrūtinātu nākamās darbības uzbrukumā.

2 DARBA UZDEVUMI, PĒTĪJUMU METODES UN PĒTĪJUMA ORGANIZĀCIJA

2.1 Darba uzdevumi

Pamatojoties uz izvirzīto darba mērķi un hipotēzi, izvirzīju konkrētus darba uzdevumus, lai sasniegtu iecerēto mērķi:

1. Izanalizēt literatūras avotus, volejbola vēsturi, volejbola serves uzņemšanas tehniku par volejbolistu tehnisko paņēmieni iespējām un metodēm,

Darba autors Izanalizējot literatūras avotus iegūšu papildus zināšanas par volejbolu, volejbola tehniku un serves uzņemšanu, kā arī zināšu kādām metodēm sekmīgāk pilnveidot to .

Noteikt 15-16 gadus vecu volejbolistu serves uzņemšanas precizitāti volejbolā, pirms konstatējošā eksperimenta Rīgas volejbola skolā, izmantojot kontrolvingrinājumus.

Veicot testu tiks iegūti dati par audzēkņu serves uzņemšanas precizitāti.

2. Noteikt audzēkņu psiholoģisko sagatavotību (stressa stāvokli).

Veikt psiholoģisko testu par stresu, lai saprastu, vai audzēkņi ikdienā izjūt stresu un cik lielā mērā tas var ietekmēt viņu sniegumu

3. Izstrādāt un aprobēt vingrinājumu kopumu volejbola serves uzņemšanas precizitātes uzlabošanai.

Izveidot vingrinājumu kopumu, ko audzēkņi regulāri pildīs ,lai rādītāji serves uzņemšanā uzlabotos.

4. Noteikt izstrādātā treniņu kopuma efektivitāti

Apkopojot rezultātus pēc atkārtota testa veikšanas, secināšu cik efektīvs būs manu izstrādāto vingrinājumu kopums uz serves uzņemšanas precizitātes uzlabošanu.

2.2 Pētījuma metodes

Lai īstenotu izvirzītos darba uzdevumus, tika pielietotas šādas pētīšanas metodes:

1. Literatūras avotu apskats.
2. Kontrolvingrinājumu metode.
3. Psiholoģiskais tests.
4. Konstatējošais eksperiments.
5. Matemātikas statistikas analīze

2.2.1 Literatūras avotu izpēte un analīze

Literatūras avotu izpēte un analīze ir ļoti svarīga jebkura pētnieciskā darba sākumā, jo tā ne tikai palīdz izprast teorētisko pamatu, bet arī sniedz būtisku ieguldījumu izvirzīto hipotēžu un uzdevumu realizācijā. Iegūtās zināšanas par konkrēto jomu ļauj izstrādāt sakārtotu, metodiski pamatotu pieeju, kas ir būtiska, lai veiksmīgi veiktu pētniecisko darbu. Apskatot un analizējot pieejamo literatūru par volejbola vēsturi, spēles attīstību, metodēm, taktiku un tehnikas pilnveidošanu es, kā studējošais, varu izveidot skaidru izpratni par šiem aspektiem un attiecīgi pielāgot savu izpētes plānu. Literatūras avotu analīze ļauj iegūt detalizētāku un padziļinātu skatījumu uz šo sporta veidu, kā arī palīdz noteikt svarīgākos aspektus, kas var ietekmēt gan teorētisko bāzi, gan praktisko pielietojumu. Šajā pētījumā esmu apskatījis un analizējis kopumā 40 dažādus literatūras avotus, no kuriem 16 ir publicēti angļu valodā, kas ļāva iegūt plašāku un dažādāku skatījumu uz volejbolu, balstoties uz ārzemju pieredzi un zinātniskajiem pētījumiem. Angļu valodā publicētie avoti bieži sniedz detalizētu informāciju par jaunākajiem pētījumiem, tendencēm un praktiskajiem risinājumiem, kas ļauj izprast volejbola tehnikas un taktikas pilnveidošanu globālā mērogā. Šī starptautiskā pieredze sniedz vērtīgu informāciju un palīdz labāk novērtēt, kā šīs zināšanas var tikt pielietotas vietējā kontekstā, lai uzlabotu spēlētāju sniegumu un treniņu metodes. Apskatīto avotu analīze ļāva ne tikai apgūt jau zināmu informāciju par volejbolu, bet arī uzzināt jaunas tendences un pētījumu virzienus, kas saistīti ar spēles tehnikas un taktikas

pilnveidošanu. Tas ietver gan spēlētāju fizisko sagatavotību, gan jaunu treniņu metožu izstrādi, gan arī inovācijas volejbola stratēģijās un spēles dinamikā. Šāda veida dziļāka literatūras avotu izpēte ir svarīga, jo tā nodrošina plašu teorētisko pamatu, uz kuru var balstīt praktiskos pētījumus un testējumus.

Turklāt šī analīze palīdz iegūt jaunas idejas un dažādas pieejas, kas ir būtiskas, lai pilnveidotu treniņu procesus un uzlabotu spēlētāju prasmes. Tas arī ļauj pielāgot treniņu metodes un pieejas atbilstoši jauniem pētījumiem un pieņēmumiem, kas var mainīt esošos treniņu procesus un taktikas. Bez dziļas literatūras analīzes pētījumi varētu būt virspusēji un nebūtu pietiekami pamatoti, tāpēc šī izpēte ir būtiska, lai nodrošinātu darba kvalitāti un spēju piedāvāt pamatotus un argumentētus secinājumus.

Kopumā literatūras avotu analīze ir svarīga ne tikai teorētisko jautājumu izpētei, bet arī praktiskajam pielietojumam, jo tā palīdz iegūt vērtīgu informāciju par to, kādas metodes, tehnoloģijas un pieejas ir efektīvas konkrētā sporta veida attīstībā. Tādējādi pētījuma veiksmīga īstenošana ir atkarīga no spējām apvienot teorētiskās zināšanas ar praktisko pieredzi un adaptēt tās konkrētajā pētījumā un pētnieciskajā darbā. Analizējot gan teorētiskos, gan praktiskos avotus, pētījumā var sasniegt objektīvu un argumentētu izpratni par aktuālajiem jautājumiem, kas ir svarīgi un nozīmīgi spēles līmeņa uzlabošanai, zināšanu bāzes paplašināšanai, kā arī ļauj rast jaunas idejas un novatoriskas pieejas nākotnes attīstībai.

2.2.2 Kontrolvingrinājumu metode

Lai uzlabotu un pilnveidotu audzēkņu sniegumu konkrētajā darba autora izvēlētajā volejbola elementā, izstrādāju vingrinājumus speciāli priekš servju uzņemšanas. Vingrinājumi sastāv no specifiskiem uzdevumiem tieši volejbolam, kas paredzēti pareizas servju uzņemšanas tehnikas attīstīšanai, kāju darbības ātruma uzlabošanai un spēju precīzi novērtēt bumbas lidojuma trajektoriju. Šie volejbola vingrinājumi ir paredzēti volejbola spēlētājiem, kuri vēlas uzlabot savu spēju efektīvi uzņemt servi un ātri reaģēt uz dažādiem serviem. Vingrinājumi ir īpaši noderīgi spēlētājiem, kuriem ir svarīgi uzlabot pārvietošanās ātrumu, precizitāti un uzņemšanas tehniku pēc straujas pārvietošanās no tīkla.

Tie ir piemēroti gan iesācējiem, kuriem jāattīsta pamata kustību koordinācija un uzņemšanas prasmes, gan pieredzējušiem spēlētājiem, kuri vēlas pilnveidot spēju reaģēt uz dažādām serviem un uzņemt bumbu pareizajā pozīcijā. Vingrinājumi īpaši derēs libero un ceturtās zonas spēlētājiem, kuriem ir biežāk jāuzņem servi un jābūt spējīgiem ātri pārvietoties pa laukumu. Tāpat tie var būt noderīgi visiem spēlētājiem, kuri vēlas uzlabot ātrumu un efektivitāti spēles laikā.

Spēlētājs sāk pie tīkla, laukuma sānu un gala līnijas, un pēc tam strauji pārvietojas laukumā, lai pareizi uzņemtu bumbu, kas tiek servēta no pretējā laukuma gala. Uzņēmējam jāpaliek koncentrētam, skatoties uz bumbu, lai tā būtu priekšā ķermenim un uzņemšana būtu veiksmīga. Bumbu uzņem ar sev ērtāko tehniku, piemēram, augšējo vai apakšējo piespēli, atkarībā no tās trajektorijas. Vingrinājums palīdz uzlabot ātrumu, precizitāti un spēju veikt uzņemšanu no dažādiem laukuma stūriem, kas ir būtiski volejbola spēlē.

Šie uzdevumi arī ir paredzēti, lai efektīvi un ātri varētu noreāģēt uz dažādiem pretinieku servju veidiem. Kā arī vingrinājumi ir paredzēti tam, lai attīstītos spēlētāju prasme atrast pareizo vietu laukumā un ķermeņa stāvokli serves uzņemšanai, kas mēdz būt izšķiroši ātras spēles gadījumā. Vingrinājumos arī tiek uzlabota tāda prasme kā reakcija un ātrums, kas veicina ātrāku un precīzāku kustību izpildi. Tādējādi, vingrinājumi ne tikai uzlabo tehnisko sagatavotību, bet arī attīsta citas ļoti nozīmīgas īpašības, kas ir svarīgas, lai spēlētāji efektīvi uzņemtu pretinieku raidītās serves, un veiksmīgi reaģētu uz mainīgajām spēles situācijām. Katrs no treniņa elementiem tiek rūpīgi izvēlēts un izstrādāts, balstoties uz novērojumiem, personīgo pieredzi, literatūru, novēroto iepriekšējos treniņos. Galvenais mērķis pildot uzdevumus ir vispusīga attīstība un snieguma uzlabošanās servju uzņemšanā.

2.2.3 *Psiholoģiskais tests*

Servju uzņemšanā liela nozīme ir psiholoģiskajai stabilitātei, jo neuzņemot serves atkārtoti, sportistam rodas baiļu sajūta, neticība savām spējām, un ātri zūd pārliecība. Tas var radīt situācijas, kad spēlētājs vairs nevar koncentrēties uz savu uzdevumu un pieļauj kļūdas, kas ietekmē viņa spēles sniegumu. Šādos brīžos nepieciešama īpaši spēcīga psiholoģiskā noturība, jo ja pretinieku komanda izvēlas spēles taktiku, lai servētu tikai pa vienu uzņēmēju, kurš no visiem uzņem serves vissliktāk, tad šāda pieeja var radīt papildus spiedienu un izolētības sajūtu. Uzņēmējam rodas sajūta, ka viņš ir kļuvis par "vājāko" ķēdes posmu, un šāda domāšana var būtiski pasliktināt viņa sniegumu. Tas parāda, cik būtiski ir ne tikai tehniskie, bet arī psiholoģiskie aspekti volejbolā, jo spēja saglabāt vēsu prātu pat stresa situācijās var būt izšķiroša.

Lai labāk izprastu šo problēmu, es izvēlējos veikt psiholoģisko testu par stresu, lai saprastu, vai audzēkņi ikdienā izjūt stresu un cik lielā mērā tas var ietekmēt viņu sniegumu. Pētījums parādīja, ka stress ir sastopams praktiski katra cilvēka dzīvē, bet tas īpaši izpaužas jauniešiem, kuriem ir daudz saistīto pienākumu un prasību. Skolā viņiem ir jāpilda pārbaudes darbi, ieskaites, jāstrādā pie projektiem, kā arī jāpielāgojas sporta treniņiem, pulciņiem un mājasdarbiem, kas var radīt papildu uztraukumu. Stress ir iekšējs psiholoģisks stāvoklis, kas rodas pat tad ja nav reāla drauda, un tas var rasties dažādu iemeslu dēļ. Tomēr, atkarībā no tā, kā notikums tiek uztverts, reakcija var būt ļoti atšķirīga kādam tas var kalpot par motivāciju, savukārt citam tas var radīt paralīzi vai trauksmes sajūtu.

Pārsvarā lielākajā daļā no situācijām, kad cilvēks piedzīvo stresu, organisms reaģē diezgan līdzīgi, tiek paātrināts sirds ritms, palielinās asinsspiediens, saspringst muskuļi, kļūst apgrūtināta elpošana un izteiktākas kļūst negatīvās emocijas, piemēram, trauksme, dusmas vai bailes. Šāda reakcija var ievērojami samazināt spēju koncentrēties, domāšana kļūst lēnāka un neprecīza, kas tieši ietekmē spēlētāja sniegumu laukumā. Trauksmes ietekmē samazinās reakcijas ātrums un spēlētāja spējas pielietot savas prasmes pareizā veidā, kas var novest pie tehniskām kļūdām vai pat nopietnākiem pārkāpumiem spēles laikā. Šādās situācijās spēlētājs var kļūt par "vājāko saiti" komandā, un tas var būtiski ietekmēt komandas sniegumu kopumā.

Ikdienas dzīvē stress ir bieži sastopams faktors, tāpēc ir ārkārtīgi svarīgi sportistiem jau agrā vecumā mācīt, kā pārvaldīt savu stāvokli dažādās situācijās, lai tas neietekmētu viņu sniegumu sportā. Patstāvīga uzturēšanās stresa stāvoklī var būt bīstama, jo tas ilgtermiņā var radīt veselības problēmas, piemēram, čūlas, astmu, sirds un asinsvadu slimības un citas veselības problēmas. Tāpēc ir ļoti svarīgi jau laicīgi identificēt ilgstoša stresa pazīmes un veikt nepieciešamos pasākumus, lai tās novērstu. Regulāri psiholoģiskie novērtējumi var palīdzēt atklāt trauksmi un sniegt sportistiem atbalstu, lai viņi varētu apgūt dažādus paņēmienus, kā cīnīties ar ietekmi un uzlabot savu psiholoģisko noturību.

Lai palīdzētu sportistiem attīstīt izturību pret stresu un trauksmi, ir iespējams veikt regulāras relaksācijas un meditācijas nodarbības, kas ļauj mācīties atslābināties un koncentrēties uz to, kas notiek tieši šajā brīdī. Meditācija palīdz sportistiem saglabāt skaidru prātu pat stresainos brīžos, veicinot emocionālo līdzsvaru un iekšējo mieru. Turklāt relaksācijas tehnikas var palīdzēt samazināt trauksmes fizioloģiskos efektus, piemēram, sirds ritma paātrināšanos un muskuļu sasprindzinājumu, kas uzlabo spēlētāju reakcijas ātrumu un koncentrēšanās spējas. Šādas prakses var sniegt ievērojamu labumu spēlētāju sniegumam, palīdzot viņiem saglabāt psiholoģisko noturību atbildīgajos spēles momentos, kas, savukārt, var uzlabot viņu kopējo sniegumu laukumā.

Galu galā psiholoģiskā noturība ir tikpat svarīga kā tehniskās prasmes, un tās attīstīšana ir nepieciešama, lai sportisti varētu uzlabot savu veiktspēju, saglabājot pārliecību pat grūtākajos brīžos. Tāpēc treniņos jāiekļauj arī psiholoģiskā sagatavotība, lai palīdzētu spēlētājiem ne tikai attīstīt fizisko spēju, bet arī mentālās prasmes, kas viņiem palīdzēs tikt galā ar psiholoģiskiem šķēršļiem un sasniegt izcilību sportā.

2.2.4 *Konstatējošais eksperiments*

Lai veiktu mērījumus par audzēkņu servju uzņemšanas precizitāti, izstrādāju detalizētu mērījumu protokolu, kas ietver datus par planējošo un gremdservju uzņemšanu. Mērķis bija uzskaitīt no kopējā servju skaita, cik reizes audzēknis spēj uzņemt serves precīzi, cik reizes notiek kļūdas un cik reizes serves tiek uzņemtas ar viduvēju kvalitāti. Šāda pieeja ļauj iegūt visaptverošu priekšstatu par audzēkņu progresu un viņu spēju uzņemt dažādu veidu serves. Piemēram, no 40 servei izmantoju 20 planējošas serves un 20 gremdserves, kas tika izpildītas taisnā virzienā no pretējā laukuma gala līnijas, ļaujot novērtēt uzņemšanas kvalitāti dažādos apstākļos.

Mērījumu veikšanai izmantoju speciālu Ball Gun 2023 serves mašīnu, kas ir aprīkota ar funkcijām, kas ļauj automātiski regulēt bumbas spēku, rotācijas ātrumu un serves virzienu. Šāda aprīkojuma izmantošana ir ļoti noderīga, jo tā nodrošina lielu precizitāti un regularitāti, kā arī spēju izpildīt serves ar vienādu spēku un trajektoriju. Šo īpašību dēļ, atšķirībā no cilvēka izpildītām servēm, tiek nodrošināts, ka audzēkņi tiek pakļauti līdzīgiem apstākļiem katrā mērījumu reizē, kas veicina precīzāku un objektīvāku datu iegūšanu. Tas ļauj nodrošināt augstu testēšanas atbilstību un novērst iespējamās kļūdas, kas varētu rasties cilvēka faktora dēļ.

Testus veicu divas reizes, pirms treniņu pilnveidojošo vingrinājumu uzsākšanas un pēc 1 mēneša regulāras treniņu prakses. Audzēkņi šajā periodā veica vingrinājumus 3 reizes nedēļā, veicot 20% no kopējā treniņa laika servei un uzņemšanai, saglabājot parasto treniņu skaitu, kopumā 12 treniņos. Šāda pieeja nodrošināja to, ka treniņos netika palielināts slodzes apjoms, bet tika veikti mērķtiecīgi vingrinājumi, kas pilnveidoja audzēkņu uzņemšanas prasmes.

Pēc 1 mēneša intensīva treniņa veiksmīgi veicu atkārtotu testēšanu, kas ļāva salīdzināt datus ar pirmo testēšanas reizi. Šī analīze sniedza ļoti svarīgu ieskatu par audzēkņu progresu. Salīdzinot rezultātus, bija iespējams novērtēt ne tikai uzņemšanas precizitātes uzlabojumus, bet arī izdarīt secinājumus par treniņu efektivitāti. Šāda veida mērījumi ļauj precīzi noteikt, kuri aspekti no uzņemšanas tehnikas ir uzlaboti, un kādiem treniņu elementiem nepieciešama papildu uzmanība. Tas arī sniedz iespēju novērtēt, cik efektīvi treniņi ir ietekmējuši spēlētāju spēju uzņemt dažādas serves, un kā šie uzlabojumi attiecīgi ietekmējuši viņu spēles līmeni kopumā.

Šādas atkārtotas mērījumu sesijas sniedz ļoti vērtīgu informāciju, kas var tikt izmantota, lai pielāgotu turpmākos treniņu plānus, veicot mērķtiecīgus uzlabojumus atbilstoši iegūtajiem rezultātiem. Mērījumi ļauj ne tikai novērtēt progresu, bet arī sniedz konkrētus datus, kas ir būtiski, lai izdarītu pamatotus secinājumus par treniņu efektivitāti un palīdz uzlabot spēlētāju individuālās prasmes.

Ballgun 2023 ir īpaši paredzēta treniņu procesa uzlabošanai, ļaujot trenēt gan serves, gan spēli aizsardzībā. Šī tehnoloģija dod iespēju precīzi iestatīt serves maksimālo ātrumu līdz 100km/h, nodrošinot spēlētājiem reālistiskus apstākļus, lai treniņos varētu pilnveidot elementus kas ir maksimāli pietuvināti spēles apstākļiem. Mainot serves veidu un spēku, bumbas rotāciju, virzienu ierīce palīdz audzēkņiem attīstīt pareizu tehnisko izpildījumu, un iegūt lielu atkārtojumu skaitu konkrētām kustībām un pozīcijām. Šāda sistemātiska un tehnoloģiski uzlabota treniņu pieeja ir ļoti būtiska spēlētāju tehnisko prasmju attīstībai un snieguma paaugstināšanai, kā arī papildus sniedz iespēju treniņos pilnveidot spēles situācijas kurās ir nepieciešams liels servju vai uzbrukuma sitienu atkārtojumu skaits (Takeoff, 2023).

Lai varētu novērtēt, vai konkrētā uzņemšana ir bijusi ideāla, pozicionāla vai atbilstoša kļūdai, un kāds ir bijis serves veids, ir nepieciešams apskatīt kritērijus no volejbola statistiķu mācību materiāla.

Kā planējošu servi raksturo tādu, kurā bumba planē un nerotē, parasti bumba lido ar mazāku ātrumu un maina trajektoriju.

Kā gremdservi raksturo servi, kurā bumba rotē, un lido ar lielāku ātrumu, kā planējošā servē, un ar stabilu trajektoriju.

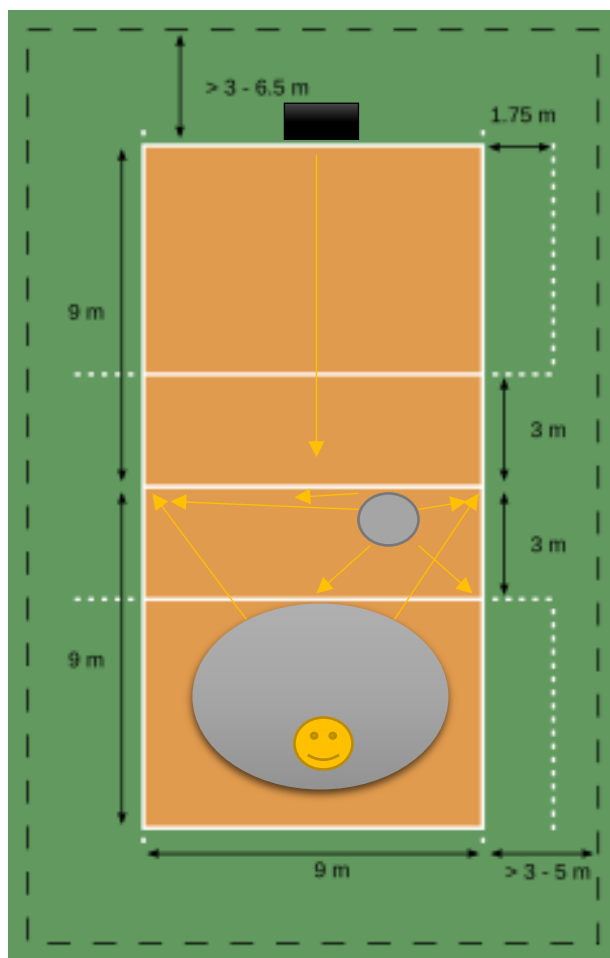
Kā kļūdu novērtē uzņemšanu, pēc kuras uzreiz tiek zaudēts punkts, no uzņēmēja atsitiena bumba atsit pret grieztiem, sienu, grīdu, lido pāri tīklam vai citam komandas biedram nav iespējams izpildīt otro piespēli.

Pozicionālu uzņemšanu novērtē, kā tādu pēc kuras ir iespējams komandas biedram izpildīt otro piespēli, ar diviem uzbrukuma variantiem, jeb ir iespējams izpildīt "cēlienu" uz divām uzbrucēju pozīcijām 4. un 2. zonā.

Ideāla serves uzņemšana tiek novērtēta, kad ir iespējams, bumbu pēc uzņemšanas piespēlēt visiem laukumā esošajiem uzbrucējiem, jeb bumba lido ar trajektoriju apmēram 3-4 m augstumā, un piezemējas pie tīkla starp 2. un 3. zonu.

Serves uzņemšanu ir iespējams novērtēt dažādi, kā arī nekad nebūs divas vienādas uzņemšanas, vienmēr pastāvēs dažādas atšķirības (Data volley, 2015).

Lai izprastu kā šie kritēriji izskatās volejbola laukumā nepieciešams apskatīt 5. attēlu.



5.attēls. Serves uzņemšanas precizitātes novērtējums (Data volley, 2015).

Attēlā ar lielāko pelēkas krāsas ovālu apzīmē zonu, kurā bumbai paliekot pēc serves uzņemšanas to novērtē, kā pozicionālu. Ar dzeltenajām bultām apzīmē abus iespējamus 2. piespēles virzienus, lai bumbu piespēlētu kādam no uzbrucējiem. Ar melno taisnstūri apzīmē servētāju, un ar dzelteni ovālu serves uzņēmēju.

Ar mazāka izmēra ovālu apzīmē zonu, kurā bumbai pēc uzņemšanas nonākot, tā tiek uzskatīta par ideālu. Šajā pozīcijā ir iespējams piespēlēt visiem uzbrucējiem.

Kā kļūdu interpretē, kad uzņemšana neiekļaujas nevienā kategorijā.

2.2.5 *Matemātikas statistikas analīze*

Matemātikas statistika ir būtisks un neaizstājams instruments šajā pētījumā, kas ļaus precīzi novērtēt un salīdzināt audzēkņu sniegumu pirms un pēc treniņu cikla, izmantojot vidējos rādītājus un citas statistikas metodes. Šāda pieeja sniedz iespēju objektīvi analizēt datus un sīkāk izpētīt, kā treniņu programma ietekmē spēlētāju veiktspēju, ņemot vērā skaitliskās atšķirības treniņu efektivitātē. Ar statistikas palīdzību tiks izpētīta serves uzņemšanas precizitāte, kas ir viens no galvenajiem parametriem volejbola spēles laikā.

Pirmkārt, tiks apkopoti dati par audzēkņu serves uzņemšanu, ņemot vērā dažādas kategorijas, piemēram, no kopējā servju skaita tiks uzskaitīts, cik serves ir bijušas neuzņemtas, cik uzņemtas ar vidēju (pozicionālu) precizitāti un cik uzņemtas ideāli. Šāda detalizēta statistika ļaus precīzi novērtēt, kā mainās spēlētāju sniegums pēc treniņu cikla, kā arī identificēt konkrētus uzlabojumus vai trūkumus katrā kategorijā. Šo rādītāju analīze būs ļoti noderīga, lai noteiktu, kuri spēlētāji ir progresējuši visvairāk, un vai ir kādi specifiski faktori, kas varētu ietekmēt viņu uzņemšanas precizitāti.

Turklāt, salīdzinot datus pirms un pēc treniņu cikla, būs iespējams novērtēt arī to, vai audzēkņi labāk uzņem kādu konkrētu serves veidu, piemēram, gremdserves vai planējošās. Šī analīze palīdzēs izprast, vai audzēkņi ir spējusi uzlabot savas spējas attiecībā uz konkrētu serves veidu, vai arī ir kādi izaicinājumi, ar kuriem viņi saskaras, uzņemot dažādus serves veidus. Turklāt tiks veikta secinājumu izdarīšana par kopējo uzņemšanas sniegumu: cik daudz uzņemšanas reizēs sniegums ir mainījies individuāli un kolektīvi, kas palīdzēs izprast treniņu efektivitāti.

Kā arī tiks veikts Stjudenta pāru t-tests, lai izmantotu šo statistikas metodi priekš divu saistītu paraugu vidējo lielumu salīdzināšanas un pārbaudītu, vai pastāv nozīmīga atšķirība starp tiem. Tiks salīdzināti mērījumi pirms treniņu procesa uzsākšanas un pēc, un secināts pēc aprēķinātā rezultāta vai treniņu process ir bijis iedarbīgs.

Šāda statistikas analīze ne tikai sniegs konkrētus un skaidrus rezultātus par katra spēlētāja progresu, bet arī palīdzēs uzlabot treniņu procesu, precizējot treniņu programmu un individuālo pieeju katram audzēknim. Statistikas rādītāji būs noderīgi, lai sagatavotu pārskatāmus un argumentētus rezultātus, kas var tikt iekļauti zinātniskajās publikācijās un citu profesionālu analīžu kontekstā. Šāda detalizēta pieeja ļaus ne tikai uzlabot treniņu kopumu, bet arī palīdzēs novērtēt katra spēlētāja individuālo meistarību un rast iespējas turpmākai attīstībai. Šī statistikas analīze piedāvā dziļāku izpratni par treniņu programmas efektivitāti, palīdzot noteikt tās stiprās un vājās puses. Tā kā šī pieeja ir datu balstīta, tā sniedz objektīvu skatījumu uz treniņu rezultātiem, kas ļaus ne tikai uzlabot esošo pieeju, bet arī rast jaunas idejas turpmākajiem treniņiem. Pētījuma laikā iegūtie dati un secinājumi var kalpot par pamatu nākotnes treniņu plānošanai, palīdzot treneriem un spēlētājiem pilnveidot savu darbību, kā arī atklāt jaunas metodes, lai vēl vairāk uzlabotu spēlētāju sniegumu un sagatavotību.

2.2.6 *Vecumposma izvēles pamatojums*

15-16 gadu vecumā, kad jaunieši atrodas pubertātes procesā, notiek ievērojamas fizioloģiskas pārmaiņas, kas padara šo laiku īpaši svarīgu sportiskās attīstības ziņā. Šajā vecumposmā ķermenis piedzīvo lielu izaugsmi un attīstību, kas būtiski ietekmē volejbola spēlētāja prasmju apguvi un pilnveidošanu, tostarp servju uzņemšanu. Pilnveidojot šo prasmi, spēlētāji var iegūt ievērojamas priekšrocības gan no fiziskā, gan psiholoģiskā viedokļa.

Šajā vecumā pieaug muskuļu masa, spēks un koordinācija, taču tajā pašā laikā skeleta un muskuļu sistēma joprojām ir attīstības stadijā, un to var ietekmēt smagas slodzes vai nepareizi veiktas kustības. Pilnveidojot servju uzņemšanu, tiek uzlabota gan ķermeņa koordinācija, gan muskuļu spēks, kas ir nepieciešams, lai efektīvi un precīzi reaģētu uz dažādiem serves veidiem. Turklāt servju uzņemšana prasa ne tikai spēku, bet arī izturību un kustību precizitāti, kas ir īpaši

svarīgi, jo volejbolā spēles ilgums var būt ļoti mainīgs. Pusaudžu vecumā tiek attīstīta arī ātrāka reakcija un labāka orientācija telpā, kas ir būtiski, lai ātri uzņemtu spēcīgas un ātras serves.

Fizioloģiskās izmaiņas ietekmē arī spēlētāja psiholoģisko izturību. Pubertātes laikā pieaug emocionālie un psiholoģiskie izaicinājumi, jo notiek izmaiņas ne tikai fiziskajā, bet arī emocionālajā stāvoklī. Efektīva servju uzņemšana šajā vecumā palīdz uzlabot pašpārlicinātību un samazina kļūdu skaitu spēlē. Ja pusaudzis var ar pārliecību uzņemt dažādus serves veidus, viņš arī spēj saglabāt mieru un koncentrēšanos spiediena situācijās. Tas ir būtiski, jo psiholoģiskā izturība un spēja pārvarēt grūtības spēles laikā ir ļoti svarīgas nākotnes sniegumam.

Turklāt šajā vecumā ir svarīgi pilnveidot servju uzņemšanu, jo pusaudžiem ir lielākas spējas ātri apgūt jaunas prasmes. Šis vecums ir optimāls tehnisko iemaņu attīstībai, jo ķermenis ir pietiekami elastīgs, lai veiktu dažādus vingrinājumus, un nervu sistēma joprojām ir ļoti plastiska, kas ļauj efektīvi apgūt jaunas kustības un tehniku. Ja šajā vecumā tiek pievērsta liela uzmanība servju uzņemšanai, tad pieaugušo vecumā, kad spēlētāja ķermenis ir pilnībā attīstījies, tas ļaus izpildīt šo uzdevumu daudz efektīvāk.

Šajā fizioloģiskajā posmā, kad muskuļi vēl joprojām attīstās, ir arī svarīgi uzmanīties no pārmērīgas slodzes un nodrošināt pareizu treniņu un atpūtas līdzsvaru. Tāpēc servju uzņemšanas pilnveidošana šajā vecumposmā ir ne tikai tehniskā, bet arī fizioloģiskā sagatavotība, kas palīdz veidot spēlētāja ķermeni un uzlabot spēles sniegumu ilgtermiņā. (Pontaga, 2012).

2.3 Darba organizācija

Darbu sāku ar literatūras avotu meklēšanu, lai nodrošinātu nepieciešamo teorētisko pamatu un izpratni par izvēlēto pētījuma tēmu. Lielākoties izmantoju grāmatas, kas pieejamas skolas bibliotēkā, un rakstus no dažādiem interneta resursiem. Kopumā analizēju 44 dažādus avotus, kas attiecas uz volejbolu un tā tehniskajiem elementiem. Šis sākotnējais solis bija ļoti svarīgs, jo ļāva iegūt vispusīgu pārskatu par volejbola tehniskajiem aspektiem, īpaši par servju uzņemšanu, kas bija galvenais elements manā pētījumā. Tādējādi es spēju izveidot pamatotu teorētisko pamatojumu savai izvēlētajai tēmai, kā arī saprast nepieciešamību pēc pilnveidošanas, lai uzlabotu audzēkņu prasmes.

Pētījumu veicu, izvēloties testēt Rīgas Volejbola skolas trenera Māra Vensberga trenētos U-16 grupas zēnus, kuri aktīvi piedalās Latvijas jaunatnes čempionātā. Pētījums ilga 4 nedēļas, sākot no 12. februāra līdz 12. martam. Treniņi tika organizēti trijās dažādās Rīgas lokācijās, proti, Rīgas 21. vidusskolā Tomsona ielā 35, LU Rīgas 1. medicīnas koledžā Tomsona ielā 37, un Natālijas Draudziņas vidusskolā Bruņinieku ielā 24A. Šo vietu izvēle nodrošināja pietiekamu infrastruktūru un apstākļus, lai veiktu pētījumu, kā arī ļāva dažādot treniņu vidi, kas pozitīvi ietekmēja sportistu sniegumu.

Pētījumā piedalījās 10 audzēkņi, kas ir aktīvi jaunie volejbolisti un piedalās Latvijas jaunatnes čempionātā. Pētījuma sākumā veicu testu, lai novērtētu audzēkņu serves uzņemšanas precizitāti. Šajā testā tika reģistrēts, cik veiksmīgi audzēkņi spēj uzņemt planējošas un gremdserves. Testēšanas laikā tika ņemta vērā ne tikai uzņemšanas precizitāte, bet arī spēlētāju reakcijas ātrums un spēja pielāgoties dažādiem servju veidiem.

Pēc testa veikšanas izstrādāju īpašu vingrinājumu kompleksu, kas bija vērsts uz servju uzņemšanas pilnveidošanu. Vingrinājumos tika iekļauti divi galvenie elementi – pārvietošanās pa laukumu un tehniski pareiza bumbas uzņemšana. Šie vingrinājumi tika izvēlēti, lai nodrošinātu abu uzņemšanas veidu attīstību un lai audzēkņi spētu pilnveidot savas prasmes gan tehniskajā, gan taktiskajā līmenī. Vingrinājumu kompleksu audzēkņi izpildīja 3 reizes nedēļā, 1 mēnesi, 20% no kopējā treniņu laika, kas ir 20 minūtes katrā treniņā. Šāds treniņu grafiks tika izvēlēts, lai saglabātu līdzsvaru starp intensīvu prasmju apguvi un nenoslogotu audzēkņus ar pārmērīgu slodzi. Šāda intensitāte ļāva audzēkņiem izstrādāt un nostiprināt prasmes, nezaudējot fizisko un emocionālo noturību.

Pēc 4 nedēļām veicu atkārtotu testēšanu, lai novērtētu, cik lielā mērā audzēkņiem ir uzlabojusies servju uzņemšanas precizitāte salīdzinājumā ar sākotnējiem rezultātiem. Testa laikā tika uzskaitīts, cik bieži audzēkņi bija spējuši veikt ideālas uzņemšanas, cik bieži tās bija viduvējas, un cik daudz kļūdu tika pieļautas. Šādi dati sniedza skaidru priekšstatu par treniņu efektivitāti un par to, vai izvēlētie vingrinājumi ir veicinājuši uzlabojumus audzēkņu spējas servju uzņemšanā. Salīdzinot sākotnējos rezultātus ar pēc treniņiem iegūtajiem, varēja novērtēt snieguma progresu un izdarīt secinājumus par treniņu ietekmi uz audzēkņu precizitāti un veiksmēm uz laukuma.

Pēc testēšanas veikšanas apkopoju un analizēju saņemtos datus, veicot statistisku analīzi, lai iegūtu objektīvus un precīzus secinājumus. Šī analīze palīdzēja novērtēt ne tikai individuālo progresu, bet arī ietekmi, ko treniņi ir atstājuši uz visiem audzēkņiem kopumā. Pētījuma laikā iegūtie dati sniedza noderīgu informāciju, kas var kalpot par pamatu nākotnes treniņu programmu izstrādei un jaunu pieeju attīstīšanai volejbola spēles pilnveidošanai jauniešu līmenī.

2.4 Serves uzņemšanas uzlabošanas vingrinājumu volejbolistiem aprobēšana un apkopošana

Sākot plānot vingrinājumus, ir būtiski veikt rūpīgu audzēkņu tehniskās un fiziskās sagatavotības novērtējumu kopā ar treneri. Šis solis ir ļoti nozīmīgs, lai nodrošinātu, ka izvēlētie uzdevumi ir atbilstoši katra spēlētāja individuālajai meistarībai un fiziskajām spējām, tādējādi veicinot maksimālu treniņu efektivitāti un uzlabojot spēlētāju vispārējo sniegumu. Novērtējot spēlētāju sagatavotību, tiek ņemts vērā ne tikai viņu tehnisko prasmju līmenis, bet arī fiziskā izturība, kustību ātrums un spēja pielāgoties dažādām spēles situācijām. Šāda pieeja palīdz izvēlēties vingrinājumus, kas ne tikai attīsta konkrētas volejbola prasmes, bet arī pilnveido spēlētāju vispārējo spēju strādāt pie savu fizisko īpašību uzlabošanas. Treneris, analizējot audzēkņu spējas, arī izteicās, ka viņa prioritāte ir audzēkņu serve uzņemšanas prasmju uzlabošana, kas viņaprāt, būtiski var palīdzēt uzlabot komandas kopējo spēli. Servju uzņemšana ir viens no sarežģītākajiem un tehniski izaicinošākajiem elementiem volejbolā, tāpēc treneris uzsvēra, ka tā ir nozīmīga sastāvdaļa, lai uzlabotu komandas sniegumu un sagatavotību nākamajām spēlēm. Šī iemesla dēļ es izvēlējos veidot vingrinājumus, kas īpaši koncentrējas uz ātru kāju pārvietošanos, jo tas ir viens no galvenajiem faktoriem veiksmīgai serve uzņemšanai.

Ātra kāju darbība volejbolā ietver spēju efektīvi un ātri mainīt savu pozīciju laukumā, lai ieņemtu pareizu stāju pirms serves uzņemšanas un sagatavotos nākamajai darbībai pēc tās. Šāda mobilitāte ļauj spēlētājiem labāk reaģēt uz bumbas lidojuma trajektoriju un izvēlēties piemērotāko uzņemšanas tehniku. Ja spēlētājs ir gatavs ātri mainīt savu pozīciju un atrast sev piemērotāko pozīciju, viņam būs lielākas iespējas pareizi uzņemt bumbu, pat ja serve ir ātra vai neparedzama. Tādējādi šāda veida vingrinājumi, kas attīsta ātru kāju pārvietošanos, ir ļoti svarīgi, lai uzlabotu spēlētāju sniegumu šajā jomā.

Vingrinājumos tiek iekļauta arī reakcijas ātruma uzlabošana, kas ir ļoti būtiska volejbolā. Spēlētājiem jāspēj ātri reaģēt uz dažādām situācijām, kas rodas laukumā, un izvēlēties piemērotāko uzņemšanas tehniku, pamatojoties uz pretinieka serves veidu, bumbas lidojuma trajektoriju un spēles dinamiku. Reakcijas ātrums ir īpaši svarīgs, jo volejbolā spēlētājiem ir tikai daži momenti, lai pieņemtu lēmumu par to, kā rīkoties ar bumbu. Ja spēlētājs nespēj ātri un efektīvi reaģēt, tas var novest pie kļūdām vai zaudētiem punktiem, tāpēc šāda veida treniņi ir ļoti nozīmīgi.

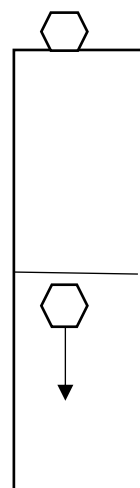
Papildus jau minētajām prasmēm, vingrinājumi tiek plānoti arī ar mērķi attīstīt koordināciju. Koordinācija ir nepieciešama, lai spēlētājs varētu efektīvi un precīzi izpildīt serve uzņemšanas elementus. Tā palīdz spēlētājiem labāk apvienot dažādas kustības – ātru kāju pārvietošanos, roku darbību un ķermeņa pozīciju – vienā saskaņotā un precīzā darbībā. Volejbolā koordinācija ir īpaši svarīga, jo spēlētājiem ir jāpārvalda daudz dažādu kustību vienlaicīgi un jābūt spējīgiem izpildīt tās precīzi zem spiediena, kad traucē vēl citi apstākļi.

Visu šo īpašību, kā ātra pārvietošanās, reakcijas ātruma un koordinācijas kopējā pilnveidošana veido spēlētāju tehnisko un fizisko sagatavotību. Šāda pieeja ne tikai palīdz uzlabot konkrētas prasmes servju uzņemšanā, bet arī pilnveido spēlētāju spējas vispārējā spēlē, kas ir būtiski viņu attīstībai volejbolā kopumā. Vingrinājumi, kas attīsta vairākas dažādas prasmes vienlaikus, nodrošina, ka spēlētāji kļūst daudzpusīgāki un efektīvāki laukumā, kas palīdz uzlabot viņu spēles kvalitāti un sagatavotību dažādām situācijām.

Kopumā, treniņu plāns, kas ietver šādas īpašības, ne tikai palīdz spēlētājiem uzlabot savu sniegumu serve uzņemšanā, bet arī veicina viņu vispārējo attīstību volejbolā, sniedzot viņiem iespēju labāk pielāgoties dažādām spēles situācijām un uzlabot savu spēli kopumā. Vingrinājumi, kas fokusējas uz šīm īpašībām, sniedz arī lielāku motivāciju, jo spēlētāji redz, ka viņu uzlabotās prasmes ne tikai uzlabo viņu individuālo sniegumu, bet arī palīdz komandai kopumā sasniegt labākus rezultātus. Sīkāk par pirmo vingrinājumu skatīt 1. tabulu.

2.4.1 Vingrinājumi serves uzņemšanas pilnveidošanai

1. tabula

Nr. p.k	Saturs	Apjoms	Intensitāte	Atpūta	Atkārtojumu skaits	Metodiskie norādījumi
1.	Serves uzņēmējs sākumā atrodas pie tīkla, tajā brīdī kad servētājs pamet bumbu virs sevis, lai servētu, uzņēmējs strauji atkāpjas no tīkla ar skatienu uz bumbu. Un izpilda uzņemšanu ar viņam ērtāko uzņemšanas veidu. Servētājs servi izpilda no pretējā laukuma gala līnijas taisnā virzienā.	20r	Vidēja	10 s	1	Svarīgi ātri pārvietoties, lai bumba uzņēmējam uzņemšanas brīdī būtu priekšā, nevis piemēram sānā. 

Šī tabula sniedz detalizētu un mērķtiecīgu pieeju treniņiem, kas paredzēti, lai uzlabotu spēlētāja spējas uzņemt bumbu pēc pretinieka serves. Uzdevums tiek veidots, ņemot vērā vairākus būtiskus elementus – ātrumu, veiklību, uzņemšanas tehniku un pareizu kustību organizāciju. Katrs no šiem aspektiem ir izskaidrots un iekļauts metodiskajos norādījumos, kas palīdz spēlētājam veikt uzdevumu efektīvāk un drošāk.

Ātrums un veiklība – Tabulā norādīts, ka pēc tam, kad servētājs izpilda serve un bumba sāk virzīties virzienā uz uzņēmēju, tas strauji atkāpjas no tīkla un izpilda uzņemšanu. Šāds uzdevums ne tikai attīsta ātru pārvietošanos, bet arī ļauj spēlētājam strādāt pie savas reakcijas ātruma un spējas pareizi izvēlēties optimālu pozīciju uzņemšanai. Pārliecība, ka uzņēmējs spēs ātri pārvietoties, ir būtiska, lai samazinātu kļūdu iespējamību, jo īpaši uzņemšanas brīdī.

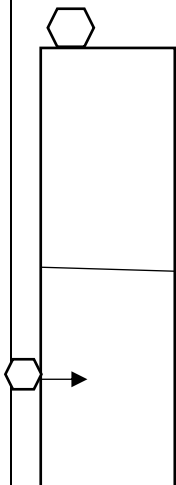
Uzņemšanas tehnika – Tabulā tiek uzsvērts, ka uzņēmējam jāizvēlas sev ērtākais uzņemšanas veids. Tas ir svarīgi, jo katram spēlētājam ir savas stiprās puses attiecībā uz to, kā vislabāk veikt uzņemšanu. Kāds varētu dot priekšroku zemāka līmeņa piespēlei, savukārt citiem varētu būt ērtāk uzņemt bumbu augstāk. Šāda pieeja ļauj katram spēlētājam pielāgot treniņu savām vajadzībām un prasmēm, veicinot lielāku efektivitāti un motivāciju, jo spēlētājs var izvēlēties tehniku, kas vislabāk atbilst viņa spējas un komforta zonai.

Intensitāte un atpūta – Tabulā norādīts, ka uzdevuma intensitāte ir vidēja, un atpūtas laiks starp atkātojumiem ir tikai 10 sekundes. Tas liecina, ka treniņš ir paredzēts, lai attīstītu uzņēmēja spēju ātri atjaunoties un saglabāt koncentrēšanos pēc katra uzņemšanas brīža. Īss atpūtas laiks arī veicina spēlētāja fizisko sagatavotību un gatavību nākamajai pieejai. Svarīgi ir, lai šāda veida treniņi ne tikai attīstītu tehniku, bet arī uzlabotu spēlētāja izturību un spēju saglabāt augstu intensitāti visā treniņa laikā.

Metodiskie norādījumi – Tabulā ietvertie metodiskie norādījumi ir ļoti detalizēti un konkrēti, ļaujot spēlētājiem saprast, kā veikt uzdevumu pēc iespējas precīzāk. Tiek uzsvērtā ātra pārvietošanās, pareiza pozicionēšanās un uzsvars uz to, ka bumba uzņēmējam jāatrodas priekšā, nevis sānā. Šādi norādījumi palīdz spēlētājam izvairīties no nepareizām kustībām un pozīcijām, kas varētu novest pie neveiksmēm uzņemšanā vai pat traumām. Šie norādījumi ir būtiski, lai nodrošinātu, ka spēlētājs uzlabo savu tehniku un kustību mehānismus pareizi un droši.

Šī tabula ir labi strukturēta un sniedz konkrētus norādījumus par treniņa organizēšanu, kas palīdz uzlabot uzņēmēja spējas uzņemt bumbu pēc pretinieka serves. Ar uzsvaru uz ātrumu, veiklību un pareizu tehniku, šāda pieeja ne tikai attīsta fiziskās spējas, bet arī palīdz spēlētājam iegūt pārliecību par savu spēju efektīvi reaģēt uz servēm. Vidējā intensitāte un īsais atpūtas laiks veicina labu sagatavotību, kamēr metodiskie norādījumi sniedz nepieciešamās vadlīnijas, lai nodrošinātu pareizu treniņu pieeju. Kopumā, šī tabula ir lielisks treniņu plāns, kas palīdz spēlētājam uzlabot ne tikai tehniskās prasmes, bet arī sagatavotību spēles ātrumam un intensitātei. Otrajam vingrinājumam skatīt 2. tabulu.

2. tabula

Nr.p.k	Saturs	Apjoms	Intensitāte	Atpūta	Atkārtojumu skaits	Metodiskie norādījumi
2.	Serves uzņēmējs sākumā atrodas pie sānu līnijas, tajā brīdī kad servētājs pamet bumbu virs sevis, lai servētu, uzņēmējs strauji pārvietojas uz laukuma iekšpusi ar skatienu uz bumbu. Un izpilda uzņemšanu ar viņam ērtāko uzņemšanas veidu.	20r	Vidēja	10 s	1	Svarīgi ātri pārvietoties, lai bumba uzņēmējam uzņemšanas brīdī būtu priekšā, nevis piemēram sānā. 

Atšķirība starp šo un iepriekšējo vingrinājumu tabulu ir galvenokārt vingrinājuma sākuma pozīcijā un pārvietošanās virzienā, kā arī uzdevuma specifika.

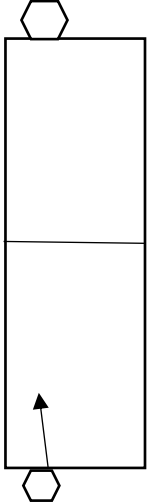
Pozīcija un pārvietošanās virziens. Iepriekšējā tabulā spēlētājs sāk no tīkla un veic pārvietošanos ar skatienu uz bumbu, lai uzņemtu to priekšā. Vingrinājuma uzsvars ir uz ātru pārvietošanos pēc tam, kad servētājs izpilda serve. Šajā tabulā spēlētājs sāk pie sānu līnijas un pārvietojas uz laukuma iekšpusi, lai uzņemtu bumbu. Tas nozīmē, ka uzdevums ir orientēts uz strauju pozīcijas maiņu, kas ir vērsta tieši uz bumbas atrašanās vietas izmaiņām laukumā.

Uzņemšanas tehnikas izvēle. Abos vingrinājumos spēlētājam jāizvēlas sev ērtākais uzņemšanas veids, tomēr šajā vingrinājumā īpaši tiek uzsvērta pareiza pozīcija, lai bumba būtu priekšā spēlētājam (kas ir kritiski veiksmīgai uzņemšanai), tādējādi sniedzot papildus fokusējumu uz spēlētāja pārvietošanās precizitāti.

Pārvietošanās uzdevumu atšķirības. Iepriekšējā tabulā tika norādīts uz nepieciešamību ātri pārvietoties vispārējā veidā, lai bumba būtu priekšā spēlētājam. Šeit pārvietošanās uzdevuma specifika tiek izcelta tieši kā "pārvietošanos uz laukuma iekšpusi", kas nozīmē, ka spēlētājam ir jāveic specifiska kustība, lai sagatavotos bumbas uzņemšanai. Vingrinājumu intensitāte un atpūta ir līdzīga abos vingrinājumos, ar 10 sekunžu atpūtu un vidēju intensitāti. Taču, ņemot vērā atšķirīgos pārvietošanās virzienus un sākuma pozīcijas, spēlētājiem var būt atšķirīga fiziskā slodze un koncentrēšanās prasmes.

Kopumā galvenā atšķirība starp šiem diviem vingrinājumiem ir pārvietošanās virziens un spēlētāja pozicionēšanās stratēģija, kas tiek uzsvēta šajā vingrinājumā, koncentrējoties uz strauju pārvietošanos no sānu līnijas uz laukuma iekšpusi, lai uzņemtu bumbu tehniski pareizi. Par trešo vingrinājumu skatīt 3. tabulu

3. tabula

Nr.p.k	Saturs	Apjoms	Intensitāte	Atpūta	Atkārtojumu skaits	Metodiskie norādījumi
3.	Serves uzņēmējs sākumā atrodas pie gala līnijas, tajā brīdī kad servētājs pamet bumbu virs sevis, lai servētu, uzņēmējs strauji pārvietojas uz laukuma iekšpusi ar skatienu uz bumbu. Un izpilda uzņemšanu ar viņam ērtāko uzņemšanas veidu.	20r	Vidēja	10 s	1	Svarīgi ātri pārvietoties, lai bumba uzņēmējam uzņemšanas brīdī būtu priekšā, nevis piemēram sānā. 

Vingrinājumos tiek uzsvēta spēlētāja pārvietošanās un uzņemšanas precizitāte, taču tie atšķiras pēc sākotnējām pozīcijām un pārvietošanās virzieniem, kas rada dažādus izaicinājumus spēlētājam. Otrajā vingrinājumā uzņēmējs sāk pozīcijā pie sānu līnijas, un pēc tam, kad servētājs izpilda servi, spēlētājs strauji pārvietojas uz laukuma iekšpusi. Šāda pārvietošanās ļauj uzņēmējam sagatavoties uzņemšanai, kas var notikt dažādos virzienos, piemēram, no sānā vai priekšā, atkarībā no servētāja izvēlēta servēšanas virziena. Šis vingrinājums ir ļoti noderīgs, lai uzlabotu spēlētāja spēju pārvietoties horizontāli un uzņemt bumbas, kas tiek izpildītas no laukuma malām. Tas arī veicina ātrumu un reakcijas spējas, jo spēlētājam ir jābūt gatavam ātri reaģēt uz servi, kas var būt gan augsta, gan zema, un, iespējams, tiek izpildīta ar dažādām trajektorijām. Trešajā vingrinājumā uzņēmējs sāk pie gala līnijas un pēc servētāja serves izpildes pārvietojas uz laukuma iekšpusi. Šāda pārvietošanās bieži tiek uzskatīta par grūtāku, jo spēlētājam ir jāpārvietojas no tālākas pozīcijas uz priekšu, lai sasniegtu optimālu pozīciju uzņemšanai. Šajā vingrinājumā uzsvars ir uz spēlētāja spēju ātri sasniegt laukuma centru, jo parasti servētāji cenšas izpildīt serves, kas novirza spēlētāju uz ārējiem laukuma stūriem vai uz priekšu. Uzņēmējam ir jāspēj pārvietoties uz priekšu, ņemot

vērā dažādas servēšanas trajektorijas. Tāpēc šis vingrinājums ir ļoti noderīgs, lai uzlabotu spēlētāja spēju ātri pārvietoties uz laukuma iekšpusi un precīzi uzņemt bumbas, kas tiek izpildītas no pretējā laukuma gala. Galvenā atšķirība starp šiem vingrinājumiem ir sākotnējā pozīcija un pārvietošanās trajektorija, kas rada atšķirīgus izaicinājumus spēlētāja kustību ātrumam un koordinācijai. Otrajā vingrinājumā spēlētājs sāk pie sānu līnijas un pārvietojas horizontāli uz iekšu, savukārt trešajā vingrinājumā spēlētājs sāk pie gala līnijas un pārvietojas uz priekšu, lai sasniegtu laukuma centru. Tas nozīmē, ka trešajā vingrinājumā spēlētājam ir jāveic lielāka kustība uz iekšu, lai sasniegtu optimālo uzņemšanas pozīciju. Otrajā vingrinājumā uzņemšanas brīdī spēlētājs var būt izvietots pie laukuma malas, tāpēc viņam būs jāuzņem serves, kas var tikt izpildītas jebkurā virzienā. Tas attīsta spēlētāja spēju ātri reaģēt uz serve, kas var būt neparedzama un dažāda pēc trajektorijas, savukārt trešajā vingrinājumā spēlētājam ir jābūt gatavam uzņemt bumbu, kas nāk no pretējā laukuma gala, un jāspēj ātri pārvietoties uz laukuma centru. Tātad, otrajā vingrinājumā uzņemšanas sniegums tiek izstrādāts uz horizontālām kustībām laukuma malās, bet trešajā vingrinājumā uzņemšanas sniegums tiek attīstīts uz vertikālām kustībām uz priekšu, lai sasniegtu optimālu pozīciju laukuma iekšpusē. Abos vingrinājumos tiek pilnveidota spēlētāja kustību koordinācija, ātrums un precizitāte, taču katrs vingrinājums piedāvā atšķirīgus izaicinājumus atkarībā no tā, no kurienes spēlētājs sāk un kāda veida pārvietošanās tiek uzsvēta.

Vingrinājumi, ko izmantoju treniņos, ir vidējas intensitātes, lai nodrošinātu, ka audzēknis ātri nenogurtu un tas neatstātu ietekmi uz tehnisko izpildījumu. Šāda pieeja ļauj saglabāt nepieciešamo enerģijas līmeni visā treniņa garumā un nodrošināt, ka spēlētāji var koncentrēties uz precīzu tehnisko izpildījumu, kas ir svarīgi serves uzņemšanas pilnveidošanā. Pēc serves uzņemšanas uzņēmējs lēnām ejot atgriežas sākuma pozīcijā, lai pie nākamās uzņemšanas varētu atkal ātri pārvietoties no tīkla. Atgriešanās sākuma starta pozīcijā atpūšoties ir svarīga, lai nākamajā izpildes reizē audzēknis saglabātu koncentrēšanos un gatavību priekš nākamās servju uzņemšanas. Treniņu apjoms tika izvēlēts atbilstoši audzēkņu skaitam un laikam, kas veltīts vingrinājumiem, lai maksimāli efektīvi izmantotu atvēlēto laiku. Šāda veida precīza treniņu procesa plānošana palīdz nodrošināt, to ka katrs no audzēkņiem saņem pietiekamu uzmanību no trenera un laiku uzdevumu izpildei, lai uzlabotu savas prasmes, vienlaikus saglabājot to, ka viss process kopumā saglabājas pietiekami intensīvs.

3 IEGŪTIE REZULTĀTI UN TO ANALĪZE

3.1 Serves uzņemšanas mērījumu rezultāti

3.1.1 Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pirms eksperimenta

Lai veiktu mērījumus par audzēkņu servju uzņemšanas precizitāti, tika speciāli izstrādāts mērījumu protokols. Protokolā paredzēts uzrādīt datus par planējošo un gremdservju uzņemšanu, sistemātiski reģistrēt datus, lai precīzi uzskaitītu, cik reizes no konkrētā servju skaita serves izdodas uzņemt precīzi, cik reizes sanāk kļūdīties, un cik uzņemšanas ir ar viduvēju kvalitāti jeb pozicionālas. Šīs kategorijas palīdz saprast, kurās jomās audzēkņiem jāveic uzlabojumi un kur viņi jau sasniedz labus rezultātus. Konkrētie mērījumi tika veikti 5. zonā, kur audzēknis uzņēma 20 planējošas un 20 gremdserves. Šo konkrēto zonu izvēlējās, jo tur tiek servēts bieži, un no šīs zonas spēlētāji pēc uzņemšanas, uzsāk kustību uzbrukumā. Serves tika izpildītas taisnā virzienā no pretējās gala līnijas, lai nodrošinātu serves izpildes vienveidību. Testēšanas laikā uzmanība tika pievērsta arī servju uzņemšanas tehnisko detaļu novērošanai, piemēram pareizs roku vai kāju stāvoklis uzņemšanā, reakcijas ātrums, kāju darbība. Svarīgi šīs lietas novērot audzēkņos pirms serves uzņemšanas pilnveidojošo vingrinājumu izpildes uzsākšanas, jo tad ir jau zināms kuram audzēknim, un kādi labojumi izpildījumā būs jāveic, un kādām detaļām jāvelta lielāka uzmanība, kā arī paši volejbolisti zinās uz ko koncentrēties. Mērījumu rezultāti tika analizēti, lai izprastu vājas un stiprās puses, kuru no servju veidiem uzņem precīzāk, kuru neprecīzāk. Šī informācija ļāva man un trenerim izstrādāt treniņu uzdevumus un veikt dažas korekcijas tajos, kas koncentrētas tieši uz tiem uzņemšanas aspektiem, kuros bija nepieciešami uzlabojumi. Tādējādi iegūtie dati ne tikai sniedza informāciju par spēlētāju sniegumu servju uzņemšanā, bet arī kalpoja kā pamats turpmākajām individuālo un grupu treniņu idejām un pilnveidošanai, nodrošinot ka treniņu kopums ir vērsts uz galvenajām vajadzībām. Par rezultātiem uzņemšanā pirms eksperimenta skatīt 3. tabulu.

3.tabula

Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pirms eksperimenta

NR.	Vārds, Uzvārds	Planējošas serves uzņemšana			Gremdserves uzņemšana		
		Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli	Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli
1.	A1	6	8	6	4	6	10
2.	A2	6	6	8	8	5	7
3.	A3	6	7	7	5	8	7
4.	A4	9	7	4	7	5	8
5.	A5	5	11	4	7	7	6
6.	A6	9	7	4	6	10	4
7.	A7	5	9	6	4	9	7
8.	A8	6	8	6	5	11	4
9.	A9	7	5	8	5	6	9
10.	A10	9	6	5	9	6	5

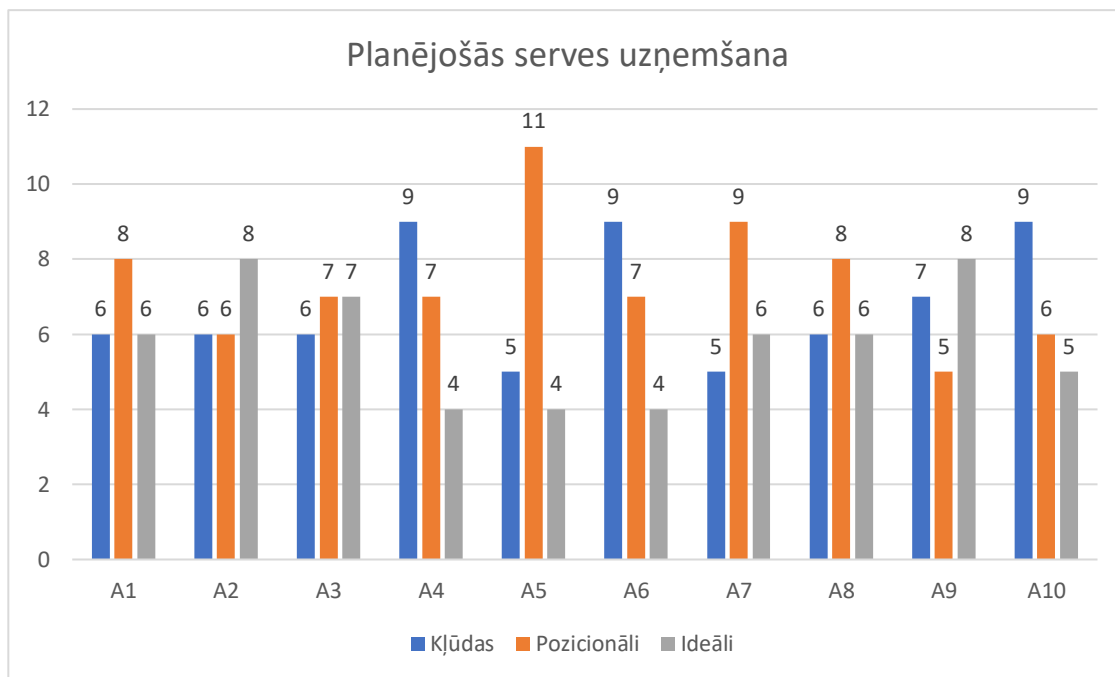
Ņemot vērā 3. tabulā iegūtos datus sniedz informāciju par spēlētāju sniegumu attiecībā uz planējošo servju un gremdservju uzņemšanu volejbolā pirms vingrinājumu izpildes uzsākšanas. Analizējot datus, varam izdarīt vairākus secinājumus, kas palīdz novērtēt katra spēlētāja spējas un noteikt iespējamās uzlabošanas jomas.

Pirmkārt, kļūdu skaits spēlētājiem, piemēram, A4, A6 un A10, norāda uz to, ka šiem spēlētājiem ir grūtības uzņemt planējošas serves. Viņiem būtu jāstrādā pie precizitātes un tehnikas uzlabošanas, jo šie spēlētāji pieļauj lielāku kļūdu skaitu, kas var samazināt komandas iespējas iegūt punktus. Gremdserves uzņemšanā kļūdu skaits ir mazāks, tomēr A4 un A2 joprojām piedzīvo grūtības ar šo serves veidu, kas liecina, ka viņiem nepieciešams strādāt pie reakcijas ātruma un pozicionēšanas.

Pozicionālās precizitātes dati liecina, ka spēlētājiem, piemēram, A5 un A7, ir ļoti laba pozicionēšana, kas ir ļoti svarīgi volejbolā, jo tas ļauj spēlētājiem efektīvāk uzņemt serves un veidot uzbrukumu arī no vidējas kvalitātes uzņemšanas. Tomēr dažiem spēlētājiem, piemēram, A1 un A2, ir laba pozicionēšana, bet kļūdu skaits joprojām ir augsts, kas var norādīt uz nepieciešamību uzlabot servju uzņemšanas tehniku vai ķermeņa koordināciju, lai samazinātu kļūdu skaitu.

Ideāla snieguma rādītāji liecina, ka spēlētājiem, piemēram, A1, A2 un A7, ir salīdzinoši augsts ideālu izpildījumu skaits, kas norāda uz to, ka viņi spēj efektīvi uzņemt serves, pat ja viņiem ir zināmas kļūdas. Tas nozīmē, ka viņiem ir labas tehniskās prasmes un spēja reaģēt uz dažādām serves. Gremdserves uzņemšanā šie spēlētāji arī sasniedz labus rezultātus, kas liecina, ka viņi spēj pielāgoties dažādiem serves veidiem. Tomēr citiem spēlētājiem, piemēram, A8 un A9, ir mazāk ideālu izpildījumu, kas liecina, ka šiem spēlētājiem jāstrādā pie servju uzņemšanas tehnikas uzlabošanas.

3. tabula norāda uz nepieciešamību pievērst lielāku uzmanību servju uzņemšanas tehnikas uzlabošanai, īpaši tiem spēlētājiem, kuriem ir augsts kļūdu skaits. Spēlētājiem, kas izceļas ar labu pozicionēšanu, būtu jākoncentrējas uz kļūdu novēršanu un reakcijas ātruma uzlabošanu, lai samazinātu kļūdas un palielinātu ideālu uzņemšanu skaitu. Tas palīdzētu ne tikai uzlabot individuālo sniegumu, bet arī komandas rezultātus, jo servju uzņemšana ir svarīgs komandas uzbrukuma posms. Konkrēti par planējošās serves uzņemšanu pirms eksperimenta skatīt 5. attēlu.



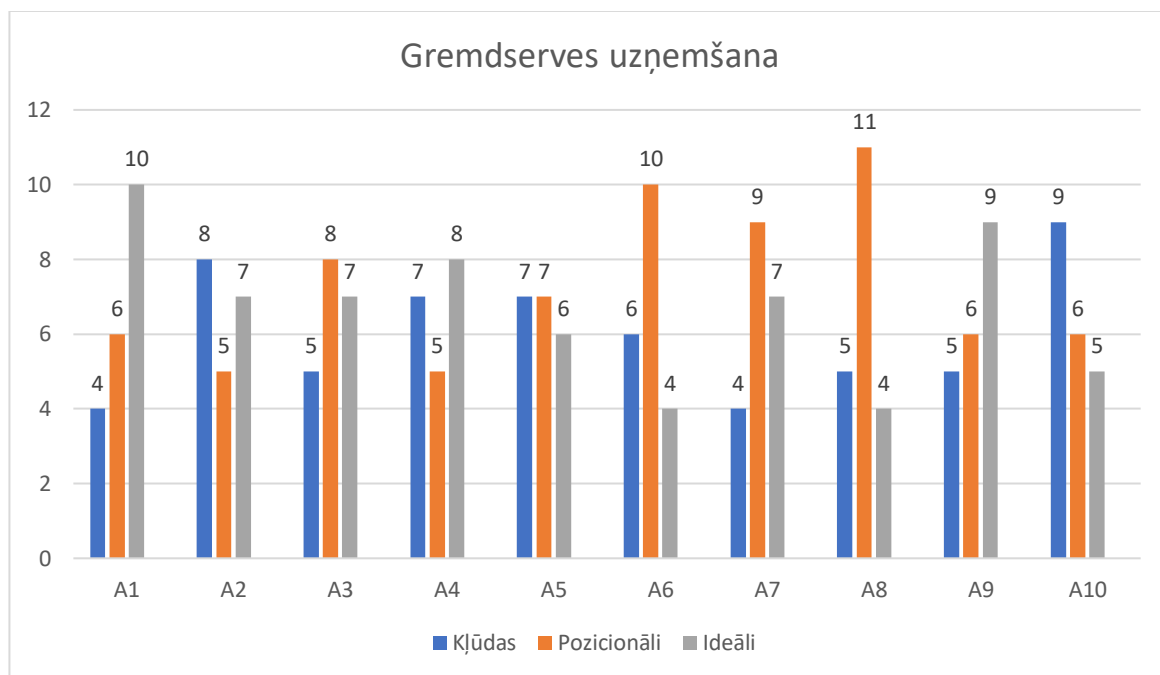
6.attēls. Planējošās serves uzņemšanas rādītāji pirms eksperimenta

Spēlētājiem, piemēram, A4, A6 un A10, ir lielāks kļūdu skaits planējošās serves uzņemšanā, kas liecina par grūtībām šāda veida servei, iespējams, saistītām ar neprecīzu pozicionēšanu vai reakcijas trūkumu. Šiem spēlētājiem būtu jāstrādā pie labākas ķermeņa pozīcijas izvēles un pareizas laika koordinācijas, lai samazinātu kļūdu skaitu. Arī labākā pozicionēšana un ātrāka reakcija uz serves palīdzētu uzņemt planējošo serve ar lielāku precizitāti un samazināt kļūdu skaitu. Ir iespējams, ka spēlētāji kas pieļauj daudzas kļūdas planējošās serves uzņemšanā ikdienā nedarbojas servju uzņemšanā, iespējams, ka viņi ir pirmā tempa uzbrucēji, cēlāji, vai diagonālās pozīcijas uzbrucēji. Šis vecums ir tas, kurā volejbolistus parasti sāk trenēt speciāli priekš kādas no pozīcijām. Parasti volejbolā spēles laikā serves uzņem tikai libero pozīcijas spēlētāji, un ceturtās zonas uzbrucēji, gadījumos kad pretiniekiem ir ļoti spēcīga gremdserves, tad servju uzņemšanā tiek iesaistīts arī diagonālās pozīcijas uzbrucējs. Bet viņš atbild tikai pa aptuveni 1,5m platu zonu. Idejiski, lai samazinātu brīvo vietu laukumā Taču jauniešu vecumā visi ir universāli, un spēles laikā izpilda visus volejbola elementus, tāpēc arī visiem ir saglabājušās pamata prasmes uz servju uzņemšanu.

Spēlētājiem kā, A5 un A7, kuriem ir ļoti laba pozicionālā precizitāte, bet kļūdu skaits ir vidējs, būtu jāstrādā pie precīzas servju uzņemšanas tehnikas, lai vēl vairāk samazinātu kļūdu skaitu un kļūtu efektīvāki planējošo serve uzņemšanā. Viņiem ir laba pozicionēšana, taču, iespējams, jāpievērš lielāka uzmanība bumbas kontrolei un laika reakcijai.

Spēlētājiem ar augstu ideālu izpildījumu skaitu, piemēram, A2, kas uzņem planējošo serve ar 10 ideāliem izpildījumiem, ir labas servju uzņemšanas prasmes, tomēr viņiem būtu jāstrādā pie kļūdu skaita samazināšanas, lai vēl vairāk uzlabotu savu sniegumu. Šiem spēlētājiem ir laba pozicionēšana, bet nepieciešama lielāka koncentrēšanās uz precīzu bumbas uzņemšanu, lai samazinātu kļūdu iespējamību. Iespējams, ka šie spēlētāji arī ikdienā darbojas servju uzņemšanā.

Kopumā planējošās serves uzņemšanā svarīga ir ne tikai pareiza pozicionēšana, bet arī spēlētāja ātrā reakcija un pareiza laika izvēle, lai efektīvi uzņemtu šo serve. Spēlētājiem būtu jāstrādā pie tehnisko prasmi uzlabošanas, lai samazinātu kļūdu skaitu un uzņemtu planējošo serve ar lielāku precizitāti. Par gremdserves uzņemšanu pirms eksperimenta skatīt 6. attēlu.



7.attēls. Gremdserves uzņemšanas rādītāji pirms eksperimenta

Novērojot rezultātus par gremdserves uzņemšanu pirms eksperimenta, secinājumi liecina, ka spēlētājiem, piemēram, A4 un A6, kuriem ir salīdzinoši lielāks kļūdu skaits gremdserves uzņemšanā, ir nepieciešams uzlabot reakcijas ātrumu un pozicionēšanu. Šie spēlētāji, lai samazinātu kļūdas, varētu strādāt pie laika koordinācijas un spējas pielāgoties šāda veida serves ātrumam un roku leņķim pret bumbu. Kļūdu skaits šajā gadījumā ir mazāks nekā planējošo serve uzņemšanā, tomēr joprojām ir redzami izaicinājumi, kas liecina par nepieciešamību pievērst uzmanību servju uzņemšanas teknikai un ātrākai reakcijai.

Spēlētājiem ar labu pozicionālo precizitāti, piemēram, A5 un A7, kas uzņem gremdserves ar salīdzinoši mazākām kļūdām, ir nepieciešams koncentrēties uz bumbas precīzu uzņemšanu un tās novirzīšanu optimālajā trajektorijā. Lai uzlabotu savu sniegumu, šiem spēlētājiem būtu jāstrādā pie vēl lielākas ķermeņa koordinācijas, lai izvairītos no pat nelielām kļūdām, kas var novest pie uzbrukuma zaudēšanas iespējas.

Ideālā snieguma rādītāji parādīja, ka spēlētājiem, piemēram, A1, A2 un A7, ir ļoti labs sniegums gremdserves uzņemšanā. Viņi spēj efektīvi pielāgoties šāda veida serves, tomēr kļūdu skaits dažos gadījumos norāda uz nepieciešamību vēl vairāk attīstīt tehniku, īpaši attiecībā uz bumbas kontroli un pareizu reakciju. Šiem spēlētājiem būtu jāstrādā pie precīzāka bumbas novirzīšanas, lai samazinātu kļūdu iespējamību un uzlabotu komandas uzbrukuma izveidi.

Secināms, ka gremdserves uzņemšana ir mazāk sarežģīta, salīdzinot ar planējošo serves uzņemšanu, taču arī šajā gadījumā svarīgs ir spēlētāja reakcijas ātrums, ķermeņa pozīcija un tehnikas precizitāte. Lai uzlabotu sniegumu, spēlētājiem būtu jākoncentrējas uz ātrāku un precīzāku bumbas novērtēšanu, kā arī uz lielāku ķermeņa koordināciju un laika sajūtu, kas palīdzētu samazināt kļūdu skaitu un palielinātu ideālu uzņemšanu skaitu.

Kopumā pēc pirmās testēšanas reizes rezultāti ir viduvēji, vienīgi uzskatu ka tīro kļūdu skaits ir par lielu, vidēji katrā no kritērijiem audzēkņi iekļāvās no 6-8 reizēm. Uzskatu, ka nākamajā testēšanas reizē, pēc regulāras vingrinājumu izpildes, kļūdu skaitam vajadzētu samazināties, un ideālām, pozicionālām uzņemšanām palielināties.

3.1.2 *Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pēc eksperimenta*

Veicu atkārtotu testu 1 mēnesi pēc regulāras servju uzņemšanas pilnveidošanas vingrinājumu izpildes. Par rezultātiem skatīt 4. tabulu.

4. Tabula

Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pēc eksperimenta

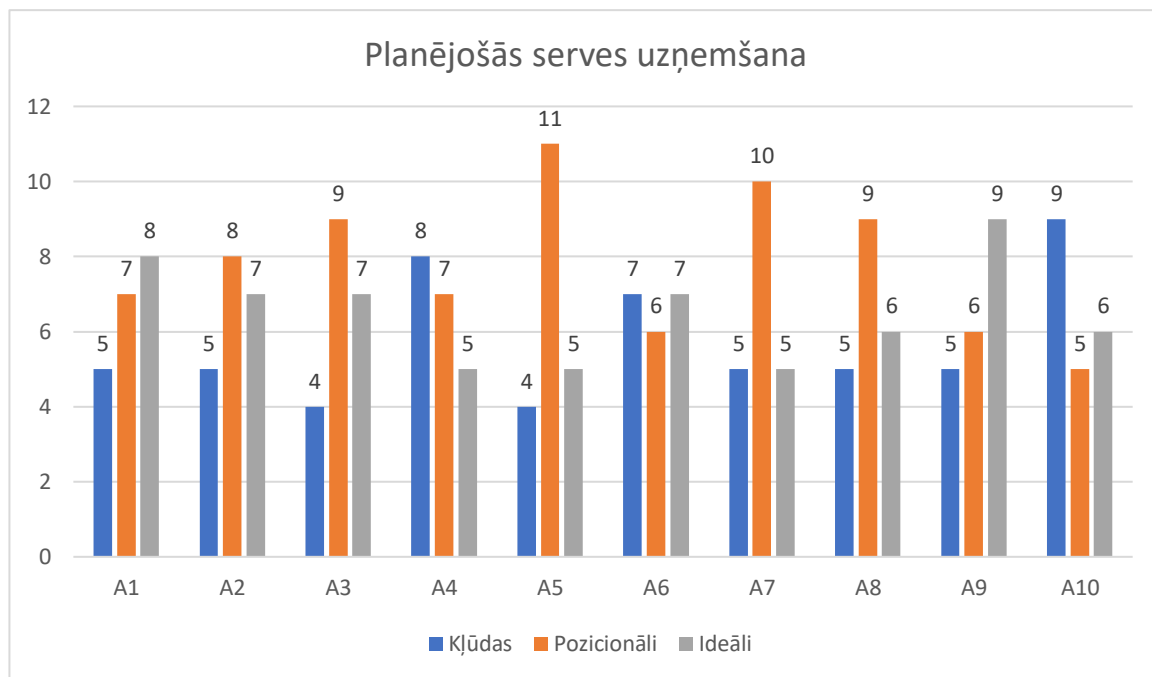
NR.	Vārds, Uzvārds	Planējošās serves uzņemšana			Gremdserves uzņemšana		
		Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli	Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli
1.	A1	5	7	8	3	6	11
2.	A2	5	8	7	7	7	6
3.	A3	4	9	7	3	10	7
4.	A4	8	7	5	5	9	6
5.	A5	4	11	5	5	9	6
6.	A6	7	6	7	4	11	5
7.	A7	5	10	5	2	11	7
8.	A8	5	9	6	4	10	6
9.	A9	5	6	9	5	4	11
10.	A10	9	5	6	9	5	6

Salīdzinot otro mērījumu reizi ar pirmo, var redzēt, ka lielākā daļa audzēkņu ir uzlabojuši savu sniegumu. Kļūdu skaits ir samazinājies lielākajai daļai volejbolistu, piemēram spēlētājiem A1, A5, A6, A7 un A10, kas liecina par to, ka viņi ir kļuvuši precīzāki un efektīvāki servju uzņemšanā. A1 ir samazinājis kļūdu skaitu planējošās serves uzņemšanā no 6 līdz 5 un gremdservēs no 4 līdz 3, kas norāda uz uzlabojumiem tehnikā un reakcijā uz serves veidiem. Arī spēlētājs A10 ir uzlabojis gremdserves uzņemšanu, samazinot kļūdas no 9 līdz 6, lai gan planējošās serves uzņemšanā viņa sniegums ir palicis nemainīgs.

Pozicionālās precizitātes ziņā vairākiem spēlētājiem, piemēram, A5 un A7, ir redzams uzlabojums. A5, piemēram, ir palielinājis pozicionālo precizitāti planējošās serves uzņemšanā no 11 līdz 11, bet gremdservēs tas ir pieaudzis no 7 līdz 9. Spēlētājs A7 ir uzlabojis savu pozicionēšanu, palielinot šo rādītāju no 9 līdz 10 planējošās serves uzņemšanā, kas norāda uz labāku spēju pielāgoties un labāk novietoties uz laukuma.

Ideālā snieguma rādītāji liecina, ka spēlētājiem, piemēram, A1 un A7, ir uzlabojies ideālo izpildījumu skaits. A1 ir uzlabojis savus rādītājus planējošās serves uzņemšanā no 6 līdz 8 un gremdservēs no 10 līdz 11. Spēlētājs A7 ir uzlabojis ideālo sniegumu planējošās serves uzņemšanā no 6 līdz 5, bet gremdservēs tas ir saglabājies nemainīgs pie 7. Tas liecina, ka šiem spēlētājiem ir palikusi spēja efektīvi uzņemt serves ar augstu precizitāti.

Salīdzinot pirmo un otro tabulu, kopumā var secināt, ka lielākā daļa spēlētāju ir progresējuši, samazinot kļūdu skaitu un uzlabojot savu pozicionālo un ideālo izpildījumu skaitu. Šie uzlabojumi norāda uz efektīvu treniņu pieeju un spēlētāju spēju pielāgoties dažādiem serves veidiem. Spēlētājiem, piemēram, A6, ir izdevies saglabāt stabilitāti un turpināt uzlabot savu sniegumu, kas liecina par ilgtspējīgu attīstību un pārliecību gan planējošās, gan gremdserves uzņemšanā. Par planējošās serves uzņemšanu skatīt 7. attēlu.



8.attēls. Planējošās serves uzņemšanas rādītāji pēc eksperimenta

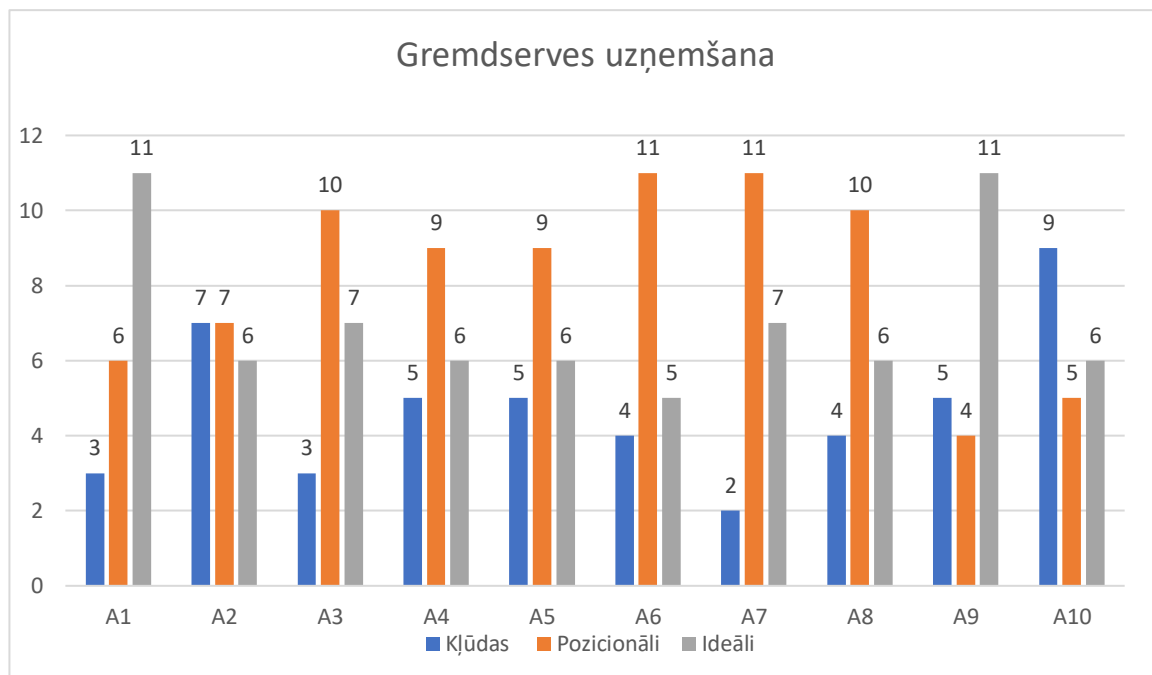
Attiecībā uz planējošās serves uzņemšanu, ir redzami vairāki uzlabojumi. Spēlētājiem, piemēram, A1, A5, A6, A7 un A10 ir samazinājies kļūdu skaits, kas norāda uz uzlabojumiem viņu sniegunā. A1, piemēram, kļūdu skaits ir samazinājies no 6 līdz 5, kas liecina par labāku tehniku un precīzāku uzņemšanu. Arī A6 ir samazinājis kļūdu skaitu no 9 līdz 7, kas norāda uz lielāku precizitāti un labāku spēju pielāgoties serves ātrumam un trajektorijai. Kļūdu skaita samazināšanās ir ļoti svarīga, jo tās kļūdas kuras tiek izlabotas, un pārvērstas ideālā vai pozicionālā uzņemšanā, spēles situācijā ir iespējams spēlēt tālāk, jeb piespēlēt kādam uzbrucējam, kas šo piespēli var pārvēst gūtā punktā. Kā arī pēc gūtā punkta tiks atgūtas serves tiesības, un šoreiz apgrūtināt pretinieku uzņemšanu. Augsts kļūdu skaits planējošās serves uzņemšanā norāda uz spēlētāju kopējo tehnisko sagatavotību. Ja spēlētājs bieži kļūdīsies planējošās serves uzņemšanā tad arī viņa pārējie tehnikas elementi varēt būt kļūdaini un neprecīzi. Lielākā daļa spēlētāju, kas ir stabili un salīdzinoši maz kļūdās serves uzņemšanā, arī pārējos volejbola elementus izpilda ar stabilitāti un augstu precizitāti. Tāpēc bieži vien ir novērojams fakts, ka libero pozīcijas spēlētājs ir spējīgs aizstāt cēlāja pozīcijas spēlētāju, un otrādi. Tas ir saistīts ar augstu tehniskās sagatavotības līmeni.

Pozicionālā precizitāte ir uzlabojusies arī vairākiem spēlētājiem. A5, kuram bija ļoti laba pozicionālā statistika pirmajā tabulā 11, ir saglabājis augstu rādītāju 11 arī otrajā tabulā, kas liecina par stabilitāti un spēju atrast labākās pozīcijas uz laukuma. Spēlētājs A7 ir uzlabojis savu pozicionālo precizitāti no 9 līdz 10, kas arī norāda uz spēju labāk ieņemt ķermeņa stāvokli un gatavoties uzņemt planējošo serve. Pozicionālās precizitātes uzlabošanās kopumā jau norāda uz visas kopējās tehnikas attīstību, jo bumbu ir jau iespējams uzņemt laukuma robežās tādā līmenī, ka kādam no komandas biedriem jau ir iespējams izpildīt otro pieskārienu, jeb cēlienu, uz kādu no zonām, priekš sekmīga pret uzbrukuma. Augsta līmeņa volejbolā pie sarežģītas vai pat spēcīgas pretinieka serves, spēlētāji kas uzņem servi savā starpā sarunā, ka speciāli necentīsies uzņemšanu izpildīt perfektu, lai bumba pēc pirmā pieskāriena lidotu pie tīkla precīzi pie cēlāja, bet izpildot uzņemšanu bumbu atspēlē apmēram 3-4m no tīkla, šāda taktika samazina iespēju ka cenšoties servi uzņemt ideāli bumba pārlidos pāri tīklam, sliktākajā variantā pretinieku komanda uzreiz izpildīs gremdi no pārejošās bumbas un aptuveni 90% no gadījumiem tiks zaudēts punkts, pret pārejošo bumbu ir grūti nospēlēt aizsardzībā. Labākajā variantā pārejošā bumba tiks piespēlēta cēlājam un pretinieku komanda, izspēlēs uzbrukumu no ideālas pirmās piespēles, uzbrukums no

šādām piespēlēm parasti tiek izvirzīts pret vienu bloku, augsta līmeņa uzbrucēji ļoti reti negūst punktu pret viena spēlētāja bloku. Un galvenokārt šādu iemeslu pēc notiek risinājumi nemēģināt spēcīgas serves neuzņemt ideāli. Tāpat arī augstas klases uzbrucēji no cēliena kas tiek izpildīts pēc pozicionālas uzņemšanas, ja rodas iespēja, vai cēliens nav bijis parocīgs lai gūtu stabilu punktu, izvēlās opciju atdublēties pret pretinieku bloku, un tādējādi komandas biedri viņu piesedzot, varēs atkal mēģināt izpildīt precīzu pirmo piespēli, lai jau pēc piesegšanas, bumba būtu precīzāk piespēlēta cēlājam nekā pirmajā reizē. Cēlājam ja piesegšana ir bijusi sekmīga ir iespējams piespēlēt tālāk citam uzbrucējam, un jau ar labāku precizitāti, un tādējādi arī pretiniekiem būs nesakārtots bloks. Un šādi ar atdublēšanos tiek izveidota jauna, un labāka iespēja gūt punktu nekā pēc ne tik labas servju uzņemšanas. Protams iepriekš minētais tehnikas elements prasa ļoti labu bumbas izjūtu, laukuma redzēšanu, pretinieka bloka redzēšanu. Lai atdublētos uzbrucējs parasti izpilda vieglu gremdi pa pretinieku bloku, vai arī asu māņsitien. Treniņu procesā šo elementu trenē ar dažādām metodēm, daži treneri izmanto bloka vietā plāksnes, un liek atdublēties vairākas reizes pēc kārtas, protams tad arī trenējas piesegšanu. Dažos gadījumos bumba atsitas pret pretinieku bloku un lēni lidojot ar trajektoriju atgriežas savā laukuma pusē, un komandas biedri kas piesedz savu uzbrucēju, šo bumbu uzņem. Šāds elements prasa no spēlētāja arī augstu taktisko domāšanu, un pacietību, jo lielākajā daļā gadījumu spēlētāji cenšas gūt punktu visās situācijās, pat tajās kurās ir neērti, vai arī maza iespēja to izdarīt, un liela iespēja kļūdīties. Bieži vien šis risks neattaisnojas, ar gūtu punktu, bet tieši pretēju, ar zaudētu. Tāpēc arī šo prasmi būt pacietīgam, neērtās bumbas atstāt spēlē un ļaut pretiniekam kļūdīties, vai arī sagaidīt sev ērtāku momentu, pieskaita pie augsta līmeņa meistarības. Protams prasme arī ir nepārspīlēt, un uzbrukt tikai ideālās bumbas, ir vērtīgi atrast balansu starp šīm lietām, jo lielākais meistarības rādītājs ir stabilitāte visos elementos, un mazs tiro kļūdu skaits. Volejbolā uzvar komanda, kas vismazāk kļūdās.

Ideāls sniegums daudziem spēlētājiem ir uzlabojies. A1 ir palielinājis ideālo sniegumu no 6 līdz 8, kas norāda uz lielāku bumbas kontroli un labāku spēju reaģēt uz serves trajektoriju. A7 ir saglabājis ideālu sniegumu plānējošās serves uzņemšanā, palielinot precizitāti un spējot efektīvāk uzņemt serves, kas parāda uzlabojumu. Pie ideālas servju uzņemšanas komandai rodas visas uzbrukuma opcijas, un rodas arī iespējas uzbrucējiem uzbrukt pret vienu vai arī nesakārtotu pretinieku bloku. Protams šādas iespējas arī rada daudz lielāku iespēju komandai gūt punktu. Pie ideālas uzņemšanas arī ir iespējams piesaistīt 1. tempa uzbrucēju, šīs pozīcijas spēlētājiem parasti ir viss augstākais uzbrukuma efektivitātes procents, jo viņi uzbrūk no laukuma vidus, parasti pret vienu bloku- savu pret spēlētāju, un uzbrukumu izpilda salīdzinoši ātrāk nekā citu pozīciju uzbrucēji. Tas tāpēc, ka cēliens tiek izpildīts zemu, parasti līdz 0,5m virs tīkla, un pie klāt pie paša cēlāja, šāds uzbrukums parasti ir ātrs un negaidīts pretiniekiem, tāpēc arī efektīvs. Augstāka līmeņa cēlāji un uzbrucēji ilgstoši trenējoties kopā rada savstarpējo saikni un izjūtu, tādējādi arī ir spējīgi izspēlēt šāda veida uzbrukumu no ne tik ideālas pirmās piespēles, ir pat gadījumi, kad cēlājs precīzi piespēlē no 3-4m attāluma no tīkla. Protams šādiem paņēmieniem arī ir nepieciešama augsta tehniskā sagatavotība. Ir iespējams cēlājam arī pēc ideālas uzņemšanas veidot dažāda veida kombinācijas ar citiem spēlētājiem, piemēram piespēlēt viņiem ātrāk, plašāk šaurāk, protams ar ideju pēc iespējas vairāk apmānīt pretinieku bloku.

Kopumā, salīdzinot pirmo un otro tabulu, ir skaidri redzams, ka lielākā daļa spēlētāju ir uzlabojuši savu sniegumu plānējošās serves uzņemšanā, samazinot kļūdu skaitu un uzlabojot pozicionālo precizitāti un ideālo izpildījumu skaitu. Tas norāda uz veiksmīgu treniņu pieeju un spēlētāju spēju labāk pielāgoties un reaģēt uz šo serves veidu. Par gremdserves rādītājiem skatīt 8 attēlu.



9.attēls. Gremdserves uzņemšanas rādītāji pēc eksperimenta

Salīdzinot abas tabulas par gremdserves uzņemšanu un iekļaujot vidējos rādītājus, var secināt, ka vispārējais sniegums uzlabojies, bet nav bijuši lieli progresi.

Attiecīgi par kļūdu skaita izmaiņām, ir redzams, ka daži spēlētāji, piemēram, A1, A6 un A10, ir uzlabojuši savu sniegumu, samazinot kļūdu skaitu. A1 kļūdu skaits ir samazinājies no 7 līdz 5, A6 kļūdu skaits samazinājies no 9 līdz 6, un A10 kļūdu skaits samazinājies no 9 līdz 6. Tomēr vairākiem spēlētājiem, piemēram, A4, A5 un A7, kļūdu skaits ir palicis nemainīgs vai pat palielinājies. A5 kļūdu skaits ir saglabājies 7, un A7 kļūdu skaits ir pieaudzis no 9 līdz 11. Tas norāda, ka daži spēlētāji joprojām piedzīvo grūtības ar pareizu gremdserves uzņemšanu.

Ja aplūkojam pozicionālās precizitātes datus, vidējais rādītājs ir palielinājies, kas liecina par labāku spēlētāju pozicionēšanu. Vidējais pozicionālais rādītājs pirmajā tabulā bija 7.1, bet otrajā tabulā tas ir palielinājies līdz 7.3. Piemēram, A7 ir uzlabojis savu pozicionālo rādītāju no 9 līdz 11, A5 ir saglabājis ļoti labu pozicionālo rādītāju 11, un A1 ir uzlabojis šo rādītāju no 8 līdz 7. Tomēr, lai gan dažiem spēlētājiem ir izdevies uzlabot pozicionālo rādītāju, citiem tas joprojām sagādā grūtības, piemēram, A4 un A6.

Ideālā snieguma rādītājos, kas norāda uz spēlētāju spēju uzņemt serves perfekt, uzlabojums ir bijis neliels. Bet novērojot attēlu, izmaiņas tomēr ir. A1 ir uzlabojis savu ideālo sniegumu no 6 līdz 8, A6 ir uzlabojis savu rādītāju no 4 līdz 7, bet A7 ir saglabājis stabilu sniegumu ar ideāliem izpildījumiem, jeb izmaiņas nav radušās. Tomēr, salīdzinot ar planējošo serves uzņemšanu, uzlabojumi gremdservēs ir mazāki, un daudziem spēlētājiem vēl ir daudz jāstrādā pie ideālās izpildes servju uzņemšanā. Spēļu laikā un protams arī treniņu, svarīga ir komunikācija starp serves uzņēmējiem. Ņemot vērā faktu, ka gremdserve ir spēka serve un tās ātrums varbūt ļoti liels, serves laikā nav iespējams pateikt kurš uzņems un noreagēs uz šo informāciju, spēlētāji pirms serves komunicē savā starpā. Visbiežāk tiek sarunāts savā starpā, kuru starpu starp spēlētājiem kurš uzņems, parasti spēlētājs uzņem uz sevis to virzienu uz kuru pusi atrodas viņa vadošā roka. Ir iespējams arī atrunāt, kurš no uzņēmējiem uzņems saīsinātās serves, bet to visbiežāk dara tas spēlētājs, kuram tas ir izdevīgāk, ērtāk. Jo piemēram no ceturtais zonas paspēt uzņemt saīsināto gremdservi pirmajā zonā ir diezgan sarežģīts uzdevums. Augsta līmeņa volejbolā dažreiz uzņemšanā iesaistās arī diagonālās pozīcijas spēlētājs, tas tāpēc ka servju ātrums ir ļoti liels, un ja uzņēmējs rokas uzņemot bumbu būs novietojis uz sāniem tad bumba visticamāk arī lidos tribīnēs, bet iesaistot ceturto uzņēmēju tiek aizpildīts laukums un tukšās vietas, parasti ceturtais uzņēmējs

par cik tas nav viņa pamata darbs laukumā, savā pārvaldībā aizņem aptuveni 1,5m no laukuma platuma. Ļoti spēcīgās servēs svarīgi uzņemot, rokas turēt taisni priekšā un negriezties ar korpusu uz sāniem. Taču uzņemot gremdserves arī svarīgi ir skatīties uz servētāja roku un ķermeni, bieži pēc tiem ir iespējams pateikt vai serve būs stipra vai arī saīsināta, uz saīsinātajām servētājs neuziet ar pilnu ātrumu, un pirms rokas saskares ar bumbu tā tiek itkā pavilkta uz leju un pieturēta. Savukārt uz spēka gremdservēm servētājs ieskrienas un palecas gaisā ar manāmi daudz lielāku spēku, ātrumu, jaudu. Servētājs palecoties gaisā maksimāli atliecas uz aizmuguri, un ar pilnu spēku izpilda servi. Ir vizuāli ļoti redzama atšķirība. Veicot šo novērojumu ir iespējams dažas sekundes pirms uzņemšanas nolasīt, kādu servi gaidīt.

Kopumā, salīdzinot abas tabulas un iekļaujot vidējos rādītājus, var secināt, ka kopējais sniegums gremdserves uzņemšanā ir uzlabojies, taču ne tik izteikti kā planējošās serves uzņemšanā. Kļūdu skaits ir samazinājies dažiem spēlētājiem, pozicionālie rādītāji ir nedaudz uzlabojušies, un ideālā snieguma rādītāji ir pieauguši, taču uzlabojumi ir ierobežoti. Tas liecina, ka spēlētājiem vēl ir nepieciešams vairāk strādāt pie tehnikas, reakcijas ātruma un pozicionēšanas, lai uzlabotu savu sniegumu gremdserves uzņemšanā.

3.1.3 Procentuālā statistika

Lai veiktu secinājumus un novērojumus par individuālo progresu un kopējo katrā no sadaļām ir nepieciešams procentuāli salīdzināt otro reizi, pēc vingrinājumu regulāras pildīšanas, ar pirmo reizi, kura bija pirms pilnveidošanas vingrinājumu izpildes.

5.tabula

Serves uzņemšanas izmaiņu procentuālā statistika

NR.	Vārds, Uzvārds	Planējošās serves uzņemšana			Gremdserves uzņemšana		
		Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli	Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli
1.	A1	-5%	-5%	10%	-5%	0%	5%
2.	A2	-5%	10%	-5%	-5%	10%	-5%
3.	A3	-10%	10%	0%	-10%	10%	0%
4.	A4	-5%	0%	5%	-10%	20%	-10%
5.	A5	-5%	0%	5%	-10%	10%	0%
6.	A6	-10%	-5%	15%	-10%	5%	5%
7.	A7	0%	5%	-5%	-10%	10%	0%
8.	A8	-5%	5%	0%	-5%	-5%	10%
9.	A9	-10%	5%	5%	0%	-10%	10%
10.	A10	0%	-5%	5%	0%	-5%	5%

Šajā tabulā tiek atspoguļota procentuālā atšķirība starp mērījumu pirmo reizi un otro. Pēc šīs atšķirības ir iespējams novērot cik lielas izmaiņas ir bijušas katrā no kategorijām, vai ir samazinājies kļūdu skaits, un attiecīgi vai ir uzlabojies pozicionālās uzņemšanas un ideālās. Ņemot vērā šos datus, var izdarīt šādus secinājumus:

Lielākais progress planējošās serves uzņemšanā pie kļūdām tiek novērotas pie A3, A6 un A9. Šiem indivīdiem ir -10%, kas norāda uz to, ka kļūdas ir samazinājušās. A6 ir izdevies šīs kļūdas pārveidot ideālā uzņemšanā (+15%) ideālajā vērtībā planējošajās servēs.

Vismazākās izmaiņas kļūdu skaitā (0% vai tuvu tam) ir novērotas pie A7 un A10, kas liecina, ka šie indivīdi darbojas stabili, un nav izmaiņu veicot servju uzņemšanu. Savukārt pie gremdserves uzņemšanas kļūdām par -10% izdevies samazināt visiem no A3 līdz A7.

Pozicionālās novirzes:

Vislielākās pozicionālās novirzes planējošajās servēs ir pie A2, A3, kas liecina, ka šiem spēlētājiem ir bijis progress, iepriekšējās kļūdas izdevies pārveidot pieņemamā uzņemšanā, bet ne ideālā. Gremdservju uzņemšanā savu sniegumu visvairāk pozicionālajā statistikā palielināja A4 pat par 20%, vēl sekmīgi darbojās A2, A3, A5, A7, šie spēlētāji palielināja par 10%. Taču ir arī spēlētāji, kas samazināja pozicionālo statistiku, tā pēc tam pārgāja uz ideālo iedaļu. Šādi darboties izdevās spēlētājiem A8, A9, A1.

Ideālajā sadaļā pie planējošās serves lielākais progress novērots spēlētājam A6 un A1, savukārt par -5% sniegums samazinājās A1, A6, A10. Novirze nav pietiekami liela, lai to uzskatītu par regresu. Gremdserves uzņemšanā ideālajā statistikā lielākos uzlabojumus uzrādīja A8, A9, savukārt par 5% uzlabojums veica 3 volejbolisti, kā A1, A6, A10. Par -10% rezultāts samazinājās A4. Individīdiem, kas tuvāk sasniedz ideālās vērtības, ir A1, A5 un A9, kas savā veikspējā tuvāk ideāliem rezultātiem.

Lai aprēķinātu par cik % progresējuši audzēkņi abos serves veidos vidēji pozicionāli un ideāli ir nepieciešams aprēķināt kopējo progressa procentu skaitu un izdalīt ar audzēkņu skaitu.

Planējošās serves kļūdu izmaiņas vidēji kopumā:

-5,5%

Planējošās serves progress pozicionāli vidēji kopumā:

+2%

Planējošās serves uzņemšanas progress ideāli vidēji kopumā:

+ 3,5%

Gremdserves kļūdu izmaiņas kopumā:

-6,5%

Gremdserves uzņemšanas progress pozicionāli vidēji kopumā:

+4,5%

Gremdserves uzņemšanas progress ideāli vidēji kopumā:

+2%

Kļūdu skaits uzņemot planējošo servi ir samazinājies par 5,5%, un uzņemot gremdservi par 6,5 %.

Planējošās serves uzņemšana audzēkņiem vidēji pozicionāli kopumā ir uzlabojusies par 3,5% un gremdserves uzņemšana pozicionāli par 4,5%, bet ideālie rādītāji planējošā servē ir palielinājušies kopumā vidēji par 3,5% un gremdservēs par 2%.

Tabula atspoguļo spēlētāju procentuālās izmaiņas serves uzņemšanā, pēc vingrinājumu veikšanas, salīdzinot ar pirmo testēšanas reizi, kas bija pirms vingrinājumu izpildes. Ar šo tabulu ir iespējams analizēt audzēkņu individuālo izaugsmi, kuri ir progresējuši vairāk, kuri mazāk, un par cik procentiem, un visu grupu kopumā.

Viss lielāko individuālo progresu sasniedza spēlētāji A1, A6, A8, A9, savukārt mazākās izmaiņas sniegumā bija novērojamas A3, A5, A7. Pastāv iespējamība, ka šie spēlētāji ir jau pirms tam uzrādījuši stabilu sniegumu servju uzņemšanā, tāpēc 1 mēneša laikā nav izdevies tik strauji progresēt, kā citiem kas pirms tam šajā volejbola elementā ikdienā tik daudz nepiedalījās. Jāņem vērā arī fakts, ka eksperimentā piedalās dažādu pozīciju spēlētāji, tāpēc progress var atšķirties, bet kopumā visiem ir novērojams progress, kas liecina par regulāras vingrinājumu izpildes efektivitāti.

3.1.4 Vidējie rādītāji

Lai veiktu secinājumus par to, vai spēlētāji kopumā labāk uzņem planējošās serves vai gremdserves, un par cik procentiem, kā arī kāds ir bijis progress, ir nepieciešams salīdzināt spēlētāju uzņemšanas rezultātus trijās kategorijās kā, kļūdas, pozicionāli un ideāli. Skatīt 6. tabulu un 7. tabulu, aprēķinu zem tās.

6. tabula

Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pirms eksperimenta

NR.	Vārds, Uzvārds	Planējošās serves uzņemšana			Gremdserves uzņemšana		
		Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli	Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli
1.	A1	6	8	6	4	6	10
2.	A2	6	6	8	8	5	7
3.	A3	6	7	7	5	8	7
4.	A4	9	7	4	7	5	8
5.	A5	5	11	4	7	7	6
6.	A6	9	7	4	6	10	4
7.	A7	5	9	6	4	9	7
8.	A8	6	8	6	5	11	4
9.	A9	7	5	8	5	6	9
10.	A10	9	6	5	9	6	5

Aprēķinu veikšanai nepieciešamas divas tabulas, par datiem pirms un pēc eksperimenta.

7. tabula

Serves uzņemšanas precizitātes mērījumi pēc eksperimenta

NR.	Vārds, Uzvārds	Planējošās serves uzņemšana			Gremdserves uzņemšana		
		Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli	Kļūdas	Pozicionāli	Ideāli
1.	A1	5	7	8	3	6	11
2.	A2	5	8	7	7	7	6
3.	A3	4	9	7	3	10	7
4.	A4	8	7	5	5	9	6
5.	A5	4	11	5	5	9	6
6.	A6	7	6	7	4	11	5
7.	A7	5	10	5	2	11	7
8.	A8	5	9	6	4	10	6
9.	A9	5	6	9	5	4	11
10.	A10	9	5	6	9	5	6

Secinājumu izdarīšanai, ir jāveic aprēķini izmantojot datus no tabulām, kurā ir uzrādīti rezultāti servju uzņemšanā.

1. Planējošās serves pirms eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 6.6 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.5 reizes

Ideāli (vidējais): = 5.9 reizes

2.Gremdserves pirms eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 6.0 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.3 reizes

Ideāli (vidējais): = 6.7 reizes

3.Planējošās serves pēc eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 5.3 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.8 reizes

Ideāli (vidējais): = 6.3 reizes

4.Gremdserves pēc eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 4.3 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 8.1 reizes

Ideāli (vidējais): = 7.2 reizes

5.Atšķirība starp pirms un pēc eksperimenta:

Planējošās serves:

Kļūdas (vidējais): = -1,3 reizes

Pozicionāli (vidējais): = +0,3 reizes

Ideāli (vidējais): = +0,4 reizes

2.Gremdserves pēc eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = -1,7 reizes

Pozicionāli (vidējais): = -0,8 reizes

Ideāli (vidējais): = +0,5 reizes

Pēc vidējo rādītāju atšķirības starp pirmo un otro testēšanas reizi var secināt, ka pie abiem servju veidiem ir samazinājies kļūdu skaits, uzņemot planējošo servi kļūdas ir samazinājušās par **1,3** reizēm, un uzņemot gremdserves kļūdas samazinājušās par **1,7** reizēm. Pozicionāli progress ir novērojams par **0,3** reizēm uzņemot planējošās serves, bet gremdservēs pozicionālā uzņemšana palielinājusies par **0,8** reizēm. Savukārt abos servju veidos progress ir ideālajā kategorijā, attiecīgi planējošo servi uzņemot **0,4** reizes un gremdserves **0,5** reizes. Kopumā progress ir novērojams, viņš nav izteikti liels, bet jāatcerās ka servju uzņemšana ir sarežģīts elements volejbolā, un progress notiek salīdzinoši lēni.

3. Pēc vingrinājuma kopuma aprobēšanas:

Kļūdas: Spēlētāji pieļauj mazāk kļūdas pie gremdservēm (vidējais 4.3), salīdzinot ar planējošajām serves (vidējais 5.3). Kļūdu skaits ir lielāks planējošajās serves, tas varētu būt saistīts ar to ka planējošajās servēs bumba maina trajektoriju lidojuma gaitā, un to ir sarežģītāk uzņemt.

Pozicionāli: Spēlētāji labāk uzņem planējošās serves (vidējais 7.8) nekā gremdserves (vidējais 7.2).

Ideāli: Spēlētāji sliktāk uzņem planējošās serves (vidējais 6.3) nekā gremdserves (vidējais 7.2).

4.Procentuālās atšķirības:

Kļūdas: Procentuālā atšķirība kļūdās = (Planējošās serves kļūdas rezultāts - Gremdserves kļūdas rezultāts) / Gremdserves kļūdas rezultāts × 100

Procentuālā atšķirība kļūdās = $(5.3 - 4.3) / 4.3 \times 100 = 23.26\%$

Pozicionāli: Procentuālā atšķirība = (Planējošās serves pozicionāli rezultāts - Gremdserves pozicionāli rezultāts) / Gremdserves pozicionāli rezultāts × 100

Procentuālā atšķirība = $(7.8 - 7.2) / 7.2 \times 100 = 8.33\%$

Ideāli: Procentuālā atšķirība = (Planējošās serves ideāli rezultāts - Gremdserves ideāli rezultāts) / Gremdserves ideāli rezultāts × 100

Procentuālā atšķirība = (6.3 - 7.2) / 7.2 × 100 = **-12.5%**

5.Rezultāti:

Kļūdas: Spēlētāji pieļauj vairāk kļūdas, uzņemot planējošās serves, un tas ir par **23.26%** vairāk nekā gremdserves.

Pozicionāli: Spēlētāji uzņem planējošās serves par **8.33%** labāk nekā gremdserves.

Ideāli: Spēlētāji uzņem planējošās serves sliktāk nekā gremdserves par **12.5%**.

Kopumā spēlētāji labāk uzņem planējošās serves pozicionāli, taču gremdserves tiek uzņemtas ideāli labāk un tajās tiek pieļauts mazāk kļūdu. Planējošās serves ir sarežģītākas un rada vairāk kļūdu, jo šajā serves veidā bumba maina trajektoriju, un nerotē, bet planē. Tās uzņemot ar apakšējo piespēli ir svarīgi ievērot pareizu stāju, un roku lenķi attiecībā pret bumbu, kā arī ar augšējo piespēli uzņemot sasprindzināt stingri pirkstus, lai bumba neiziet starp tiem.

3.2 Stjudenta T tests

Stjudenta t-tests tiek pielietots statistikā, lai varētu veikt salīdzinājumu vidējos rādītājos un noteikt, vai pastāv būtiska atšķirība starp vienas grupas divu kontrolvingrinājumu vidējām vērtībām, un pēc šī rezultāta ir iespējams secināt vai treniņu process ir bijis iedarbīgs. Šajā pētījumā tiek izmantots pāru t-tests, kas ir viens no t-testa veidiem, lai salīdzinātu rezultātus serves uzņemšanā pirms un pēc eksperimenta. Lai nonāktu pie rezultāta ir nepieciešams sākumā aprēķināt katra pāra starpību, noteikt vidējo un standartnovirzi, aprēķināt t-statistiku, kas mēra cik liela ir vidējā starpība attiecībā pret tās izkliedi un paraugu skaitu, kā arī izvirza nulles hipotēzi, kas apgalvo, ka vidējā starpība starp pāriem ir vienāda ar 0. Un beigās nosaka p- vērtību kas uzrāda vai starpība ir statistiski nozīmīga. Ja beigu rezultātā p vērtība ir mazāka par α vērtību, ko parasti nosaka kā 0,05, tad starpība ir statistiski nozīmīga, nulles hipotēzi noraida, ja p ir lielāks par α vērtību hipotēzi nevar noraidīt (Afifah, S., Mudzakir, A., & Nandiyanto; 2022)

8. Tabula

Stjudenta t-testa rezultāti

Planējošās serves uzņemšana pirms un pēc eksperimenta						Gremdserves uzņemšana pirms un pēc eksperimenta					
Kļūdas		Pozicionāli		Ideāli		Kļūdas		Pozicionāli		Ideāli	
6	5	8	7	6	8	4	3	6	6	10	11
6	5	6	8	8	7	8	7	5	7	7	6
6	4	7	9	7	7	5	3	8	10	7	7
9	8	7	7	4	5	7	5	5	9	8	6
5	4	11	11	4	5	7	5	7	9	6	6
9	7	7	6	4	7	6	4	10	11	4	5
5	5	9	10	6	5	4	2	9	11	7	7
6	5	8	9	6	6	5	4	11	10	4	6
7	5	5	6	8	9	5	5	6	4	9	11
9	9	6	5	5	6	9	9	6	5	5	6
p=0,001		p=0,309		p=0,110		p=0,0007		p=0,158		p=0,343	

Pēc testa veikšanas var secināt, ka treniņu process kopumā bijis daļēji efektīvs, taču viss efektīvākais bijis uz kļūdu samazināšanu, jo abos kritērijos p vērtība ir mazāka par 0,05. Taču

pozicionālie un ideālie rādītāji nav bijuši tik atšķirīgi starp abām testēšanas reizēm, kā kļūdu sadaļā. Tas parāda, ka nav statistiski nozīmīgu pierādījumu, ka treniņi būtiski būtu uzlabojuši rezultātus šajās sadaļās. To var skaidrot ar to, ka treniņu process nav bijis pietiekami ilgs, lai būtu panākts lielāks progress, ko varētu novērot ar t- testu. Kā arī kļūdas kas ir bijušas novērstas, un pārvērstas par uzņemšanu, vienmērīgi izlīdzinājās pa abām uzņemšanas sadaļām. Ja no šīm abām uzņemšanas statistikas ailēm izveidotu tikai vienu, rezultāts t-testā būtu savādāks.

3.3 Psiholoģiskais tests

Darba pētījuma ietveros tika veikts psiholoģiskais tests par stresu, šo testu veicu, lai saprastu vai audzēkņi ikdienā izjūt stresu un cik lielā mēra to jūt, un lai apzinātos vai varbūt, ja tas ir pārāk liels, tas atstāj ietekmi uz sniegumu sportā. Stress ir sastopams jebkura cilvēka dzīvē, bet it īpaši to izjūt jaunieši, kuriem skolā ir dažādi pārbaudes darbi, ieskaites, blakus lietas, kā sporta treniņi un pulciņi, kas izraisa satraukumu. Stress ir organisma atbildes reakcija uz jebkuru tam izvirzītu prasību, kas palīdz organismam pielāgoties un tikt pāri grūtībām, kas radušās. Kopumā aptaujā piedalījās 10 audzēkņi, tie paši, kas arī piedalījās eksperimentā par servju uzņemšanu. Aptaujā audzēkņiem bija jāizvēlas tāda atbilde, kura tad raksturoja viņu sajūtas. Katrai atbildei bija noteikts punktu skaits. Saskaitot punktu summu varēja secināt cik lielu stresu izjūt jaunie sportisti. Sīkāk par rezultātiem skatīt 9. attēlu un testu ar punktu sadalījumu pielikumā. (Cohen, 1994)



10.attēls. Psiholoģiskā testa rezultāti.

Apkopojot testa rezultātus, var secināt, ka kopumā audzēkņu ikdienā nav pārāk liels stress, un tas neietekmē viņu sportisko sniegumu. Saskaņā ar rezultātiem, 30% audzēkņu norāda, ka viņiem nav stresa, 40% norāda, ka stress ir pavisam neliels, un 30% norāda, ka viņiem ir mērens stress. Tas liecina, ka lielākajai daļai audzēkņu stresa līmenis ir kontrolējams un neietekmē viņu spējas, gan sportiskajā, gan ikdienas dzīvē.

Audzēkņi, kuriem tika novērots neliels vai mērens stress, iespējams, piedzīvo šādu stresa līmeni ikdienas slodzes dēļ. Šī slodze var ietvert gan mācību procesu skolā, gan treniņus sportā, kā arī, iespējams, tuvāko eksāmenu gaidas, piemēram, 9. klases eksāmenu tuvums. Šādi stresa līmeņi, kas ir mēreni, nav bīstami veselībai un, kā liecina rezultāti, tie neietekmē audzēkņu

sportisko sniegumu. Šādos gadījumos uzskatāms, ka stress ir normāla un dabīga reakcija uz ikdienas prasībām un gaidām, kas ir raksturīgi šī vecuma audzēkņiem. Dažos gadījumos stress var būt pat pozitīvs vai arī motivējošs, piemēram pirms sacensībām vai kāda svarīga notikuma, šādos gadījumos rodas vēlme cītīgi tam sagatavoties. Pirms sacensību stress uzlabo koncentrēšanos, aktivizē prātu un ķermeni, veicina koncentrēšanos un fokusu, rada papildus dzinuli censties vēl vairāk. Kā arī stresa apstākļos ķermenis izdala adrenalīnu, kas savukārt paaugstina enerģiju, spēju izturēt dažādas slodzes, un reakcijas ātrumu. Neliels stress veicina signalizāciju organismam, ka notikums ir svarīgs, un tas palīdz psiholoģiski sagatavoties.

Tomēr ir svarīgi atzīmēt, ka, ja stresa līmenis palielinātos vai kļūtu augstāks, tas varētu sākotnēji ietekmēt audzēkņu emocionālo stāvokli un spēju koncentrēties sportā un mācībās. Ja stresa līmenis kļūtu bīstami augsts vai ilgstoši pārsniegtu veselības robežas, būtu ieteicams meklēt palīdzību no sporta psihologa vai trenera, kas varētu piedāvāt efektīvas metodes un paņēmienus stresa pārvaldībai. Sporta psihologs var palīdzēt audzēkņiem apgūt dažādas metodes, kā nomierināt prātu un mazināt stresu, piemēram, meditāciju, elpošanas vingrinājumus, vai palīdzēt izveidot pirms spēles rutīnas, kas veicina mieru un koncentrēšanos. Ir iespējamas dažādas metodes pārlietu liela stresa regulēšanai vai mazināšanai, kā jau iepriekš minēts var izveidot dažādas pirms starta rutīnas vai rituālus, ko regulāri veicot ķermenis un prāts nedaudz atslābinās, šie paņēmieni varbūt pat ļoti vienkārši, kā piemēram sportists pirms spēles ģērbtuvē uzvelkot spēles formu, apavus utt. ievēro noteiktu secību, uzvelkot pirmos šortus, un tad kreklus, zeķes un tālāk visu pārējo. Ir iespējams iesildoties izveidot noteiktu vingrinājumu secību ko strikti pirms katras spēles ievērot. Liela daļa sportistu pilnveido vizualizācijas paņēmieni, šajā parasti pirms nakts miera aizverot acis iztēlojas sevi sporta veida laukumā, un iztēlojas dažādas pozitīvas savas darbības. Pastāv pieņēmums, ka regulāri veicot šo vizualizācijas darbību, šīs darbības iestrādājas automātiski cilvēka atmiņā un tiek izpildītas sporta laukumā. Savukārt daļai sportistu palīdz dienasgrāmatu regulāra rakstīšana. Šajās dienasgrāmatās sportisti pieraksta dažādu informāciju, piemēram par savām emocijām, sajūtām, treniņu procesu, sasniegumus, kā arī mērķus. Šādi ir iespējams analizēt savu organismu, un laika gaitā izprast kas palīdz, un kas nē. Kā arī kā viss efektīvāk sagatavoties gaidāmajām sacensībām. Ir arī gadījumi kad sportisti lieto dažādas zāles un līdzekļus, lai izveidotos nomierinošs efekts. Negatīvi ir tas, ka organisms var viegli pierast pie medikamentiem, kā arī pastāv iespēja, ka kādi no tiem nav legāli, un ir pieskaitāmi pie dopinga.

Katram noteikti jāatrod sev viss piemērotākais veids, kā pārvarēt stresu un to pat izmantot savā labā. Šajā ziņā ir iespējams pārbaudīt dažādas metodes un atrast priekš sevis vislabāko un piemērotāko.

Ir būtiski atcerēties, ka šie paņēmieni jāievieš un jāpraktizē ne tikai tad, kad stress jau ir parādījies, bet vēl pirms tā sākšanās. Jo bieži atgadās, ka augstas klases sportisti un jaunie ar lielu potenciālu nerasniedz savu spēju maksimumu dēļ tā ka netiek pilnveidota psiholoģiskā sagatavotība. Ja audzēkņi sāk izmantot šos paņēmienus jau pirms problēmu rašanās, tas palīdzēs viņiem sagatavoties nākotnes izaicinājumiem un stiprināt psiholoģisko noturību. Ilgtermiņā tas veicinās spēju efektīvi tikt galā ar stresa situācijām, palielinot audzēkņu spēju koncentrēties, saglabāt emocionālo stabilitāti un uzlabot viņu sportisko sniegumu pat lielas slodzes apstākļos. Šāda pieeja, kas vērsta uz psiholoģiskās noturības attīstību, palīdzēs audzēkņiem saglabāt veselīgu līdzsvaru starp sportu, mācībām un ikdienas dzīvi, kā arī samazinās iespējamās negatīvās sekas, kas var rasties no ilgstoša stresa vai nepareizas stresa pārvaldības.

Galu galā ir svarīgi atzīt, ka stress pats par sevi nav negatīvs faktors, ja tas ir kontrolējams un tiek izmantots kā stimuls, lai uzlabotu sniegumu. Stress var būt motivējošs spēks, kas palīdz audzēkņiem sasniegt augstākos mērķus, taču tikai tad, ja viņi ir spējīgi pārvaldīt savu reakciju uz šo stresu. Tāpēc psiholoģiskā sagatavotība un stresa pārvaldīšana ir tikpat svarīga kā fiziskā sagatavotība, un tās abi faktori ir jāattīsta vienlīdzīgi.

SECINĀJUMI

1. Serves uzņemšana ir viens no svarīgākajiem elementiem volejbolā, jo no tā ir atkarīgas spēles veidošanas iespējas, gan uzbrukuma iespējas. Spēlētājiem jābūt spējīgiem efektīvi uzņemt dažādus serves veidus (planējošās, gremdserves, un tam ir būtiska ietekme uz spēles rezultātu. Bērnu un jauniešu vecumā, kad volejbolists attīsta tehniskās prasmes, īpaši svarīgi ir ieguldīt laiku un resursus serves uzņemšanas pilnveidošanā (Lapiņš, 1994).

Var veikt secinājumus, ka Padomju savienības laikā bija izveidota sistēma, un rasts finansējums volejbolam, kas arī nesa panākumus gan vīriešu, gan sieviešu komandām, uz šo darbību fona arī vēl sanāca panākumi 90. gadu sākumā, bet vēlāk dēļ nesakārtotas sistēmas panākumi sāka zust, vienīgi vēlāk parādījās dažādi individuāli labi spēlētāji, kas sevi pierādīja Eiropas klubos, bet izlašu komandās panākumi netika gūti. Ja apskata, kā volejbols ir attīstījies laika gaitā tad tas ir palicis viennozīmīgi daudz atlētiskāks, ātrāks, precīzāks, katrai pozīcijai paliek arvien specializētāki spēlētāji, ar šo pozīciju nepieciešajām īpašībām gan fiziskā, gan tehniskā ziņā. Un līdz ar to laika gaitā tiek pieskaņoti spēles noteikumi, piemēram grūti iztēloties kāds izskatītos volejbols mūsdienās, ja punktus varētu gūt tikai pie savas serves kā agrāk (Kovals, 1992).

Svarīgākais ir ātri novērtēt bumbas lidojuma trajektoriju, un ātri pārvietoties, ieņemt tehniski pareizu stāju, lai radītu maksimāli pareizus apstākļus bumbas uzņemšanai. Jāmāca saprast bumbas lidojuma virziens, un vieta kur bumbu būs jāuzņem. Kvalitatīva serves uzņemšana ir atkarīga no spēlētāja mākas savlaicīgi startēt, ātri pārvietoties un atrast pareizu stāju (Lapiņš, 2004).

Treniņu metodika priekš servju uzņemšanas galvenokārt sastāv no uzdevumiem kas attīsta reakciju, kāju darbības ātrumu, pareizu tehniku, saskari ar bumbu, un situācijas izvērtēšanu. Kaut gan serves uzņemšana sastāda 15,3% no visām spēļu darbībām volejbolā, tomēr tas ir viens no svarīgākajiem pamata paņēmieniem spēlē. Šim paņēmienam ir ļoti liela nozīme gan nākošajās darbībās gan arī spēles rezultātam (Lapiņš, 2004).

2. Pirms treniņu procesa uzsākšanas audzēkņi uzrādīja vidēji šādus tehniskās sagatavotības rādītājus servju uzņemšanā, uzņemot 20 serves katrā serves veidā.

Planējošās serves uzņemšana pirms eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 6.6 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.5 reizes

Ideāli (vidējais): = 5.9 reizes

Gremdserves uzņemšana pirms eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 6.0 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.3 reizes

Ideāli (vidējais): = 6.7 reizes

3. Apkopojot testa rezultātus, var secināt, ka kopumā audzēkņu ikdienā nav pārāk liels stress, un tas neietekmē viņu sportisko sniegumu. Saskaņā ar rezultātiem, 30% audzēkņu norāda, ka viņiem nav stresa, 40% norāda, ka stress ir pavisam neliels, un 30% norāda, ka viņiem ir mērens stress. Tas liecina, ka lielākajai daļai audzēkņu stresa līmenis ir kontrolējams un neietekmē viņu spējas, gan sportiskajā, gan ikdienas dzīvē.

4. Kopumā tika izstrādāti 3 vingrinājumi balstoties uz empīrisko pieredzi, kas ļāva izprst vecumposma volejbola serves tehnikas uzņemšanas īpatnības.

5. Izstrādātais treniņu kopums bija efektīvs. Kļūdu skaits uzņemot planējošo servi ir samazinājies par 5,5%, un uzņemot gremdservi par 6,5 %.

Planējošās serves uzņemšana audzēkņiem vidēji pozicionāli kopumā ir uzlabojusies par 3,5% un gremdserves uzņemšana pozicionāli par 4,5%, bet ideālie rādītāji planējošā servē ir palielinājušies kopumā vidēji par 3,5% un gremdservēs par 2%.

Pēc t-testa veikšanas var secināt, ka treniņu process kopumā bija efektīvs, taču viss nozīmīgākās izmaiņas bija uz kļūdu samazināšanu, jo abos kritērijos p vērtība ir mazāka par 0,05. Taču pozicionālie un ideālie rādītāji nav bijuši tik atšķirīgi starp abām testēšanas reizēm, kā kļūdu sadaļā. Tas parāda, ka nav statistiski nozīmīgu pierādījumu, ka treniņi būtiski būtu uzlabojuši rezultātus šajās sadaļās. To var skaidrot ar to, ka treniņu process nav bijis pietiekami ilgs, lai būtu panākts lielāks progress, ko varētu novērot ar t- testu. Kā arī kļūdas kas ir bijušas novērstas, un pārvērstas par uzņemšanu, vienmērīgi izlīdzinājās pa abām uzņemšanas sadaļām.

Taču ņemot vērā visus aprēķinus var konstatēt, ka izvirzītā hipotēze : “ja katrā nedēļas mikrociklā, trīs reizes nedēļā, katrā treniņā 20% laika nepalielinot treniņu nodarbību skaitu, mērķtiecīgi tiks pielietoti izstrādātie vingrinājumu kopumi, tad uzlabosies 15-16 gadus vecu volejbolistu tehniskās sagatavotības rādītāji volejbola serves uzņemšanā.” ir apstiprinājusies, jo Kļūdu skaits uzņemot planējošo servi ir samazinājies par 5,5%, un uzņemot gremdservi par 6,5 %. Planējošās serves uzņemšana audzēkņiem vidēji pozicionāli kopumā ir uzlabojusies par 3,5% un gremdserves uzņemšana pozicionāli par 4,5%, bet ideālie rādītāji planējošā servē ir palielinājušies kopumā vidēji par 3,5% un gremdservēs par 2%.

PRIEKŠLIKUMI

Vēlos ieteikt eksperimentā izmantoto servju mašīnu "Ballgun 2023", jo uzskatu, ka ar tās palīdzību ir iespējams trenēt ne tikai servju uzņemšanu, bet arī citus elementus kā piemēram aizsardzību vai bloku. Uzskatu ka to ir vērts iegādāties, lai uzlabotu treniņu procesu. To ir iespējams novietot pie tīkla, visās uzbrukuma pozīcijās, lai trenētu aizsardzību, tāpat to ir iespējams apvienot ar bloku. Uzbrukumā tāpat kā servēs, mašīnu ir iespējams noregulēt ar dažādām jaudām un virzieniem. Tāpēc ir ļoti izdevīgi un vērtīgi, ka var pilnveidot vairākus elementus vienlaicīgi, kā arī atstrādāt dažādas konkrētas pozīcijas. Piemēram ir iespējams pilnveidot bloku kas nosedz līnijas, jeb taisno virzienu, vai arī diagonāles virzienu. Līdzīgi aizsardzībā arī ir iespējams pilnveidot iziešanu gar bloka malu, pārvietojoties no citām pozīcijām. Kas attēlo spēļu situācijas, kurās bumba otrā pusē tīklam pēc cēlāja piespēles lido pie kāda uzbrucēja. Un tādējādi aizsardzības spēlētājiem ātri jāspēj pārvietoties laukumā un spēlēt aizsardzībā ņemot vērā bloķēšanas virzienu.

Lai iegūtu statistiski ticamus datus ir nepieciešams ilgāks laika posms eksperimenta veikšanai. Jo ar vienu mēnesi bija par maz, lai būtu pietiekami liels progress, priekšs statistiski ticamiem datiem.

LITERATŪRAS SARAKSTS

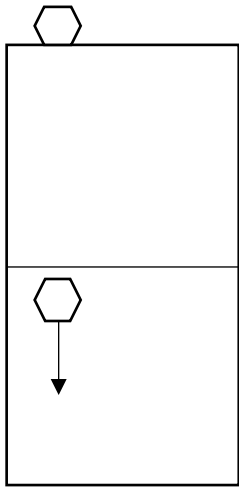
1. Adamakis M. *Beginnings and development of volleyball in Greece*. Pristina; KMP: 2018. Lpp.30.-50 lpp.
2. Afifah, S., Mudzakir, A., & Nandiyanto. How to calculate paired sample t-test using SPSS software: From step-by-step processing for users to the practical examples in the analysis of the effect of application anti-fire bamboo teaching materials on student learning outcomes. *Indonesian Journal of Teaching in Science*, 2022. P.82-90
3. Altbergs O., Grāvītis U. *Treniņa darba pamati sporta spēlēs. Metodiskais līdzeklis*. Rīga: Zvaigzne, 1984. 32.lpp
4. Āzēns D. *Volejbols Latvijā*, Rīga: ISBN; 2018. Lpp.141-191.
5. *Ballgun 2023* [online] . [cited 27 october 2024.]. Available: <https://takeoff.pro/>
6. Bompas T. O., & Carrera M. C. . *Peak conditioning for volleyball. Handbook of Sports Medicine and Science, Volleyball*, Hong kong: Blackwell; 2003. 102p.
7. Cisar C.J., Corbelli J. The volleyball spike: a kinesiological and physiological analysis with recommendations for skill development and conditioning programs. *N.S.C.A. Journal*, Vol. 11. San Jose,Nol. 1989.P.4-9.
8. Ciuffarella A., Russo L., Masedu, F., Valenti, M., Izzo, R. E., De Angelis, M. Natational analysis of the volleyball serve. *Timisoara, Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*,6(11),2013. P.29-35.
9. *Data volley media 2015* [online] . [cited 28. april 2024]. Pieejams: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dataproyectwebsoftware.blob.core.windows.net/software/dvw4media/DataVolleyMedia_handbook.pdf
10. Drikos S., Kountouris P., Laios A., Laios Y. Correlates of team performance in volleyball. *Cardiff, International Journal of Performance Analysis in Sport*,9(2), 2009, P.149-156 .
11. Eom H. J.,Schutz R. W. Statistical analyses of volleyball team performance. *Research quarterly for exercise and sport*, 63(1),1991.P.11-18.
12. Grigoļunovičs Z., *Vingrinājumi volejbola tehnikas paņēmienu pilnveidošanai*. Rīga: LVFKI, 1985. 35 lpp.
13. Grigoļunovičs Z., *Volejbolistu taktiskā sagatavošana*. Rīga: LVFKI, 1984. 23 lpp.
14. Kenny, B. J., Gregory, C. R. *Volleyball: Steps to success. Human Kinetics*. Newark: DU, 2015.P.85.
15. Kluka D.A.,Hendricks,S. *Routledge Handbook of Global Sport*. London, Routledge,2020. P.534.
16. Kovals L. *Latvijas volejbola vēsture*. Rīga: LVF, 1992.Lpp.10-56.
17. Krepša D. *Iesildīšanās volejbolā*. Rīga: LSPA, 2012. 37 lpp.
18. Krepša D. *Mācību treniņa darba plānošana volejbolā*. Rīga: LSPA, 2012.48 lpp.
19. Krepša D. *Rotaļas volejbolā*. Rīga: LSPA, 2006. 64 lpp.
20. Krepša D. *Volejbola taktika 1.daļa uzbrukuma taktika*. Rīga: LSPA, 2003.49 lpp.
21. Krepša D. *Volejbola taktika 2.daļa aizsardzības taktika*. Rīga: LSPA, 2003. 41.lpp.
22. Ķīsis I. *Trāpīguma treniņš sporta spēlēs*. Rīga: LSPA, 1998. 46 lpp.
23. Lapiņš V. *Mini volejbols skolā*. Rīga: LSPA, 1997. 23 lpp.
24. Lapiņš V. *Servju uzņemšanas tehnikas pilnveidošana*. Rīga: LSPA,1993. 3-11 lpp.
25. Lapiņš V. *Vingrinājumi volejbola tehnikas paņēmienu pilnveidošanai*. Rīga: LSPA, 1993. 30. lpp.
26. Lapiņš V. *Volejbola piespēļu sākuma apmācības metodika*. Rīga: LSPA, 1995. 23 lpp.
27. Lapiņš V. *Volejbola tehnikas mācīšana*. Rīga: LSPA, 1996. 48 lpp.
28. Lapiņš V. *Volejbola tehnika un taktika*. Rīga: ISO, 2004. 109lpp
29. Lidor, R., Ziv, G. *Physical and physiological attributes of female volleyball players-a review*. New Jersey , 2010. P.1-2 lpp

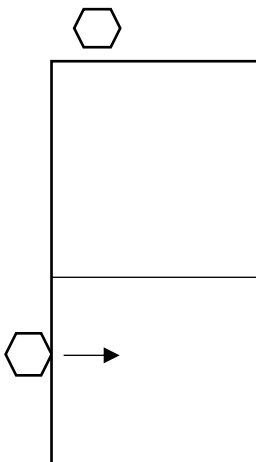
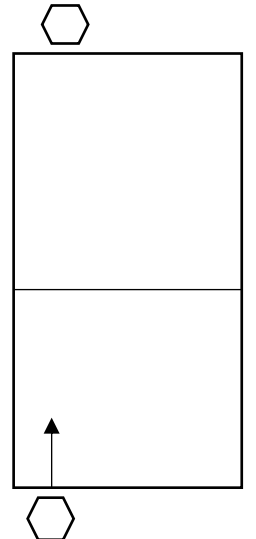
30. Liepiņš I. *Sports un sporta treniņš. I daļa*. Rīga: LSPA, 2000. 233 lpp.
31. Macnaughtan, H. *The oriental witches: women, volleyball and the 1964 Tokyo Olympics*, De Montfort University, Nr.34.2014. P.134-156.
32. Miller, B. *The volleyball handbook*. Champaign: Human Kinetics. 2005. P.213.
33. Misiņš I. *Vingrinājumi volejbolistiem*. Rīga: Liesma, 1972. 111 lpp.
34. Misiņš I. *Volejbols*. Rīga: Liesma 1972. 80 lpp.
35. Miskin, M. A., Fellingham, G. W., Florence, L. W. Skill importance in women's volleyball. , *Journal of Quantitative Analysis in Sports*,6(2), 2010.P.1-2.
36. Mobley, A. *A secret history of volleyball*: dis. Urbana: University of Illinois, 2013.P.150.
37. Neville, W. J. *Coaching volleyball successfully*. Champaign, Human Kinetics.1990. P.203.
38. Ng, K. *When sitting is not resting: Sitting volleyball*. Bloomington: Authorhouse, 2012. P.151.
39. Paglia, J. *A guide to volleyball basics*. Sporting Goods Manufacturers Ass. Miami: Sporting Goods Manufacturers Association, 1993. P.28.
40. Pasaribu, A. M. N. The influence of teaching style and motor skills on the bottom passing learning outcomes in volleyball. *Jipes – journal of indonesian physical education and sport*, Nr.2, Vol.4, 2017. P. 126-128.
41. Pellett, T. *Skills, drills & strategies for volleyball*. Routledge. New York: Routledge, 2017.P.74.
42. Cohen, S. "*Perceived Stress Scale*." Mind Garden, Inc. 1994, P 5.
43. Pontaga I. *Vecumposmu fizioloģija 2. daļa*. Rīga: LSPA ,2012.16-21 lpp.
44. Scates, A. E., Linn, M.,Kowalick,V..*Complete conditioning for volleyball*. Champaign: Human Kinetics 2003.P.13.
45. Schmidt, B. *Volleyball: steps to success*. Human kinetics, ASV, 2015.P. 193.lpp

Pielikumi

1.Pielikums

Vingrinājumi serves uzņemšanas pilnveidošanai

Nr.p.k	Saturs	Apjoms	Intensitāte	Atpūta	Atkārtojumu skaits	Metodiskie norādījumi
1.	Serves uzņēmējs sākumā atrodas pie tīkla, tajā brīdī kad servētājs pamet bumbu virs sevis ,lai servētu, uzņēmējs strauji atkāpjas no tīkla ar skatienu uz bumbu. Un izpilda uzņemšanu ar viņam ērtāko uzņemšanas veidu. Servētājs servi izpilda no pretējā laukuma gala līnijas taisnā virzienā.	20r	Vidēja	10 s	1	Svarīgi ātri pārvietoties, lai bumba uzņēmējam uzņemšanas brīdī būtu priekšā, nevis piemēram sānā.  The diagram illustrates the player's movement. At the top, a hexagon represents the starting position. Below it, a horizontal line indicates the net. Further down, another hexagon represents the ready position, with a downward arrow indicating the direction of movement from the starting position to the ready position.

2.	Serves uzņēmējs sākumā atrodas pie sānu līnijas, tajā brīdī kad servētājs pamet bumbu virs sevis ,lai servētu, uzņēmējs strauji pārvietojas uz laukuma iekšpusi ar skatienu uz bumbu. Un izpilda uzņemšanu ar viņam ērtāko uzņemšanas veidu.	20r	Vidēja	10 s	1	Svarīgi ātri pārvietoties, lai bumba uzņēmējam uzņemšanas brīdī būtu priekšā, nevis piemēram sānā. 
3.	Serves uzņēmējs sākumā atrodas pie gala līnijas, tajā brīdī kad servētājs pamet bumbu virs sevis ,lai servētu, uzņēmējs strauji pārvietojas uz laukuma iekšpusi ar skatienu uz bumbu. Un izpilda uzņemšanu ar viņam ērtāko uzņemšanas veidu.	20r	Vidēja	10s	1	Svarīgi ātri pārvietoties, lai bumba uzņēmējam uzņemšanas brīdī būtu priekšā, nevis piemēram sānā. 

Psiholoģiskā testa jautājumi

1. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat bijis sarūgtināts kāda negaidīta gadījuma dēļ?
2. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat jutis, ka nespējat kontrolēt savas dzīves svarīgās lietas?
3. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat jutusies nervoza un stresa stāvoklī?
4. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat juties pārliecināts par savām spējām risināt personīgās problēmas?
5. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat jutis, ka viss notiek tā, kā vēlaties?
6. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat atklājis, ka nevarat tikt galā ar visām lietām, kas jums bija jādara?
7. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat spējis kontrolēt kairinājumus savā dzīvē?
8. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat jutis, ka esat lietas kursā?
9. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat bijis dusmīgs par notikumiem, kas bija ārpus jūsu kontroles?
10. Cik bieži pēdējā mēneša laikā esat jutis grūtības, kas sakrājas tik augstu, ka nevarat tās pārvarēt?

Katram jautājumam izvēlieties vienu no šiem punktu daudzumiem : 0 - nekad 1 - gandrīz nekad 2 - dažreiz 3 - diezgan bieži 4 - ļoti bieži

Interpretācija:

1. **0 – 5** Šobrīd jūsu dzīvē nav stresa.
2. **6 – 12** Jūs izjūtat mērenu stresu. To iespējams kompensēt, racionāli izmantojot laiku, periodiski atpūšoties un atrodot optimālu izeju no radušās situācijas.
3. **13 – 20** Izteikts sasprindzinājums. Reakcija uz spēcīgu stresoru. Nepieciešams pielietot īpašu stresa pārvarēšanas metodi. Vērsieties pēc palīdzības.
4. **20 – 30** Atrašanās spēcīga stresa ietekmē. Organisms ir tuvu tai robežai, kad pats nespēj pārvarēt stresu. Steidzami nepieciešama speciālista (psihologa, psihoterapeita) palīdzība.
5. **30-40** Adaptīvās enerģijas krājumu izsīkums. Pastāv draudi, ka psihopatoloģiskie procesi novedīs pie stabilām organiskām izmaiņām, kuras kompensēt nav iespējams.

KOPSAVILKUMS

Serves uzņemšanas pilnveidošana volejbolistiem vecumposmā no 15-16 gadiem

Darba autors: Rihards Lazdiņš

Darba vadītājs: Mg. Paed., Lektors Dāvids Dāvis Gailītis

Hipotēze: ja katrā nedēļas mikro ciklā, trīs reizes nedēļā, katrā treniņā 20% laika nepalielinot treniņu nodarbību skaitu, mērķtiecīgi tiks pielietoti izstrādātie vingrinājumu kopumi, tad uzlabosies 15-16 gadus vecu volejbolistu serves uzņemšanas tehnikas rādītāji.

Pētījuma mērķis: novērtēt volejbola speciāli sagatavojošo vingrinājumu kopumu pielietošanas efektivitāti volejbola serves uzņemšanas precizitātes uzlabošanai.

Pētījumu objekts: tehniskā sagatavošana volejbola treniņa procesā.

Pētījuma priekšmets: vingrinājumu kopuma izpildes lietderība uz volebolista serves uzņemšanas precizitāti.

Pētījuma subjekts: 15-16 gadus jauni volejbola spēlētāji.

Darba uzdevumi:

1. Analizēt literatūras avotus par:
 - Volejbola vēsturi.
 - Volejbola serves uzņemšanas tehniku.
 - Volejbola treniņu metodiku.
2. Noteikt 15-16 gadus vecu volejbolistu serves uzņemšanas precizitāti volejbolā, pirms konstatējošā eksperimenta Rīgas volejbola skolā, izmantojot kontrolvingrinājumus.
3. Noteikt audzēkņu psiholoģisko sagatavotību (stressa stāvokli).
4. Izstrādāt un aprobēt vingrinājumu kopumu volejbola serves uzņemšanas precizitātes uzlabošanai.
5. Noteikt izstrādātā treniņu kopuma efektivitāti.

Metodes:

1. Literatūras avotu apskats.
2. Kontrolvingrinājumu metode.
3. Psiholoģiskais tests.
4. Konstatējošais eksperiments.
5. Matemātikas statistika.

Aizstāvēšanai tiek izvirzīts: vingrinājumu kopums treniņu procesam volejbolā 15-16 gadus veciem zēniem, kas uzlabos volejbola serves uzņemšanas precizitāti.

Atslēgas vārdi: volejbols, serves uzņemšana, treniņu process, vingrinājumi.

Pētījuma rezultāti: Kļūdu skaits uzņemot planējošo servi ir samazinājies par 5,5%, un uzņemot gremdservi par 6,5 %.

Planējošās serves uzņemšana audzēkņiem vidēji pozicionāli kopumā ir uzlabojusies par 3,5% un gremdserves uzņemšana pozicionāli par 4,5%, bet ideālie rādītāji planējošā servē ir palielinājušies kopumā vidēji par 3,5% un gremdservēs par 2%.

Secinājumi:

1. Serves uzņemšana ir viens no svarīgākajiem elementiem volejbolā, jo no tā ir atkarīgas spēles veidošanas iespējas, gan uzbrukuma iespējas. Spēlētājiem jābūt spējīgiem efektīvi uzņemt dažādus serves veidus (planējošās, gremdserves), un tam ir būtiska ietekme uz spēles rezultātu. Bērnu un jauniešu vecumā, kad volejbolists attīsta tehniskās prasmes, īpaši svarīgi ir ieguldīt laiku un resursus serves uzņemšanas pilnveidošanā (Lapiņš, 1994).

Var veikt secinājumus, ka Padomju savienības laikā bija izveidota sistēma, un rasts finansējums volejbolam, kas arī nesa panākumus gan vīriešu, gan sieviešu komandām, uz šo darbību fona arī vēl sanāca panākumi 90. gadu sākumā, bet vēlāk dēļ nesakārtotas sistēmas panākumi sāka zust, vienīgi vēlāk parādījās dažādi individuāli labi spēlētāji, kas sevi pierādīja Eiropas klubos, bet izlašu komandās panākumi netika gūti. Ja apskata, kā volejbols ir attīstījies laika gaitā tad tas ir palicis viennozīmīgi daudz atlētiskāks, ātrāks, precīzāks, katrai pozīcijai paliek arvien specializētāki spēlētāji, ar šo pozīciju nepieciešajām īpašībām gan fiziskā, gan tehniskā ziņā. Un līdz ar to laika gaitā tiek pieskaņoti spēles noteikumi, piemēram grūti iztēloties kāds izskatītos volejbols mūsdienās, ja punktus varētu gūt tikai pie savas serves kā agrāk (Kovals, 1992).

Svarīgākais ir ātri novērtēt bumbas lidojuma trajektoriju, un ātri pārvietoties, ieņemt tehniski pareizu stāju, lai radītu maksimāli pareizus apstākļus bumbas uzņemšanai. jā māca saprast bumbas lidojuma virziens, un vieta kur bumbu būs jāuzņem. Kvalitatīva serves uzņemšana ir atkarīga no spēlētāja mākas savlaicīgi startēt, ātri pārvietoties un atrast pareizu stāju (Lapiņš, 2004).

Treniņu metodika priekš servju uzņemšanas galvenokārt sastāv no uzdevumiem kas attīsta reakciju, kāju darbības ātrumu, pareizu tehniku, saskari ar bumbu, un situācijas izvērtēšanu. Kaut gan serves uzņemšana sastāda 15,3% no visām spēļu darbībām volejbolā, tomēr tas ir viens no svarīgākajiem pamata paņēmieniem spēlē. Šim paņēmienam ir ļoti liela nozīme gan nākošajās darbībās gan arī spēles rezultātam (Lapiņš, 2004).

2. Pirms treniņu procesa uzsākšanas audzēkņi uzrādīja vidēji šādus tehniskās sagatavotības rādītājus servju uzņemšanā, uzņemot 20 serves katrā serves veidā.

Planējošās serves uzņemšana pirms eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 6.6 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.5 reizes

Ideāli (vidējais): = 5.9 reizes

Gremdserves uzņemšana pirms eksperimenta:

Kļūdas (vidējais): = 6.0 reizes

Pozicionāli (vidējais): = 7.3 reizes

Ideāli (vidējais): = 6.7 reizes

3. Apkopojot testa rezultātus, var secināt, ka kopumā audzēkņu ikdienā nav pārāk liels stress, un tas neietekmē viņu sportisko sniegumu. Saskaņā ar rezultātiem, 30% audzēkņu norāda, ka viņiem nav stresa, 40% norāda, ka stress ir pavisam neliels, un 30% norāda, ka viņiem ir mērens stress. Tas liecina, ka lielākajai daļai audzēkņu stresa līmenis ir kontrolējams un neietekmē viņu spējas, gan sportiskajā, gan ikdienas dzīvē.

4. Kopumā tika izstrādāti 3 vingrinājumi balstoties uz empīrisko pieredzi, kas ļāva izprst vecumposma volejbola serves tehnikas uzņemšanas īpatnības.

5. Izstrādātais treniņu kopums bija efektīvs. Kļūdu skaits uzņemot planējošo servi ir samazinājies par 5,5%, un uzņemot gremdservi par 6,5 %.

Planējošās serves uzņemšana audzēkņiem vidēji pozicionāli kopumā ir uzlabojusies par 3,5% un gremdserves uzņemšana pozicionāli par 4,5%, bet ideālie rādītāji planējošā servē ir palielinājušies kopumā vidēji par 3,5% un gremdservēs par 2%.

Pēc t-testa veikšanas var secināt, ka treniņu process kopumā bija efektīvs, taču viss nozīmīgākās izmaiņas bija uz kļūdu samazināšanu, jo abos kritērijos p vērtība ir mazāka par 0,05. Taču pozicionālie un ideālie rādītāji nav bijuši tik atšķirīgi starp abām testēšanas reizēm, kā kļūdu sadaļā. Tas parāda, ka nav statistiski nozīmīgu pierādījumu, ka treniņi būtiski būtu uzlabojuši rezultātus šajās sadaļās. To var skaidrot ar to, ka treniņu process nav bijis pietiekami ilgs, lai būtu

panākts lielāks progress, ko varētu novērot ar t- testu. Kā arī kļūdas kas ir bijušas novērstas, un pārvērstas par uzņemšanu, vienmērīgi izlīdzinājās pa abām uzņemšanas sadaļām.

Taču ņemot vērā visus aprēķinus var konstatēt, ka izvirzītā hipotēze : “ja katrā nedēļas mikro ciklā, trīs reizes nedēļā, katrā treniņā 20% laika nepalielinot treniņu nodarbību skaitu, mērķtiecīgi tiks pielietoti izstrādātie vingrinājumu kopumi, tad uzlabosies 15-16 gadus vecu volejbolistu serves uzņemšanas tehnikas rādītāji. ” ir apstiprinājusies, jo kļūdu skaits uzņemot planējošo servi ir samazinājies par 5,5%, un uzņemot gremdservi par 6,5 %. Planējošās serves uzņemšana audzēkņiem vidēji pozicionāli kopumā ir uzlabojusies par 3,5% un gremdserves uzņemšana pozicionāli par 4,5%, bet ideālie rādītāji planējošā servē ir palielinājušies kopumā vidēji par 3,5% un gremdservēs par 2%.

SUMMARY

Improving serve reception for volleyball players aged 15-16 years

Author of the work: Rihards Lazdiņš

Supervisor: Mg. Assistant, Lecturer Dāvids Dāvis Gailītis

The hypothesis: if in each week's micro cycle, three times a week, 20% of the time in each training without increasing the number of training sessions, the developed sets of exercises will be purposefully applied, then the technical fitness indicators of 15-16-year-old volleyball players will improve.

The aim of the study: evaluate the effectiveness of the application of sets of special preparatory exercises for volleyball to improve the accuracy of receiving a volleyball serve.

The object of research: technical preparation in the process of volleyball training.

The subject of the study: effectiveness of performing a set of exercises on improving the accuracy and efficiency of a volleyball player's serve reception.

The subject of the research: 15-16 year old young volleyball players.

Tasks:

1. To analyze the literature sources on the:
 - History of volleyball.
 - Volleyball serve reception technique.
 - Volleyball training methodology.
2. To determine the accuracy of serve reception in volleyball of 15-16 year old volleyball players, before an ascertaining experiment at the Riga Volleyball School, using control exercises.
3. To determine the psychological readiness of students (stress state).
4. To develop and test a set of exercises for improvement of the accuracy of receiving volleyball serves.
5. To determine the effectiveness of the developed set of exercises.

Methods:

1. Review of literary sources.
2. Method of control exercises.
3. Psychological test.
4. Confirmatory experiment.
5. Mathematical statistics.

What is put forward for defense: A set of exercises for the volleyball training process that will improve the technique of receiving a volleyball serve.

Key words: volleyball, serving reception, training process, exercises

The results of the study: The number of errors in receiving the soaring serve has decreased by 5.5%, and in receiving the sinking serve by 6.5%.

The students' reception of the soaring serve has improved overall by 3.5% on average and the sinking serve reception by 4.5% on average, while the ideal performance in the soaring serve has increased overall by 3.5% on average and in the sinking serve by 2%.

Conclusions

1. Serving is one of the most important elements in volleyball, as it determines the possibilities of both game formation and attack. Players must be able to effectively receive different types of serves (flying, sinking serves), and this has a significant impact on the outcome of the game. In children and young people, when a volleyball player develops technical skills, it is especially important to invest time and resources in improving serving (Lapiņš, 1994).

It can be concluded that during the Soviet Union, a system was created and funding was found for volleyball, which also brought success to both men's and women's teams. Against the background of these activities, success also came in the early 90s, but later, due to a disorganized system, success began to disappear, only later did various individually good players appear who proved themselves in European clubs, but success was not achieved in national teams. If you look at how volleyball has developed over time, it has become clearly more athletic, faster, more accurate, each position has more and more specialized players, with the necessary qualities of this position, both physically and technically. And with that, the rules of the game are adjusted over time, for example, it is difficult to imagine what volleyball would look like today if points could only be scored on your own serve as before (Kovals, 1992).

The most important thing is to quickly assess the ball's flight trajectory, and move quickly, take a technically correct stance in order to create the most correct conditions for receiving the ball. You must learn to understand the direction of the ball's flight, and the place where the ball will have to be received. High-quality reception of the serve depends on the player's ability to start in time, move quickly and find the correct stance (Lapiņš, 2004).

The training methodology for receiving serves mainly consists of tasks that develop reaction, footwork speed, correct technique, contact with the ball, and assessment of the situation. Although serving makes up 15.3% of all game actions in volleyball, it is still one of the most important basic techniques in the game. This technique is of great importance both in subsequent actions and in the game result (Lapiņš, 2004).

2. Before starting the training process, the students showed the following technical readiness indicators in serving, receiving 20 serves in each type of serve.

Flying serve reception before the experiment:

Errors (average): = 6.6 times

Positional (average): = 7.5 times

Ideal (average): = 5.9 times

Sinking serve reception before the experiment:

Errors (average): = 6.0 times

Positional (average): = 7.3 times

Ideal (average): = 6.7 times

3. Summarizing the test results, it can be concluded that in general, students do not experience too much stress in their daily lives, and this does not affect their athletic performance. According to the results, 30% of students indicate that they do not experience any stress, 40% indicate that they experience very little stress, and 30% indicate that they experience moderate stress. This shows that for most students, the level of stress is manageable and does not affect their abilities, both in sports and in everyday life

4. In total, 3 exercises were developed for improving serving reception, and the students performed them to improve their technical preparation.

The developed training content was effective. The number of errors when receiving the soaring serve has decreased by 5.5%, and when receiving the sink serve by 6.5%.

5. The students' reception of the soaring serve has improved on average by 3.5% positionally and the sink serve reception by 4.5% positionally, while the ideal indicators in the soaring serve have increased on average by 3.5% and in the sink serve by 2%.

After performing the t-test, it can be concluded that the training process was effective overall, but the most significant changes were in error reduction, since the p-value in both criteria is less than 0.05. However, the positional and ideal indicators were not as different between the two testing times as in the error section. This shows that there is no statistically significant evidence that the training has significantly improved the results in these sections. This can be explained by the fact that the training process was not long enough to achieve greater progress, which could be

observed with the t-test. As well as errors that have been eliminated and converted into receptions, evenly spread out across both reception sections.

However, taking into account all calculations, it can be established that the hypothesis put forward: “If the developed exercise sets are purposefully applied in each weekly micro-cycle, three times a week, 20% of the time in each training session without increasing the number of training sessions, then the serve reception technique indicators of 15-16 year old volleyball players will improve.” has been confirmed, because the number of errors in receiving a soaring serve has decreased by 5.5%, and in receiving a sinking serve by 6.5%. The reception of a soaring serve for students has improved on average by 3.5% in positional terms and the reception of a sinking serve by 4.5% in positional terms, but the ideal indicators in a soaring serve have increased on average by 3.5% in total and in sinking serves by 2%.

**RĪGAS STRADIŅA UNIVERSITĀTES
LATVIJAS SPORTA PEDAGOĢIJAS AKADĒMIJA**
Profesionālā bakalaura augstākās izglītības programma „Sporta zinātne” (42813)

Pretendenta uz profesionālo bakalaura grādu sporta zinātnē un izglītības un sporta darba speciālista profesionālo kvalifikāciju _____

(kvalifikācijas nosaukums)

(vārds, uzvārds)

bakalaura darba:

RECENZĪJA

1. Darba vispārējs raksturojums:

	Kritērijs (vajadzīgo atzīmēt)	Atbilst prasībām (x)	Daļēji atbilst prasībām (x)	Neatbilst prasībām (x)
•	Temata teorētiskais pamatojums			
•	Mērķa atbilstība tematam			
•	Uzdevumu izvēle, atbilstība mērķim			
•	Literatūras apskats, atbilstība uzdevumiem			
•	Metožu izvēle un realizācija			
•	Datu apstrādes tehnoloģiju lietojums			
•	Satura atbilstība mērķim, uzdevumiem			
•	Secinājumi, to atbilstība uzdevumiem			
•	Tehniskais noformējums			
•	Mērķis sasniegts			
•	Jaunākās speciālās literatūras izmantošana			

2. Darbā pozitīvais (tēžu formā, akcentējot autora radošo domu):

3. Darbā konstatētās kļūdas un nepilnības:

4. Rekomendēts turpināt zinātnisko izpēti studijās maģistrantūrā
(vajadzīgo apvilkt): Jā Nē

Kopumā darbs atbilst / neatbilst (vajadzīgo apvilkt) bakalaura darba prasībām profesionālā bakalaura grāda sporta zinātnē un izglītības un sporta darba speciālista profesionālās kvalifikācijas piešķiršanai.

(recenzenta zin.grāds, amats, vārds, uzvārds)

(paraksts)

20____.gada ____.

APLIECINĀJUMS

Es, **Rihards Lazdiņš**, apliecinu, ka bakalaura darba „*Serves uzņemšanas pilnveidošana volejbolistiem vecumposmā no 15-16 gadiem* ” izstrādāšanas gaitā:

- veicot pētījumu, godprātīgi izturējos pret pētījumā iesaistītajām personām atbilstoši starptautiski akceptētajiem deontoloģijas principiem, respektēju pētījuma dalībnieka tiesības par brīvprātīgu piedalīšanos;
- garantēju pētījumā iegūto datu konfidencialitāti un to anonīmu izmantošanu tikai šī pētījuma ietvaros. Par pētījumā iesaistītajām nepilngadīgajām personām saņemta vecāku vai aizbildņu piekrišana. Pētījuma dalībniekiem bija tiesības jebkurā brīdī pārtraukt savu līdzdalību pētījumā;
- ievēroju autortiesības, respektēju intelektuālo īpašumu, nepieļauju plaģiātu, ar cieņu izmantoju savā pētījumā citu personu darba rezultātus, garantēju pētījumā izmantoto datu un veiktās analīzes patiesumu.

Pretendents uz profesionālo bakalaura grādu sporta zinātnē un
izglītības un sporta darba speciālista profesionālo kvalifikāciju
Volejbola vecākais treneris :

(paraksts)

20____.gada ____.

Latvijas Sporta pedagogijas akadēmija

Ētikas komisijas atzinums

2024. gada 23. februārī

Nr. 620/42813

Profesionālās bakalaura augstākās izglītības programmas „Sporta zinātnē” (kods 42813) studējošā **Riharda Lazdiņa** pētījums **”SERVES UZŅEMŠANAS PILNVEIDOŠANA VOLEJBOLISTIEM VECUMPOSMĀ NO 15 – 16 GADIEM”** tika veikts saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ētikas normu ievērošanu zinātniskajos pētījumos.

Pamats: Ētikas komisijas sēdes protokols Nr. 620/42813, 2024. gada 23. februārī.

LSPA Ētikas komisijas loceklis



Uģis Ciematnieks