

LIETUVOS PAROLIMPINĖS GOLBOLO RINKTINĖS ŽAIDĖJŲ FIZINIO PASIRENGIMO ĮVERTINIMAS

Gabrielė Šepikaitė³, Raimundas Venskaitis^{1,2}, Karolis Levickis⁴, Alvydas Juocevičius^{1,2}

¹*Vilnius universiteto Medicinos fakulteto Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra,*

²*Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos*

centras, ³Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas, ⁴Lietuvos parolimpinė golbolo rinktinė

Raktažodžiai: golbolas, aklumas, parolimpinis sportas, fizinis pasirengimas.

Santrauka

Aklumas – fizinė negalia, sukianti lėtesnę protinę veiklą, laikysenos problemas, orientacijos sunkumus, depresiją ir pusiausvyros problemas. Lietuvoje, kaip ir visoje Europoje, neįgaliųjų skaičius sudaro apie 7 procentus, tačiau sportuojančių neįgaliųjų yra vos 1 procentas, iš šio vieno procento sportuojančių neįgaliųjų, užsiimančių profesionaliu sportu, yra dar mažiau.

Darbo tikslas: įvertinti Lietuvos parolimpinės golbolo rinktinės žaidėjų fizinį pasirengimą. Tyrimas buvo atliktas 2015 metais gruodžio - sausio mėnesiais Vilniaus Gerosios Vilties progimnazijos (Skroblų g. 3A) sporto salėje. Tyrime dalyvavo 9 vyriškos lyties golbolo žaidėjai, kurių amžius nuo 23 iki 45 metų. Visi šie žaidėjai atstovauja Lietuvos parolimpinei golbolo rinktinei.

Siekiant maksimaliai įvertinti Lietuvos parolimpinės golbolo rinktinės žaidėjų fizinį pasirengimą buvo vertinama:

- širdies kraujagyslių sistemos pajėgumas (Rufjė testas),
- sprogstamoji jėga (šuolis iš vietos),
- pusiausvyra (Flamingo testas),
- psichomotorinės reakcijos greitis (krantinčios linuotės testas).

Tyrimo rezultatai. Daugumos žaidėjų širdies ir kraujagyslių sistema į vienkartinį trumpalaikį krūvį reagavo panašiai, 4 žaidėjai įvertinti turintys patenkinamą ir 3 blogą širdies ir kraujagyslių sistemos treniruotumo lygį. Įvertinus šuolį į tolį testavimo rezultatus ir palyginus juos su 3 metų statistika, nustatėme, kad žaidėjų atlikto testo vidutinis rezultatas

viršija rekomenduojamas normas. Žaidžiant golbolą labai svarbi gera pusiausvyra. Daugumos žaidėjų pusiausvyra skirtingomis kojomis buvo įvertinta kaip labai gera arba pakankama. Parolimpiečiai žaidimo metu turi labai greitai reaguoti į kintančias žaidimo sąlygas, dėl to svarbus reakcijos greitis. Vertinant pagal F. B. Nelsono (1965) sudarytą psichomotorinės reakcijos greičio vertinimo skalę, visi golbolo žaidėjai pasiekė aukščiausią rezultatą. Dauguma Lietuvos parolimpinės rinktinės atletų turi gerą fizinį pasirengimą, tačiau visiems atletams reikėtų pagerinti širdies ir kraujagyslių sistemos pajėgumą.

Įvadas

Aklumas – fizinė negalia, sukianti lėtesnę protinę veiklą, laikysenos problemas, orientacijos sunkumus, depresiją ir pusiausvyros problemas (1). Žmonės, kurie turi regėjimo sutrikimų, pasižymi sumažėjusia fizine veikla, širdies ir kraujagyslių sistemos ir raumenų ištvirme, lankstumu ir pusiausvyra (2). Todėl A. Kulbytė ir S. Mingaila (3) teigia, kad asmenims su negalia reguliari fizinė veikla, dalyvavimas sporte ir aktyvus poilsis užkerta kelią ligoms, pagerėja sveikata, savarankiškumas ir gyvenimo kokybė, gerėja jėga, koordinacija, pusiausvyra, ištvirmė, plaučių veikla. Aktyvaus laisvalaikio dėka mažėja stresas, pagerinami apsitarnavimo įgūdžiai, draugystė, pomėgiai, poilsis, gyvenimo pasitenkinimas ir gera savijauta. Lietuvoje, kaip ir visoje Europoje, neįgaliųjų skaičius sudaro apie 7 procentus populiacijos, tačiau sportuojančių neįgaliųjų yra vos 1 procentas, iš šio vieno procento sportuojančių neįgaliųjų yra dar mažiau užsiimančių profesionaliu sportu (4). Kaip teigia H. Bayram Temur ir kiti autoriai, aklių riedulys yra dažniausia sporto šaka, kurią pasirenka regėjimo negalią turintys asmenys. Golbolas leidžia neįgaliams asmenims pasijaušti ir būti komandos dalimi. Šis žaidimas nereikalauja daug įrangos ir padeda asmenims lavinti ju-

dėjimą erdvėje ir koordinaciją. Taip pat dalyvavimas sporte teikia didelę naudą palaikant raumenų, pusiausvyros, lankštumo, kvėpavimo ir širdies sistemas (5). Golbolą žaidžiantys aktyvūs pasižymi didesniu fiziniu pasirengimu nei nesportuojantys regėjimo sutrikimų turintys žmonės. Todėl dalyvavimas sporte ar rekreacinėje veikloje daro didelę įtaką ugdant fizinį pasirengimą (6). Fizinis pasirengimas glaudžiai susijęs su kiekvieno žmogaus sveikata, gyvenimo kokybe, mokymosi ir darbo efektyvumu, dalyvavimu sporte (7). Fizinis pasirengimas apima keletą komponentų – širdies ir kvėpavimo sistemų išvermę, raumenų jėgą ir išvermę, lankštumą, koordinaciją ir greitumą. WF. Peate ir kiti autoriai pastebi, kad fizinis pajėgumas glaudžiai susijęs su sportine veikla ar tam tikra profesija (8). Pagrindinė fizinio pajėgumo vertinimo testų nauda: gauname esamos fizinės būklės kiekybinį įvertinimą ir galime juo naudotis lygindami su kitų asmenų arba sekdami tolimesnę sportininko fizinio pajėgumo būklę. Taip pat šių vertinimo testų rodiklius galime lyginti su įvairių sporto šakų profesionalių ir mėgėjų sportininkų rodikliais (9).

Darbo tikslas: įvertinti Lietuvos parolimpinės golbolo rinktinės žaidėjų fizinį pasirengimą.

Tyrimo objektas ir metodika

Tyrimas buvo atliktas 2015 metų gruodžio mėnesį Vilniaus Gerosios Vilties progimnazijos (Skroblų g. 3A) sporto salėje. Tyrime dalyvavo 9 vyriškos lyties golbolo žaidėjai, kurių amžius nuo 23 iki 45 metų. Visi šie žaidėjai atstovauja Lietuvos parolimpinei golbolo rinktinei. Didžioji dalis žaidėjų turi regėjimo negalią – visiškai aklumas arba dalinis regėjimo sutrikimas. Visi tiriamieji buvo individualiai testuojami prieš treniruotę vieną kartą pagal sudarytą protokolą. Žaidėjams buvo išaiškintos vertinimo taisyklės bei įvedamų paštangų, atliekant testavimus, svarba.

Organizuojant tyrimą buvo nustatyti tiriamųjų atrankos kriterijai:

1. Tiriamasis turi priklausyti ir žaisti Lietuvos parolimpinėje golbolo rinktinėje.
2. Tiriamasis privalo neturėti sveikatos sutrikimų, kurie darytų įtaką testams atlikti ir rezultatams.

Siekiant maksimaliai įvertinti Lietuvos parolimpinės golbolo rinktinės žaidėjų fizinį pasirengimą buvo vertinama:

- širdies kraujagyslių sistemos pajėgumas (Rufjė testas),
- sprogsťamoji jėga (šuoľis iš vietos),
- pusiausvyra (Flamingo testas),
- psichomotorinės reakcijos greitis (krintančios liniuotės testas).

Rezultatai

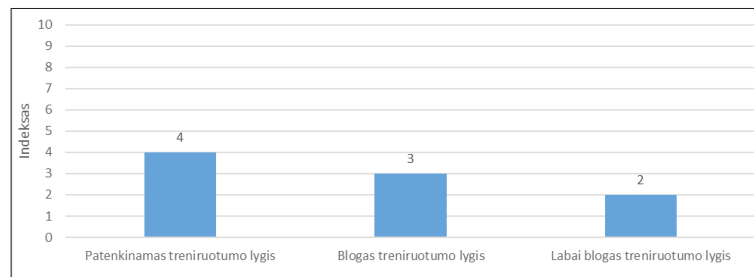
Tiriamųjų širdies ir kvėpavimo sistemos išvermei ver-

tinti buvo naudojamas Rufjė testas. Rezultatai buvo vertinami apskaičiavus Rufjė indeksą, kuris svyruoja nuo 1 ir mažiau (labai geras treniruotumas) iki 10 ir daugiau (labai blogas treniruotumas). Rezultatai parodė, kad nė vienas tiriamasis nepateko į intervalą, kuris rodo labai gerą ir gerą treniruotumo lygmenį, vertinant pagal Rufjė skalę (1 pav.). Daugumos žaidėjų širdies ir kraujagyslių sistema į vienkartinį trumpalaikį krūvį reagavo panašiai, tačiau rezultatai nepasiekė net gero treniruotumo balo. 4 žaidėjai įvertinti turintys patenkinamą ir 3 blogą širdies ir kraujagyslių sistemos treniruotumo lygį. Vertinant rezultatus matome, kad Lietuvos parolimpinės rinktinės žaidėjų širdies ir kraujagyslių sistemos pajėgumas yra nepakankamas ir treniruočių metų vertėtų skirti daugiau laiko aerobicinei ir anaerobinei išvermei lavinti.

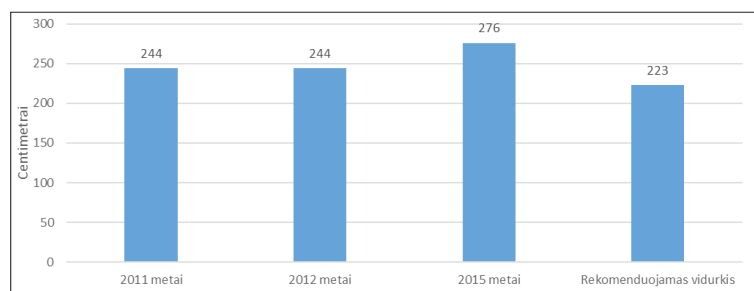
Žaidžiant golbolą vienas iš svarbesnių žaidimo aspektų yra greitas padėties keitimas aikštelės erdvėje, dėl to žaidėjams svarbus maksimalus vienkartinis raumens ar jų grupių susitraukimas. Siekiant išiaiškinti kojų raumenų sprogsťamąją jėgą, buvo atliekamas šuoľio į toľį iš vietos testas. Siekiant įvertinti kojų sprogsťamosios jėgos testo rezultatų kaitą buvo panaudoti kelių metų testavimai. 2011 metais šio testo rezultatai svyravo nuo 209 cm iki 288 cm, o vidurkis siekė $244 \pm 26,9$ cm. 2012 metais šio testo rezultatai svyravo nuo 206 cm iki 276 cm, vidurkis – $244 \pm 19,5$ cm (remiantis trenerio K. Levickio duomenimis). Mūsų atlikto testavimo metu rezultatai svyravo nuo 139 cm iki 276 cm, vidurkis - 227 ± 18 cm. Analizuojant 2011, 2012 ir 2015 metų duomenis, pastebima, kad minimalios ir maksimalios šuoľio į toľį iš vietos testo reikšmės mažėja. Tuo tarpu vidurkis 2011 ir 2012 metais nepakito, o 2015 metais sumažėjo (nuo 244 cm iki 227 cm). Tačiau vertindami visų trejų metų testavimus galime teigti, kad visi tiriamieji tiek 2011 - 2012, tiek 2015 metais (remiantis A. Muliarčiko ir kitų autorių (2007) rekomendacijomis) pasiekė rekomenduojamą rodiklį 210 cm – 235 cm (2 pav).

Žmogus, siekdamas išlaikyti pusiausvyrą erdvėje, didžiausią informacijos kiekį gauna per regos analizatorius – akis. Dalinį ar visišką aklumą turintiems žmonėms pusiausvyrą išlaikyti yra sunkiau. Regos negalią turintiems bei aktyviai sportuojantiems asmenims pusiausvyros įvertinimas yra labai svarbi fizinio pasirengimo vertinimo dalis. Lietuvos parolimpinės rinktinės narių pusiausvyra buvo vertinama naudojantis Flamingo testu, rezultatai buvo vertinami pagal A. Muliarčiko ir kitų autorių (2007) sudarytą vertinimo lentelę. Testo rezultatai rodo, kad daugumai žaidėjų išlaikyti pusiausvyrą geriau sekėsi šovint ant kairės kojos nei ant dešinės. Daugumos žaidėjų pusiausvyra skirtingomis kojomis buvo įvertinta kaip labai gera arba pakankama (3 pav.).

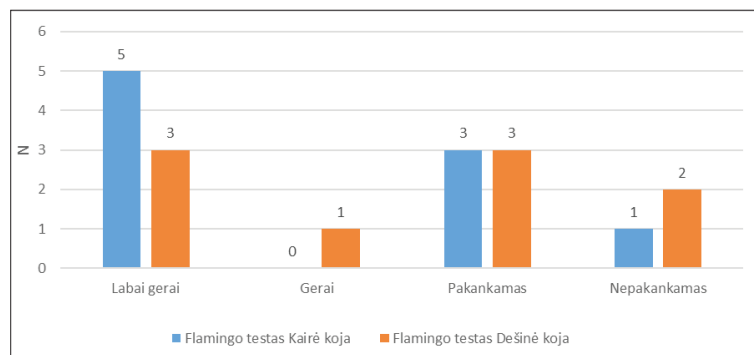
Regėjimo negalia turintiems žmonėms labai svarbu gebėti štaigiai ir tiksliai reaguoti į aplinkos pokyčius, o asmenims, žaidžiantiems golbolą, reakcijos greitis į išgirstus žaidybinius garsus yra vienas svarbes-



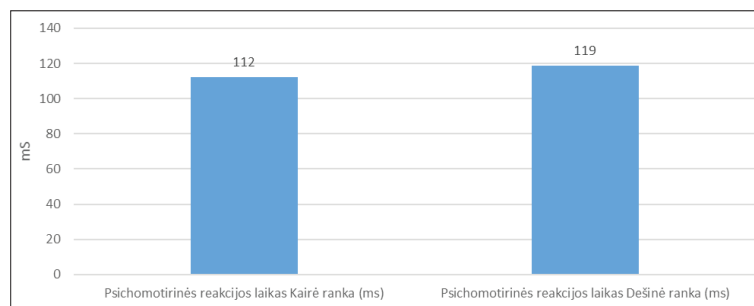
1 pav. Rufje testo rezultatai



2 pav. Šuolio į tolį iš vietos testo rezultatų vidurkiai



3 pav. Flamingo testo rezultatai



4 pav. Psichomotorinės reakcijos laiko testo rezultatų vidurkiai

nių faktorių siekiant gerų rezultatų varžybose. Lietuvos parolimpinės golbolo rinktinės psichomotorinės reakcijos greitis buvo vertinamas krintančios liniuotės testu. Rezultatus svarbu vertinti bilateraliai, išanalizavę pastebėjome, kad kairės ir dešinės rankos psichomotorinės reakcijos greitis skyrėsi. Kairės rankos psichomotorinės reakcijos greitis svyravo nuo 101 ms iki 150 ms, vidurkis – 112 ± 19 ms, o dešinės rankos nuo 101 ms iki 169 ms, vidurkis – 119 ± 23 ms. Įvertinus rezultatus, galime daryti išvadą, kad tiriamųjų psichomotorinė reakcija dešine ranka yra lėtesnė lyginant su kaire (4 pav.).

Vertinant pagal F. B. Nelsono (1965) sudarytą psichomotorinės reakcijos greičio vertinimo skalę, visi golbolo žaidėjai pasiekė aukščiausią rezultatą, kuris buvo vertinamas kaip labai geras.

Rezultatų aptarimas

Siekiant tinkamo sportininkų fizinio pasirengimo įvertinimo reikalingas platus ir detalus skirtingų fizinių savybių įvertinimas, negana patikrinti tik tam tikras konkrečias fizines ypatybes. Analizuojant skirtingų sporto šakų atletų fizines ypatybes, būtina atsižvelgti ir į konkrečią sporto šaką bei parinkti tinkamus testus, siekiant įvertinti svarbiausias tos sportinės veiklos fizines savybes.

Lietuvos parolimpinės golbolo rinktinės žaidėjų širdies ir kraujagyslių sistemos ištvermė buvo vertinama Rufjė indeksu. Pastebėta, kad nei vienas tiriamasis nepasiekė labai gero arba gero treniruotumo lygio (vertinant Rufjė indeksu), todėl galime teigti, kad tiriamųjų atsigavimas po greito ir intensyvaus fizinio krūvio yra žemas, o širdies ir kraujagyslių sistema nėra pakankamai gerai ištreniruota. J. Poderys ir kiti autoriai (10) tyrė futbolininkų širdies ir kraujagyslių sistemos ištvermę, naudodami Rufjė indeksą. Jie pastebėjo, kad tiriamųjų atsigavimas po dozuoto fizinio krūvio yra pakankamas, tačiau jie pabrėžė, kad vertinant sportininkų funkcinį parengimą reikėtų taikyti kompleksinius tyrimo metodus, o ne eurištinis atskirus metodus bei jų rezultatus. O Š. Sakalauskas ir V. Markevičius (11) analizavo krepšininkų širdies ir kvėpavimo sistemos ištvermę. Jie pastebėjo, kad krepšininkų širdies ir kraujagyslių sistema labai gerai ištreniruota bei labai didelio pajė-

gumo. Vertindami atliktus tyrimus galime teigti, kad Ruffjė indeksas yra tinkamas širdies ir kraujagyslių sistemos ištvėrmės testavimui profesionaliems sportininkams, tačiau įvertinus rezultatus galime daryti išvadą, kad golbolas nėra ta sporto šaka, kurioje ŠKS ištvėrmė atliktų didžiausią vaidmenį, siekiant aukšto fizinio parengtumo ir varžybinių rezultatų.

Golbolas yra greitas ir labai dinamiškas žaidimas, dėl to žaidėjams reikia mokėti greitai ir efektyviai judėti aikštelyje. Šiam judėjimui užtikrinti yra labai svarbus greitas vienkartinis raumens įsitempimo ir atsipalaidavimo mechanizmas. Siekiant įvertinti Lietuvos parolimpinės rinktinės žaidėjų kojų raumenų sprogštamąją jėgą buvo atliekamas šuolio į tolį iš vietos testas. Analizuodami rezultatus matome, kad ši fizinė ypatybė tarp golbolo žaidėjų yra išvystyta gerai, kadangi jų žaidime reikalingi dažni šuoliai, norint apsaugoti vartus nuo priešininkų įvarčių. O R. Veršinskas ir kiti autoriai (12) panaudojo šį testą, tirdami studentų fizinį pasirengimą. Paaiškėjo, kad tiriamieji pasiekė panašius rezultatus kaip ir mūsų golbolo žaidėjai – 234 cm. Khalid Almuzaini ir Steven Fleck atlikto tyrimo metu buvo nustatyta, kad šuolis iš vietos į tolį yra tinkamas testavimo būdas nustatyti maksimalios jėgos panaudojimą ir efektyvius būdus įvertinti fizinį atletų pasirengimą prieš sezoną, sezono metu ir po jo (13).

Analizuojant tiriamųjų pusiausvyrą buvo atliekamas Flamingo testas. Rezultatai parodė, kad tiriamieji pasižymi geresne pusiausvyrą stovint ant dešinės kojos. Vertinant pagal testo interpretaciją, dauguma atletų turėjo labai gerą pusiausvyrą. Colak Tuncay ir kitų atliktame tyrime teigiama, kad golbolas gali būti tinkama sporto šaka lavinti pusiausvyrą ir kitus fizinio pasirengimo komponentus (14).

Vertinant psichomotorinės reakcijos greitį paaiškėjo, kad tiriamųjų kairės rankos reakcija geriau išvystyta nei dešinės. O Š. Sakalauskas ir V. Markevičius (11) tyrė krepšinininkų psichomotorinės reakcijos greitį ir pastebėjo, kad šešerių metų laikotarpiu testo rezultatai kito įvairiai, dėl to svarbu nuolatos stebėti ir vertinti sportininkus, nes jų fizinės ypatybės gali keistis net sezono metu. Golbolo žaidėjų psichomotorinės reakcijos greitis išvystytas gerai, kadangi regos netekimas suaktyvina kitas sistemas, tarp jų ir reakciją. Taip pat aklųjų riedulyje žaidėjai turi išgirsti, iš kurios pusės rieda kamuolys ir apsaugoti vartus, o tam reikalinga greita reakcija.

Išvados

1. Lietuvos parolimpinės rinktinės žaidėjų širdies ir kraujagyslių sistemos pajėgumas yra nepakankamas ir treniruočių metu vertėtų skirti daugiau laiko aerobinei ir anaerobinei ištvėrmei lavinti.

2. Tiriamieji trejų metų testavimų laikotarpiu pasiekė ir viršijo rekomenduojamą šuolio į tolį normatyvo ribą.

3. Flamingo testas parodė, kad daugumos žaidėjų pusiausvyrą skirtingomis kojomis buvo įvertinta kaip labai gera arba pakankama.

4. Vertinant psichomotorinės reakcijos rezultatus, Lietuvos parolimpinės rinktinės žaidėjai pasiekė geriausią vertinimo rezultatą.

Literatūra

- Colak T, Bamac B, Aydin M, Meric B, Ozbek A. Physical fitness levels of blind and visually impaired goalball team players. *Isokine Exerc Sci* 2004; 12:247-52.
- Skaggs S, Hopper C. Individuals with visual impairments: a review of psychomotor behavior. *Adap Phys Acti Quart* 1996; 13:16-26.
- Kulbytė A., Mingaila S. Neįgaliųjų, lankančių sporto klubus, valios, įpročių ir veiklos vertinimas, 2013.
- Leveckytė V., Reklaitienė D., Požerienė J. Parolimpinis judėjimas Lietuvoje: problemos ir perspektyvos. *Mokslinių straipsnių rinkinys*, 2014; 347-356.
- Bayram Temur H, Rslan E, Akti M, Aslan I. The investigation of the effects of the sport goalball on level of some physical propriety of visually handicapped individuals 2014; 3:1-7.
- Karakaya IC, Aki E, Ergun N. Physical fitness of visually impaired adolescent goalball players. *Perc M Skil* 2009; 108:129-136. <http://dx.doi.org/10.2466/pms.108.1.129-136>
- Chen CC, Lin SY. The impact of rope jumping exercise on physical fitness of visually impaired students. *Res Dev Disab* 2011; 32:25-29. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2010.08.010>
- Peate WF, Bates G, Lunda K, Francis S, Bellamy K. Core strength: a new model for injury prediction and prevention. *J. Occup Med Toxicol* 2007; 11:2-3. <http://dx.doi.org/10.1186/1745-6673-2-3>
- Keane A, Scott MA, Dugdill L, Reilly T. Fitness test profiles as determined by the Eurofit Test Battery in elite female Gaelic Football players. *J Strength Cond Res* 2010; 24(6):1502–1506. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181dc44a8>
- Poderys J., Trinkūnas E., Miseckaitė B., Buliuolis A., Grūnovas A. Didelio meistriškumo sportininkų funkcinio parengtumo vertinimo problema. *Ugdymas, kūno kultūra ir sportas*, 2008; 2 (69):63-68.
- Sakalauskas Š., Markevičius V. Didelio meistriškumo krepšinininko fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo, psichomotorikos ir kraujotakos rodiklių kaita per šešerius metus. *Ugdymas, kūno kultūra ir sportas*, 2010; 4(79):71—76.
- Veršinskas R., Tamošauskas P., Markevičius V. Vilniaus Gedimino technikos ir Mykolo Romerio universitetų studentų fizinį galių ir išsivystymo rodiklių 2011–2013 m. analizė. *Philology, Educology* 2014; 22(2): 139–147.

<http://dx.doi.org/10.3846/cpe.2014.253>

13. Almuzaini K, Fleck S. Modification of the standing long jump test enhances ability to predict anaerobic performance. *Journal of Strength and Conditioning research* 2008; 22(4):1265-1272. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181739838>
14. Tuncay C, Belgin B, Mensure A, Bergun M, Aydin O. Physical fitness levels of blind and visually impaired goalball team players. *Isokinetics and Exercise Science* 2004; 12:247-252.

PHYSICAL FITNESS ASSESSMENT OF LITHUANIAN PARALYMPIC GOALBALL TEAM

G. Šepikaitė, R. Venskaitis, K. Levickis, A. Juocevičius

Key words: goalball, blindness, paralympic sport, physical fitness.

Summary

Goalball or blind hockey is a team game designed for athletes suffering from visual impairment. Blind hockey was created as a tool to improve and alter physical, cognitive, emotional, social, ethical and environmental dimensions of disabled athletes.

Aim of the Research. To evaluate the Lithuanian Paralympic goalball team's physical fitness.

Materials and methods. Nine male athletes from Lithuanian paralympic goalball team aged from 23 to 45 years participated in this research. In order to assess physical fitness of athletes cardio-

vascular capacity (Rufje test), explosive force (long jump test), balance (Flamingo test) and reaction test (falling ruler test) tests were conducted and evaluated.

Results. The majority of players in the cardiovascular system testing performed similarly, but their results did not reach the level of good training results. Rufje test results demonstrated that two athletes fell into the range of very bad, three –poorly, four –satisfactory. Comparing an explosive leg force test data it was measured that long jump test results exceeded the average in the period of three years. Balance is important physical fitness part for good performance in goalball, therefore most of all goalball players balance performance standing on different legs was rated as very good or satisfactory. Athletes during the game have to make very quick responses to changing conditions of the game, as a result all goalball players achieved the highest score in Flamingo balance testing, which was scored as very good. In conclusion, the majority of Lithuanian Paralympic goalball team athletes have good physical preparation, but all athletes should improve cardiovascular capacity.

Correspondence to: sepikaite.gabriele@gmail.com

Gauta 2016-05-18