



УДК 796.323.2:796.012.62/612-055.25

Зміни у показниках периферійного зору баскетболісток 11–12 років під впливом спеціально підібраних вправ

Помещикова І. П.¹, Пасько В. В.¹, Філенко Л. В.¹, Калмикова Ю. С.², Пучков В.¹¹Харківська державна академія фізичної культури²Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Анотація

У командних ігрових видах спорту периферичний зір може бути корисним для одночасного відстеження рухів суперників і товаришів по команді.

Мета дослідження: експериментально перевірити ефективність спеціально підібраних вправ, спрямованих на зміни у показниках периферійного зору баскетболісток 11–12 років.

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, метод пірометрії, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Для визначення показника периферійного поля зору використовувався прилад «Периметр Форстера». Поле зору визначалося для лівого і правого ока окремо на білий, і зелений кольори двох основних меридіанів – горизонтального назовні (до скроні) і до середини (до носа) та вертикального – до гори і до низу. Дослідження проходило науково-дослідній лабораторії Харківської державної академії фізичної культури. У дослідженні прийняли участь 30 баскетболісток м. Харкова у віці 11–12 років. З метою встановлення ефективності використання спеціально підібраних вправ під час тренувань юні баскетболістки були поділені на контрольну та експериментальну групи, кожна з яких налічувала по 15 дівчат. Протягом 4 місяців тренувальний процес баскетболісток експериментальної групи базувався на стандартній програмі підготовки для ДЮСШ з баскетболу та доповнювався спеціально підібраними комплексами вправ, спрямованими на розвиток периферичного зору та покращення стану очних м'язів. Спеціальні комплекси вправ, спрямовані на розвиток периферичного зору, виконувалися в підготовчій і основній частині кожного тренування. На кожному тренуванні використовувалося 3-5 вправ, спрямованих на розвиток периферійного зору. Для самостійного виконання вдома баскетболісткам пропонувалося виконувати вправи, що поліпшують працездатність циліарного м'яза, запропоновані Рубан Л. (2016). Ці вправи виконувалися баскетболістками дома щодня.

Результати дослідження. Прилад «Периметр Форстера» не дає можливості встановити поле зору за обраним напрямом більше ніж на 90°. Слід відзначити, що показник периферійного зору по горизонталі назовні, як правим, так і лівим оком, за обома кольорами у всіх баскетболісток перевищував цей показник. Таким чином, встановити показники периферійного зору по горизонталі назовні і дослідити вплив на дані показники спеціально підібраних вправ було не можливо. Аналіз показників за напрямом вгору, вниз і в середину встановив найвищі, показники по вертикальному меридіану правим і лівим оком вниз, як в КГ, так і в ЕГ. Порівнюючи показники периферійного зору правого і лівого ока на білий колір було встановлено, що в ЕГ спостерігаються достовірні відмінності в показниках вгору ($t=2,54$; $p<0,05$) та в середину ($t=4,47$; $p<0,05$), в КГ – за всіма трьома напрямками ($t=2,43$, $p<0,05$; $t=2,27$; $p<0,05$, $t=3,56$, $p<0,05$). В показниках периферійного зору правого і лівого ока на зелений колір достовірні відмінності спостерігаються тільки в ЕГ за напрямом вгору ($t=2,19$; $p<0,05$) Після педагогічного експерименту було проведено повторне тестування, результати якого вказали на достовірне покращення показників периферійного зору баскетболісток ЕК правого ока як на білий, так і на зелений колір за всіма трьома напрямками ($p<0,005$). Достовірні зміни в показниках периферійного зору лівого ока відбулися тільки на білий колір за вертикальним меридіаном вниз ($t=2,06$; $p<0,05$) та вгору ($t=2,04$; $p<0,05$). За іншими показниками зміни носили позитивний характер, але були не достовірні.

Висновки. Використання спеціально підібраних вправ позитивно вплинуло на показники периферійного зору спортсменок 11–12 років ЕГ. Так, правим оком покращення склало на білий колір вгору на 5,08%, вниз на 6,08%, в середину на 9,58%; на зелений колір – на 11,82%, 5,86%, 5,91%, відповідно. Лівим оком покращення склало на білий колір вгору на 6,58%, вниз на 7,57%, в середину на 1,08%; на зелений колір – на 7,38%, 7,81%, 5,70%, відповідно.

Ключові слова: периферійний зір, поле зору, периметр Форстера, периметрія, баскетболістки.



Abstract

Changes in peripheral vision indices of 11-12 year old female basketball players under the influence of specially selected exercises

I. Pomeshchikova, V. Pasko, L. Filenko, Y. Kalmykova, V. Puchkov

In team sports, peripheral vision can be useful for simultaneous tracking the movements of opponents and teammates.

Purpose of the study: to experimentally test the effectiveness of specially selected exercises aimed at changes in the peripheral vision of 11-12 years old female basketball players.

Research methods: theoretical analysis of scientific and methodological literature, pyrometry method, pedagogical experiment, methods of mathematical statistics. To determine the index of the peripheral visual field the device "Forster's Perimeter" was used. The visual field was determined for the left and right eyes separately for white and green colors of two main meridians - horizontal outward (to the temple) and to the middle (to the nose) and vertical - to the mountain and to the bottom. The study was conducted in the research laboratory of the Kharkiv State Academy of Physical Culture. The study involved 30 Kharkiv female basketball players aged 11-12 years old. In order to establish the effectiveness of using specially selected exercises during training, young basketball players were divided into control and experimental groups, each of which consisted of 15 girls. During 4 months, the training process of basketball players of the experimental group was based on the standard training program for junior high school basketball and supplemented with specially selected sets of exercises aimed at the development of peripheral vision and improvement of eye muscles. Special complexes of exercises aimed at the development of peripheral vision were performed in the preparatory and main part of each training session. At each training session 3-5 exercises aimed at the development of peripheral vision were used. For independent performance at home, female basketball players were offered to perform exercises that improve the performance of the ciliary muscle suggested by Ruban L. (2016). These exercises were performed by the basketball players on the spot every day.

Results of the study. The device "Forster's Perimeter" does not allow to set the field of vision along the selected direction more than 90°. It should be noted that the index of peripheral vision horizontally outward, both in the right and left eyes, in both colors in all basketball players exceeded this index. Thus, it was impossible to determine the indexes of horizontal outward peripheral vision and to study the influence of specially selected exercises on these indexes. The analysis of upward, downward and middle direction indices established the highest indices in the vertical meridian of the right and left eyes downward, both in KG and EG. Comparing the indices of peripheral vision of the right and left eyes for white color it was found that in EG there were reliable differences in the indices upward ($t=2.54$; $p<0.05$) and inward ($t=4.47$; $p<0.05$), in KG - in all three directions ($t=2.43$, $p<0.05$; $t=2.27$; $p<0.05$, $t=3.56$, $p<0.05$). In the indices of peripheral vision of the right and left eyes for the green color, reliable differences were observed only in EG in the upward direction ($t=2.19$; $p<0.05$). basketball players of the right eye EG for both white and green color in all three directions ($p<0.005$). Significant changes in peripheral vision indices of the left eye occurred only for white color along the vertical meridian downward ($t=2.06$; $p<0.05$) and upward ($t=2.04$; $p<0.05$). For other indicators the changes were positive, but were not reliable.

Conclusions. The use of specially selected exercises had a positive effect on the indicators of peripheral vision of 11-12 years old female athletes of EG. Thus, with the right eye the improvement was white up by 5.08%, down by 6.08%, to the middle by 9.58%; on green color - by 11.82%, 5.86%, 5.91% respectively. In the left eye, the improvement was white up by 6.58%, down by 7.57%, to the middle by 1.08%; on green by 7.38%, 7.81%, 5.70%, respectively.

Keywords: peripheral vision; visual field; Forster's perimeter; perimetry; female basketball players.

Вступ

Сенсорні системи людини є частиною нервової системи, здатної сприймати зовнішню інформацію, передавати її в мозок і аналізувати. Отримання інформації від навколишнього середовища і власного тіла є обов'язковою і необхідною умовою існування людини (Ажиппо, & Кузьменко, 2015).

Периферичний зір має дуже велике значення в житті та в спортивній діяльності людини. Завдяки периферійному зору можливо вільне пересування в просторі, орієнтування при виконанні рухових дій (Шевченко, 2015).

Christian Vater, Ralf Kredel та Ernst-Joachim Hossner вивчаючи функціональність периферійного зору відзначають важливе місце не лише гостроти зору, але і можливість використовуючи периферійний зір стежити за різними

об'єктами (Vater, et al., 2017).

У командних ігрових видах спорту периферичний зір може бути корисним для одночасного відстеження рухів суперників і товаришів по команді. В основі периферійного зору в спортивних іграх лежать перцептивно-когнітивні процеси.

Значна кількість спеціалістів досліджували питання впливу занять спортивними іграми на показники периферійного зору спортсменів, розглядали зв'язок периферійного зору із ефективністю техніко-тактичних дій гравців, аналізували вплив різних чинників на показники периферійного зору. Так, Vater С. із співавторами досліджували використання периферичного зору центральними захисниками у футболі (Vater, et al., 2017, 2019). Колектив дослідників на чолі з Badau, D. встановили високий рівень залежності між



показниками периферійного поля зору і часом простої зорової реакції у баскетболістів, волейболістів і гандболістів (Badau, et al., 2023).

Моїсеєнко О. К. із співавторами вказувала, що розташування гравців на майданчику, місцезнаходження м'яча визначається спортсменом на підставі комплексу нервових імпульсів, що надходять з боку зорового аналізатора – функцій центрального і периферичного зору (Моїсеєнко, et al., 2017). Вони визначили, що функція периферичного поля зору у волейболістів 13–14 років розвинені достатньо і знаходяться в таких межах: назовні $86,2 \pm 1,3$ – $89,3 \pm 1,4$; в середину – $54,6 \pm 1,4$ – $53,6 \pm 1,4$; вгору – $55,1 \pm 1,5$ – $56,8 \pm 1,4$; вниз – $67,6 \pm 1,5$ – $68,3 \pm 1,6$ градусів (Моїсеєнко, 2017). Автори встановили негативний вплив вестибулярного навантаження на показники об'єму поля зору (Моїсеєнко et al., 2017).

Порівняльний аналіз показників периферійного зору футболістів і волейболістів 19,3-19,5 років проведений дослідниками на чолі з Ольгою Бекас встановив, що у футболістів, порівняно з волейболістами, межі полів зору обох очей для зеленого кольору (верхня, нижня, зовнішня скронева) достовірно розширені. Для білого кольору лише нижня межа поля зору обох очей вірогідно більша у футболістів, ніж у волейболістів ($p < 0,05$). (Бекас, et al., 2018).

Шевченко О.О. в своїй публікації розглядає вплив систематичних занять тенісом на показники розвитку периферичного зору дітей 5–6 років. Автор відзначає достовірний приріст показників периферичного зору вгору, в середину і назовні ($p < 0,05$) у юних тенісистів вже після 5 місяців занять тенісом.

Після завершення педагогічного експерименту з вивчення гри в рінго, проведеного групою авторів на чолі Lavrin H. Z. було отримання покращення показників периферійного зору в експериментальній групі дітей шостого класу. У результаті дослідження спеціалістами встановлено, що запровадження у навчально-виховний процес вивчення гри рінго, як варіативний модуль на уроках фізичної культури, позитивно впливає на розвиток показників периферійного поля зору (Lavrin, et al., 2024).

Велике значення сенсорні системи мають і для баскетболістів. Під час гри у баскетбол значна кількість ігрових дій відбуваються на основі периферійного зору. Недостатньо розвинений периферичний і бінокулярний зір значно звужує і збіднює техніко-тактичні дії баскетболіста. Ефективність виконання техніко-тактичних дій спортсменів під час гри багато в чому залежить від процесів сприйняття й переробки сенсорної інформації. Це обумовлюється тим, що переважна частина інформації під час гри надходить у наш мозок через зорові канали. Зоровий аналізатор забезпечує сприйняття світла, кольору, простору, форми, структури та амплітуди параметрів руху.

Agata Chaliburda із співавторами вивчали периферійний зір баскетболістів з різним стажем занять баскетболом. Їх дослідження підтверджує значущість зорового аналізатора для спортсменів ігрових видів спорту та зростання показників периметрії із збільшенням стажу занять баскетболом (Chaliburda, et al., 2023).

Ryu D. із співавторами досліджуючи роль центрального та периферичного зору при виконанні фізичних вправ

баскетболістами зробили висновок про погіршення показників зору під впливом фізичних навантажень (Ryu, et al., 2015).

Таким чином, можна констатувати значний інтерес спеціалістів з ігрових видів спорту до даного питання та актуальність теми дослідження. Одночасно з цим, нами практично не знайдено методик щодо покращення показників периферичного зору у спортсменів.

Слід відзначити, що у наших попередніх дослідженнях вже вивчалися показники периферичного поля зору юнаків баскетболістів 14–16 років (Помещикова, et al., 2015; Помещикова, & Кудімова, 2017; Помещикова, 2018). Проведені дослідження демонструють значний вплив показників периферичного зору на ігрові дії юних баскетболістів. Було встановлено, що в цьому віці у баскетболістів градус периферійного зору найбільший за горизонтальним меридіаном назовні. Нами виявлено, що у віці 14 років краще сприймається зелений і синій кольори, у віці 16 років – зелений колір. Достовірної різниці між периферійним зором правого і лівого ока в цій віковий період не виявлено ($p < 0,05$). Було встановлено, що використання розробленої нами системи спеціальних баскетбольних вправ на тренуваннях та самостійне виконання вправ для очей покращує показники периферійного зору у 15-річних баскетболістів. Це виражалося в достовірному покращенні показників периметрії вгору та в середину ($p < 0,05$) (Pomeshchikova et al., 2018).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота відповідає плану науково-дослідної роботи кафедри спортивних та рухливих ігор Харківської державної академії фізичної культури на 2024-2028 рр. За темою: «Удосконалення навчально-тренувального процесу в спортивних іграх». Номер державної реєстрації НДР: 0123U105236 (2024-2028 рр.)

Мета дослідження: експериментально перевірити ефективність спеціально підібраних вправ, спрямованих на зміни у показниках периферійного зору баскетболісток 11–12 років.

Матеріал і методи дослідження

Методи дослідження: теоретичний аналіз науково-методичної літератури, метод пірометрії, педагогічний експеримент, методи математичної статистики. Для визначення показника периферійного поля зору використовувався прилад «Периметр Форстера» (Жабоедов, et al., 2018). Поле зору визначалося для лівого і правого ока окремо на білий, і зелений кольори двох основних меридіанів – горизонтального назовні (до скроні) і до середини (до носа) та вертикального – до гори і до низу.

Дослідження проходило науково-дослідний лабораторії Харківської державної академії фізичної культури. У дослідженні прийняли участь 30 баскетболісток м. Харкова у віці 11–12 років. З метою встановлення ефективності використання спеціально підібраних вправ під час тренувань юні баскетболістки були поділені на контрольну та експериментальну групи, кожна з яких налічувала по 15 дівчат. Експериментальна група складалася з баскетболісток БК Джуніор, контрольна група – з вихованок КЗ ДЮСШ №13.

Протягом 4 місяців тренувальний процес баскетболісток експериментальної групи базувався на стандартній програмі підготовки для ДЮСШ з баскетболу та доповнювався спеціально підібраними комплексами вправ, спрямованими на розвиток периферичного зору та покращення стану очних м'язів. Спеціальні комплекси вправ, спрямовані на розвиток периферичного зору, виконувалися в основній частині кожного тренування. Вони поєднували в собі завдання на вдосконалення прийомів техніки гри. Проводилися в парах, трійках, в п'ятірках. Виконання технічних прийомів відбувалося без повороту голови, контроль дій проводився з кожного боку за рахунок периферійного зору. Це було головною вимогою під час вправ. Наприклад, гравець стояв у стійці баскетболіста, спостерігаючи за тренером, який показував на пальцях цифри (або жести, які вказують на тактичні комбінації) і разом з цим повинен був зробити пас партнеру, який з'явиться на одному з флангів. Спочатку фланг де повинен був з'явитися партнер обговорювався, а потім був невідомим. Ця вправа ускладнювалася, коли з обох боків з'являлися по два спортсмени, а пас потрібно було спрямувати на гравця у формі визначеного за кольору. Як варіант, цю вправу можна було виконувати коли спортсмен не тільки стоїть з м'ячем, але й виконує ведення м'яча на місці, або повільно рухається під час ведення. В іншій вправі баскетболістки (4–5 дівчат) з м'ячами розташовувалися на дузі, діаметр якої становив 180 градусів, а один гравець – у центрі півкола. Баскетболістка намагається візуально контролювати всіх учасників вправи, за командою тренера одна із дівчат виконувала їй пас. Ряд вправ складали кидки м'яча в кошик, вправи виконувалися із застосуванням «козирків», які одягалися під ніс і закривали поле зору вниз. В цих козирках грачине виконували ведення м'яча із зміною висоти відскоку із одночасним очікуванням команди від тренера на партнерові.

На кожному тренуванні використовувалося 3-5 вправ, спрямованих на розвиток периферійного зору. Для самостійного виконання вдома баскетболісткам пропонувалося виконувати вправи, що поліпшують працездатність циліарного м'яза, запропоновані Рубан Л. (2016). Вправи виконувалися баскетболістками дома щодня.

Статистична обробка отриманих результатів дослід-

ження виконувалася з використанням комп'ютерних пакетів прикладних програм MS Excel.

Під час проведення комплексного педагогічно-біологічного дослідження дотримувалися законів України про охорону здоров'я, Гельсінської декларації 2000 року та Директиви № 86/609 Європейського Співтовариства про участь людей у медико-біологічних дослідженнях.

Результати дослідження та обговорення

Проведене попереднє контрольне тестування не виявило статистично достовірної різниці в результатах показників периферійного зору баскетболісток ЕГ і КГ за всіма показниками, що досліджувалися (табл. 1).

Прилад «Периметр Форстера» не дає можливості встановити поле зору за обраним напрямом більше ніж на 90°. Слід відзначити, що показник периферійного зору по горизонталі назовні, як правим, так і лівим оком, за обома кольорами у всіх баскетболісток перевищував цей показник. Таким чином, напрям по горизонталі назовні встановити і дослідити вплив на дані показники спеціально підібраних вправ було не можливо.

Аналіз показників за напрямом вгору, вниз і в середину встановив найвищі, показники по вертикальному меридіану правим і лівим оком вниз, як в КГ, так і в ЕГ. В ЕГ правим оком на білий колір він був кращим на 11,2° від напрямку вгору і на 12,8° від напрямку в середину. В КГ – на 11,94°, і на 10,87°. Лівим оком на білий колір в ЕГ він був кращим на 22,0° від напрямку вгору і на 7,54° від напрямку в середину. В КГ – на 23,06° і на 7,80°, відповідно. На зелений колір правим оком в ЕГ у порівнянні з напрямом вгору показник вниз краще на 14,2°, в середину – на 10,93°. В КГ – на 15,86° та 9,86°, відповідно. Лівим оком на зелений колір в ЕГ показник периферійного зору вниз був кращим на 1,27° від напрямку вгору і на 2,94° від напрямку в середину. В КГ – на 5,74° і на 2,61°, відповідно.

Порівнюючи показники периферійного зору правого і лівого ока на білий колір було встановлено, що в ЕГ спостерігаються достовірні відмінності в показниках вгору ($t=2,54$; $p<0,05$) та в середину ($t=4,47$; $p<0,05$), в КГ – за всіма трьома напрямками ($t=2,43$, $p<0,05$; $t=2,27$; $p<0,05$, $t=3,56$, $p<0,05$) (табл. 2). В показниках периферійного зору правого і лівого ока на зелений колір достовірні відмінно-

Таблиця 1. Показники периферійного зору 11–12-річних баскетболісток ЕГ і КГ ($n_1=n_2=15$) на початку дослідження

Колір	Група	Вгору	Вниз	В середину
Праве око				
Білий	ЕГ	58,87±1,59	70,07±1,79	57,27±2,19
	КГ	58,53±1,72	70,47±1,59	59,60±2,23
	t	0,29	0,17	0,75
Зелений	ЕГ	58,60±1,54	72,80±1,93	61,87±1,54
	КГ	56,67±0,93	72,53±1,86	62,67±1,37
	t	1,07	0,10	0,39
Ліве око				
Білий	ЕГ	53,67±1,29	75,67±2,24	68,13±1,07
	КГ	53,27±1,32	76,33±2,03	68,53±1,15
	t	0,22	0,22	0,26
Зелений	ЕГ	66,00±3,01	67,27±2,48	64,33±3,23
	КГ	62,80±3,20	68,54±1,92	65,93±2,40
	t	0,73	0,40	0,40

**Таблиця 2.** Порівняння показників периферійного зору правого та лівого ока баскетболісток ЕГ та КГ до педагогічного експерименту

Колір		Вгору	Вниз	В середину
ЕГ (n=15)				
Білий	Праве око	58,87±1,59	70,07±1,79	57,27±2,19
	Ліве око	53,67±1,29	75,67±2,24	68,13±1,07
	t	2,54*	1,95	4,47*
Зелений	Праве око	58,60±1,54	72,80±1,93	61,87±1,54
	Ліве око	66,00±3,01	67,27±2,48	64,33±3,23
	t	2,19*	1,76	0,69
КГ (n=15)				
Білий	Праве око	58,53±1,72	70,47±1,59	59,60±2,23
	Ліве око	53,27±1,32	76,33±2,03	68,53±1,15
	t	2,43*	2,27*	3,56*
Зелений	Праве око	56,67±0,93	72,53±1,86	62,67±1,37
	Ліве око	62,80±3,20	68,54±1,92	65,93±2,40
	t	1,84	1,49	1,18

*– p<0,05

Таблиця 3. Показники периферійного зору баскетболісток ЕГ (n=15) до і після педагогічного експерименту

Колір	Час тестування	Вгору	Вниз	В середину
Праве око				
Білий	До експерименту	58,87±1,59	70,07±1,79	57,27±2,19
	Після експерименту	62,27±1,53	74,33±0,96	63,20±1,88
	t	2,05*	2,10*	2,06*
Зелений	До експерименту	58,60±1,54	72,80±1,93	61,87±1,54
	Після експерименту	62,66±0,89	77,07±0,79	65,53±0,89
	t	2,10*	2,05*	2,06*
Ліве око				
Білий	До експерименту	53,67±1,29	75,67±2,24	68,13±1,07
	Після експерименту	57,20±1,16	81,40±1,64	68,87±1,07
	t	2,04*	2,06*	1,14
Зелений	До експерименту	66,00±3,01	67,27±2,48	64,33±3,23
	Після експерименту	70,87±1,23	72,53±1,92	68,00±1,73
	t	1,50	1,68	1,00

*– p<0,05

сті спостерігаються тільки в ЕГ за напрямом вгору (t=2,19; p<0,05) (табл. 2)

Після педагогічного експерименту було проведено повторне тестування, результати якого вказали на достовірне покращення показників периферійного зору баскетболісток ЕК правого ока як на білий, так і на зелений колір за всіма трьома напрямками (p<0,005) (табл. 3). Достовірні зміни в показниках периферійного зору лівого ока відбулися тільки на білий колір за вертикальним меридіаном вниз (t=2,06; p<0,05) та вгору (t=2,04; p<0,05) (табл. 3). За іншими показниками зміни носили позитивний характер, але були не достовірні.

Вивчаючи зміни, які відбулися у показниках периферійного зору баскетболісток 11–12 років ЕГ після педагогічного експерименту встановлено, що правим оком найбільші зміни спостерігалися на зелений колір за вертикальним меридіаном вгору (11,82%), лівим оком – на зелений колір за вертикальним меридіаном вниз (7,81%) (рис. 1).

Зіставлення даних первинного та повторного тестування баскетболісток КГ показало недостовірні зміни в

показниках периферійного зору обома очима як на білий, так і на зелений кольори.

У результаті проведеного дослідження було отримано дані щодо функціонування зорового аналізатора 11–12-річних баскетболісток та вплив спеціально підібраних вправ на покращення поля зору.

В нашому поперньому дослідженні периферійного поля зору на білий колір баскетболісток 15 років відзначалося незначне переважання показників правого ока, у даному дослідженні переваги показників якогось ока чітко не проглядаються.

Наші дослідження проводилися в контексті вже існуючих даних про вплив спеціально підібраних фізичних вправ на збільшення меж периферійного зору. Автори для розширення показників поля зору пропонують використовувати рухливі ігри (Шевченко, 2014), спеціально розроблені тренажери (Mochiduki, et al., 2016). Позитивний вплив фізичних вправ на сенсорні системи підтверджується дослідженнями інших авторів. У нашому дослідженні виявлені факти збільшення показників периметрії піс-

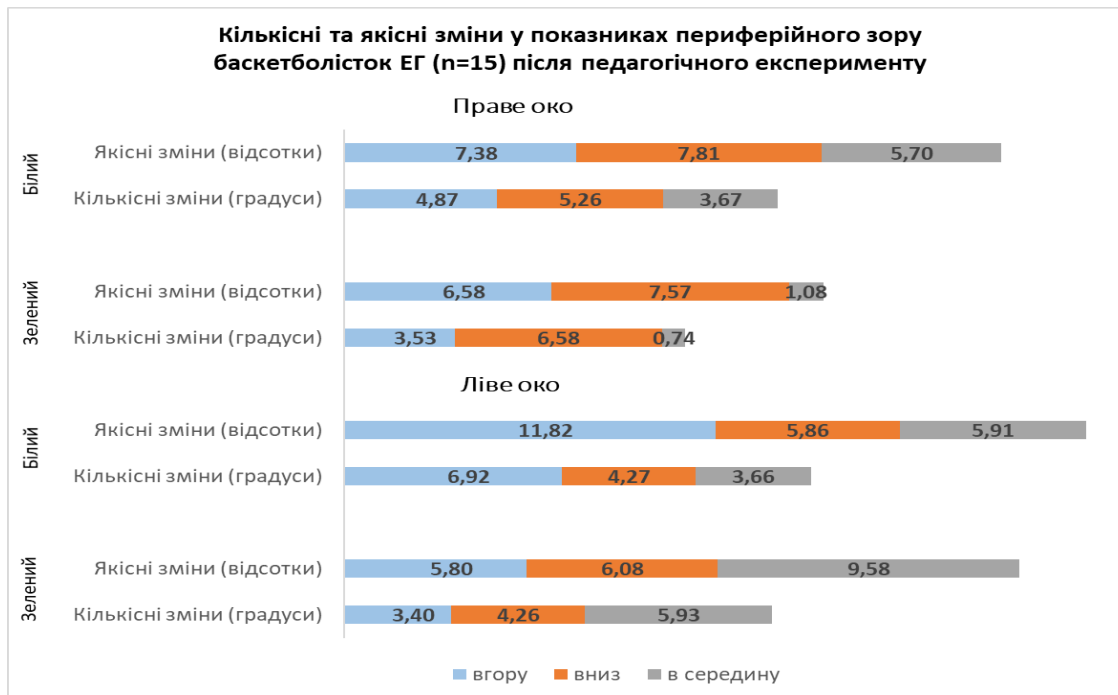


Рис. 1. Кількісні та якісні зміни у показниках периферійного зору баскетболісток ЕГ після педагогічного експерименту

ля педагогічного експерименту у дівчат 11–12 років, які займаються баскетболом, що свідчать про позитивний вплив вправ, спрямованих на зміцнення та розтягування очних м'язів, у поєднанні з техніко-тактичними баскетбольними вправами, які супроводжувалися додатковими зоровим завданням. Зазначається, що прилад Форстера не дає достатньої інформації про показники баскетболісток периметрії по горизонтальному меридіану назовні (до скроні), що не дозволило нам визначити поле зору та зміни в цьому напрямку після застосування спеціально підібраних вправ. Отриманий приріст показників периферичного зору в нашому дослідженні виражений більш суттєво правим оком на напрямку вгору на зелений колір та в середину (до носа) на білий колір. Виявлені тенденції збігаються з даними О. Шевченко

О. Шевченко в дослідженні зорового аналізатора юних тенісистів юних тенісистів (Шевченко, 2013, 2014).

Висновки

1. Аналіз науково-методичної літератури з вивчен-

ня сенсорних систем спортсменів в ігрових видах спорту свідчить, про те, що ця проблема залишається актуальною і потребує вирішення низки питань, серед яких основним є розробка найбільш ефективних засобів і методів покращення периферійного зору.

2. Дані первинних досліджень окремих показників периферійного зору дали змогу встановити ідентичних баскетболісток ЕГ і КГ. Використання спеціально підібраних вправ позитивно вплинуло на показники периферійного зору спортсменок 11–12 років ЕГ. Так, правим оком покращення складало на білий колір вгору на 5,08%, вниз на 6,08%, в середину на 9,58%; на зелений колір – на 11,82%, 5,86%, 5,91%, відповідно. Лівим оком покращення складало на білий колір вгору на 6,58%, вниз на 7,57%, в середину на 1,08%; на зелений колір – на 7,38%, 7,81%, 5,70%, відповідно.

Перспективи подальших досліджень у цьому напрямі полягають у вивченні впливу наведеної експериментальної методики на показники периферійного зору баскетболісток 11–12 років на червоний і синій кольори.

Список літератури

- Ажиппо О., & Кузьменко І. (2015). Факторна структура функціонального стану сенсорних систем учнів 6-х класів. *Спортивна наука України*, 1, 7–11.
- Бекас О., Мельник З., Назаренко В., & Пасічник В. (2018). Особливості периферійного зору представників командних ігрових видів спорту. *Актуальні проблеми фізичного виховання та методики спортивного тренування*, 2(6), 4–9.
- Бойчук, Р.І., Шанковський, А.З., & Захаркевич, Т.М. (2021). Особливості вдосконалення психічних процесів юних волейболістів. *Науковий часопис Університету. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, 3К (131), 49–52. [https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K\(131\).10](https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K(131).10)
- Жабосдов, Г.Д., Скрипник, Р.Л., & Кіча, О.А. (2018). *Офтальмологія: підручник*, Київ: Медицина.
- Марчик, В.І., Василенко, В.В., & Андріанов, В.С. (2007). Роль сенсорних систем у виконанні точнісних рухів баскетболіста. *Буковинський науковий спортивний вісник: зб. наук. праць*. Чернівці, 3, 279–284.
- Моїсеєнко, С.К., Горчанюк, Ю.А., & Горчанюк, В.А. (2017). Зміна показників периферичного об'єму поля зору під впливом стандартних вестибулярних подразнень спортсменів-волейболістів збірної команди ХДАФК. *Спортивні ігри*, 1, 29–33.
- Помещикова, І.П., Покровенко, Н.С., & Рубан, Л.А. (2015). Вплив



- рівня периферійного зору на ігрові показники баскетболістів 14–16 років. *Проблеми та перспективи розвитку спортивних ігор та єдиноборств у закладах вищої освіти*, 14–17.
- Помещикова, І.П., & Кудімова, О.В. (2017). Рівень периферійного зору баскетболістів 14 років, *Наукові конференції Харківської державної академії фізичної культури*, 218–221.
- Помещикова, І.П., Кудімова, О.В., Цеслицка, М.З., & Мушкета, Р.К. (2018). Периферійний зір баскетболістів 16 років. *Спортивні ігри*, (1), 29–34.
- Рубан, Л.А. (2016). Методи корекції міопії фізичними вправами. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт, 136, 193–197.
- Шевченко, О.О. (2013). Зміни показників зорового аналізатору в дітей 5–6 років після занять тенісом. *Слобожанський науково-спортивний вісник*, 4(37), 111–114.
- Шевченко, О.О. (2014). Вплив рухливих ігор на показники зорового аналізатору у дітей дошкільного віку після занять тенісом. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені МП Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт)*, (11), 143–146.
- Badau, D., Stoica, A. M., Litoi, M. F., Badau, A., Duta, D., Hantau, C. G., ... & Gozu, B. (2023). The impact of peripheral vision on manual reaction time using flight technology for handball, basketball and volleyball players. *Bioengineering*, 10(6), 697. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10060697>
- ## References
- Azhypko O., & Kuz'menko I. (2015). Faktorna struktura funkcional'nogo stanu sensoryh system uchniv 6-h klasiv [Factor structure of the functional state of 6th grade pupils' sensory systems]. *Sportyvna nauka Ukrainy* [Sports science in Ukraine], no 1, 7–11. [in Ukrainian].
- Bekas O., Mel'nyk Z., Nazarenko V., & Pasichnyk V. (2018). Osoblyvosti peryferijnogo zoru predstavnykiv komandnyh igrovyh vydiv sportu [Peculiarities of peripheral vision of team game sports representatives]. *Aktual'ni problemy fizychnogo vyhovannja ta metodyky sportyvnoho trenuvannja* [Actual problems of physical education and methods of sports training.], no 2(6), 4–9. [in Ukrainian].
- Bojchuk, R.I., Shankovs'kyj, A.Z., & Zaharkevych, T.M. (2021). Osoblyvosti vdoskonalennja psyhichnyh procesiv junyh volejbolistiv [Features of improvement of mental processes of young volleyball players]. *Naukovyj chasopys Universytetu* [Scientific journal of the University]. Serija 15. Naukovo-pedagogichni problemy fizychnoi kul'tury (fizychna kul'tura i sport), no 3K (131), 49–52. DOI 10.31392/NPU-nc.series.15.2021.3K(131).10 [in Ukrainian].
- Zhabojedov, G.D., Skrypnyk, R.L., & Kicha, O.A. (2018). *Oftal'mologija* [Ophthalmics]: pidruchnyk, Kyi'v : Medycyna. [in Ukrainian].
- Marchyk, V.I., Vasilenko, V.V., & Andrianov, V.Je. (2007). Rol' sensoryh system u vykonanni tochnisnyh ruhiv basketbolista [The role of sensory systems in the performance of basketball player's precision movements]. *Bukovyns'kyj naukovyj sportyvnyj visnyk* [Bukovina Scientific Sports Bulletin]: zb. nauk. prac'. Chernivci, no 3, 279–284. [in Ukrainian].
- Chaliburda, A., Markwell, L., Wołosz, P., & Sadowski, J. (2023). Peripheral vision in basketball players at different level of experience. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 30(2), 3–8. DOI: 10.2478/pjst-2023-0007
- Lavrin, H.Z., Kucher, T.V., & Osip, N.B. (2024). The influence of ringo playing tools on the dynamics of sixth-graders' visual field. *Rehabilitation and Recreation*, 18(1), 179–189. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.19>
- Mochiduki, S., Suganuma, M., Shoji, G. (2016). Analysis of lines of sight while playing sport using a newly developed lines-of-sight analyzer. *Computer Science & Education (ICCSE)*, 11th International Conference on 23–25 Aug. 2016, iceeexplore.ieee.org. doi: 10.1109/ ICCSE.2016.7581601
- Pomeshchikova, I., Nesen, O., Mishyn, M., Shaposhnykova, I., Korsun, S., Boychenko, N., & Perevoznyk, V. (2018). Influence of peripheral vision indicators on the efficiency of 15-year-old basketball players' game actions. *Sport Science*, 11(1), 75–82
- Ryu, D., Abernethy, B., Mann, D. L., & Poolton, J. M. (2015). The contributions of central and peripheral vision to expertise in basketball: How blur helps to provide a clearer picture. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 41(1), 167.
- Vater, C., Kredel, R., & Hossner, E. J. (2017). Examining the functionality of peripheral vision: From fundamental understandings to applied sport science. *Current Issues in Sport Science*, 2, 1–11. <https://doi.org/10.36950/2017ciss010>
- Moisejenko, Je.K., Gorchanjuk, Ju.A., & Gorchanjuk, V.A. (2017). Zmina pokaznykiv peryferychnogo ob'jemu polja zoru pid vplyvom standartnyh vestybuljarnyh podraznen' sportsmeniv-volejbolistiv zbirnoi' komandy HDAFK [Changes in the peripheral visual field volume under the influence of standard vestibular stimuli of volleyball players of the KhDAFK national team]. *Sportywni ihry* [Sports games], no 1, 29–33. [in Ukrainian].
- Pomeshchykova, I.P., Kudimova, O.V., Ceslycka, M.Z., & Mushketa, R.K. (2018). Peryferijnyj zir basketbolistiv 16 rokov [Peripheral vision of 16-year-old basketball players]. *Sportywni ihry* [Sports games], no (1), 29–34. [in Ukrainian].
- Pomeshchykova, I.P., & Kudimova, O.V. (2017). Riven' pereferijnogo zoru basketbolistiv 14 rokov [The level of peripheral vision of 14-year-old basketball players], *Naukovi konferencii' Harkivs'koi' derzhavnoi' akademii' fizychnoi' kul'tury* [Scientific conferences of Kharkiv State Academy of Physical Culture], 218–221. [in Ukrainian].
- Pomeshchykova, I. P., Pokrovenko, N. S., & Ruban, L. A. (2015). Vplyv rivnja peryferijnogo zoru na igrovi pokaznyky basketbolistiv 14–16 rokov [Influence of the level of peripheral vision on the game performance of basketball players of 14–16 years old]. *Problemy ta perspektyvy rozvytku sportyvnyh igor ta jedyndorstv u zakladah vyshhoi' osvity* [Problems and Prospects for the Development of Sports Games and Martial Arts in Higher Education Institutions], 14–17. [in Ukrainian].
- Ruban, L.A. (2016). Metody korekcii' miopii' fizychnymy vpravamy [Methods of correcting myopia with exercise]. *Visnyk Chernigivs'kogo nacional'nogo pedagogichnogo universytetu* [Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University]. Serija



- : Pedagogichni nauky. Fizychnе vyhovannja ta sport, no 136, 193–197. [in Ukrainian].
- Shevchenko, O.O. (2013). Zminy pokaznykiv zorovogo analizatoru v ditej 5–6 rokiv pislja zanjat' tenisom [Changes in the visual analyser indicators in children aged 5-6 years after tennis lessons]. *Slobozhans'kyj naukovo-sportyvnyj visnyk* [Slobozhanskyi scientific and sports bulletin], no 4(37), 111-114. [in Ukrainian].
- Shevchenko, O.O. (2014). Vplyv ruhlyvyh igor na pokaznyky zorovogo analizatoru u ditej doshkil'nogo viku pislja zanjat' tenisom [Influence of outdoor games on visual analyser indices in preschool children after tennis lessons]. *Naukovyj chasopys Nacional'nogo pedagogichnogo universytetu imeni MP Dragomanova* [Scientific journal of the Drahomanov National Pedagogical University.]. Serija 15: Naukovo-pedagogichni problemy fizychnoi kul'tury (fizychna kul'tura i sport), (11), no 43-146. [in Ukrainian].
- Badau, D., Stoica, A. M., Litoi, M. F., Badau, A., Duta, D., Hantau, C. G., ... & Gozu, B. (2023). The impact of peripheral vision on manual reaction time using flight technology for handball, basketball and volleyball players. *Bioengineering*, no 10(6), 697. <https://doi.org/10.3390/bioengineering10060697>
- Chaliburda, A., Markwell, L., Wołosz, P., & Sadowski, J. (2023). Peripheral vision in basketball players at different level of experience. *Polish Journal of Sport and Tourism*, no 30(2), 3-8. <https://doi.org/10.2478/pjst-2023-0007>
- Lavrin, H.Z., Kucher, T.V., & Osip, N.B. (2024). The influence of ringo playing tools on the dynamics of sixth-graders' visual field. *Rehabilitation and Recreation*, no 18(1), 179–189. <https://doi.org/10.32782/2522-1795.2024.18.19>
- Mochiduki, S., Suganuma, M., Shoji, G. (2016). Analysis of lines of sight while playing sport using a newly developed lines-of-sight analyzer. *Computer Science & Education (ICCSE)*, 11th International Conference on 23-25 Aug. 2016, [ieeexplore.ieee.org. https://doi.org/10.1109/ ICCSE.2016.7581601](https://doi.org/10.1109/ICCSE.2016.7581601)
- Pomeshchikova, I., Nesen, O., Mishyn, M., Shaposhnykova, I., Korsun, S., Boychenko, N., & Perevoznik, V. (2018). Influence of peripheral vision indicators on the efficiency of 15-year-old basketball players' game actions. *Sport Science*, no 11(1), 75–82
- Ryu, D., Abernethy, B., Mann, D.L., & Poolton, J.M. (2015). The contributions of central and peripheral vision to expertise in basketball: How blur helps to provide a clearer picture. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, no 41(1), 167.
- Vater, C., Kredel, R., & Hossner, E. J. (2017). Examining the functionality of peripheral vision: From fundamental understandings to applied sport science. *Current Issues in Sport Science*, no 2, 1-11. <https://doi.org/10.36950/2017ciss010>

Додаткова інформація

Відомості про статтю:

Онлайн-версія доступна за посиланням:

<https://doi.org/10.15391/si.2024-4.08>

Це стаття відкритого доступу, яка розповсюджується відповідно до ліцензії Creative Commons Attribution License, яка дозволяє необмежене використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії за умови належного цитування оригінального твору (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Авторське право: © 2024 за авторами

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Отримано: 01.10.2024; Прийнято: 15.10.2024

Опубліковано: 01.11.2024

Відомості про авторів

Помешчикова Ірина Петрівна:

к. фіз. вих., доцент, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0003-1343-8127>,

pomeshikovaip@ukr.net

Пасько Владлена Віталіївна:

к.фіз.вих., доцент; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61022, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-8215-9450>,

vladlenap05@gmail.com

Філенко Людмила Васи́лівна:

к.фіз.вих., доцент, Харківська державна академія фізичної культури: вул.

Information about the Authors

Irina Pomeshchikova:

PhD (Physical education and Sport), assistant professor, Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

Vladlena Pasko:

PhD (Physical Education and Sports), associate professor; Kharkov State Academy of Physical Culture: Klochkovskaya str. 99, Kharkov, 61022, Ukraine.

Ludmila Filenko:

PhD (physical education and sport), Associate Professor; Kharkiv State



Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0000-0001-6221-6606>,

filenkolv@ukr.net

Калмикова Юлія Сергіївна:

к. фіз. вих., доцент, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна: майдан Свободи, 4, Харків, 61022, Україна.

<https://orcid.org/0000-0002-6227-8046>,

yamamaha13@gmail.com

Пучков Віталій Андрійович:

магістрант, Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, Харків, 61058, Україна.

<https://orcid.org/0009-0007-0028-5893>,

pu4kov787@gmail.com

Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

Yuliya Kalmykova:

PhD (Physical education and Sport), assistant professor, V.N. Karazin Kharkiv National University: 4, Svobody Sq, Kharkiv, 61022, Ukraine.

Vitaliy Puchkov:

master's student; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.