

Уровень вестибулярной устойчивости баскетболистов команды ХГАФК

Гао Ян, Пащенко Н. О.

Харьковская государственная академия физической культуры

**Аннотация.** В статье приведены показатели функционального состояния вестибулярного анализатора баскетболистов команды ХГАФК, и их изменения на протяжении годового макроцикла.

**Ключевые слова:** вестибулярный анализатор, баскетболисты, студенческая команда.

**Актуальность.** Современный спорт высших достижений с каждым олимпийским циклом предъявляет спортсменам все более высокие требования.

Так, импульсация поступающая с вестибулярной сенсорной системы во многом определяет эффективность игровых действий спортсменов, поскольку возбуждение вестибулярных центров обеспечивает четкую дифференцировку восприятия колебаний общего центра тяжести и расположения отдельных частей опорно-двигательного аппарата [2, 3, 6, 8].

По данным [1, 4, 5, 7], работа вестибулярной сенсорной системы напрямую связана с рядом двигательных рефлексов: позы, равновесия, вращения, статокинестезии. Раздражение вестибулярных центров значительно снижает показатели соматических функций спортсмена и приводит к разрушению центральных нервных координаций, регулирующих деятельность различных мышечных групп. Поэтому, изучение реакций организма на вестибулярную нагрузку, а также поиск новых путей позволяющих улучшить исследуемую функцию является принципиально важным для совершенствования тренировочного процесса в спортивных играх.

Вопросами определения функционального состояния вестибулярного анализатора у разного контингента людей занимались (Ровный 2001, Шестерова 2004, Масляк 2007, Моисеенко 2016). Однако работ посвященных определению вестибулярной устойчивости баскетболистов студенческих команд в доступной литературе обнаружено недостаточно.

Поэтому **целью** нашей работы стало: определение устойчивости вестибулярного анализатора баскетболистов команды ХГАФК по показателям соматических сдвигов после стандартных вестибулярных раздражений на кресле Барани.

**Задачи исследования:**

1. На основании анализа научно-методической литературы изучить особенности функционирования вестибулярной сенсорной системы.
2. Исследовать уровень активности вестибулярного анализатора до и после стандартного вестибулярного раздражения на кресле Барани баскетболистов команды ХГАФК.
3. Провести сравнительный анализ устойчивости вестибулярного анализатора

баскетболистов команды ХГАФК на протяжении соревновательного периода годового макроцикла.

**Объект исследования:** функциональное состояние вестибулярного анализатора.

**Предмет исследования:** показатели активности вестибулярного анализатора баскетболистов команды ХГАФК.

**Методы исследования:** теоретический анализ и обобщение научно-методической литературы, изучение документальных материалов и педагогическое наблюдение, методы определения функционального состояния вестибулярного анализатора по показателям соматических сдвигов до и после раздражения на кресле Барани, методы математической статистики.

**Результаты исследования.** Результаты исследования представлены в таблицах 1 и 2.

*Таблица 1.*

**Показатели вестибулярной устойчивости баскетболистов команды ХГАФК при проведении первичного тестирования**

| Тесты для определения вестибулярной устойчивости                               | до вращения      | после вращения | t    | p      |
|--|------------------|----------------|------|--------|
|  | $X \pm m$ (n=12) |                |      |        |
| определение заданного интервала времени (10с)                                  | 1,2 ± 0,9        | 0,9 ± 0,4      | 0,30 | >0,05  |
| скорость выполнения задания (4X9 (с))  | 10,1 ± 0,9       | 11,1 ± 0,9     | 0,79 | > 0,05 |
| максимальный показатель динамометрии правой руки (кг)                          | 49,8 ± 2,4       | 51,2 ± 2,6     | 0,40 | > 0,05 |
| максимальный показатель динамометрии левой руки (кг)                           | 43,3 ± 2,9       | 45,1 ± 3,4     | 0,40 | > 0,05 |
| показатель динамометрии правой руки при воспроизведении 50 % от максимума (кг) | 34,8 ± 2,7       | 27,4 ± 2,9     | 1,87 | > 0,05 |
| показатель динамометрии левой руки при воспроизведении 50 % от максимума (кг)  | 26,6 ± 3,1       | 27,1 ± 3,4     | 0,11 | >0,05  |

Исследование показателей скорости выполнения задания, кистевой динамометрии, при проведении первичного тестирования до и после стандартного вестибулярного раздражения установило, что данные спортсменов-баскетболистов после вращения ухудшились, однако достоверной разницы между ними выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Проведенное тестирование в конце соревновательного периода годового макроцикла установило улучшение вестибулярной устойчивости по всем исследуемым показателям. Однако достоверные изменения наблюдались только после вращения при выполнении двигательного теста (4x9 м) и максимального показателя кистевой динамометрии, как правой, так и левой руки ( $p < 0,05$ ).

**Выводы:**

1. Анализ литературных источников по данной проблеме свидетельствует, что она остается актуальной, и требует решения ряда вопросов, среди которых

исследование развития функций вестибулярного анализатора под воздействием различных факторов является ведущим.

Таблица 2.

**Сравнение показателей вестибулярной устойчивости баскетболистов команды ХГАФК в различные периоды годового цикла**

| Тесты для определения вестибулярной устойчивости                                      | Первичное тестирование | Итоговое тестирование | t    | p     |
|---|------------------------|-----------------------|------|-------|
|   | $X \pm m$ (n=12)       |                       |      |       |
| <b>определение заданного интервала времени (10с)</b>                                  |                        |                       |      |       |
| до вращения   | 1,2 ± 0,9              | 0,5 ± 0,2             | 0,76 | >0,05 |
| после вращения  | 0,9 ± 0,4              | 0,2 ± 0,1             | 1,70 | >0,05 |
| <b>скорость выполнения задания (4x9 (с))</b>  |                        |                       |      |       |
| до вращения   | 10,1 ± 0,9             | 8,2 ± 0,3             | 2,00 | >0,05 |
| после вращения  | 11,1 ± 0,9             | 8,9 ± 0,4             | 2,23 | <0,05 |
| <b>максимальный показатель динамометрии правой руки (кг)</b>                          |                        |                       |      |       |
| до вращения   | 49,8 ± 2,4             | 55,6 ± 1,5            | 2,05 | >0,05 |
| после вращения  | 51,2 ± 2,6             | 58,4 ± 2,1            | 2,15 | <0,05 |
| <b>максимальный показатель динамометрии левой руки (кг)</b>                           |                        |                       |      |       |
| до вращения   | 43,3 ± 2,9             | 36,1 ± 2,1            | 2,01 | >0,05 |
| после вращения  | 45,1 ± 3,4             | 36,8 ± 2,1            | 2,08 | <0,05 |
| <b>показатель динамометрии правой руки при воспроизведении 50 % от максимума (кг)</b> |                        |                       |      |       |
| до вращения   | 34,8 ± 2,7             | 27,9 ± 2,1            | 2,02 | >0,05 |
| после вращения  | 27,4 ± 2,9             | 28,7 ± 2,1            | 0,36 | >0,05 |
| <b>показатель динамометрии правой руки при воспроизведении 50 % от максимума (кг)</b> |                        |                       |      |       |
| до вращения   | 26,6 ± 3,1             | 21,1 ± 1,2            | 1,65 | >0,05 |
| после вращения  | 27,1 ± 3,4             | 19,2 ± 1,9            | 2,03 | >0,05 |

2. Исследование показателей функционального состояния вестибулярного анализатора, при проведении первичного тестирования до и после вращательных нагрузок баскетболистов команды ХГАФК не выявило достоверных различий между данными ( $p > 0,05$ ).

3. Анализ результатов полученных после проведения итогового тестирования показал улучшение показателей вестибулярной устойчивости. Достоверные изменения наблюдались после вращения при выполнении двигательного теста (4x9 м) и максимального показателя кистевой динамометрии, как правой, так и левой руки ( $p < 0,05$ ).

**В перспективе:** интересным являются вопросы исследования вестибулярных функций после разных по величине тренировочных нагрузок в разных периодах годового макроцикла.

### Литература

1. Кузьменко І. О. Вплив спеціально спрямованих вправ на функціональний стан зорового та вестибулярного аналізаторів школярів середніх класів / І. О. Кузьменко // Молода спортивна наука України: зб. наук. праць з галузі фізичної культури, спорту і здоров'я людини. – Вип. 15: у 4-х т. – Л. : ЛДУФК, 2011. – Т. 2 – С. 110 – 115.
2. Кузьменко И. А. Изменения функционального состояния сенсорных систем школьников средних классов под влиянием специально направленных упражнений / И. А. Кузьменко, Л.

- Е. Шестерова // Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии, фармакологии и медицине. Т. 1 : сборник статей Второй международной научно-практической конференции «Высокие технологии, фундаментальные и прикладные исследования в физиологии и медицине». 26-28.10.2011, Санкт -Петербург, Россия / под ред. А. П. Кудинова, Б. В. Крылова. – СПб.: Изд-во Политехн. у-та, 2011. – С. 48 – 50.
3. Масляк И. П. Взаимосвязь устойчивости вестибулярного анализатора и уровня развития ловкости школьников / И. П. Масляк, Л. Е. Шестерова, Н. Н. Терентьева // Слобожанський науково – спортивний вісник. – 2004. – № 7. – С. 14 – 16.
4. Моисеенко Е. К. Оценка уровня вестибулярной устойчивости волейболистов и баскетболистов команд ХГАФК / Е. К. Моисеенко, И. В. Ширяева, Ю. А. Горчанюк, Н. А. Пащенко. // Спортивные игры. – 2016. – №. 1. – С. 25-28.
5. Помещикова І. П. Вплив показників вестибулярної стійкості на рівень техніко-тактичної підготовленості баскетболісток студентської команди / І. П. Помещикова, М. В. Коваль, А. О. Чек, О. В. Кудимова // Збірник статей до XI Міжнародної наукової конференції «Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях» (Белгород – Красноярск – Харьков – Москва, 23–24 апреля 2015 г.) – С. 153–157.
6. Помещикова І. П. Вплив вправ вестибулярної спрямованості на рівень техніко-тактичної підготовленості баскетболісток студентської команди / І. П. Помещикова // Фізичне виховання: теорія і практика:Часопис кафедри теорії і методики фізичного виховання, адаптації та масової фізичної культури ПНПУ ім. В. Г. Короленко – Полтава, 2016. – №3. – 280 с.
7. Ровний А.С. Сенсорні механізми управління точнісними рухами людини / А.С. Ровний. – Харків ХДАФК, 2001. – 220с.
8. Шестерова Л. Е. Вплив рівня активності сенсорних функцій на вдосконалення рухових здібностей школярів середніх класів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. наук з фізичного виховання і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / Шестерова. – Харків, 2004. – 20 с.

### **Інформація про авторів:**

**Гао Ян** – студент

*Харківська державна академія фізичної культури*

**Пащенко Н.О.** – ст. викладач кафедри спортивних і рухливих ігор

*Харківська державна академія фізичної культури*