

УДК 796/799

А.Я. Овчинникова,
Южный федеральный университет, Академия физической культуры и спорта.
Ростов-на-Дону, Россия
В.Я. Игнатьева
Российский государственный университет физической культуры спорта, молодежи и туризма.
Москва, Россия

ВЛИЯНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ НА ПСИХОМОТОРНЫЕ ФУНКЦИИ ЮНЫХ ГАНДБОЛИСТОВ

В данной статье актуализируется проблема влияния напряженной мышечной работы на организм юных спортсменов. Посредством исследований представлены сведения об изменениях психомоторных функций юных гандболистов, происходящие под воздействием тренировочной нагрузки в процессе учебно-тренировочной деятельности.

Ключевые слова: юный гандболист, психомоторные функции, тренировочные нагрузки, мышечные усилия.

А.Я. Овчинникова, В.Я. Игнатьева Вплив тренувальних навантажень на психомоторні функції юних гандболістів

У даній статті актуалізується проблема впливу напруженої м'язової роботи на організм юних спортсменів. За допомогою досліджень представлені відомості про зміни психомоторних функцій юних гандболістів, що відбуваються під впливом тренувального навантаження в процесі навчально-тренувальної діяльності.

Ключові слова: юний гандболіст, психомоторні функції, тренувальні навантаження, м'язові зусилля.

A.Y. Ovchinnikova, V.Y. Ignatieva Influence training load on psychomotor functions young handball players

The analysis of modern concepts of youth sport showed the necessity of more thorough study not only physiological influence of tensed muscles work on young sportsman organism, it is important to study the influence of this work on handball player's mentality during training process in order to correct the players' condition in time.

Accuracy, intensity and reliability of movements and moving activities' management in handball as well as in other kinds of sport, depend not only on level of development and peculiarities of psychomotor process functioning but also on the sportsman condition in a particular moment. Psychomotor functions are the base on which the quality and reliability of movements' management is improved. The development of many regulating functions of mentality, including psychomotor function, depends on the dosage of load in training process.

The problem of influence of tensed muscles work on young 13-14 years old handball players' organism under effect of training load in process of the educational and training activity is actualized in the article presented.

According to the research results, the data about changes of psychomotor functions happening under training load is presented. It was stated that such parameters as simple reaction, the accuracy of muscles effort and amplitude of movement reproduction are rather stable regarding intensive training.

Simple reaction even improved and muscles effort and amplitude of movement reproduction

Keywords: young handball, psychomotor functions, training loads, muscular effort.

Повышение социальной роли спорта, общая интенсификация всего процесса подготовки предъявляют высокие требования к выносливости спортсменов. Для того чтобы соответствовать по подготовленности современным требованиям, необходимо осваивать напряженные нагрузки на всех возрастных этапах. В настоящее время большую роль в воспитании специальной выносливости играет участие гандболистов в сериях различных соревнований. Соревнования сейчас являются одновременно и средством подготовки игроков и средством оценки их работы в процессе тренировки.

На этапах начальной подготовки и начальной специализации юные гандболисты не имеют возможности повышать свое мастерство в серии соревнований, это не предусмотрено программой их подготовки [3, с. 215]. Однако чтобы стать мастерами своего дела, они должны уже в этом возрасте осваивать напряженные нагрузки, учиться преодолевать усталость, чтобы совершенствовать свою подготовленность. Возникает необходимость решения проблемы подготовки юных игроков к соревнованию в процессе самой тренировки.

Значимость тренировочного процесса для юных гандболистов позволяет считать данный вид деятельности как предъявляющий повышенные требования к человеку, к его возможности выполнять сложную и ответственную деятельность. Следовательно, в юном возрасте главным средством тренировочной нагрузки являются упражнения, которые игроки выполняют в процессе учебно-тренировочных занятий. От объема и интенсивности этих упражнений и зависит рост функциональных возможностей и, естественно, выносливости начинающих гандболистов. Главное определить, как построить тренировку, чтобы мастерство игроков прогрессировало от года к году, от этапа к этапу подготовки и интенсивная нагрузка не наносила вреда молодому организму.

Анализ современных концепций юношеского спорта [1, с. 293; 4, с.205] показал необходимость более тщательного изучения не только физиологического влияния напряженной мышечной работы на организм юного спортсмена. Важно изучить влияние такой работы на психику гандболиста в тренировочном процессе, чтобы своевременно проводить коррекцию состояния игроков и найти средства и методы, которые бы стимулировали перенесение интенсивных нагрузок, готовили бы к предстоящей работе, что непременно будет способствовать

совершенствованию подготовленности юного спортсмена в целом.

Доказано, что мышечная работа вызывает напряжение у юных гандболистов, однако, это психическое напряжение в меньшей степени переходит в утомление, если состояние юных игроков перед тренировкой находится в высокой степени активности и концентрации внимания. Реальностью являются не только предстартовые но и предтренировочные состояния, от особенностей которых зависит эффективность данной тренировки.

Точность, интенсивность и надежность управления движениями и двигательными действиями в гандболе как и в других видах спорта зависит не только от уровня развития и особенностей функционирования психомоторных процессов, но и от состояния спортсмена в данный момент. Психомоторные функции являются базой, на которой совершенствуется качество и надежность управления движениями. Развитие многих регулирующих функций психики и в том числе психомоторной зависит от дозировки нагрузки в тренировочном процессе.

Для изучения изменений психомоторных функций под влиянием напряженной мышечной деятельности нами были исследованы показатели скорости реакции, воспроизведения амплитуды движения и воспроизведения не максимального усилия юных гандболистов 13-14 лет, занимающихся в ДЮСШ г.Ростова-на-Дону.

В результате исследования были получены данные, подтверждающие изменение психических состояний юных гандболистов под влиянием тренировочной нагрузки.

В таблице представлены данные изменения психомоторных функций юных гандболистов под влиянием тренировочной нагрузки.

Таблица

Средние показатели влияния тренировочной нагрузки на психомоторные функции, $\bar{x} \pm m$

Показатели	До тренировки	После тренировки	P
Простая реакция, мс	182 10,4	163 13,4	<0,01
Воспроизведение мышечного усилия, кг	1,4 0,6	1,4 0,3	>0,05
Воспроизведение амплитуды движения, градус	1,8 0,001	2,0 0,002	>0,05

Скорость простой реакции не отражает уровень специфических способностей гандболиста, но является показателем функционального состояния спортсмена.

В соответствии с методикой исследования испытуемые должны были нажать на кнопку в момент, когда на панели реакциометра зажжется зеленая лампа.

Средний показатель скорости простой реакции у юных гандболистов до начала тренировки равен 182 м/с. Разброс показателей довольно большой, несмотря на то, что все испытуемые, по свидетельству тренера, имели примерно равные специфические способности.

В результате исследования получены следующие результаты. Самый лучший результат составил 85 м/с, а худший имел значительное отличие и составил 230 м/с. По значению простой реакции, которую демонстрировали игроки до тренировки, их можно разделить на 3 почти равные группы:

1 группа - с результатом от 85 до 140 м/с;

2 группа - от 140 до 180 м/с;

3 группа - от 180 до 230 м/с.

Несколько неожиданно было достоверное улучшение с высоким уровнем значимости ($P < 0,01$) скорости простой реакции почти у всех испытуемых после тренировки с результатом от 182 м/с до 163 м/с.

Как известно, точность мышечного усилия при выполнении любого движения имеет большое значение, если это движение выполняется в условиях соревновательной деятельности. Для выявления влияния напряженной тренировки на точность воспроизведения мышечного усилия использовался кистевой динамометр. В соответствии с методикой испытуемые должны были выжать динамометр с любым, но не максимальным усилием, запомнить его, а затем три раза его воспроизвести.

Перед тренировкой не максимальное мышечное усилие юных гандболистов составляло в среднем 9,4 кг \pm 0,6 кг. Средняя ошибка была равна \pm 1,6 кг.

В 78 % случаев ошибка была со знаком минус, т.е. испытуемые переоценили (нажали меньше заданного) свое усилие и стрелка динамометра останавливалась, не дойдя несколько делений до необходимого по шкале. Большой процент ошибок со знаком минус по данным многих авторов свидетельствует о повышенном возбуждении в центральной нервной системе испытуемых и как следствие этого повышенной чувствительности проприорецепторов. Такая реакция характерна для слабого типа нервной системы, который, как считают исследователи [2, с. 28; 5, с.323] преобладает в сложно-технических видах спорта.

Ошибка, равная 0, была всего в пяти случаях. Может быть, у наших испытуемых плохая мышечно-двигательная чувствительность? Попробуем в этом разобраться.

Уже накопилось достаточно много исследований, основным выводом которых является осознанная дифференцировка мышечного усилия, являющаяся неспецифической функцией человека. В жизни и спорте регуляция мышечных усилий осуществляется на уровне подсознания. Особенно это касается двигательной деятельности, в которой принимает участие не только двигательный анализатор [1, с. 293] С.Бауэр не зря назвал эту функцию «темным мышечным чувством».

После тренировки не максимальное мышечное усилие, которое спортсмены должны были запомнить и воспроизвести, в 87 % случаев уменьшилось в среднем на 1,6 кг. Средняя ошибка фактически не изменилась, различия между средними

показателями не достоверны. Абсолютная величина ошибки составила 1,4 кг. Но знак ошибки резко меняется, После тренировки 81 % показателей ошибки был со знаком +, то есть нажимали на динамометр гандболисты сильнее, чем этого требовалось для воспроизведения заданного усилия.

В соответствии с имеющимися в научной литературе фактами и мнениями по этой проблеме, этот феномен можно объяснить усталостью наших испытуемых после тренировки и, как следствие, иррадиацией торможения в ЦНС.

Аналогичного мнения придерживаются и другие авторы, занимающиеся данной проблемой с позиций теории высшей нервной деятельности [7, с.216].

Точность движения отдельных частей тела относительно друг друга важна при выполнении правильных движений. Она зависит от чувствительности нервных клеток, расположенных на суставных поверхностях и корковых центров двигательного анализатора.

Исследование точности воспроизведения амплитуды движения осуществлялось с помощью кинематографа Жуковского.

Средняя ошибка при воспроизведении амплитуды 40 в локтевом суставе до тренировки была равна +/- 1,8. При этом 68% ошибок было со знаком минус, 20,5 со знаком плюс и 12 % безошибочных.

Мы проанализировали отдельно величину ошибок со знаком минус и отдельно со знаком плюс. Получилось, что абсолютная величина ошибки со знаком минус колеблется в пределах от 2,5 до 1 градуса. Величина ошибки со знаком плюс колеблется от 1 до 0,5 градуса.

Следовательно, у юных гандболистов перед тренировкой преобладала переоценка угла разгибания в локтевом суставе, также как при воспроизведении величины мышечного усилия.

После тренировки средняя абсолютная величина ошибки фактически не изменилась: +/- 2 градуса. Количество ошибок со знаком + резко возросло, до тренировки было 20 %, после тренировки 74 %. Количество безошибочных показателей уменьшилось до 3 %.

Итак, несмотря на то, что абсолютная величина ошибки осталась прежней, по качественным особенностям ошибок при воспроизведении заданной амплитуды движения можно сказать, что напряженная мышечная работа влияет на психику гандболистов. Если говорить вообще об ошибках испытуемых, то они находятся в пределах нормы.

ВЫВОДЫ:

1. Средние показатели простой реакции к концу тренировки улучшились при высоком уровне значимости ($P < 0,001$). Это свидетельствует о том, что игра в гандбол действует возбуждающе на ЦНС при большой нагрузке. Чем лучше простая реакция перед тренировкой, тем меньше спортсмен устает после напряженной работы.

2. Качество воспроизведения заданной амплитуды движения на кинематографе и не максимального мышечного усилия на кистевом динамометре после работы фактически не изменилось, но резко изменилась направленность ошибок. До тренировки преобладала преждевременная остановка стрелки индикатора и на кинематографе и на динамометре (соответственно 68 % и 78 %), после тренировки стрелка в большинстве случаев зашкаливала заданную величину (соответственно 74% и 81 %). Это свидетельствует о возбуждающем воздействии нагрузки на ЦНС. Эти показатели психомоторики не определяют психических изменений при напряженной мышечной деятельности.

3. Изложенные выше факты дают основание предположить, что напряженная тренировка в гандболе вызывает утомление, в первую очередь, в центральной нервной системе, в результате чего нарушается деятельность координационных механизмов коры больших полушарий, обеспечивающих слаженную работу нервных центров, принимающих участие в тренировочном процессе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гагаева Г.М. Психологический анализ трудностей в футболе / Г.М. Гагаева // Спортивная психология в трудах отечественных специалистов / общ. ред. И.П.Волкова. – СПб.: Питер, 2002. – С.293-303.
2. Дубинский Р.А. Отдых спортсмена как фактор повышения его работоспособности / Дубинский Р.А., Боряк В.П., Щекин А.Ф. // Теория и практика физ. культуры. – 2001. - № 6. – С.28.
3. Игнатъева В.Я. Многолетняя подготовка гандболистов в детско-юношеских спортивных школах / В.Я. Игнатъева, И.В. Петрачева. - М.: Советский спорт, 2004. - 215 с.
4. Bayer C., Mauvoisin M. Hand-ball et Psychomotricite. - Paris, Editions E.S.F., 1983. - 205 p.
5. Bahrke M.S., Morgan W.P. Anxiety reduction following exercise and meditation. Cognitive Therapy and Research. - 1978. – 2. – 323-334.
6. Bolek H., Liska O. Intensite de la charge chez les Joueurs de handball hors des competibion de toumoi // Trener (Tchecoslovaquie). - 2001. - N 7. – 323– 326.
7. MacDougall J., Wenger N., Green H. Physiological Testing of the elite athlete / Canadian Assotiation of Sport Science. - Montreal, 1983. - 216.

УДК378.016:796.323.2

Одайник Валерій Вікторович
викладач Кам'янець-Подільського
національного університету імені Івана Огіска,
м. Кам'янець-Подільський

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ЗАСОБАМИ БАСКЕТБОЛУ

У результаті проведеного дослідження встановлено, що особливості здібностей студентів до погодження