

# Влияние физической культуры и спорта на психофизиологическое состояние студентов

Москаленко Н.В., Ковтун А.А.

*Днепропетровский государственный институт физической культуры и спорта*

## Аннотации:

Рассмотрены особенности психофизиологического состояния студентов под влиянием занятий физической культурой и спортом. В исследовании приняли участие 50 студентов. Из них 25 – студенты спортивного отделения. Для исследования восприятия использовались тесты на воспроизведение мышечных усилий и временных интервалов. Для исследования памяти – методики «зрительная память» и «слуховая память». Для исследования внимания – методика «корректирующая проба с кольцами Ландольта». Для исследования мышления – методика «арифметический счет». Выявлено благоприятное воздействие занятий на восприятие, внимание и мышление студентов. Установлено, что студенты-спортсмены имеют высокий уровень развития внимания, выше среднего уровень развития восприятия и памяти, средний уровень развития мышления.

**Москаленко Н.В., Ковтун А.О. Вплив фізичної культури і спорту на психофізіологічний стан студентів.** Розглянуто особливості психофізіологічного стану студентів під впливом занять фізичною культурою і спортом. У дослідженні взяли участь 50 студентів. З них 25 – студенти спортивного відділення. Для дослідження сприйняття використовувалися тести на відтворення м'язових зусиль і тимчасових інтервалів. Для дослідження сприйняття використовувалися тести на відтворення м'язових зусиль і тимчасових інтервалів. Для дослідження уваги – методика «коректурна проба з кільцями Ландольта». Для дослідження мислення – методика «арифметичний рахунок». Виявлено сприятливе дія занять на сприйняття, увагу і мислення студентів. Встановлено, що студенти-спортсмени мають високий рівень розвитку уваги, вище середнього рівень розвитку сприйняття і пам'яті, середній рівень розвитку мислення.

**Moskalenko N.V., Kovtun A.A. Influence of physical culture and sport on the psychophysiological state of students.** The features of the psychophysiology state of students under influence of employments a physical culture and sport are considered. 50 students took part in research. From them 25 are students of sporting separation. For research of perception tests were utilized on reproducing of muscular efforts and temporal intervals. For research of memory are methods «visual memory» and «auditory memory». For research of attention is a method «proof-reading test with the rings of Landolt». For research thoughts are a method «arithmetic account». The favourable affecting of employments is exposed perception, attention and thought of students. It is set that students-sportsmen have a high level of development of attention, above average level of development of perception and memory, middle level of development of thought.

## Ключевые слова:

*спорт, студенты, психофизиология, тест, память, внимание.*

*спорт, студенти, психофізіологія, тест, пам'ять, увага.*

*sport, students, psychophysiology, test, memory, attention.*

## Введение.

В современном понимании понятие «функциональное состояние организма» представляет собой интегральный комплекс функций, характеристик и качеств человека, которые обуславливают различные организации физиологических систем организма, способствующих выполнению работы [5]. Поэтому понятие функциональное состояние организма состоит из представления о функциональной системе, которая отвечает за определенный вид деятельности. Термин «психофизиологическое состояние» фактически означает функциональное состояние психофизиологических функций [3, 5]. Большинство современных исследований в области психофизиологии спорта направлены на изучение изменений психофизиологических функций в условиях повышенного психоэмоционального и физического напряжения. Однако недостаточно исследованной остается проблема влияния занятий физической культурой и спортом на психофизиологическое состояние студентов в процессе их учебно-познавательной деятельности в ВУЗе.

Общеизвестно, что двигательная сфера человека взаимосвязана с развитием интеллекта. Так, познание мира ребенком начинается с его двигательных действий. Большую роль психомоторика играет при восприятии и познании различных предметов с помощью активного прикосновения. Показана тесная взаимосвязь развития речи с развитием моторики рук. Установлено, что и в дальнейшей жизни движения способствуют развитию умственных способностей человека [1, 2].

Важным этапом совершенствования познавательных процессов является период обучения в ВУЗе, при

котором возможно улучшение состояния таких психофизиологических функций как восприятие, внимание, память и мышление, необходимых для успешной учебно-познавательной деятельности. На данный процесс в определенной степени влияет двигательная активность студентов при занятиях физической культурой, поскольку в ней присутствуют особые взаимоотношения ощущений и сознания. Поэтому физическая культура и спорт имеют большие возможности для комплексного улучшения состояния физических качеств и психофизиологических функций студентов.

При исследованиях краткосрочных эффектов физических упражнений выявлены позитивные изменения в интеллектуальной сфере человека, улучшение внимания, оперативного мышления и памяти. При исследованиях длительного влияния физических упражнений показано, что успешность обучения студентов при невысоком и среднем уровне спортивного мастерства выше, чем у студентов, которые не занимаются спортом [1, 6]. Предполагалось, что это может быть связано как с повышенным уровнем работоспособности, так и с развитием волевых процессов. Однако не было полностью выявлено влияние занятий физической культурой и спортом на конкретные психофизиологические функции, состояние которых является определяющим для обучения в высшей школе.

Работа выполнена по плану НИР Днепропетровского государственного института физической культуры и спорта.

## Цель, задачи работы, материал и методы.

*Целью исследования* было изучение особенностей психофизиологического состояния студентов под влиянием занятий физической культурой и спортом

для оптимизации их учебно-познавательной деятельности.

*Задачи работы:*

1. Проанализировать современную научно-методическую литературу о состоянии проблемы влияния занятий физической культуры и спортом на учебно-познавательную деятельность студентов.
2. Выявить особенности психофизиологического состояния студентов, занимающихся физической культурой и спортом.

*Материалы и методы.* В исследовании приняли участие студенты III и IV курсов Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры (г. Днепрпетровск), которые были разделены на две группы. Контрольная группа состояла из 25 студентов основного отделения, которые занимались физической культурой только на занятиях по физическому воспитанию в ВУЗе. Экспериментальная группа состояла из 25 студентов спортивного отделения, среди которых было 2 МСМК, 7 МС, 8 КМС и 8 студентов имели I спортивный разряд.

Для исследования восприятия использовались тесты на воспроизведение мышечных усилий и временных интервалов, для исследования памяти – методики «зрительная память» и «слуховая память», для исследования внимания – методика «корректирующая проба с кольцами Ландольта», для исследования мышления – методика «арифметический счет» [4]. Статистический анализ проводился с помощью пакета программ EXCEL-2003. Оценка достоверности различий проводили по критерию Стьюдента-Фишера.

#### **Результаты исследований.**

В процессе работы мы провели исследование состояния психофизиологических функций студентов, результаты которого представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, изучение функции восприятия выявило достоверно более точные результаты в экспериментальной группе. Поскольку восприятие представляет собой отражение в сознании явлений окружающей среды, которое возникает при непосредственном действии их на рецепторные поверхности, то, можно предположить, что в процессе занятий физической культурой и спортом происходит развитие способности воспринимать окружающую среду различными сенсорными системами. Данное развитие восприятия у студентов-спортсменов связано с повышением точности, самоконтроля и саморегуляции движений.

Анализ результатов исследования памяти, как функции сохранения, накопления и воспроизведения информации, показал отсутствие достоверных различий в коэффициентах запоминания оперативной памяти у студентов обеих исследуемых групп. При этом зрительная память оказалась более развитой у студентов, чем слуховая. Данный феномен является физиологически обоснованным, так как зрительная информация для человека при всех видах деятельности биологически более значима, чем слуховая.

Показатели внимания студентов экспериментальной группы достоверно превосходили таковые сту-

дентов контрольной группы. Из таблицы 1 видно, что у студентов-спортсменов отмечалась тенденция совершать меньшее количество ошибок в достоверно более короткое время выполнения задания, что свидетельствовало о лучшей концентрации внимания. В экспериментальной группе регистрировалась достоверно более высокая пропускная способность мозга, чем в контрольной группе, что указывает на повышение интенсивности внимания под влиянием занятий физической культурой и спортом.

Высшим уровнем развития психофизиологических процессов является состояние мышления, которое в ходе спортивной деятельности приобретает свойства оперативной функции. Оно происходит почти одновременно с моторной и перцептивной деятельностью, отсюда, очевидно, следует полученная нами достоверно более высокая продуктивность мышления в тесте «арифметический счет» у студентов экспериментальной группы, по сравнению с таковой у студентов контрольной группы.

Мы также провели оценку всех исследуемых показателей по 10-ти балльной шкале, результаты которой представлены на рисунке 1.

Сравнивая состояние различных психофизиологических функций между собой (рис. 1), можно отметить наибольшее развитие внимания у студентов обеих групп, причем более высокий уровень внимания у студентов-спортсменов. Поскольку параметры внимания совершенствуются в процессе различных видов деятельности, то, по-нашему мнению, зарегистрированный нами факт связан с тем, что у студентов-спортсменов состояние внимания улучшается как в процессе спортивной тренировки, так и в процессе обучения.

Из рис.1 следует, что развитие оперативной слуховой и зрительной памяти, а также восприятия времени у студентов обеих групп находится на уровне выше среднего. Восприятие силовых параметров у студентов контрольной группы развито на среднем уровне, в то время как у студентов экспериментальной группы – на уровне выше среднего. Отметим, что мышечное напряжение достаточно слабо управляется сознанием, и для его тренировки необходимо применять специальные упражнения, о чем, по-видимому, и свидетельствуют наши результаты.

Согласно рис.1 наименьшее развитие у студентов обеих групп имело оперативное мышление. При этом у студентов контрольной группы оно находилось на уровне ниже среднего, а у студентов экспериментальной группы приближалось к среднему уровню. Данный факт связан с тем, что мышление является наиболее сложным познавательным процессом. Спортивная деятельность, вероятно, оказывает позитивное влияние на состояние мышления. Действительно, регулярные занятия физической культурой и спортом направлены на улучшение понимания и решения двигательных задач, стимулируя деятельность соответствующих отделов ЦНС и вовлекая в работу различные нервные механизмы. При этом за счет условно рефлекторных связей образуются новые нервные пути, нормализуется функциональная активность мозга.

*Показатели психофизиологического состояния студентов*

№ п/п	Показатель	Контрольная группа n=25	Экспериментальная группа n=25
Восприятие			
1.	Ошибка воспроизведения мышечного усилия правой рукой, кг	3,39±0,41	1,62±0,24*
2.	Ошибка воспроизведения времени, с	1,13±0,17	0,64±0,28*
Память			
3.	Коэффициент запоминания зрительной информации, %	95,90±4,93	92,15±6,18
4.	Коэффициент запоминания слуховой информации, %	68,75±2,69	76,75±3,97
Внимание			
5.	Количество ошибок в тесте «кольца Ландольта»	13,15±1,23	10,4±1,32
6.	Время выполнения задания в тесте «кольца Ландольта», с	296,50±1,34	257,01±6,15*
7.	Пропускная способность мозга, бит/с	1,33±0,04	1,68±0,57*
Мышление			
8.	Количество вычисленных примеров в тесте «арифметический счет»	21,20±1,11	28,95±2,31*
9.	Количество ошибочных решений в тесте «арифметический счет»	5,25±0,58	3,95±0,50*
10.	Продуктивность мышления, %	16,01±1,84	25,05±2,70*

\* – достоверность различий при  $p < 0,05$ .

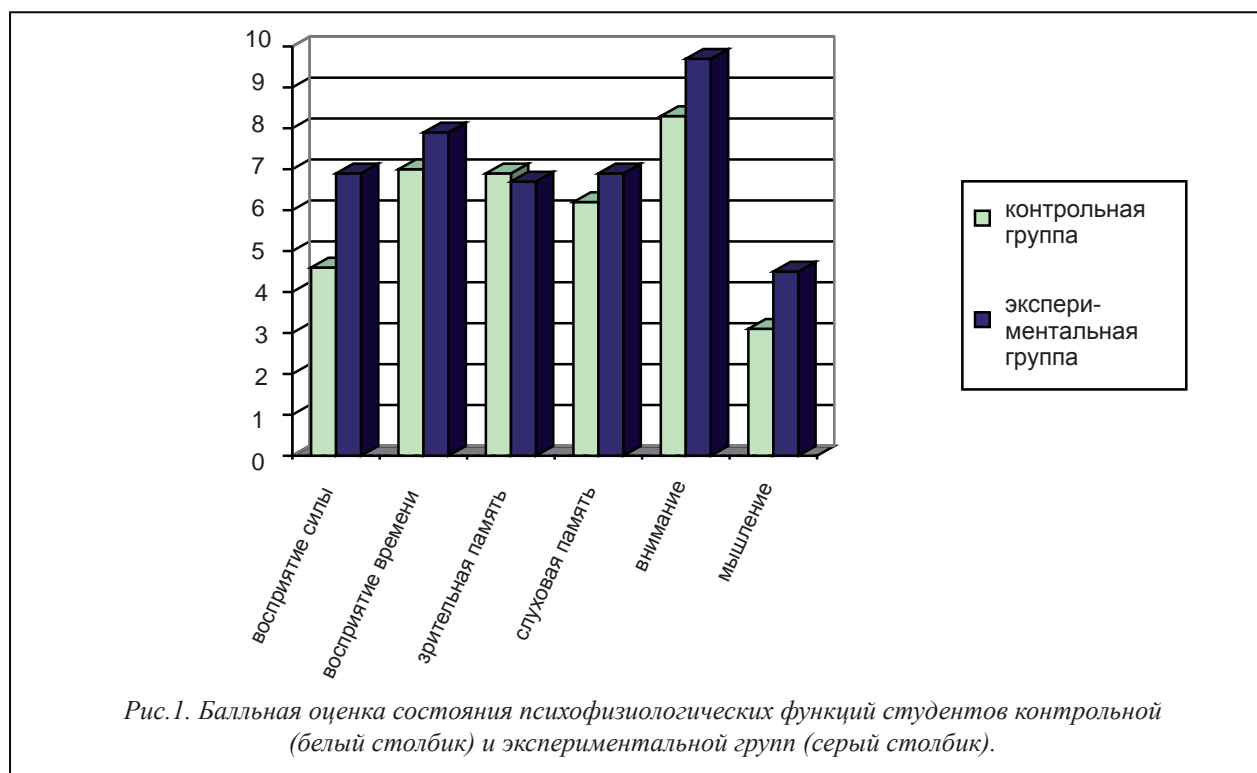


Рис. 1. Балльная оценка состояния психофизиологических функций студентов контрольной (белый столбик) и экспериментальной групп (серый столбик).

**Выводы.**

Таким образом, результаты исследования позволяют сделать вывод о позитивном влиянии занятий физической культурой и спортом на психофизиологическое состояние студентов. Регулярные занятия физической культурой оказывают благоприятное воздействие на такие психофизиологические функции, как восприятие, внимание и мышление, способствуя

решению проблемы гармоничного развития физического и интеллектуального потенциала студенческой молодежи.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в выявлении специфического влияния спортивной специализации на совершенствование познавательных процессов студентов.

**Литература:**

1. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека. – СПб.: Питер, 2003. – 384 с.
2. Каданцева Г.А. Методика активизации познавательной деятельности дошкольников средствами физического воспитания: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры», 1994. – 27 с.
3. Коробейников Г.В., Коняева Л.Д., Россоха Г.В. та ін Дослідження психофізіологічних станів спортсменів високої кваліфікації // Актуальні проблеми фізичної культури та спорту. – 2005. – №6-7. – С. 71-74.
4. Макаренко Н.В. Теоретические основы профессионального психофизиологического отбора военных специалистов. – Киев: Сент-Жак, 1996. – 336 с.
5. Медведев В.И. Психофизиологические проблемы оптимизации деятельности // Физиологические механизмы оптимизации деятельности. – Л.: Наука, 1985. – С. 3-20.
6. Серова Л.К. Психология личности спортсмена. – М.: Советский спорт, 2007. – 116 с.

**Информация об авторах:**

**Москаленко Наталья Васильевна**  
alla-kovtun5@rambler.ru

Днепропетровский государственный институт  
физической культуры и спорта  
ул. Набережная Победы, 10, г.Днепропетровск, 49094, Украина.

**Ковтун Алла Александровна**  
alla-kovtun5@rambler.ru

Днепропетровский государственный институт  
физической культуры и спорта  
ул. Набережная Победы, 10, г.Днепропетровск, 49094, Украина.

Поступила в редакцию 21.03.2012г.

**References:**

1. Il'in E.P. *Psikhomotornaia organizatsiia cheloveka* [Psychomotor organization of a man], Saint Petersburg, Peter, 2003, 384 p.
2. Kadanceva G.A. *Metodika aktivizatsii poznavatel'noj deiatel'nosti doshkol'nikov sredstvami fizicheskogo vospitaniia* [Method of activation of cognitive activity of under-fives by facilities of physical education], Cand. Diss., Moscow, 1994, 27 p.
3. Korobejnikov G.V., Rossokha G.V., Koniaieva L.D. *Aktual'ni problemi fizichnoyi kul'turi i sportu* [Actual problems of physical culture and sports], 2005, vol.6-7, pp. 71-74.
4. Makarenko N.V. *Teoreticheskie osnovy professional'nogo psikhofiziologicheskogo otbora voennykh specialistov* [Theoretical bases of professional psychophysiological selection of soldiery specialists ], Kiev, Sent-Zhak, 1996, 336 p.
5. Medvedev V.I. *Fiziologicheskie mekhanizmy optimizatsii deiatel'nosti* [Physiological mechanisms of optimization of activity], Saint Petersburg, Science, 1985, pp. 3-20.
6. Serova L.K. *Psikhologiya lichnosti sportsmena* [Psychology of personality of sportsman], Moscow, Soviet sport, 2007, 116 p.

**Information about the authors:**

**Moskalenko N.V.**

alla-kovtun5@rambler.ru

Dnepropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sport  
Victory Quay str. 10, Dnepropetrovsk, 49094, Ukraine.

**Kovtun A.A.**

alla-kovtun5@rambler.ru

Dnepropetrovsk State Institute of Physical Culture and Sport  
Victory Quay str. 10, Dnepropetrovsk, 49094, Ukraine.

Came to edition 21.03.2012.