

# Физиология Physiology

Научная статья  
УДК 615.851.26  
DOI: 10.14529/hsm220301

## ПРИМЕНЕНИЕ КРАТКОСРОЧНОГО ГИПНОТИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАВЫКОВ АУТОСУГГЕСТИИ У СПОРТСМЕНОВ

**А.В. Квитчастый**<sup>1</sup>, [antonkvitchasty@gmail.com](mailto:antonkvitchasty@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-7151-6114>  
**А.В. Ковалева**<sup>2</sup>, [a.kovaleva@nphys.ru](mailto:a.kovaleva@nphys.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7377-3408>

<sup>1</sup>Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

<sup>2</sup>Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина, Москва, Россия

**Аннотация. Цель:** изучить эффективность применения гипноза для развития навыков ауто-суггестии у спортсменов. **Организация и методы исследования.** В эксперименте приняли участие 10 спортсменов: мужчины в возрасте от 20 до 32 лет. На первом этапе задача каждого испытуемого состояла в том, чтобы самостоятельно войти в изменённое состояние сознания (ИСС) с помощью внушения себе ощущения глубокого телесного расслабления и отрешённости от любых мыслей и чувств. Во время попытки выполнения данной инструкции производилась регистрация параметров электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Также каждый испытуемый прошёл экспресс-тестирование на гипнабельность. На втором этапе выборка была поделена случайным образом пополам. С каждым участником экспериментальной группы было проведено 5 индивидуальных гипнотических сеансов с целью развития навыков произвольного вхождения в ИСС с помощью ауто-суггестивной команды. С группой контроля никакой психологической работы не проводилось. Спустя три недели испытуемым снова предложили самостоятельно войти в ИСС, используя самовнушение, а также пройти повторное экспресс-тестирование на гипнабельность. **Результаты.** Сравнение результатов первого и второго замеров показало, что у четырёх участников экспериментальной группы в результате пяти сеансов гипноза вырос показатель корреляционной синхронности альфа-ритма в затылочных отведениях. В контрольной группе у троих участников показатель корреляционной синхронности снизился от первой ко второй записи, а у двоих несколько вырос, то есть в группе контроля динамика неоднозначная. Результаты экспресс-теста на гипнабельность у всех участников экспериментальной группы оказались выше после второго замера, у большинства участников группы контроля результаты первого и второго замеров не отличались. **Заключение.** Получены эмпирические доказательства эффективности краткосрочного гипнотического воздействия.

**Ключевые слова:** гипноз, суггестия, ауто-суггестия, внушение, изменённое состояние сознания, ЭЭГ

**Для цитирования:** Квитчастый А.В., Ковалева А.В. Применение краткосрочного гипнотического воздействия для развития навыков ауто-суггестии у спортсменов // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № 3. С. 7–15. DOI: 10.14529/hsm220301

## THE USE OF SHORT-TERM HYPNOTIC EFFECT FOR THE DEVELOPMENT OF AUTOSUGGESTION IN ATHLETES

A.V. Kvitchasty<sup>1</sup>, antonkvitchasty@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-7151-6114>  
A.V. Kovaleva<sup>2</sup>, a.kovaleva@nphys.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7377-3408>

<sup>1</sup>Moscow Center for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Anokhin Research Institute of Normal Physiology, Moscow, Russia

**Abstract. Aim.** The study aims to explore the effectiveness of hypnosis for the development of autosuggestion in athletes. **Materials and methods.** Ten male athletes aged from 20 to 32 years without previous experience of hypnosis and self-hypnosis were involved in the study. The baseline level of autosuggestion was evaluated with a rapid hypnotizability test and EEG recording during the unassisted altered state of consciousness. Then the sample was randomly divided into the experimental (5 subjects) and control (5 subjects) groups. Each subject from the experimental group was given 5 hypnosis sessions for the development of autosuggestion. Repeated tests were performed three weeks later (hypnotizability test and EEG recording). The control group had no hypnosis sessions. **Results.** The results of the first and second measurements showed increased alpha-wave correlation synchrony in the occipital leads as a result of 5 hypnosis sessions. In the control group, the data obtained were ambiguous: decreased and slightly decreased synchrony from measurement to measurement was found in 3 and 2 participants respectively. The results of the rapid hypnotizability test were higher after the second measurement in all subjects of the experimental group. In the control group, the results of the first and second measurements did not differ for the majority of subjects. **Conclusion.** The results obtained demonstrate that hypnosis sessions were effective for the development of autosuggestion in athletes. The EEG data obtained during hypnosis reflected the involvement of the right hemisphere and the more synchronous activity of the brain.

**Keywords:** hypnosis, self-hypnosis, suggestion, autosuggestion, altered state of consciousness, EEG, alpha rhythm

**For citation:** Kvitchasty A.V., Kovaleva A.V. The use of short-term hypnotic effect for the development of autosuggestion in athletes. *Human. Sport. Medicine.* 2022;22(3):7–15. (In Russ.) DOI: 10.14529/hsm220301

**Введение.** В современной психологии спорта гипноз активно применяется специалистами для реализации широкого круга практических задач. Главным образом суггестивные техники используются для подготовки спортсменов к выступлению на соревнованиях и повышения их результативности [1, 17], ускорения процесса реабилитации после травмы [10] и психокоррекции [5].

Также спортивный гипноз находит применение и в сфере обучения и развития способностей человека. Л.П. Гримак отмечает, что гипноз эволюционно связан с процессом обучения, поскольку высокая внушаемость, возникающая во время пребывания субъекта в гипнотическом трансе, стала для первобытных людей основой нового вида обучения, использующего условное, символическое обозначение предметов и явлений окружающего мира [3]. В спорте данный вид обучения

реализуется с помощью так называемых идеомоторных тренировок, когда спортсмен благодаря аутосуггестии, вниманию и воображению проживает некий субъективный опыт в иллюзорной реальности, активизируя нейронные связи, необходимые для реализации соответствующих моторных действий [11, 16]. Наконец, нельзя забывать, что суггестивные и аутосуггестивные техники многие десятилетия успешно используются спортсменами для развития навыков саморегуляции и управления эмоциональным состоянием [1, 6, 17].

Вместе с тем в настоящее время в нашей стране многие спортсмены, как любители, так и профессионалы, используют суггестию и аутосуггестию в рамках собственной психологической подготовки в гораздо меньшем объеме, нежели это делали отечественные спортсмены в Советском Союзе. Такое положение вещей обуславливается недостаточной

популяризацией гипнотических практик в работе спортивных врачей и психологов, нехваткой у данных специалистов соответствующих знаний, а также дефицитом эмпирических исследований, доказывающих эффективность применения гипноза в спорте. Поэтому представляется крайне актуальным и востребованным проведение практических исследовательских работ, раскрывающих возможности применения суггестии и ауто-суггестии в рамках психологического сопровождения спортсменов.

**Цель исследования.** В настоящем исследовании была предпринята попытка изучить эффективность применения гипноза для развития навыков аутосуггестии у спортсменов с использованием показателей ЭЭГ в качестве объективных психофизиологических маркеров ИСС. Гипотеза: краткосрочный курс гипноза оказывает значимое влияние на развитие навыков аутосуггестии у спортсменов.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 10 человек, спортсмены-профессионалы и спортсмены-любители в возрасте от 20 до 32 лет (теннис, дзюдо, борьба). Были отобраны только совершеннолетние мужчины для того, чтобы нивелировать влияние таких факторов, как гормональные сдвиги, обусловленные менструальным циклом [2], половым и возрастным созреванием. Схема проведения эксперимента выглядит следующим образом. На первом этапе исследования для оценки навыков аутосуггестии был использован экспресс-тест на гипнабельность, который заключался в проверке реализации простых стандартных самовнушений: 1) внушение чувства тяжести в руках и ногах; 2) внушение ощущения тепла в теле; 3) каталепсия век; 4) каталепсия рук; 5) каталепсия ног. Критерием включения в общую выборку было наличие хотя бы двух успешных проб из пяти, критериями исключения – наличие одной успешной пробы или полное их отсутствие, психическое и физическое нездоровье, постоперационное, постинфарктное или постинсультное состояние. После определения исходного уровня развития навыков аутосуггестии выборка была поделена случайным образом поровну на экспериментальную группу, с которой впоследствии проводились гипнотические сеансы, и группу контроля, с которой не проводилось никакой психологической работы. Ни один из участников эксперимента до исследования не проходил курсов гипноте-

рапии и не использовал аутосуггестивные техники саморегуляции.

Основываясь на данных литературы, можно с уверенностью утверждать, что при вхождении в гипнотическое состояние у человека происходят определенные изменения в биоэлектрической активности головного мозга [7, 9]. Таким образом, по изменениям параметров ЭЭГ можно судить о достижении ИСС и о его особенностях. Поэтому для изучения мозговых изменений, происходящих вследствие погружения в гипнотический транс с помощью аутосуггестии, в рамках нашего исследования проводилась регистрация ЭЭГ.

Каждого испытуемого приглашали в изолированное помещение, просили занять удобную позу сидя и самостоятельно внушить себе ощущение глубокого телесного расслабления и полной отрешённости от любых мыслей и чувств. Другими словами, участникам предлагалось самостоятельно без какой-либо предварительной подготовки попытаться войти в ИСС, экспериментатор в это время производил регистрацию параметров ЭЭГ. Второй этап занял три недели, в течение которых с членами экспериментальной группы было проведено 5 индивидуальных сеансов гипноза продолжительностью 40 минут каждый с целью развития навыков произвольного вхождения в ИСС с помощью аутосуггестии. С группой контроля никакой психологической работы не проводилось. Третий этап полностью дублировал первый, однако членов экспериментальной группы просили для вхождения в ИСС использовать аутосуггестивную команду, которая формировалась и закреплялась на протяжении проведённых с ними гипнотических сеансов.

Гипнотические сеансы проводились согласно следующему протоколу: 1) погружение индивида в состояние гипнотического транса; 2) внушение ощущения глубокого телесного расслабления и отрешённости от любых мыслей и чувств; 3) создание постгипнотической установки на самостоятельное погружение в ИСС с помощью аутосуггестивной команды. Регистрация показателей ЭЭГ проходила в течение 5 минут согласно следующему протоколу: 1) запись фоновых показателей в состоянии покоя с закрытыми глазами в течение одной минуты; 2) запись фоновых показателей в состоянии покоя с открытыми глазами в течение одной минуты;

3) запись основных показателей в процессе выполнения инструкции экспериментатора в течение трёх минут; 4) запись фоновых показателей в состоянии покоя с закрытыми глазами в течение одной минуты; 5) запись фоновых показателей в состоянии покоя с открытыми глазами в течение одной минуты.

ЭЭГ регистрировалась при помощи беспроводного нейроинтерфейса BrainBit, который состоит из 4 сухих ЭЭГ-электродов и миниатюрного электронного модуля. Электроды обеспечивают прямой контакт в височных областях (отведения Т3 и Т4), а также в затылочной области (отведения О1 и О2). Устройство усиливает и оцифровывает полученный с электродов сигнал и передает его по протоколу Bluetooth на компьютер.

Анализ полученных записей производили при помощи отдельного модуля программы CONAN (А.П. Кулаичев, биологический факультет МГУ), позволяющего вычислять показатель корреляционной синхронности ЭЭГ от симметричных отведений. В связи с выраженными артефактами в височных (Т3 и Т4) отведениях показатель корреляционной синхронности вычисляли в альфа-диапазоне только между затылочными отведениями. В дальнейшем сравнивались между собой параметры ЭЭГ участников из контрольной и экспериментальной групп, зарегистрированные во время первой и второй попыток использования самовнушения для погружения в ИСС. Метод анализа корреляционной синхронности ЭЭГ включал в себя три этапа: 1) фильтрацию ЭЭГ-сигнала в выбранном диапазоне при помощи быстрого преобразования Фурье, 2) вычисление огибающей от отфильтрованных ЭЭГ-сигналов (в которой отображается амплитудная модуляция ЭЭГ), 3) оценку синхронности ЭЭГ по коэффициентам корреляции Пирсона между огибающими в паре отведений [4].

**Результаты и обсуждение.** На первом этапе исследования в результате оценки исходного уровня развития навыков аутосуггестии с помощью экспресс-теста на гипнабельность были получены следующие результаты: 9 из 10 испытуемых продемонстрировали средний уровень развития навыков аутосуггестии, и 1 продемонстрировал уровень выше среднего (табл. 1). В ходе проведения сеансов гипноза двое испытуемых стабильно достигали 2-й стадии гипнотического транса по классификации Каткова [5], о чём свидетельство-

вало возникновение следующих феноменов: каталепсия конечностей, самопроизвольное снижение чувствительности кожи, изменение восприятия времени, возникновение внушённых ментальных образов с закрытыми глазами (иллюзий). Оставшимся трём участникам сначала удалось достичь 2-й стадии, а начиная с третьего сеанса – и 3-й стадии гипнотического транса, о чём свидетельствовали такие феномены, как возникновение внушённых ментальных образов с открытыми глазами (иллюзий) и постгипнотическая амнезия (см. табл. 1). Наблюдаемый прогресс является косвенным доказательством того, что способность нескольких испытуемых к восприятию и реализации внушений усилилась в ходе осуществления экспериментального воздействия. Интересно, что другие авторы также отмечают, что индивиды со средним и высоким уровнем гипнабельности способны развивать свои навыки вхождения в гипнотический транс с помощью гипноза, самогипноза и различных релаксационных техник [15].

На третьем этапе исследования во время повторной регистрации показателей ЭЭГ по субъективным отчетам участников экспериментальной группы каждому из них удалось самостоятельно войти в ИСС с помощью аутосуггестивной команды и внушить себе ощущение глубокого телесного расслабления и полной отрешённости от любых мыслей и чувств. Это подтверждается и экспертной оценкой психолога, который зафиксировал во время экспериментальной процедуры следующие наблюдаемые признаки состояния транса: отсутствие произвольных движений, отсутствие глотательных движений, расслабление мимических мышц.

У участников группы контроля в отличие от экспериментальной не было опыта погружения в гипнотический транс и сформированной аутосуггестивной команды, которую они могли бы использовать для произвольного вхождения в ИСС. Во время повторной регистрации показателей ЭЭГ у троих из них возникали редкие слабо заметные произвольные движения тела и глотательные движения. Расслабление мимических мышц визуально было зафиксировано у всех испытуемых. По субъективным отчетам участников группы контроля двоим из них удалось достичь глубокого телесного расслабления, но не полной отрешённости от своих мыслей и чувств. Остальным удалось достичь лишь частичного

Таблица 1  
Table 1

Достиженные участниками экспериментальной группы стадии гипнотического транса по классификации Каткова и количество успешно реализованных гипнотических проб участниками обеих групп

Trance stages in the experimental group (following Katkov classification) and the number of successful hypnotic tests in both groups

Испытуемый Subject	Количество успешно реализованных гипнотических проб Number of successful hypnotic tests		Направление изменений Direction of change	Максимально глубокая стадия гипнотического транса, которую удалось достичь The deepest stage of hypnotic trance
	Первый замер First measurement	Второй замер Second measurement		
Экспериментальная группа Experimental group				
Э1	3	5	↑	3,3
Э2	4	5	↑	3,3
Э3	2	3	↑	2,3
Э4	2	3	↑	2,3
Э5	2	5	↑	3,3
Контрольная группа Control group				
К1	2	2	≈	–
К2	2	1	↓	–
К3	2	2	≈	–
К4	3	3	≈	–
К5	3	3	≈	–

телесного расслабления и не получилось абстрагироваться от своих мыслей и чувств.

На третьем этапе исследования повторно был проведён экспресс-тест на гипнабельность: в экспериментальной группе результаты улучшились у всех испытуемых, а в группе контроля у четырёх участников результаты остались неизменными и у одного – ухудшились (см. табл. 1). На основе данных наблюдений и субъективных отчётов испытуемых сделан предварительный вывод о том, что членам экспериментальной группы лучше удалось справиться с поставленной задачей. Теперь обратимся к изучению психофизиологических показателей.

В качестве объективного индикатора достижения специфического ИСС использовался показатель корреляционной синхронности ЭЭГ в альфа-диапазоне между парой отведений О1-О2 (по программе CONAN, автор А.П. Кулаичев, МГУ). Данный показатель вычислялся для записей ЭЭГ в состоянии релаксации (контроль) и вхождения в транс (экспериментальная группа). Значения представлены в % от 1. Чем выше показатель, тем выше собственно синхронность в двух отведениях в данном (альфа) диапазоне. В связи с тем, что участников исследования было всего по 5 человек в каждой группе, результаты представлены в виде индивидуальной динамики показателя синхронности в альфа-диапазоне до и

после воздействия (экспериментальная группа) либо между первой и второй сессиями (контрольная группа) (табл. 2).

Итак, практически у всех участников экспериментальной группы (кроме участника Э3, значение показателя у которого выросло всего лишь на 0,2, то есть существенно не изменилось) в результате пяти гипнотических сеансов вырос показатель корреляционной синхронности альфа-ритма в затылочных отведениях. Отсутствие динамики у отмеченного участника Э3 можно объяснить тем фактом, что и в исходном состоянии (до начала воздействия) значение этого показателя у него было уже очень высоким, выше всех в экспериментальной группе (см. табл. 2).

Увеличение показателя корреляционной синхронности альфа-ритма в затылочных отведениях может свидетельствовать о большей равнозначности полушарий, об их более синхронной вовлеченности в обеспечение данного функционального состояния. Учитывая, что все спортсмены были левополушарными, можно говорить о воздействии гипнотических техник на повышение активности правого полушария, на улучшение взаимодействия между симметричными отделами обоих полушарий.

Кроме того, стоит отметить, что уровень гипнабельности наших испытуемых изначально был средним и выше среднего, а в ре-

зультате проведения 5 сеансов гипноза, направленных на развитие навыков аутосуггестии, мы наблюдали сдвиг в сторону его увеличения. В данной связи результаты нашего исследования согласуются с данными Gruzelier, 2006 [8], которые свидетельствуют о том, что в состоянии гипнотического транса у высокогипнабельных индивидов наблюдается снижение активности левого полушария и увеличение активности правого. Результаты, полученные для экспериментальной группы, также согласуются с исследованиями Naish,

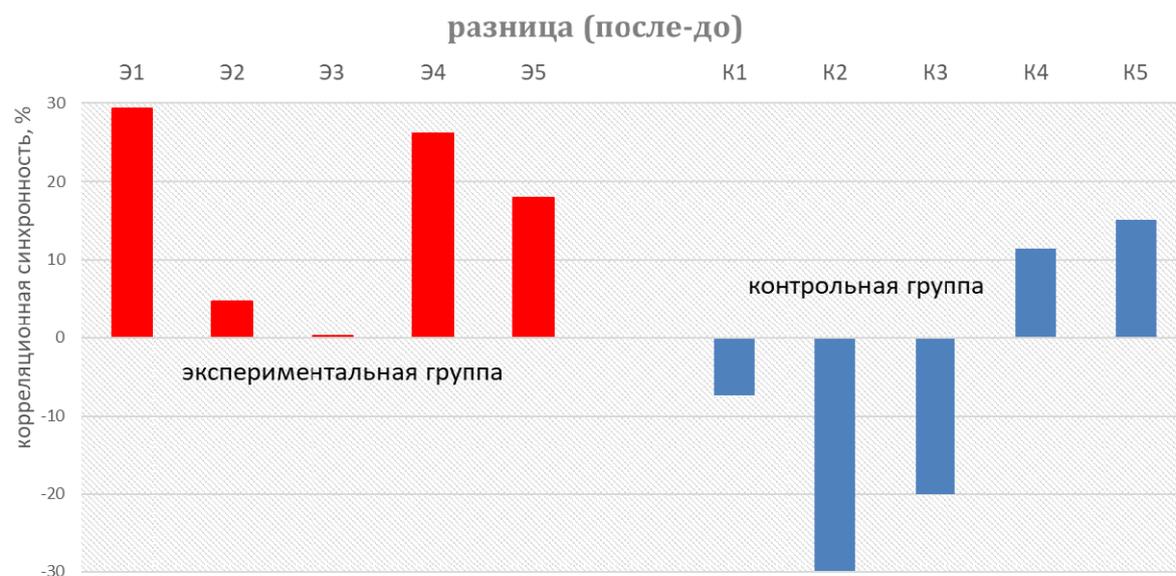
2010 [14], где также было показано перемещение активности в сторону правого полушария при гипнотическом состоянии. При этом в контрольной группе у троих участников показатель корреляционной синхронности снизился от первой ко второй записи (см. табл. 2, рисунок), а у двоих несколько вырос, то есть динамика неоднозначная.

Из многочисленных исследований известно, что характер протекания гипнотического транса может сильно отличаться у разных людей в зависимости от особенностей

Таблица 2  
Table 2

Значения показателя корреляционной синхронности в альфа-диапазоне между симметричными затылочными отведениями (O1-O2) (в % от 1)  
Alpha-wave correlation synchrony between the symmetric occipital areas (O1-O2) (in% of 1)

Испытуемый Subject	ЭЭГ (%) EEG (%)		Направление изменений Direction of change
	Первый замер First measurement	Второй замер Second measurement	
Экспериментальная группа / Experimental group			
Э1	25,71	55,02	↑
Э2	30,65	35,35	↑
Э3	49,36	49,56	≈
Э4	15,85	42,02	↑
Э5	45,08	63,05	↑
Контрольная группа / Control group			
К1	47,98	40,68	↓
К2	40,79	10,95	↓
К3	42,81	22,83	↓
К4	18,66	30,03	↑
К5	7,863	22,89	↑



Изменения показателя корреляционной синхронности между затылочными отведениями (O1-O2) в альфа-диапазоне, отражающие прирост либо снижение значений после проведенного воздействия по сравнению с исходным состоянием  
Changes in alpha-wave correlation synchrony between the occipital areas (O1-O2) compared to baseline

внушаемых образов, эмоционального содержания сеанса, личностных особенностей гипнотизируемого, глубины погружения и степени директивности гипнотического воздействия [8, 12, 13]. Между тем в ряде случаев удается выявить некоторые общие электрофизиологические признаки достижения гипнотического состояния, что позволяет объективизировать и измерить это сложное состояние сознания. В частности, результаты настоящего исследования и некоторые литературные данные [14] указывают на усиление взаимодействия между полушариями и сдвиг активности в сторону субдоминантного правого полушария при достижении гипнотического транса.

**Заключение.** Индивидуальная психологическая работа, включающая в себя проведение 5 сеансов гипноза, продемонстрировала

свою эффективность для развития навыков аутоусугестии у спортсменов. Всем участникам экспериментальной группы удалось самостоятельно погрузиться в ИСС с помощью применения аутоусугестивной команды, внушённой им экспериментатором в ходе сеансов. Результаты экспресс-теста на гипнабельность, проведённого до и после воздействия, показали положительную динамику у всех участников экспериментальной группы и отсутствие таковой у большинства участников группы контроля.

Показатель корреляционной синхронности волн ЭЭГ в альфа-диапазоне в затылочных отведениях оказался достаточно информативным в данном исследовании на такой небольшой выборке; его изменения позволили произвести оценку способности добровольцев самостоятельно входить в ИСС.

#### Список литературы

1. Алексеев А.В. *Преодолей себя! Психическая подготовка в спорте* / А.В. Алексеев. – Ростов н/Д.: Феникс, 2006. – 243 с.
2. Альфа-активность ЭЭГ в зависимости от стадии менструального цикла и уровня прогестерона / О.М. Базанова, А.В. Кондратенко, О.И. Кузьмина и др. // *Физиология человека*. – 2014. – Т. 40, № 2. – С. 31–40.
3. Гримак, Л.П. Гипноз как системообразующий фактор измененных психических состояний человека / Л.П. Гримак // *Психол. журнал*. – 2004. – Т. 25, № 2. – С. 66–74.
4. Кулаичев, А.П. Метод анализа корреляционной синхронности ЭЭГ и его возможности / А.П. Кулаичев // *Журнал высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова*. – 2011. – Т. 61, № 4. – С. 485–498.
5. Платонов, К.И. *Слово как физиологический и лечебный фактор* / К.И. Платонов. – Харьков: Гос. изд-во Украины, 1930. – 116 с.
6. Barker, J.B. *Assessing the immediate and maintained effects of hypnosis on self-efficacy and soccer wall-volley performance* / J.B. Barker, M.V. Jones, I. Greenlees // *Journal of Sport and Exercise Psychology*. – 2010. – Vol. 32, no. 2. – P. 243–252.
7. *Cortex functional connectivity as a neurophysiological correlate of hypnosis: an EEG case study* / A.A. Fingelkurts, A.A. Fingelkurts, S. Kallio, A. Revonsuo // *Neuropsychologia*. – 2007. – Vol. 45, no. 7. – P. 1452–1462.
8. Gruzelier, J.H. *Frontal functions, connectivity and neural efficiency underpinning hypnosis and hypnotic susceptibility* / J.H. Gruzelier // *Contemporary Hypnosis*. – 2006. – Vol. 23, no. 1. – P. 15–32.
9. *Hinterberger, T. Analysis of electrophysiological state patterns and changes during hypnosis induction* / T. Hinterberger, J. Schöner, U. Halsband // *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*. – 2011. – Vol. 59, no. 2. – P. 165–179.
10. Iglesias, A. *Clinical hypnosis with a Little League baseball population: performance enhancement and resolving traumatic experiences* / A. Iglesias, A. Iglesias // *American Journal of Clinical Hypnosis*. – 2011. – Vol. 53, no. 3. – P. 183–191.
11. *Imagery of different sensory modalities: hypnotizability and body sway* / G. Carli, F.I. Cavallo, C.A. Rendo, E.L. Santarcangelo // *Experimental brain research*. – 2007. – Vol. 179, no. 2. – P. 147–154.
12. Jensen, M.P. *Brain oscillations, hypnosis, and hypnotizability* / M.P. Jensen, T. Adachi, S. Hakimian // *American Journal of Clinical Hypnosis*. – 2015. – Vol. 57, no. 3. – P. 230–253.
13. *Jiang H. Brain activity and functional connectivity associated with hypnosis* / H. Jiang, M.P. White, M.D. Greicius // *Cerebral cortex*. – 2017. – Vol. 27, no. 8. – P. 4083–4093.

14. Naish, P. Hypnosis and hemispheric asymmetry / P. Naish // *Consciousness and Cognition*. – 2010. – Vol. 19, no. 1. – P. 230–234.
15. Relaxation strategies and enhancement of hypnotic susceptibility: EEG neurofeedback, progressive muscle relaxation and self-hypnosis / M.J. Batty, S. Bonnington, B.K. Tang et al. // *Brain research bulletin*. – 2006. – Vol. 71, no. 1–3. – P. 83–90.
16. Ruggirello, S. Does hypnotic assessment predict the functional equivalence between motor imagery and action? / S. Ruggirello, L. Campioni, S. Piermanni // *Brain and cognition*. – 2019. – Vol. 136. – P. 103598.
17. Straub, W.F. A Review of the Development of Sport Hypnosis as a Performance Enhancement Method for Athletes / W.F. Straub, J.J. Bowman // *Journal of Psychology and Clinical Psychiatry*. – 2016. – Vol. 6, no. 6. – P. 00378.

### References

1. Alekseyev A.V. *Preodoley sebya! Psikhicheskaya podgotovka v sporte* [Get Over Yourself! Mental Training in Sports]. Rostov-na-Donu, Feniks Publ., 2006. 243 p.
2. Bazanova O.M., Kondratenko A.V., Kuz'minova O.I et al. [EEG Alpha Activity Depending on the Stage of the Menstrual Cycle and the Level of Progesterone]. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology], 2014, vol. 40, no. 2, pp. 31–40. (in Russ.) DOI: 10.1134/S0362119714020030
3. Grimak L.P. [Hypnosis as a Backbone Factor in Altered Mental States of a Person]. *Psikhologicheskij zhurnal* [Psychological Journal], 2004, vol. 25, no. 2, pp. 66–74. (in Russ.)
4. Kulaichev A.P. [EEG Correlation Synchrony Analysis Method and its Possibilities]. *Zhurnal vyshey nervnoy deyatel'nosti imeni I. P. Pavlova* [Journal of Higher Nervous Activity named after I.P. Pavlov], 2011, vol. 61, no. 4, pp. 485–498. (in Russ.)
5. Platonov K.I. *Slovo, kak fiziologicheskij i lechebnyy faktor* [The Word as a Physiological and Therapeutic Factor]. Khar'kov, Ukraina Publ., 1930. 116 p.
6. Barker J.B., Jones M.V., Greenlees I. Assessing the Immediate and Maintained Effects of Hypnosis on Self-Efficacy and Soccer Wall-Volley Performance. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2010, vol. 32, no. 2, pp. 243–252. DOI: 10.1123/jsep.32.2.243
7. Fingelkurts A.A., Fingelkurts A.A., Kallio S., Revonsuo A. Cortex Functional Connectivity as a Neurophysiological Correlate of Hypnosis: an EEG Case Study. *Neuropsychologia*, 2007, vol. 45, no. 7, pp. 1452–1462. DOI: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.11.018
8. Gruzelier J.H. Frontal Functions, Connectivity and Neural Efficiency Underpinning Hypnosis and Hypnotic Susceptibility. *Contemporary Hypnosis*, 2006, vol. 23, no. 1, pp. 15–32. DOI: 10.1002/ch.35
9. Hinterberger T., Schöner J., Halsband U. Analysis of Electrophysiological State Patterns and Changes During Hypnosis Induction. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 2011, vol. 59, no. 2, pp. 165–179. DOI: 10.1080/00207144.2011.546188
10. Iglesias A., Iglesias A. Clinical Hypnosis with a Little League Baseball Population: Performance Enhancement and Resolving Traumatic Experiences. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 2011, vol. 53, no. 3, pp. 183–191. DOI: 10.1080/00029157.2011.10401756
11. Carli G., Cavallaro F.I., Rendo C.A., Santarcangelo E.L. Imagery of Different Sensory Modalities: Hypnotizability and Body Sway. *Experimental Brain Research*, 2007, vol. 179, no. 2, pp. 147–154. DOI: 10.1007/s00221-006-0776-0
12. Jensen M.P., Adachi T., Hakimian S. Brain Oscillations, Hypnosis, and Hypnotizability. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 2015, vol. 57, no. 3, pp. 230–253. DOI: 10.1080/00029157.2014.976786
13. Jiang H., White M.P., Greicius M.D. Brain Activity and Functional Connectivity Associated with Hypnosis. *Cerebral Cortex*, 2017, vol. 27, no. 8, pp. 4083–4093. DOI: 10.1093/cercor/bhw220
14. Naish P. Hypnosis and Hemispheric Asymmetry. *Consciousness and Cognition*, 2010, vol. 19, no. 1, pp. 230–234. DOI: 10.1016/j.concog.2009.10.003
15. Batty M.J., Bonnington S., Tang B.K. et al. Relaxation Strategies and Enhancement of Hypnotic Susceptibility: EEG Neurofeedback, Progressive Muscle Relaxation and Self-Hypnosis. *Brain Research Bulletin*, 2006, vol. 71, no. 1–3, pp. 83–90. DOI: 10.1016/j.brainresbull.2006.08.005

16. Ruggirello S., Campioni L., Piermanni S. Does Hypnotic Assessment Predict the Functional Equivalence Between Motor Imagery and Action? *Brain and Cognition*, 2019, vol. 136, p. 103598. DOI: 10.1016/j.bandc.2019.103598

17. Straub W.F., Bowman J.J. A Review of the Development of Sport Hypnosis as a Performance Enhancement Method for Athletes. *Journal of Psychology and Clinical Psychiatry*, 2016, vol. 6, no. 6, p. 00378. DOI: 10.15406/jpcpy.2016.06.00378

***Информация об авторах***

**Квитчастый Антон Владимирович**, кандидат психологических наук, научный сотрудник, Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины. Россия, 105120, Москва, ул. Земляной Вал, д. 53.

**Ковалева Анастасия Владимировна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории физиологии функциональных состояний, Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина. Россия, 125315, Москва, ул. Балтийская, д. 8.

***Information about the authors***

**Anton V. Kvitchasty**, Candidate of Psychological Sciences, Researcher, Moscow Center for Research and Practice in Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia.

**Anastasia V. Kovaleva**, Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, Laboratory of Physiology of Functional States, Anokhin Research Institute of Normal Physiology, Moscow, Russia.

***Статья поступила в редакцию 15.05.2022***

***The article was submitted 15.05.2022***