

Психология. Журнал Высшей школы экономики,
2011. Т. 8, № 1. С. 139–149.

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ГИПНАБЕЛЬНОСТИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОНОВОЙ ЭЭГ

А.В. КИРЕНСКАЯ, В.Ю. НОВОТОЦКИЙ-ВЛАСОВ,
В.Е. СТЕПАНОВА, А.Н. ЧИСТЯКОВ, В.М. ЗВОНИКОВ



Киренская Анна Валерьевна — руководитель лаборатории ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития», доктор биологических наук.
Сфера научных интересов — нейрофизиология, психофизиология, биологическая психиатрия, электроэнцефалография.
Контакты: neuro11@yandex.ru



Новотоцкий-Власов Владимир Юрьевич — старший научный сотрудник ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития», кандидат биологических наук.
Сфера научных интересов — нейрофизиология, электроэнцефалография, численные методы анализа.
Контакты: vnovot@mail.ru



Степанова Валерия Евгеньевна — младший научный сотрудник ФГУ «ГНЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития».
Сфера научных интересов — психология, психофизиология.
Контакты: fioring@mail.ru



Чистиков Андрей Николаевич – научный сотрудник ФГУ «ГНИЦ социальной и судебной психиатрии им. В.П. Сербского Минздравсоцразвития».

Сфера научных интересов – психология, психофизиология, методики психокоррекции.

Контакты: marketolog@autonet.ru



Звоников Вячеслав Михайлович – заместитель заведующего кафедры Московского гуманитарного университета, доктор медицинских наук, профессор.

Сфера научных интересов – психология, психофизиология, гипноз и гипнотерапия.

Контакты: vzonikov@yandex.ru

Резюме

Исследования проведены с участием 30 добровольцев, из которых 18 человек были высокогипнабельными (ВГ) и 12 человек – низкогипнабельными (НГ). Запись ЭЭГ (19 стандартных отведений) осуществляли в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами в течение 2 минут. Анализировали спектральную мощность (СМ) и когерентность (КОГ). Подтверждены данные других авторов о повышенной СМ тета-диапазона у ВГ лиц. Впервые показано, что ВГ лица характеризуются значительно более высоким уровнем КОГ в тета- и альфа-диапазонах ЭЭГ по сравнению с НГ. СМ и КОГ высокочастотных диапазонов (бета2 и гамма) в группе ВГ, напротив, были ниже, чем в группе НГ. В целом полученные результаты позволяют предположить, что ВГ лицам более свойственно образное мышление, а НГ – вербально-логическое.

Ключевые слова: гипнабельность, спектр ЭЭГ, когерентность.

Введение

Уровень гипнабельности (Г) является устойчивой личностной характеристикой (Piccione et al., 1989; Kumar et al., 1996). Психологические и психофизиологические исследова-

ния показали, что уровень гипнабельности положительно коррелирует с концентрацией внимания, яркостью внутренних образов, эмоциональностью, воображением, творческими способностями (Crawford, 1989; Crawford et al., 1993; Crawford et al.,

1995; Crowson et al., 1991; Gruzelier, 2002). Кроме того, определение уровня гипнабельности важно для психотерапии, так как он влияет на выбор тактики психотерапевтических мероприятий и их эффективность (Gruzelier, 1996, 2002; Kirenskaya et al., in press; Spiegel, 2007). Изучение биоэлектрической активности мозга у лиц с разным уровнем гипнабельности является актуальным для понимания ее центральных механизмов.

Проводившиеся ранее исследования позволили обнаружить взаимосвязь уровня гипнабельности с определенными частотными и региональными характеристиками ЭЭГ в состояниях бодрствования и гипнотического погружения (Crawford et al., 1996; De Pascalis, 1999; Sabourin et al., 1990; Williams, Gruzelier, 2001).

В большинстве работ обнаружена повышенная тета-активность у высокогипнабельных лиц, а также ее увеличение в состоянии гипноза (Graffin et al., 1995; Sabourin et al., 1990; Williams, Gruzelier, 2001).

Противоречивые результаты были получены для гамма-активности ЭЭГ в диапазоне около 40 Гц. В ранних исследованиях обнаружена исходно сниженная активность в этом диапазоне у высокогипнабельных испытуемых (ВГ) по сравнению с низкогипнабельными (НГ) (De Pascalis et al., 1989). Однако позднее были получены обратные результаты: в состояниях спокойного бодрствования как с закрытыми, так и с открытыми глазами активность в диапазоне 40 Гц была выше у ВГ, чем у НГ (De Pascalis, 1993, 1999). Еще в одной работе также была найдена повышенная спектральная мощность ЭЭГ в диапазоне 36–44 Гц для подгруппы вы-

сокогипнабельных лиц, демонстрирующих постгипнотическую амнезию (Schnyer, Allen, 1995).

Работы по изучению внутрикорковой синхронизации активности мозга, которая наиболее часто оценивается по показателю когерентности, у лиц с разным уровнем гипнабельности практически отсутствуют. Вместе с тем особенности внутри- и межполушарного взаимодействия играют важную роль в обеспечении когнитивных и эмоциональных процессов, а их изучение является необходимым для более глубокого понимания нейроанатомического субстрата, опосредующего формирование нормальных и патологических функциональных состояний мозга (Болдырева, 2000; Свидерская, 1987).

Таким образом, влияние уровня гипнабельности на биоэлектрическую активность мозга остается малоизученным. Это обусловлено в основном отсутствием исследований, выполненных на современном методическом уровне. Перечисленные работы были проведены с использованием малого количества отведений ЭЭГ (от 2 до 6 электродов). Разными были локализация и монтаж электродов, а также методы анализа ЭЭГ.

Задачей настоящего исследования явилось применение современных методов регистрации и анализа многоканальной ЭЭГ с целью изучения нейрофизиологических механизмов гипнабельности и выявления ее ЭЭГ-коррелятов.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 30 психически и неврологически

здоровых добровольцев в возрасте от 19 до 52 лет (средний возраст 34.4 ± 2.0 года). Все испытуемые дали письменное согласие на участие в исследовании.

Уровень гипнабельности (Γ) определяли с помощью модифицированной версии Стенфордской шкалы гипнабельности для группы (SHSS:C; Crawford, Allen, 1982) по 6 позициям по 5 баллов каждая. 18 человек (12 женщин и 6 мужчин) вошли в группу высокогипнабельных лиц (группа ВГ, $\Gamma = 4.2 \pm 1.2$), 12 человек (6 женщин и 6 мужчин) – в группу низкогипнабельных лиц (группа НГ, $\Gamma = 1.5 \pm 0.11$). По уровню гипнабельности различия между группами были достоверными ($p < 0.001$).

Во время исследования испытуемые находились в звукоизолированной камере. Запись ЭЭГ осуществляли в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами в течение 2 минут. ЭЭГ регистрировали от 19 стандартных отведений (по системе 10–20) с постоянной времени 0.3 с и верхней границей частотного фильтра 70 Гц на нейрокартографе фирмы «МБН» (Россия). Частота квантования сигналов составляла 200 Гц. Референтом служили объединенные ушные электроды.

ЭЭГ подвергали традиционному спектральному анализу. Спектральную мощность и когерентность вычисляли для 10 частотных диапазонов: дельта (1–3.5 Гц), тета1 (3.5–6 Гц), тета2 (6–8 Гц), альфа1 (8–10 Гц), альфа2 (10–11.5 Гц), альфа3 (11.5–13 Гц), бета1 (14–19 Гц), бета2 (19–27 Гц), гамма1 (27–40 Гц) и гамма2 (41–59 Гц).

Для количественной оценки спектра ЭЭГ в каждом частотном диапа-

зоне использовали натуральный логарифм абсолютной спектральной мощности (СМ) и когерентность (КОГ) между всеми отведениями (171 пара электродов). С тем чтобы подавить ложную составляющую КОГ, связанную с общими референтами, и избежать возможного влияния мышечного напряжения, вычисляли частную когерентность, вводя поправку на активность в референтных отведениях (Bendat, Piersol, 1986).

Статистический анализ зависимых переменных проводился по стандартной схеме с использованием пакета статистических программ SPSS 11.0.

СМ анализировали с помощью дисперсионного анализа ANOVA по факторам: *Группа* (2 уровня), *Область коры* (8 уровней), *Полушарие* (2 уровня) и их взаимным сочетаниям. Достоверность различий средних значений оценивали с помощью t-критерия Стьюдента.

В связи с тем, что распределения показателя КОГ не соответствуют нормальному, межгрупповые сравнения средних значений этого показателя проводили с помощью непараметрического критерия Манна–Уитни.

Результаты

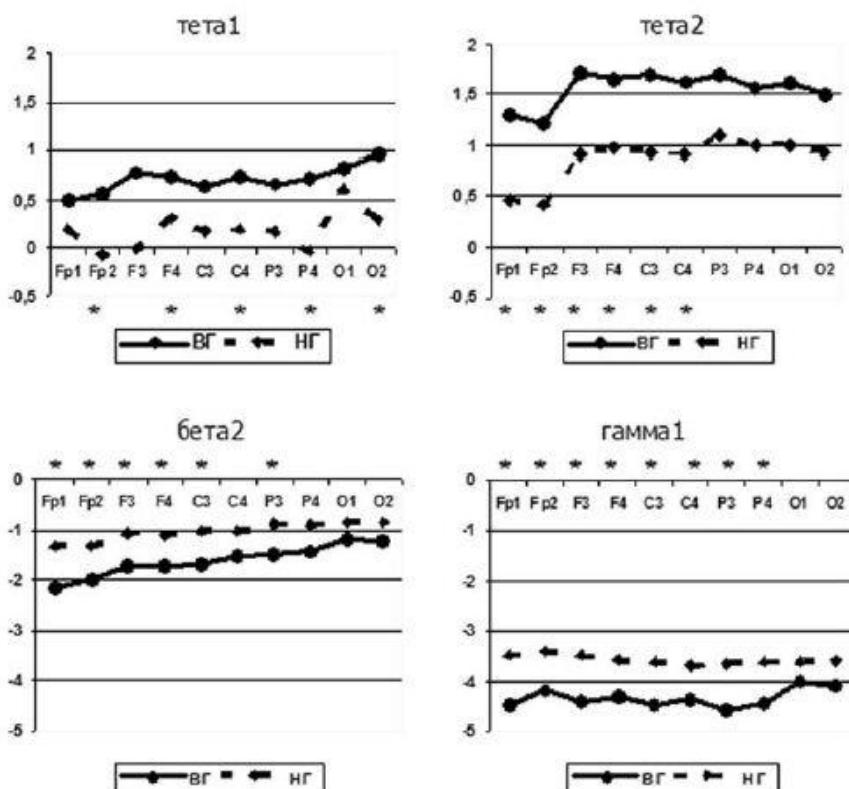
Согласно полученным результатам, параметры ЭЭГ в группах высоко- и низкогипнабельных лиц существенно различались.

В группе ВГ СМ тета-диапазона была существенно выше, а бета2- и гамма1-диапазонов, напротив, ниже, чем в группе НГ (рисунок 1).

Статистический анализ показателя спектральной мощности вы-

Рисунок 1

Натуральный логарифм спектральной мощности (по оси ординат) тета1-, тета2-, бета2- и гамма1-диапазонов в группах высоко- (ВГ) и низкогипнабельных (НГ) лиц.
Звездочками указаны достоверные межгрупповые различия: * — $p < 0.05$



явил значимый эффект взаимодействия *Группа* × *Область* для СМ диапазона тета1 ($F(7, 196) = 5.13, p < 0.001$). Для СМ диапазона тета2 найдены тенденции к значимости фактора *Группа* ($F(1, 28) = 4.02, p = 0.055$) и значимый эффект взаимодействия *Группа* × *Область* ($F(7, 196) = 2.60, p < 0.05$). Сравнение средних выявило в группе ВГ достоверно повышенную активность в тета1- и тета2-диапазонах в лобно-центрально-теменной области коры: в диапазоне тета1 — в отведениях Fp2, F4,

Cz, C4, Pz, P4 и O2, в диапазоне тета2 — в отведениях Fp1, Fp2, Fz, F3, F4, F7, F8, Cz, C3 и C4 (рисунок 1). При проведении дополнительного анализа ANOVA по факторам *Группа* ($n = 2$), *Область* ($n = 5$: Fp1-2, F3-4, C3-4, P3-4, O1-2) и *Полушарие* ($n = 2$) фактор *Группа* был значимым как для тета1- ($F(1, 28) = 5.04, p < 0.05$), так и для тета2-диапазонов ($F(1, 28) = 4.73, p < 0.05$).

Значимые межгрупповые различия по показателю СМ также были получены для высокочастотных

диапазонов бета2 и гамма1. В диапазоне бета2 найдена тенденция к значимости фактора *Группа* ($F(1, 28) = 3.61, p = 0.068$), а в диапазоне гамма1 фактор *Группа* был статистически значимым ($F(1, 28) = 7.02, p < 0.05$).

Чтобы снизить возможное влияние мышечной активности, которая по частоте интерфеcирует с высокочастотными диапазонами ЭЭГ, особенно в маргинальных отведениях, дополнительный анализ был проведен по факторам *Группа* ($n = 2$), *Область* ($n = 3$: F3-4, C3-4, P3-4) и *Латеральность* ($n = 3$: левые, медиальные и правые отведения). Значимые результаты также были получены для фактора *Группа*: в диапазоне бета2 ($F(1, 28) = 3.95, p = 0.057$), в диапазоне гамма1 ($F(1, 28) = 8.87, p < 0.01$). Анализ средних обнаружил достоверные различия ($p < 0.05$) в лобно-центро-теменной области: в диапазоне бета2 — в отведениях Fp1, Fp2, F3, F4, F8, C3, P3, в диапазоне гамма1 — в отведениях Fp1, Fp2, Fz, F3, F4, Cz, C3, C4, Pz, P3, P4 (рисунок 1).

СМ диапазона гамма2 также была выше в группе НГ по сравнению с группой ВГ, однако различия не достигали уровня значимости.

Еще более выраженные межгрупповые различия получены для показателя КОГ. В группе высокогипнабельных испытуемых уровень когерентности был значительно выше в дельта-, тета1-, тета2-, альфа1-, альфа2- и альфа3-диапазонах (рисунок 2). При этом в диапазоне тета1 достоверные различия найдены для 142 пар отведений, в диапазоне тета2 — для 165 пар отведений, в диапазоне альфа3 — для 131 пары (рисунок 2В).

Следует также отметить, что величина КОГ, превышающая 0.5, в группе ВГ выявлена для 16% пар отведений в диапазоне тета1 и для 50% пар в диапазоне альфа1, а в группе НГ — для 0.5% и 29% пар отведений в тета1- и альфа1-диапазонах соответственно.

В диапазонах бета2 и гамма1 более высокие значения КОГ найдены для группы НГ, при этом статистически значимо КОГ была повышена в 22 парах отведений в диапазоне бета2 и в 74 парах — в диапазоне гамма1 (рисунок 2). Исключение составили показатели КОГ между передними и задними областями коры, которые были выше в группе ВГ. В диапазоне бета2 КОГ была выше в группе ВГ между следующими отведениями: с уровнем значимости $p < 0.001$ — Fp1-O1, Fp1-O2, F7-T6 и с уровнем значимости $p < 0.01$ — Fp1-P3, Fp1-O2, Fp1-T6, Fp2-O2, Fp2-Pz, F7-O2, F8-T6. В диапазоне гамма1 КОГ была выше в группе ВГ между отведениями Fp1-O1, Fp2-O2, Fp1-O2 с уровнем значимости $p < 0.001$ и между отведениями Fp1-O2, F7-T6 с уровнем значимости $p < 0.01$.

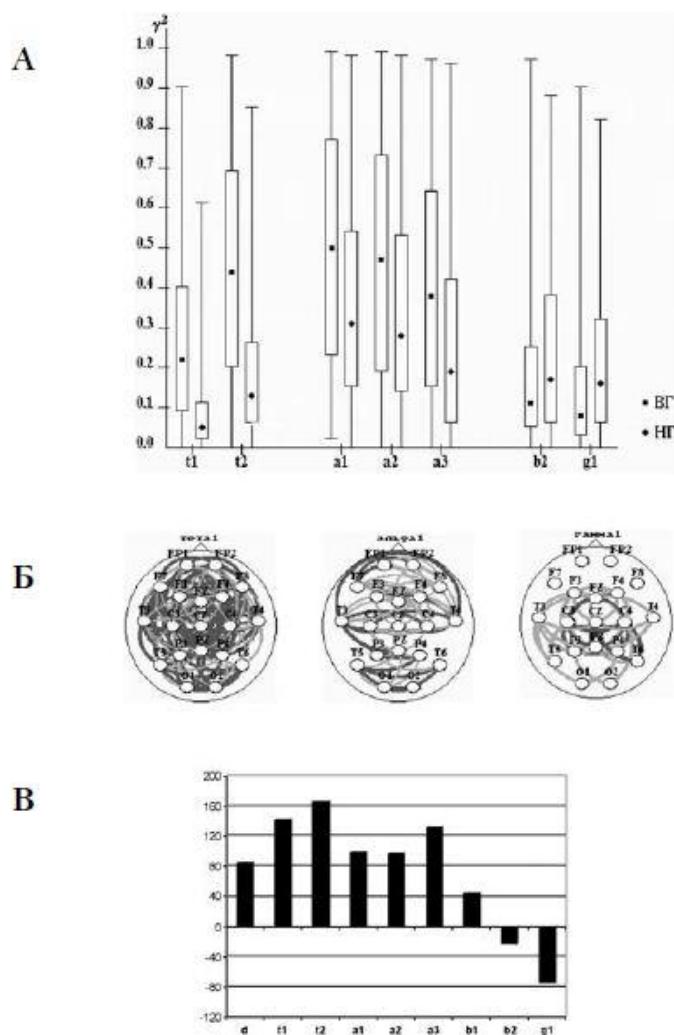
Обсуждение

Таким образом, проведенное исследование выявило набор спектральных и когерентных характеристик ЭЭГ, статистически значимо различающихся у испытуемых с высоким и низким уровнем гипнабельности.

Полученные данные, свидетельствующие о повышенной спектральной мощности в тета-диапазоне у высокогипнабельных лиц, согласуются с результатами ранее проведенных

Рисунок 2

Межгрупповые различия по показателю когерентности (КОГ)



Примечания. Рисунок 2А. Значения КОГ (по оси ординат) в тета- (t), альфа- (a), бета- (b) и гамма- (g) диапазонах в группах ВГ и НГ лиц. ■♦ — медианы групп ВГ и НГ, — 25–75%, — минимум — максимум. Рисунок 2Б. Карты достоверных межгрупповых различий по КОГ. Для тета1-, альфа1-диапазонов — значения КОГ выше в группе ВГ, для гамма1-диапазона — значения КОГ выше в группе НГ. $p < 0.001$ — толстые темные линии, $p < 0.01$ — тонкие светлые линии.

Рисунок 2В. Количество пар отведений, между которыми КОГ статистически значимо отличается между группами в дельта- (d), тета- (t), альфа- (a), бета- (b) и гамма- (g) диапазонах. Положительные значения — КОГ выше в группе ВГ, отрицательные значения — КОГ ниже в группе ВГ.

исследований (Sabourin et al., 1990; Graffin et al., 1995; Williams, Gruzelier, 2001). Значительное увеличение когерентности в диапазонах тета и альфа у высокогипнабельных лиц по сравнению с низкогипнабельными получено впервые.

При этом показано, что функциональные состояния, связанные с определенными когнитивными процессами, сопровождаются активационными изменениями показателей СМ и КОГ в одних и тех же частотных диапазонах.

Было показано, что низкие частоты ЭЭГ (от 1 до 10 Гц) имеют отношение к функциям восприятия, внимания, памяти (Klimesch, 1999; Weiss, Mueller, 2003; Sauseng, Klimesch, 2008). Усиление активности в тета-диапазоне связывают с такими процессами, как фокусированное внимание, воображение, выполнение зрительно-пространственных задач (Schacter, 1977; Rugg, Dickens, 1982; Klimesch, 1999). Повышенные показатели спектральной мощности и когерентности в частотной полосе тета- и альфа-диапазонов у высокогипнабельных испытуемых по сравнению с низкогипнабельными, в первую очередь, могут быть связаны с лимбической активацией и фасилитацией таламических синхронизирующих влияний на кору (Болдырева, 2000).

СМ и КОГ высокочастотных диапазонов бета2 и гамма1, напротив, были выше у лиц с низким уровнем гипнабельности. Активность этих диапазонов связана главным образом с когнитивными и лингвистическими функциями (Weiss, Mueller, 2003). Для гамма-диапазона обнаружена связь с широким спектром

когнитивных процессов, включая внимание и репрезентацию образов (Lee et al., 2003). Интересно отметить, что в работе С. Вайс, Х. Мюллер (Weiss, Mueller, 2003) было показано, что генерация внутренних образов проявляется в увеличении когерентности в гамма-диапазоне между дистантными отведениями, расположенными в передних и задних областях коры. Согласно полученным нами результатам, в группе ВГ показатель КОГ был выше, чем в группе НГ, именно между фронтально- pariетальными и фронтально-окципитальными парами отведений.

В целом полученные результаты позволяют заключить, что высокогипнабельным лицам более свойственно образное мышление, а низкогипнабельным – вербально-логическое. Косвенным подтверждением такого предположения является и высокий уровень дистантных внутрикорковых связей в тета-, альфа-, бета- и гамма-диапазонах, так как построение внутренних образов включает объединение разных сенсорных модальностей, связанных с разными отделами коры. Полученные результаты согласуются с выводами, сделанными в работе У. Рэя (Ray, 1997), в которой использовался нелинейный динамический анализ ЭЭГ.

Отдельного рассмотрения требуют сниженные показатели СМ и КОГ в гамма-диапазоне ЭЭГ, обнаруженные у высокогипнабельных лиц, которые некоторые исследователи рассматривают как генетический маркер шизофрении, или нейрофизиологический эндофенотип (van der Stelt, Belger, 2007). Ранее было найдено значимое снижение

предстимульного торможения (ПСТ) стартл-реакции у высокогипнабельных испытуемых по сравнению с низкогипнабельными (Lichtenberg et al., 2007). По современным представлениям, дефицит ПСТ является одним из наиболее валидных кандидатов в эндофенотипы шизофрении (Braff, Freedman, 2002). Нейрофизиологические данные соотносятся с обширным фактическим материалом, полученным психологами и психиатрами о взаимосвязи между высокой гипнабельностью, шизотипическими личностными особенностями и склонностью к развитию психотических состояний (Gruzelier, 2002). Однако для понимания нейрофизиологических механизмов корреляции между исключительными когнитивными и творческими способностями высокогипнабельных лиц и повышенным риском к развитию психической патологии необходимы дальнейшие исследования.

Заключение

Таким образом, проведенное исследование обнаружило статистически достоверные различия спектральных и когерентных характеристи-

тик фоновой ЭЭГ у лиц с высоким и низким уровнем гипнабельности. Подтверждены данные других авторов о повышенной спектральной мощности тета-диапазона у высокогипнабельных лиц. Впервые показано, что высокогипнабельные испытуемые характеризуются значитель но более высоким уровнем внутрикорковой синхронизации в тета- и альфа-диапазонах ЭЭГ по сравнению с низкогипнабельными. СМ и КОГ бета2- и гамма-диапазонов в группе ВГ, напротив, были ниже, чем в группе НГ. Исключение составили значения КОГ между лобными и теменно-затылочными областями коры в бета2- и гамма-диапазонах, которые были выше у высокогипнабельных лиц. В целом полученные результаты позволяют предположить, что высокогипнабельным лицам более свойственно образное мышление, а низкогипнабельным — вербально-логическое.

Литература

- Болдырева Г.Н. Электрическая активность мозга человека при поражении дienceфальных и лимбических структур. М.: Наука; МАИК «Наука/Интерperiодика», 2000.
Свидерская Н.Е. Синхронная электрическая активность мозга и психические процессы. М.: Наука, 1987.

Bendat J.S., Piersol A.G. Random data — analysis and measurement procedures. N.Y.: Wiley, 1986.

Braff D.L., Freedman R. Endophenotypes in studies of the genetics of schizophrenia // K.L. Davis, D.S. Charney, J.T. Coyle, C. Nemeroff (eds.). Neuropsychopharmacology: The fifth generation of progress.

- Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002. P. 703–716.
- Crawford H.J.* Cognitive and physiological flexibility: Multiple pathways to hypnotic responsiveness // V. Gheorghiu, P. Netter, H. Eysenck, R. Rosenthal (eds.). Suggestion and Suggestibility: Theory and research. N.Y.: Plenum Press; 1989. P. 155–168.
- Crawford H.J., Brown A.M., Moon C.E.* Sustained attentional and disattentional abilities: Differences between low and highly hypnotizable persons // J. Abnorm. Psychol. 1993. 102. 534–543.
- Crawford H.J., Clarke S.W., Kitner-Triolo M.* Self-generated happy and sad emotions in low and highly hypnotizable persons during waking and hypnosis: laterality and regional EEG activity differences // Int. J. Psychophysiol. 1996. 24. 239–266.
- Crawford H.J., Kapelis L., Harrison D.W.* Visual field asymmetry in facial affect perception: Moderating effects of hypnosis, hypnotic susceptibility level, absorption, and sustained attentional abilities // Int. J. Neurosci. 1995. 82. 11–23.
- Crowson J.Jr., Conroy A.M., Chester T.D.* Hypnotizability as related to visually induced affective reactivity // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 1991. 39. 140–144.
- De Pasquali V.* EEG spectral analysis during hypnotic induction, hypnotic dream and age regression // Int. J. Psychophysiol. 1993. 15. 153–166.
- De Pasquali V.* Psychophysiological correlates of hypnosis and hypnotic susceptibility // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 1999. 47. 117–143.
- De Pasquali V., Marucci F.S., Penna P.M.* 40-Hz EEG asymmetry during recall of emotional events in waking and hypnosis: differences between low and high hypnotizables // Int. J. Psychophysiol. 1989. 7. 85–96.
- Graffin N.F., Ray W.J., Lundy R.* EEG concomitants of hypnosis and hypnotic suscep-
- tibility // J. Abnorm. Psychol. 1995. 104. 123–131.
- Gruzelier J.* The state of hypnosis: evidence and applications // Q. J. Med. 1996. 89. 313–317.
- Gruzelier J.* New insights into the nature of hypnotizability // 2º Simposio da Fundação BIAL. Portugal, Porto, 2002. P. 275–293.
- Kirenskaya A.V., Novototsky-Vlasov V.Y., Chistyakov A.N., Zvonikov V.M.* The relations between hypnotizability, internal imagery and efficiency of NLP techniques // Int. J. Clin. Exp. Hypn., in press.
- Klimesch W.* EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis // Brain Research Review. 1999. 29. 169–195.
- Kumar V.K., Pekala R.J., Cummings J.* Trait factors, state effects, and hypnotizability // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 1996. 44. 232–249.
- Lee K.-H., Williams L., Breakspear M., Gordon E.* Synchronous Gamma activity: a review and contribution to an integrative neuroscience model of schizophrenia // Brain Research Reviews. 2003. 41. 57–78.
- Lichtenberg P., Even-Or E., Bar G., Levin R., Brin A., Heresco-Levy U.* Reduced prepulse inhibition is associated with increased hypnotizability // Int. J. Neuropsychopharmacol. 2007. 11. 541–545.
- Piccione C., Hilgard E., Zimbardo P.* On the degree of stability of measured hypnotizability over a 25-year period // J. Pers. Soc. Psychol. 1989. 56. 289–295.
- Ray W.I.* EEG concomitants of hypnotic susceptibility // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 1997. 3. 301–313.
- Rugg M.D., Dickens A.M.* Dissociation of alpha and theta activity as a function of verbal and visuospatial tasks // EEG and Clin. Neurophysiol. 1982. 53. 201–207.
- Sabourin M.E., Cutcomb D.E., Crawford H.J., Pribram K.* EEG correlates of hypnotic susceptibility and hypnotic trance:

- spectral analysis and coherence // Int. J. Psychophysiol. 1990. 10. 125–142.
- Sauseng P., Klimesch W.* What does phase information of oscillatory brain activity tell us about cognitive processes? // Neurosci. Biobehav. Rev. 2008. 32. 1001–1013.
- Schacter D.L.* EEG theta waves and psychological phenomena: a review and analysis // Biol. Psychol. 1977. 5. 47–82.
- Schnyer D.M., Allen J.J.* Attention-related electroencephalographic and event-related potential predictors of responsiveness to suggested posthypnotic amnesia // Int. J. Psychophysiol. 1995. 43. 295–315.
- Spiegel H.* The neural trance: a new look at hypnosis // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 2007. 55. 387–410.
- Van der Stelt O., Belger A.* Application of electroencephalography to the study of cognitive and brain functions in schizophrenia // Schizophr. Bull. 2007. 33. 4. 955–970.
- Weiss S., Mueller H.M.* The contribution of EEG coherence to the investigation of language // Brain Lang. 2003. 85. 325–343.
- Williams J.D., Gruzelier J.H.* Differentiation of hypnosis and relaxation by analysis of narrow band theta and alpha frequencies // Int. J. Clin. Exp. Hypn. 2001. 49. 185–206.

**Том 8, № 1
2011**

Учредитель

Государственный университет
Высшая школа экономики

Главный редактор

Т.Н. Ушакова

Редакционная коллегия

К.А. Абульханова-Славская
Н.А. Алмаев
Т.Ю. Базаров
В.А. Барабанщикова
А.К. Болотова
А.Н. Гусев
А.Н. Ждан
А.Л. Журавлев
А.В. Карпов
Е.А. Климов
А.Н. Лебедев
Д.А. Леонтьев
Д.В. Люсин
А.Лэнгле
Н.Б. Михайлова
В.Ф. Петренко
А.Н. Поддъяков
В.А. Пономаренко
В.М. Розин
И.Н. Семенов
Е.А. Сергиенко
Д.В. Ушаков (зам. глав. ред.)
А.М. Черноризов
В.Д. Шадриков (зам. глав. ред.)
Б.Шефер (зам. глав. ред.)
А.Г. Шмелев
С.Р. Яголовский (зам. глав. ред.)

Отв. секретарь Ю.В. Брисева
Редактор О.В. Шапошникова

Корректура Н.С. Самбу
Переводы на английский
Е.Н. Осина

Компьютерная верстка
Е.А. Валуевой

Адрес издателя и распространителя:
249038, г. Обнинск, ул. Комарова, 6.
Тел. (48439) 7-41-26

E-mail: ig_socin@mail.ru

Перепечатка материалов только
по согласованию с редакцией

© ГУ ВШЭ, 2011 г.

ПСИХОЛОГИЯ
Журнал Высшей школы экономики

СОДЕРЖАНИЕ

Философско-методологические проблемы

В.А. Колотаев, Е.В. Улыбина. Стадиальная
модель развития идентичности (на примере
киноискусства) 3

Теоретико-эмпирические исследования

К.В. Карпинский. Бездуховный смысл жизни
как источник кризиса в развитии личности 27

Специальная тема выпуска:

Психофизиология

В.П. Зинченко, Б.В. Чернышев.
Вступительное слово 59

Б.В. Чернышев, Е.Г. Чернышева.
Методологические и концептуальные
противоречия на стыке психологии
и физиологии 62

М.В. Славуцкая, В.В. Моисеева,
В.В. Шульговский. Влияние процессов
внимания на программирование
саккадических движений глаз у человека 78

Н.С. Ермаченко, А.А. Ермаченко,
А.В. Латанов. Электрографические корреляты
решения задачи зрительного поиска
у человека 89

Ю.А. Чудина, Ч.А. Измайлов.
Психофизиологическая и лингвистическая
составляющие в цветовых названиях
русского языка 101

Е.Л. Сирота, Е.Д. Шехтер, И.В. Едренкин.
Семантическое пространство названий
эмоций при аутизме 122

А.В. Киренская, В.Ю. Новотоцкий-Власов,
В.Е. Степанова, А.Н. Чистяков, В.М. Звоников.
Влияние уровня гипнабельности на
характеристики фоновой ЭЭГ 139

Короткие сообщения

О.В. Евтихов. Структурная социально-
когнитивная модель лидерского потенциала
организационного лидера 150

Резюме выпуска на европейских языках 157