

15. Koes B.W., van Tulder M.W., van der Windt W.M. et al. The efficacy of back schools: a review of randomized clinical trials. *J Clin Epidemiol* 1994;47:851–62.
16. Saruhashi Y., Mori K., Katsuura A. et al. Evaluation of standard nucleotomy for lumbar disc herniation using the love method: results of follow up studies after more than 10 years. *Eur*

Spine J 2004;13:626–30.
17. Helthoff K.B., Burton C.V. CT evaluation of the failed back surgery syndrome. *Orthop Clin North Am* 1985;16–15:417–44.
18. Porter R.W. Spinal surgery alleged medical negligence. *J R Coll Surg Edinb* 1997;2:376–80.
19. Rodrigues F.F., Dossa, D.C., Oliveira C.R.

Castro Failed back surgery syndrome: casuistic and etiology. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2006;64:757–61.
20. Острова К.А. Факторы риска и причины рецидива болевого синдрома при операциях на поясничных межпозвонковых дисках. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2010;21 с.

Т.С. Мельникова, В.Н. Краснов, С.И. Андрушкявичус
Московский НИИ психиатрии Минздрава России

Дневная динамика межполушарной асимметрии электроэнцефалограммы при эндогенных депрессиях

Исследовали динамику межполушарной асимметрии электроэнцефалограммы в утренние и вечерние часы у больных эндогенными депрессиями. Спектральная мощность альфа-ритма в утренние часы оказалась выше, чем вечером, особенно в затылочных корковых зонах. Утром межполушарные различия мощности альфа-ритма в затылочных областях нивелированы, а вечером наблюдалась нормализация межполушарного баланса с более высокими значениями мощности альфа-ритма в правой затылочной зоне. У пациентов с эндогенной депрессией при анализе средней когерентности (СрКОГ) альфа-ритма в отдельных корковых зонах утром по сравнению с вечером выявлены более высокие значения преимущественно в теменно-центральных областях обеих полушарий, а также в височных зонах справа. В затылочных и задневисочных областях динамика показателей СрКОГ обратная — утром ниже, чем вечером.

Ключевые слова: электроэнцефалограмма, межполушарная асимметрия мозга, депрессия, хронобиология, биоритмы.

Контакты: Валерий Николаевич Краснов valery-krasnov@mail.ru

Diurnal trend in EEG interhemispheric asymmetry in endogenous depressions

T.S. Melnikova, V.N. Krasnov, S.I. Andrushkyavichus

Moscow Research Institute of Psychiatry, Ministry of Health and Social Development of Russia

A trend in EEG interhemispheric asymmetry was studied in patients with endogenous depressions in morning and evening hours. In the morning, the spectral power of alpha rhythm particularly in the occipital cortical regions, proved to be higher than that in the evening. In the morning, the interhemispheric differences in the power of occipital alpha rhythm were leveled off while in the evening there was normalization of interhemispheric balance with the higher power of alpha rhythm in the right occipital region. Analysis of the mean coherence (mean Coh) of alpha rhythm in individual cortical regions revealed that the patients with endogenous depression had higher readings mainly in the parietal and central regions of both hemispheres and in the right temporal regions in the morning than in the evening. The occipital and posttemporal regions showed an inverse trend in the mean Coh — it was lower in the morning than in the evening.

Key words: electroencephalogram, interhemispheric asymmetry of the brain, depression, chronobiology, biorhythms.

Contact: Valery Nikolayevich Krasnov valery-krasnov@mail.ru

Выраженность депрессивной симптоматики тесно связана с циркадианными ритмами. Сезонные и суточные колебания тяжести симптоматики, ранние утренние пробуждения и расстройства сна относятся к классическим симптомам депрессии [1–16]. Но механизмы этой взаимосвязи остаются мало изученными. Экспериментальные данные показали, что главный водитель циркадианных ритмов расположен в супрахиазматических ядрах (СХЯ) переднего гипоталамуса. Индивидуальная эндогенная периодичность биологических процессов немного отличается от 24-часовой, обычно в сторону удлинения, и требует ежедневной «подстройки» с помощью экзогенных факторов — регулярно повторяющихся стимулов окружающей среды. Главным синхронизатором для СХЯ является интенсивность освещения. Информация о нем передается от фоторецепторов ганглиозных клеток сетчатки по ретиногипоталамическому тракту без формирования зрительных образов. При этом

происходит подсчет количества фотонов, особенно в закатное и рассветное время. Вход в СХЯ осуществляется через межколенивидный листок латерального коленивидного комплекса. Выходящий из СХЯ путь идет к паравентрикулярному ядру, которое является отделом гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, и далее к эпифизу, в котором происходит синтез мелатонина в ночное время [12, 17–21]. Особенности функционального состояния подкорковых структур отражаются на тоне корковых отделов головного мозга, в частности вызывают изменения межполушарного баланса. Однако дневная динамика соотношения функциональной активности правого и левого полушария при депрессивных расстройствах изучена недостаточно.

Электроэнцефалограмма (ЭЭГ) является наиболее информативным показателем состояния корковых отделов головного мозга. Разработка и внедрение в практику аппаратно-программных комплексов для топографического

картирования ЭЭГ позволяет определить не только локализацию и степень нарушений генерации электрических сигналов, но и степень взаимодействия различных генераторов, что выражается в синхронности возникновения волн ЭЭГ. Количественным показателем синхронности различных корковых зон при их функциональном взаимодействии, обеспечивающем интегративную деятельность мозговых структур, является когерентность (КОГ) электрических сигналов мозга [22–27].

Цель данной работы – анализ особенностей межполушарного баланса корковой нейродинамики в утренние и вечерние часы у больных эндогенными депрессиями.

Пациенты и методы. Обследованы 18 больных эндогенными депрессиями (F31.3, F31.4, F32.0, F32.1, F32.2, F33.0, F33.1, F33.2 по МКБ-10) – 9 женщин и 9 мужчин в возрасте от 24 до 52 лет (средний возраст – $31,2 \pm 2,4$ года). В структуре депрессивного состояния доминировали тоскливый, тревожный и, реже, апатический аффекты. В подавляющем большинстве случаев имело место сочетание основных элементарных аффектов с доминированием одного из них. Тяжесть депрессии составляла 19–23 балла по HDRS [28].

У 9 пациентов тип течения заболевания квалифицировался как рекуррентный депрессивный, у 9 – как биполярный. Длительность заболевания составляла от 2 до 10 лет (в среднем – $7,8 \pm 1,7$ года). Количество перенесенных аффективных фаз, включая настоящую, колебалось от 2 до 10 (в среднем – $4,1 \pm 1,3$). Исследование проведено при поступлении больных в стационар в весенний период.

Исходя из данных литературы о различных профилях нейрофизиологических показателей у правой, амбидекстров и левой, по опроснику латеральных признаков [29] в группу испытуемых отбирали правшей.

ЭЭГ регистрировали с помощью аппаратно-программного комплекса для топографического картирования электрической активности мозга «НЕЙРО-КМ» (Россия) с полосой пропускания от 0 до 40 Гц и постоянной времени 0,3 с. Запись ЭЭГ осуществляли монополярно от симметричных лобных (F3, F4), центральных (C3, C4), теменных (P3, P4), затылочных (O1, O2), передневисочных (F7, F8), средневисочных (T3, T4) и задневисочных (T5, T6) корковых зон (схема 10–20%, четные каналы – отведения от корковых зон правого полушария, нечетные – левого). Референтным электродом служили объединенные ушные клипсы. Характеристики и топографическое распределение ритмов ЭЭГ определяли с помощью спектрального анализа ЭЭГ методом быстрого преобразования Фурье с усреднением не менее 30 эпох по 2 с с последующим картированием по системе BRAINSYS (Россия). Проводили спектральный и когерентный анализы ЭЭГ. Анализировали спектральную мощность (СМ) и вычисляли величину КОГ между всеми 14 отведениями корковых областей по каждому ритму ЭЭГ. Определяли величину средней КОГ (СрКОГ) каждой области со всеми остальными корковыми зонами – показателя активности выбранной зоны в интегративной деятельности мозга.

Регистрацию ЭЭГ проводили на свободном от медикаментозной терапии фоне – до начала терапии или спустя 5–7 сут после отмены психотропных средств при условии стабилизации болезненного состояния и исчезновения очевидных вегетативных и других проявлений «синдрома отмены».

Запись ЭЭГ у каждого больного осуществляли дважды: в утренние (с 8 до 10) и вечерние (с 17 до 19) часы, а за-

тем проводили попарный сравнительный анализ параметров ЭЭГ этих записей и определяли достоверность отклонений по величине Стьюдента со знаком. Кроме фоновых записей использовали функциональные нагрузки – гипервентиляцию в течение 1,5–2 мин и стрессогенный тест в виде представления особо неприятной ситуации.

Результаты и их обсуждение. *Данные спектрального анализа ЭЭГ.* Наиболее выраженные изменения фоновой ЭЭГ у обследованных как утром, так и вечером имели два варианта: низкоамплитудная дизритмия (у 22,2% больных) и усиление синхронизации в альфа-диапазоне (у 61,1%). В первом случае отмечались редукция альфа-ритма, слаженность регионарных различий по альфа-индексу, снижение амплитуды биоэлектрической активности, усиление диффузной медленноволновой активности. При втором варианте нарушений наблюдалось наличие билатеральных всплесков альфа- и тета-волн, возникающих синхронно во всех областях и указывающих на явления ирритации на уровне стволовых структур мозга.

Статистическая обработка групповых спектральных характеристик ЭЭГ у больных в альфа-полосе показала снижение показателя СМ основного ритма вечером по сравнению с утром – в утренних записях ЭЭГ диапазон СМ альфа-ритма варьировал от 89,7 до 24,4 мкВ², а в вечерние часы – от 72,2 до 15,6 мкВ². Более высокий индекс альфа-ритма в утренних записях ЭЭГ отмечался во всех корковых зонах, т.е. феномен носил генерализованный характер, но наибольший перепад наблюдался в затылочных областях.

В утренние часы независимо от типа нарушений ЭЭГ картирование параметров при спектральном анализе выявляло изменение топика основного ритма – фокус альфа-активности размывался, а зональные различия по альфа-индексу были или слабо выражены, или полностью нивелированы.

При попарном сравнении утренних и вечерних записей ЭЭГ особый интерес представляет изменение локализации фокуса максимальной выраженности альфа-ритма. Картирование спектральных характеристик ЭЭГ утренних записей показало, что, хотя в группу исследования включали только правшей, фокус альфа-ритма в правой затылочной области у обследованных был нечетко обозначен, а в отдельных случаях выявлялся в затылочной области левого полушария. В вечерних записях ЭЭГ фокус альфа-ритма смещался в правую затылочную область. Эту динамику хорошо иллюстрируют показатели максимальной СМ альфа-активности у больных. Утром значения СМ в левой и правой затылочных областях были почти равны: в левой затылочной области СМ – 89,7 мкВ², а в симметричной зоне правого полушария – 89,5 мкВ², что отражает нивелирование межполушарной асимметрии. В вечерние часы более высокая СМ выявлялась в правой затылочной зоне – 72,2 мкВ², а слева составляла 56,5 мкВ², что указывает на нормализацию функционального баланса.

В утренних записях ЭЭГ отмечался больший диапазон вариабельности по отдельным корковым областям средней частоты альфа-ритма – от 8,7 до 10,1 Гц. Вечером разброс частоты сокращался (9,4 до 10,2 Гц). Максимальные величины этого показателя на протяжении дня выявлены в правой затылочной области.

Анализ абсолютной СМ тета-ритма во всех отведениях показал однотипную динамику: утром индекс ритма выше, чем вечером. Индекс ритма в утренних записях ЭЭГ

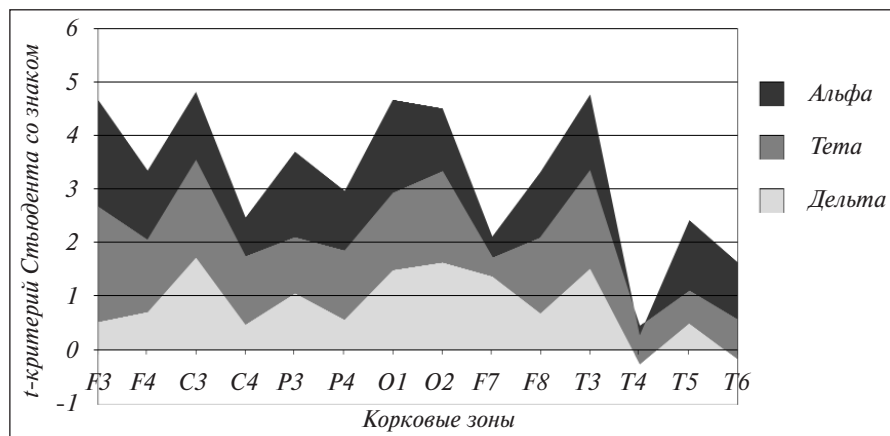


Рис. 1. Разность СМ «утро–вечер» медленноволновых спектров ЭЭГ у больных

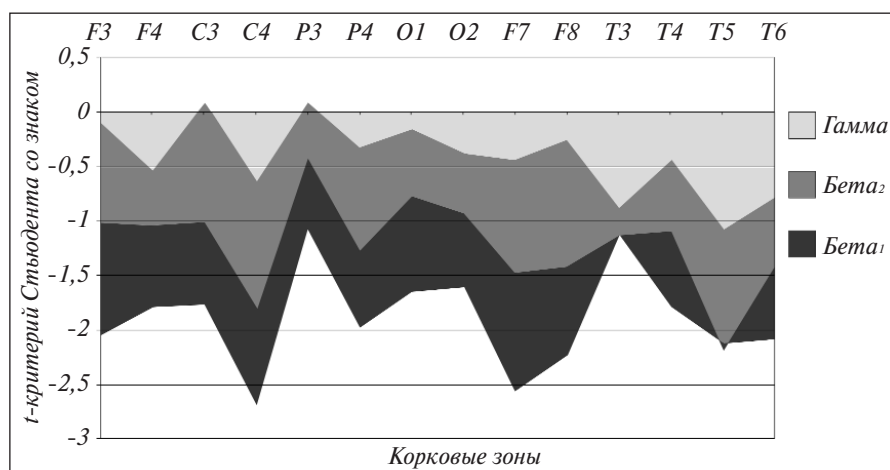


Рис. 2. Разность СМ «утро–вечер» быстроволновых диапазонов ЭЭГ у больных

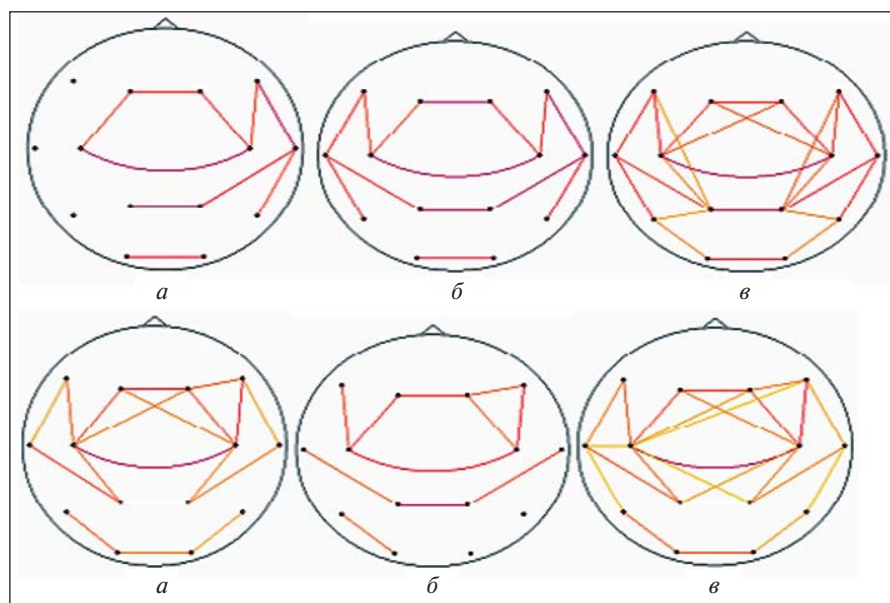


Рис. 3. Графики распределения когерентных связей ЭЭГ в диапазоне 0,5–45,0 Гц (пороговое значение $>0,55$); верхний ряд – утренние записи, нижний ряд – вечерние; а – фон, б – гипервентиляция, в – эмоциональная нагрузка

варьировал от 36–37 мкВ² (в передних корковых зонах) до 19–21 мкВ² (в височных областях), а в вечерних – от 32–28 мкВ² (в лобно-центральных отделах) до 13–14 мкВ² (в височных). Более высокая представленность тета-ритма в утренние часы отражает снижение функциональной активности в это время. Утром во всех корковых зонах левой гемисферы параметр выше, чем в симметричных зонах справа. Эти данные указывают на более выраженные изменения функционального состояния левого полушария по сравнению с симметричными зонами правой гемисферы преимущественно утром.

СМ дельта-ритма в утренние часы имела максимальные значения в лобных областях (34–35 мкВ²) и минимальные (12–14 мкВ²) в височных. Вечером этот индекс снижался, особенно в височных и затылочных областях, что отражает превалирование тормозных процессов в корковых зонах утром по сравнению с вечером. Как и при анализе тета-ритма, утром в большинстве областей левой гемисферы СМ ритма выше, чем в симметричных зонах справа.

На рис. 1 приведены данные статистического анализа в виде разности показателей СМ альфа-, тета- и дельта-ритмов между утренними и вечерними записями ЭЭГ. Расположение структуры графика вверх от нулевой линии отражает более высокие значения СМ медленноволновых ритмов в утренние часы. На графике хорошо прослеживаются пики более высоких значений медленноволновой активности в левополушарных отведениях F3, C3, P3, O1, T3 и T5. В симметричных зонах правого полушария F4, C4, P4, O2, T4 и T6 – углубления. Следовательно, при эндогенных депрессиях большая представленность медленноволновой активности в корковых зонах левой гемисферы указывает на большее снижение функциональной активности по сравнению с правым полушарием.

Иная дневная динамика выявлена при анализе быстроволновой активности бета₁, бета₂ и гамма-диапазонов, представленная на рис. 2. При разности «утро–вечер» график расположен вниз от нулевой линии, что отражает более высокие значения параметров в вечерних записях. Диффузное увеличение индексов быстроволновой ак-

тивности вечером не имеет четкой асимметрии — в лобных и височных зонах отмечается небольшой левополушарный акцент, в теменно-центральных — более значительное увеличение параметров справа. В затылочных областях вечером наблюдается почти равное усиление быстроволновой активности справа и слева. Следовательно, по анализу СМ быстроволновой активности при эндогенных депрессиях можно отметить значительную функциональную активацию всех областей коры в вечернее время.

Данные когерентного анализа ЭЭГ. У больных с депрессивными расстройствами на протяжении всего дня высокие значения КОГ отмечены между симметричными фронтальными, центральными, теменными и затылочными корковыми зонами, а также между лобными и центральными зонами ипсилатерального полушария (КОГ >0,51). На рис. 3 представлены графики распределения КОГ в диапазоне от 0,5 до 45 Гц в утренние (верхний ряд диаграмм) и вечерние часы (нижний ряд). Для утренних записей характерна ярко выраженная асимметрия КОГ в височных отведениях: функциональная активность справа была выше, чем в левой гемисфере. Справа высокие значения КОГ (>0,578) отмечены для средневисочных отведений с теменными, передне- и задневисочными, а также между передневисочным и центральным отведениями ипсилатерального полушария. Межполушарная асимметрия КОГ определялась преимущественно медленноволновой ритмикой тета- и альфа-диапазонов. В вечерние часы асимметрия функциональной активности нивелировалась: синхронность сигналов средневисочных отведений с передневисочными и теменными одинаково выражена как справа, так и слева (КОГ >0,58). Так же симметричны связи задневисочных и затылочных отведений в обоих полушариях. Сохраняется превалирование активности в правом полушарии только в виде усиления синхронности сигналов передневисочной области с лобной.

Однако выявленная в утренних записях межполушарная асимметрия под влиянием функциональных нагрузок компенсируется. После гипервентиляции (см. рис. 3, б, верхний ряд) отмечается усиление КОГ в левом полушарии, так что асимметрия фона полностью нивелируется. Такого же типа сглаживание нарушенного межполушарного баланса фона через усиление активности левополушарных корковых зон вызывает эмоциональная нагрузка (см. рис. 3, в, верхний ряд). Но по сравнению с гипервентиляцией изменение эмоционального состояния сопровождается еще большей активацией передневисочных и лобных отделов головного мозга. В вечерние часы стимуляция стволовых структур при проведении гипервентиляции характеризуется картиной связей, почти аналогичной той, которая получена после гипервентиляционной нагрузки в утренние часы. Но это достигается снижением функциональной активности лобных и височных зон. Эмоциональный тест ведет к усилению связей, и схема (см. рис. 3, в, нижний ряд) становится похожей на ту, которая регистрировалась после эмоциональной нагрузки в утренние часы (см. рис. 3, в, верхний ряд).

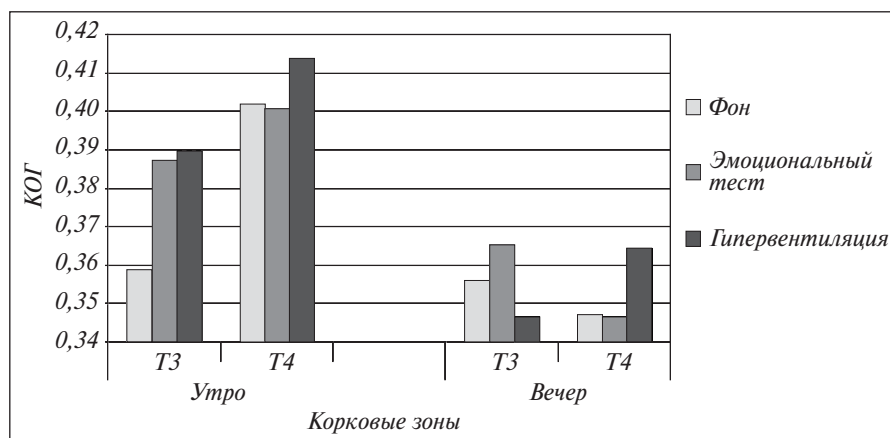


Рис. 4. КОГ височных зон у больных в утренние и вечерние часы

Особенности дневной динамики височных областей при анализе СрКОГ показаны на рис. 4. На фоновой ЭЭГ баланс между T3 и T4 резко нарушен — функциональная активность правой височной области выше, чем симметричной зоны слева. Гипервентиляционная и эмоциональная нагрузка значительно активирует левое полушарие, сглаживая межполушарный дисбаланс. Вечером снижается не только фоновая функциональная активность T4, но и реакция на функциональные нагрузки. В результате различия между T3 и T4 становятся не столь контрастными.

Проведенное исследование показало, что у больных в период выраженных депрессивных расстройств динамика спектральных параметров ЭЭГ в утренние и вечерние часы имеет определенную закономерность: утром представлена медленноволновых компонентов в структуре ЭЭГ больше, а быстроволновых — меньше. Основной ритм человека — альфа-ритм — в утренние часы характеризуется более низкими частотными диапазонами. Этот процесс можно рассматривать как снижение функционального состояния корковых зон, особенно левого полушария. В вечернее время отмечается усиление функциональной активности всех корковых зон. При этом выявляется различная нейродинамика в правом и левом полушариях: более динамичны корковые зоны левого полушария — утром в лобных, теменных и височных областях этой гемисферы медленноволновая активность представлена больше, чем в симметричных зонах справа. Большее снижение функциональной активности левого полушария, в частности височных областей, подтверждают данные когерентного анализа: выравнивание межполушарного баланса отмечено только в вечерних записях ЭЭГ или на фоне функциональных нагрузок во время стимуляции стволовых структур при гипервентиляционной нагрузке, а также в период функционального напряжения при эмоционально-стрессовом тестировании. Менее значительные колебания параметров ЭЭГ в правой гемисфере подтверждают предположения о большей патопластической устойчивости правополушарных структур к различным влияниям.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что хронобиологические механизмы развития депрессий могут являться одним из фундаментальных компонентов патогенеза депрессивных состояний и проявляться значимыми нейрофизиологическими и клиническими признаками, требующими учета при диагностике и

терапии. Результаты данного исследования имеют не только теоретическое, но и практическое значение. Они позволяют совершенствовать лечебный процесс циркулярных депрессий прежде всего с позиций хронотерапии. Оптимизация терапии в данном случае сводится к оптимизации времени приема антидепрессивного препарата

на основании расчета времени, необходимого для создания в нужный момент максимальной концентрации лекарства в плазме крови. Воздействие в первую очередь именно на дневные фазы основных циркадианных ритмов может способствовать быстрейшему выходу из состояния патологического десинхроноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арушанян Э.Б., Чудновский В.С. Депрессия и нарушения суточного ритма. Журн невропат и психиатр 1988;88:126–31.
2. Мельникова Т.С., Лапин И.А. Когерентный анализ ЭЭГ при депрессивных расстройствах различного генеза. Журн соц и клин психиатр 2008;3:27–32.
3. Мельникова Т.С., Краснов В.Н., Лапин И.А. и др. Дневная динамика характеристик ЭЭГ при циркулярных депрессивных расстройствах. Журн психич здор 2009;12(43):25–9.
4. Мельникова Т.С., Хананашвили М.М., Дикая В.И. и др. Особенности вегетативной регуляции у больных сезонными депрессиями. Журн невропат и психиатр 2000;100(8):16–9.
5. Михайлова Е.С., Чахава В.О. Изменения циркадной ритмики некоторых физиологических функций при депрессии. Журн невропат и психиатр 1992;1:95–9.
6. Annet M.A. A classification of hand preference by association analysis. Brit J Psychol 1970;61:303–23.
7. Brunner D.P., Krauchi K., Dijk D.J. et al. Sleep electroencephalogram in seasonal affective disorder and in control women: effects of midday light treatment and sleep deprivation. Biol Psychiatr 1996;40:485–96.
8. Hall D.P., Sing H.C., Romanoski A.J. Identification and characterization of greater mood variance in depression. Am J Psychiatr 1991;148:418–9.
9. Hamilton M. A rating scale for depression. J Neurol Neurosurg Psychiatr 1960;23(1):56–62.
10. Itil T.M., Le Bars P., Eralp E. Quantitative EEG as biological marker. Neuropsychopharmacology 1994;10:310.
11. Lambert G.W., Reid C., Kaye D.M. et al. Effect of sunlight and season on serotonin turnover in the brain. Lancet 2002;360:1840–2.
12. Schultz T.F., Kay S.A. Circadian clocks in daily and seasonal control of development. Science 2003;301(5631):326–8.
13. Wehr T.A., Goodwin F.K. Biological rhythms in manic-depressive illness. In: Circadian rhythms in psychiatry. T.A. Wehr, F.K. Goodwin (eds). The Boxwood Press; Pacific Grove, CA, 1983;129–84.
14. Wirz-Justice A., Krauchi K., Brunner D.P. et al. Circadian rhythms and sleep regulation in seasonal affective disorder. Acta Neuropsychiatr 1995;7:41–3.
15. Wirz-Justice A. Chronobiology and mood disorders. Dialogues in clinical neuroscience 2003;4:315–25.
16. Yamazaki S., Numano R., Abe M. et al. Resetting central and peripheral circadian oscillators in transgenic rats. Science 2000;288:682–5.
17. Иванов Д.И., Малкин В.Б., Попков В.Л. Автоматический анализ суточных периодических изменений электроэнцефалограммы человека. Проблемы космической биологии. М.: Наука, 1965;642–5.
18. Кочетков Я.А. Депрессия и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система: новые стратегии изучения. В сб.: Современные проблемы психиатрической эндокринологии. М., 2004;161–75.
19. Мельникова Т.С., Лапин И.А., Саркисян В.В. Информативность использования когерентного анализа ЭЭГ в психиатрии. Журн функц диагн 2009;1:88–93.
20. Berson D.M., Dunn F.A., Takao M. Phototransduction by retinal ganglion cells that set the circadian clock. Science 2002;295:1070–3.
21. Ford M.R., Goethe J.W., Dekker D.K. EEG coherence and power in the discrimination of psychiatric disorders and medication effects. Biol Psychiatr 1986;21:1175–88.
22. Болдырева Г.Н., Шарова Е.В., Жаворонкова Л.А. и др. Отражение разных уровней регуляции мозговой деятельности человека в спектрально-когерентных параметрах ЭЭГ. Журн высш нервн деят 1992;42(вып. 3):439–49.
23. Жаворонкова Л.А., Добронравова И.С. Специфика восстановительных процессов мозга у больных с диэнцефальным и полушарным поражением (когерентный анализ ЭЭГ). Журн высш нервн деят 1993;43(вып. 4):748–56.
24. Иванов Л.Б. Прикладная компьютерная электроэнцефалография. М.: МБН, 2005.
25. Лапин И.А., Мельникова Т.С., Краснов В.Н. и др. Утренне-вечерний градиент параметров ЭЭГ при эндогенных депрессивных расстройствах. 15-й съезд психиатров России, 9–12 ноября 2010 г. Материалы съезда. М., 2010;384.
26. Boivin D.B. Influence of sleep-wake and circadian rhythm disturbances in psychiatric disorders. J Psychiatr Neurosci 2000;25:446–58.
27. Dolberg O.T., Hirschmann S., Grunhaus L. Melatonin for the treatment of sleep disturbances in major depressive disorder. Am J Psychiatr 1998;155:1119–21.
28. Cajochen C., Brunner D.P., Krauchi K. et al. EEG and subjective sleepiness during extended wakefulness in seasonal affective disorder: circadian and homeostatic influences. Biol Psychiatr 2000;47:610–7.
29. Мельникова Т.С., Лапин И.А., Саркисян В.В. Обзор использования когерентного анализа ЭЭГ в психиатрии. Журн соц и клин психиатр 2009;1:90–4.

**Т.П. Евдокимова, Н.М. Лобова, Л.А. Гераскина, П.А. Федин,
М.Н. Гурьев, Ю.В. Родионова, С.И. Скрылев**
Научный центр неврологии РАМН, Москва

Когнитивные функции в отдаленные сроки после реконструктивных операций на каротидных артериях

Цель — изучение динамики когнитивных функций (КФ) у больных, подвергшихся реконструктивным операциям на сонных артериях, и ее взаимосвязи с развитием послеоперационных асимптомных ишемических церебральных очаговых изменений.
Пациенты и методы. 84 пациента (61 мужчина и 23 женщины, средний возраст — 62±8 лет) с окклюзирующим поражением сонных артерий обследованы до и в различные сроки (3; 6; 9 мес) после реконструктивных операций на сонных артериях. Использованы нейропсихологические тесты, исследованы когнитивные вызванные потенциалы (Р300). При диффузионно-