Психические расстройства и сенсомоторная асимметрия головного мозга у больных эпилепсией

А.А. ЗЕМЛЯНАЯ[1], д.м.н., проф. В.В. КАЛИНИН[1], М.С. КОВЯЗИНА[2], О.Е. КРЫЛОВ[1]

Mental disorders and cerebral sensomotor asymmetry in patients with epilepsy

A.A. ZEMLIANAIA, V.V. KALININ, M.S. KOVIAZINA, O.E. KRYLOV

[1]Московский НИИ психиатрии, [2]Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

В процессе неврологического, психиатрического и инструментального (электроэнцефалография, компьютерная томография и др.) обследованы 84 больных, определяли влияние профиля сенсомоторной асимметрии и стороны фокуса эпилептической активности на семиотику припадков и психопатологические проявления при парциальной эпилепсии. В статистическую обработку было включено 111 показателей, включая психометрические и нейропсихологические. Были выделены группы больных с левым и правым профилем функциональной межполушарной асимметрии (ЛПА и ППА). Между ними не установлено различий по выраженности психических нарушений. Но при этом при ППА преимущественно страдали когнитивные функции, а при ЛПА — в большей мере проявился психопатологический феномен. Оказалось, что ни возраст больных к периоду дебюта эпилепсии, ни длительность заболевания, ни частота и тяжесть припадков не определяют появление психических расстройств в такой степени, как формирование множественных эпилептических очагов с вовлечением лобных и височных долей мозга.

Ключевые слова: *эпилепсия, межполушарная асимметрия, психические расстройства, когнитивные нарушения.*

A neurological, psychiatric and instrumental (electroencephalography, computer tomography etc) study of 84 patients was aimed at assessing an effect of sensomotor asymmetry profile and side of the epileptic focus on semiotics of seizures and psychopathological presentations in partial epilepsy. A data analysis included 111 variables, i.e. psychometric and neuropsychological ones. Groups of patients with left and right profiles of functional interhemispheric asymmetry (LHA and RHA) were singled out. No between-group differences were found in severity of mental disturbances. However, cognitive functions were mostly affected in RHA and psychopathological phenomenon emerged mostly in LPA. The formation of multiple epileptic foci with the involvement of frontal and temporary lobes was the best predictor of mental disorders manifestation compared to age at disease onset, illness duration, frequency and severity of seizures.

Key words: *epilepsy, interhemispheric asymmetry, mental disorders, cognitive disturbances.*

В настоящее время имеется большое количество данных о неодинаковой значимости деятельности левого и правого полушарий головного мозга человека. Это касается не только структурно-функциональной организации мозга, но и психопатологических проявлений при очаговых органических расстройствах, в том числе и при эпилепсии [3, 17, 27].

Исследования [8, 15, 25] последних лет показали неэффективность показателя «лево- и праворукости» для прогнозирования психологических и физиологических особенностей индивидуума. Однако была выявлена связь между комплексом латеральных признаков в сенсорной и моторной сферах (профиль функциональной сенсомоторной асимметрии) и личностными особенностями, а также вероятностью возникновения некоторых невротических и сердечно-сосудистых заболеваний [9].

Очевидно существование континуума изменений психофизиологических показателей от группы абсолютных левшей через группу смешанных профилей к абсолютным правшам. При этом доля лиц с «неправым профилем» функциональной асимметрии может достигать 30—40% от общего числа больных психиатрического стационара [13], что диктует необходимость особого изучения этой проблемы.

В отечественной и зарубежной специальной литературе есть данные о повышении числа левых латеральных признаков у больных шизофренией [5] и эпилепсией [11, 13]. Показано, в частности, что функциональная межполушарная асимметрия мозга может модулировать выраженность депрессивных состояний при эпилепсии [36], проявляться в наличии различных признаков латерализации при фокальной эпилепсии [31] и большей уязвимости левого полушария для эпилептогенеза [32]. В то же время определенных и статистически верифицированных данных о связи профиля функциональной сенсомоторной асимметрии и конкретной психопатологической симптоматики при эпилепсии пока нет.

© Коллектив авторов, 2010

[1]E-mail: a_zemlyanaya@mail.ru

Ряд клинических данных интерпретируется с позиции реципрокных взаимоотношений между полушариями мозга, однако они неоднозначно рассматриваются разными исследователями, что, безусловно, затрудняет интеграцию данных литературы. В связи с этим представляет значительный как теоретический, так и практический интерес вопрос об участии межполушарной функциональной асимметрии в патогенезе пароксизмального синдрома и развитии психопатологических расстройств при эпилепсии, что предопределило цель данного исследования [5, 6, 12].

Цель настоящего исследования состояла в определении влияния профиля сенсомоторной асимметрии и стороны фокуса патологической активности на семиотику припадков и психопатологические проявления при парциальной эпилепсии.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе клиники эпилепсии Московского научно-исследовательского института психиатрии.

Обследовали 84 больных (26 мужчин и 58 женщин в возрасте от 18 до 54 лет, средний — 29,69±8,9 года, средняя продолжительность заболевания — 15,30±9,32 года) с верифицированным диагнозом парциальной эпилепсии. В исследовании применялись клинико-психопатологический, психометрический, нейропсихологический, нейрофизиологический, нейровизуализационный и статистический методы.

Для определения локализации фокуса эпилептической активности всем больным проводилось видео-ЭЭГ-мониторирование. У 43 больных установлена височная локализация эпилептического очага, у 30 — лобная и у 11 — лобно-височная (многофокусная). Правый фокус эпилептической активности был выявлен у 42 больных, левый — у 29 и у 13 — двусторонняя локализация фокуса.

Психиатрическая диагностика проводилась по критериям МКБ-10. Психические нарушения были отнесены к разделу «Психические расстройства вследствие повреждения или дисфункции головного мозга», а их отдельные клинические варианты были представлены аффективными, когнитивными и личностными расстройствами. Аффективные расстройства были у 38 (45,2%) больных. В этих случаях по МКБ-10 диагностировались «Органическое аффективное расстройство» (рубрика F.06.3); «Органическое тревожное расстройство» (F.06.4). Когнитивные нарушения имелись у 35 (41,6%) больных — «Легкое когнитивное расстройство» (F.06.7). Личностные изменения были выявлены у 34 (40,5%) больных — «Органическое расстройство личности» (F.07.0).

Неврологическая патология оценивалась по шкале NHS3 (Национальная госпитальная шкала тяжести припадков) [33], включающей 7 критериев, в том числе длительность припадка, особенности постприступного состояния, степень травматизации и др. Тяжесть припадков в начале наблюдения составляла в среднем 19,8±7,73 балла. Прогредиентность пароксизмального синдрома оценивалась в баллах (от 0 до 3), с учетом темпа нарастания частоты, тяжести и полиморфизма припадков.

Расстройства личностно-психопатологического круга оценивались с помощью клинической шкалы самооценки SCL-90R [18], Мюнхенского личностного теста (МЛТ) [37], когнитивного теста кратной шкалы психического статуса — MMSE (Mini-mental State Examination) [21], а также шкал Гамильтона для оценки тревоги (HAM-A) и депрессии (HAM-Д) [22, 23].

Для оценки расстройств нейропсихологической сферы применялся Висконсинский тест сортировки карточек — WCST [24].

В индивидуальный профиль были включены моторные (рук и ног) и сенсорные (прицельной способности зрения и слуха в восприятии речи) асимметрии [8, 9, 19]. Оценка моторной асимметрии проводилась с помощью теста Аннет [15]. Ответы на предложенные вопросы, касающиеся выполнения отдельных привычных действий, позволяли выявить степень доминирования правой (левой) руки и ноги. Ведущий глаз определяли с помощью пробы Розенбаха [1, 3].

Для определения латерализации слухоречевых функций использовался метод дихотического прослушивания с определением «коэффициента правого уха» (КПУ) [29]. Дихотическая стимуляция осуществлялась с помощью плеера Rover-Q7: через наушники в оба уха по раздельным каналам предъявлялись 2 набора вербальных стимулов (слова). Слова подавались сериями. В перерыве между сериями испытуемый должен был вспомнить стимулы и воспроизвести их на бумаге. Всего записано 16 серий из 4 пар односложных слов; интервалы между словами — 0,5 с, между сериями — 20 с. В эксперименте после прослушивания 8 серий наушники менялись местами. КПУ определялся по формуле: КПУ = [(Еп–Ел)/(Еп+Ел)]×100, где Еп и Ел — общее число слов, правильно воспроизведенных после прослушивания правым и левым ухом. Положительное значение при этом указывает на преобладание правого уха, т.е. левого полушария в восприятии речевого материала; значения КПУ в интервале от –5 до +5 считаются симметричными [9, 12, 16, 20].

Среди обследованных больных лица с правым профилем функциональной асимметрии (ППА) составили 60 человек, с левым профилем (ЛПА) — 24. Указанные группы были сравнимы по социальным, демографическим и клиническим показателям, касающимся основных характеристик эпилептического процесса.

В статистическую обработку было включено 111 показателей. Они включали помимо социально-демографических характеристик показатели психометрических и нейропсихологических шкал и параметры течения пароксизмального синдрома. При этом учитывалась форма эпилепсии, локализация и латерализация эпилептического очага, возраст дебюта припадков и длительность заболевания. Наряду с этим анализировались данные о резистентности и прогредиентности пароксизмального синдрома, серийности припадков, длительности спонтанных и терапевтических ремиссий, количестве противоэпилептических препаратов (ПЭП), использовавшихся на протяжении болезни (как показатель резистентности либо непереносимости терапии), частоте побочных эффектов, а также об особенностях психического статуса больных.

Статистическая обработка результатов осуществлялась в программе Statistica версия 6.0 с использованием методов корреляционного анализа и критерия Стьюдента.

Результаты

Результаты исследования показали, что между локализацией фокуса эпилептической активности, особенностями течения эпилепсии и сопутствующими психопатологическими расстройствами существуют особые взаимосвязи. Основные данные по этому разделу представлены в табл. 1. Из нее следует, что наиболее тяжелое течение эпилепсии с серийными припадками отмечалось при лобной эпилепсии, хотя выраженность психических расстройств при этой форме не была максимальной.

При анализе распределения больных по формам эпилепсии в зависимости от локализации и латерализации очага в группах ППА и ЛПА значимых различий не выявлено: в обеих группах представленность лобных, височных и лобно-височных форм, а также право- и левосторонней локализации поражения оказалось примерно одинаковым. Можно отметить лишь тенденцию к преобладанию у больных с левым профилем функциональной межполушарной асимметрии многофокусных (лобно-височных) форм. Не различались указанные группы и по таким характеристикам эпилептического процесса, как прогредиентность пароксизмального синдрома, количество резистентных форм, тип, частота и тяжесть припадков.

Вместе с тем достоверные различия в группах больных с ППА и ЛПА выявлены в отношении дебюта припадков. У больных с ЛПА отмечался значительно более ранний дебют эпилепсии (9,76±5,7 года) по сравнению с больными с ППА (16,11±11,3 года) (t=2,44, p=0,01). По-видимому, с ранним началом заболевания у больных с ЛПА был связан и более низкий уровень образования, чем у больных с ППА (11,70±2,5 года, против 12,98±2,5 года соответственно; t=2,05, p=0,04).

Значимых различий в выраженности психических расстройств у больных эпилепсией с правым и левым профилями функциональной межполушарной асимметрии в настоящем исследовании не выявлено. Однако обнаружены некоторые взаимосвязи, отражающие особенности влияния эпилептического процесса на психопатологическую симптоматику у больных с различными профилями функциональной асимметрии. В табл. 2 представлены стати-

Таблица 1. **Локализация эпилептического очага, тяжесть пароксизмального синдрома и психические расстройства**

Показатель	Локализация очага		
	височная (n=43)	лобная (n=30)	лобно-височная (n=11)
Серийные припадки, % больных	21	50	44
Резистентность к терапии, % больных	36	50	68
Когнитивные нарушения, % больных	42	35*	62,5*
Мнестико-интеллектуальное снижение по данным MMSE, баллы	26,48±3,06	27±2,6	26,19±2,97
Пункты шкалы SCL-90, баллы			
соматизация	8,82±6,68	7,85±6,44*	10,5±9,5*
депрессия	9,82±8,41	6,30±5,57*	12,94±9,2*
тревога	7,57±6,20	5,8±4,43	8,06±5,2
психотицизм	4,49±5,64	2,25±3,56	5,90±5,4

Примечание. Номинальные показатели представлены в процентах, количественные показатели — в виде средних и среднеквадратичных отклонений. Статистически значимые различия получены при сравнении лобной и лобно-височной локализации для количественных показателей и при сравнении лобной и височной локализации для номинальных показателей. * — пороговый критерий значимости на уровне $p \leqslant 0,05$.

Таблица 2. **Влияние тяжести эпилептического процесса на психические расстройства у больных с различными профилями межполушарной асимметрии**

Характер психических нарушений	Прогредиентность пароксизмального синдрома	Количество неэффективных ПЭП, применявшихся за время болезни
Когнитивные нарушения (по данным MMSE)	**ППА *r*=–0,36** ЛПА *r*=–0,09	**ППА *r*=–0,39*** ЛПА *r*=–0,01*
Низкий уровень исполнительных функций (по WCST)	**ППА *r*=0,38*** ЛПА *r*=–0,27*	нд
Депрессия (по шкале HAM-Д)	ППА *r*=0,15 **ЛПА *r*=0,64**	нд
Депрессия (по шкале SCL-90)	ППА *r*=–0,10* **ЛПА *r*=0,46***	нд
Стремление к изоляции (по SCL-90)	ППА *r*=–0,05* **ЛПА *r*=0,54***	нд

Примечание. Полужирным шрифтом выделены значимые внутригрупповые связи, * — значимые межгрупповые различия. Объяснение в тексте.

Таблица 3. **Влияние частоты генерализованных судорожных припадков на психические расстройства в зависимости от профиля межполушарной асимметрии**

SCL-90	Частота генерализованных судорожных припадков		
	ППА	ЛПА	*p*
Обсессии	*r*=–0,14	*r*=0,69	0,0001
Социальная изоляция	*r*=–0,16	*r*=0,76	0,0000
Депрессия	*r*=–0,12	*r*=0,52	0,0039
Тревога	*r*=–0,06	*r*=0,46	0,0160
Параноидность	*r*=–0,08	*r*=0,48	0,0103
Психотизация	*r*=–0,15	*r*=0,51	0,0032
Общий показатель	*r*=–0,13	*r*=0,68	0,0002

стически значимые связи между показателями тяжести пароксизмального синдрома и психическими расстройствами. У больных с ППА высокая прогредиентность пароксизмального синдрома приводила к более выраженному снижению интеллекта по данным теста MMSE и нарушению исполнительных функций по данным теста WCST. Очевидно, что высокая прогредиентность эпилепсии у этого контингента больных требовала назначения большого количества ПЭП, которые оставались, тем не менее неэффективными. Напротив, у больных с ЛПА тяжесть пароксизмального процесса предопределяла в большей степени наличие аффективных расстройств и личностных нарушений (депрессии, фобии, стремление к изоляции), тогда как связи с количеством ПЭП при этом установлено не было.

Наряду с этим, у больных с ЛПА установлена значимая взаимосвязь между частотой генерализованных тонико-клонических припадков и высоким уровнем ряда показателей шкалы SCL-90-R (обсессии, неуверенность в социальных контактах, депрессии, тревога, параноидность, психотицизм). Таких корреляций в группе больных с ППА не наблюдалось (табл. 3).

Анализ связи между объективными и субъективными психопатологическими шкалами также выявил различия в группах с ППА и ЛПА. Показатели шкал HAM-A и HAM-Д по-разному коррелировали с показателями шкалы самооценки SCL-90 у больных с ППА и ЛПА. Как следует из табл. 4, у праворуких больных высокий уровень депрессии и тревоги по шкалам Гамильтона был связан лишь с высоким уровнем агрессии по шкале SCL-90. В то же время в группе леворуких больных объективно определяемые аффективные расстройства оценивались больными и субъективно, о чем свидетельствуют высокие значения показателей соматизации, неуверенности в социальных контактах, депрессии, тревоги, агрессии, параноидности, психотицизма, а также высокой суммарной оценки по данной шкале.

Выявленные связи целесообразно трактовать с учетом данных нейропсихологического исследования. Выделение локализации поражения головного мозга по данным нейропсихологического исследования показало, что у больных с ППА «нейропсихологический очаг» и локализация эпилептического процесса, как правило, совпадают. В то же время у больных с ЛПА более чем в половине случаев такого соответствия не наблюдается.

Обсуждение

Настоящее исследование предпринято с целью выявления возможных взаимосвязей между фокусом эпилептического очага, особенностями межполушарного взаимодействия и течением эпилепсии. В отличие от ранее выполненных работ [1, 11, 14, 25, 36] в данном исследовании основное внимание уде-

Таблица 4. **Соотношения между объективными и субъективными психопатологическими шкалами в группах больных с различными профилями функциональной межполушарной асимметрии**

SCL-90	MMSE	HAM-A	HAM-Д
Соматизация	ППА r=0,00	ППА r=–0,03	ППА r=–0,01
	ЛПА r=–0,50	**ЛПА r=0,59**	**ЛПА r=0,45**
Неуверенность в социальных контактах	ППА r=0,10	ППА r=0,08	ППА r=0,18
	ЛПА r=–0,33	**ЛПА r=0,49**	**ЛПА r=0,67**
Депрессия	ППА r=0,07	ППА r=0,23	**ППА r=0,26**
	ЛПА r=–0,44	**ЛПА r=0,60**	**ЛПА r=0,64**
Тревога	ППА r=0,11	ППА r=0,12	ППА r=0,24
	ЛПА r=–0,50	**ЛПА r=0,61**	**ЛПА r=0,53**
Агрессия	ППА r=–0,05	**ППА r=0,28**	**ППА r=0,36**
	ЛПА r=–0,39	**ЛПА r=0,61**	**ЛПА r=0,62**
Параноидная симптоматика	ППА r=0,03	ППА r=0,05	ППА r=0,12
	ЛПА r=–0,48	**ЛПА r=0,63**	**ЛПА r=0,62**
Психотицизм	ППА r=–0,03	ППА r=0,06	ППА r=0,05
	ЛПА r=–0,38	**ЛПА r=0,59**	**ЛПА r=0,69**
Суммарная оценка SCL-90	ППА r=0,05	ППА r=0,14	ППА r=0,17
	ЛПА r=–0,46	**ЛПА r=0,60**	**ЛПА r=0,69**

лено влиянию профиля межполушарной асимметрии на формирование психических расстройств. При этом выделение групп больных с ППА и ЛПА производилось не по признаку лево- или праворукости, а по целому комплексу показателей, характеризующих индивидуальный профиль сенсомоторной асимметрии. Это позволило исключить из исследования такую группу больных, как так называемые «вынужденные» левши, у которых левшество связано с ранним органическим поражением головного мозга, страдающих, как правило, симптоматическими формами эпилепсии и имеющих множественные сопутствующие психические расстройства, в частности, серьезные когнитивные нарушения. Очевидно, в связи с этим в отличии от прошлых исследований [4, 7, 10, 11, 30], не установлено достоверных различий между группами с ППА и ЛПА по выраженности психических нарушений.

Вместе с тем особенностью исследованного контингента больных можно считать значительную тяжесть заболевания, что, возможно, связано со спецификой работы Федерального специализированного эпилептологического центра. Об этом свидетельствуют следующие социально-демографические и клинические показатели: в изученной выборке больных 38% являются инвалидами, 53% не работают в связи с заболеванием. У 40% исследованных больных имеет место истинная резистентность припадков к противосудорожной терапии, у 30% — склонность к серийному и статусному течению пароксизмального синдрома.

В связи со сказанным важными являются результаты, касающиеся влияния локализации эпилептического очага на формирование психической патологии. Очевидно, что ни возраст больных к периоду дебюта эпилепсии, ни длительность заболевания, ни частота или тяжесть припадков, ни наличие эпилептических статусов не определяют в такой степени появление психических расстройств, как формирование множественных эпилептических очагов с вовлечением и лобных, и височных отделов мозга. При этом уменьшается значение психических расстройств при височной локализации эпилептического очага, с которой ранее было принято связывать различные психопатологические феномены [26, 31, 33].

Определенная «предрасположенность» лиц с ЛПА к различным неврологическим и психическим заболеваниям неоднократно отмечалась в литературе [3, 13, 34, 35]. В отношении эпилепсии имеющиеся данные о возрасте дебюта, тяжести пароксизмального синдрома и выраженности психической патологии крайне противоречивы. Так, M. Holmes и C. Dodrill и соавт. [25], изучив 532 больных эпилепсией, отмечали более ранний дебют припадков у леворуких по сравнению с праворукими. Кроме того, они установили, что для леворуких больных характерна бóльшая уязвимость левого полушария как в отношении эпилептического процесса, так и для нейропсихологического дефицита. В то же время в других работах авторы подвергают сомнению существенное влияние профиля латерализации сенсомоторных функций и локализации эпилептического очага на изменения в психической сфере [10], а некоторые считают неправомерным установление прямых связей между типом болезненного процесса, мозговой локализацией эпилептического очага, профилем латерализации сенсомоторных функций и изменениями личности различного спектра.

В настоящем исследовании установлены статистически значимые различия в возрасте больных ко времени первого появления припадков у больных с

различными профилями асимметрии, однако связей с другими характеристиками пароксизмального синдрома выявлено не было. Несмотря на то что в исследовании не выявлено связи асимметрии с выраженностью психических расстройств, представляют интерес полученные данные о различном влиянии прогредиентности заболевания на тип психической патологии у больных с правым и левым профилями сенсомоторной асимметрии. При этом у больных с ППА преимущественно страдали когнитивные и исполнительные функции, тогда как у больных с ЛПА в большей мере появлялись психопатологические феномены. Возникает вопрос, как можно объяснить полученные различия.

Очевидно, ППА и ЛПА отражают различную степень зрелости головного мозга. В пользу этого говорит тот факт, что возраст дебюта заболевания в группе с ЛПА был более ранним, чем в группе с ППА. Известно также, что лобные отделы головного мозга, отвечающие за исполнительные и когнитивные функции, созревают в более поздние сроки, чем височные отделы. Эта онтогенетическая закономерность отражает филогенетическую согласно биогенетическому закону Геккеля [2]. Можно предположить, что при высокой прогредиентности пароксизмального синдрома у больных с ППА страдают функции лобных отделов мозга, как приобретенные в более поздние сроки и, вероятно, более уязвимые. В связи с этим возникают когнитивные нарушения и снижение исполнительных функций [11]. Напротив, у больных с ЛПА прогредиентность припадков связана с расстройствами аффективного круга и другими психопатологическими признаками. Это говорит о вовлечении в процесс в большей степени височных структур, в частности, лимбической системы, отвечающей за аффективную сферу. Это происходит в более ранние сроки и указывает на их более архаичное происхождение.

В то же время имеются многочисленные данные о большей эмоциональности и склонности к депрессиям именно леворуких индивидов [28, 36]. Так, утверждается, что леволатеральный и симметричный типы сопряжены с высоким уровнем интроверсии, тревожности, ипохондрическими жалобами, боязливостью, низким уровнем самоконтроля [10]. Вероятно, этим можно объяснить и влияние частоты припадков на различные психопатологические проявления при эпилепсии у больных с ЛПА.

В целом настоящее исследование демонстрирует сложность и неоднозначность проблемы влияния межполушарной асимметрии мозга и локализации эпилептического очага на психопатологические расстройства. Очевидно, что дальнейшее изучение данной проблемы может способствовать решению широкого круга вопросов в эпилептологии, касающихся резистентности пароксизмального синдрома, прогредиентности и патоморфоза припадков, а также патогенеза и превенции психических расстройств.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Безруких М.М.* К вопросу о функциональной межполушарной асимметрии и латерализации моторных функций. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии. М: НИИ мозга РАМН 2003;27—28.
2. *Геодакян В.А.* Асинхронная асимметрия. Журн высш нервн деят 1993;43:543—561.
3. *Доброхотова Т.А.* Нейропсихиатрия. М: Бином 2006;304.
4. *Земляная А.А., Крылов О.Е., Калинин В.В.* Профиль функциональной асимметрии, психопатологические расстройства и интеллект у больных эпилепсией. Общероссийская конференция, реализация подпрограммы «Психические расстройства»: Материалы. М 2008;142—143.
5. *Калинин В.В.* Половой диморфизм и мозговая латерализация у больных шизофренией и паническим расстройством в сравнительном аспекте. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии. М 2001;88—92.
6. *Калинин В.В., Крылов О.Е., Субботин К.Ю., Земляная А.А.* Влияние показателей латерализации сенсомоторных функций и фокуса эпилептической активности на длительность ремиссии при эпилепсии. Материалы Общероссийской конференции, реализация подпрограммы «Психические расстройства». М 2008;145—146.
7. *Крылов О.Е., Земляная А.А., Ковязина М.С., Калинин В.В.* Влияние показателей латерализации сенсомоторных функций и фокуса эпилептической активности на особенности течения эпилепсии. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии и нейропластичности. Всероссийская конференция с международным участием: Материалы. М: Научный мир 2008;315—317.
8. *Леутин В.П., Николаева Е.И.* Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. Ст-Петербург: Речь 2008;368.
9. Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. М: Научный мир 2009;836.
10. *Семенович А.В.* Межполушарная организация психических процессов у левшей. М 1991;95.
11. *Ураков С.В., Доброхотова Т.А.* Психопатологические нарушения в структуре эпилептических приступов и межполушарная асимметрия. Актуальные вопросы функциональной межполушарной асимметрии и нейропластичности: Материалы Всероссийской конференции с международным участием. М: Научный мир 2008;366—369.
12. Функциональная межполушарная асимметрия. Хрестоматия. М: Научный мир 2004;728.
13. *Чуприков А.П., Волков Е.А.* Мир леворуких. Киев: Институт нейропсихиатрии им. А. Чуприкова 2008;88.
14. *Amunts K., Schlaug G., Schleicher A. et al.* Asymmetry in the human motor cortex and handedness. Neuroimage 1996;4:3 Pt:1:216—222.
15. *Annett M., Kilshaw D.* Right-and left-hand skill estimating the parameters of the distribution of L-R difference in male and females. Br J Psyhol 1983;74:269—282.
16. *Bulgheroni S., Franceschetti S., Vago C. et al.* Verbal dichotic listening performance and its relationship with EEG features in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. Epilepsy Res 2008;79:1:31—38.
17. *Chiron C., Jambaque I., Nabbout R. et al.* The right brain hemisphere is dominant in human infants. Brain 1997;120: Pt 6:1057—1065.
18. *Derogatis L., Rickels K., Rock A.* The SCL-90 and the MMPJ: A step in the validation of a new self-report scale. Br J Psychiat 1976;128:280—289.
19. *Dorsaint-Pierre R., Penhune V.B., Watkins K.E. et al.* Asymmetries of the planum temporale and Heschl's gyrus: relationship to language lateralization. Brain 2006;129:Pt 5:1164—1176.
20. *Fernandes M.A., Smith M.L., Logan W. et al.* Comparing language lateralization determined by dichotic listening and fMRI activation in frontal and temporal lobes in children with epilepsy. Brain Lang 2006;96:1:106—114.

21. *Folstein M., Folstein S., McHugh R.* Mini-mental state. A practical method for grading cognitive state of patients for clinical. J Psychiatr Res 1975;12:189—198.

22. *Hamilton M.* The assessment of anxiety states by rating. Br J Med Psychol 1959;32:50—55.

23. *Hamilton M.* Development of a rating scale for primary depressive illness. Br J Soc Clin Psyhol 1967;6:278—296.

24. *Hermann B.P., Wyler A.R., Richey E.T.* Wisconsin card Sorting Test perfomans in patients with complex partial seizures of temporal lobe origin. J Clin Exp Neuropsychol 1988;10:4:467—476.

25. *Holmes M.D., Dodrill C.B., Kutsy R.L. et al.* Is the left cerebral hemisphere more prone to epileptogenesis than the right? Epileptic Disord 2001;3:3:137—141.

26. *Janszky J., Mertens M., Janszky I. et al.* Left-sided interictal epileptic activity induces shift of language lateralization in temporal lobe epilepsy: an fMRI study. Epilepsia 2006;47:5:921—927.

27. *Haaland K.Y., Prestopnik J.L., Knight R.T., Lee R.R.* Hemispheric asymmetries for kinematic and positional aspects of reaching. Brain 2004;127:5:1145—1158.

28. *Killgore W.D.* Laterality of lesions and trait-anxiety on working memory performance. Percept Mot Skill. 2002;94:2:551—558.

29. *Kimura D.* Functional asymmetry of the brain in dichotic listening. Cortex 1967;3:163—168.

30. *Le M.M., Kido D.K.* Asymmetries of cerebral hemispheres on computed tomograms. J Comput Ass Tomogr 1978;2:471.

31. *Loddenkemper T., Kotagal P.* Lateralizing signs during seizures in focal epilepsy. Epilepsy Behav 2005;7:1:1—17.

32. *Njiokiktjien Ch.* Differences in vulnerability between the hemispheres in early childhood and adulthood. Fiziol Cheloveka 2006;32:1:45—50.

33. *O'Donoghue M.F., Gooddridge D.M., Redhead K. et al.* Assessing the psyhosocial consequences of epilepsy: a community-based study. Br J Gen Pract 1999;49:440:221—214.

34. *Opitz C.O., Etchberger J.F., Posy S.L. et al.* Searching for neuronal left-right asymmerty: genomewide analysis of nematode receptor-type guanylyc cyclases. Genetics 2000;173:1:131—140.

35. *Pipe M.E.* Pathological left — handedness: is it familial. N Engl J Med 1987;25:571—577.

36. *Quigg M., Broshek D.K., Heidal-Schiltz S. et al.* Depression in intractable partial epilepsy varies by laterality of focus and surgery. Epilepsia 2003;44:3:419—424.

37. *Zerseen von D.* Personality and affective disorders. Handbook of affective disorders. Ed. E.S. Paykel. Edinburgh 1982;212—228.