

М.В. Надеждина, М.Г. Топоркова, Т.Н. Федчук, Г.М. Карякина

КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И СОСТОЯНИЕ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОГО РЕЗЕРВА В ОТДАЛЕННОМ ПЕРИОДЕ КЛЕЩЕВОГО ЭНЦЕФАЛИТА

Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург

Реферат. Изучены клинические особенности и состояние цереброваскулярного резерва методом транскраниальной ультразвуковой доплерографии у 117 реконвалесцентов клещевого энцефалита с различными формами заболевания в отдаленном периоде для обоснования лечения и сроков диспансерного наблюдения. Цереброваскулярный резерв изучен с определением коэффициентов реактивности при разных функциональных пробах. Динамика неврологических симптомов зависела от сроков госпитализации и начала специфического лечения. Выявленные мнестические нарушения коррелировали с вегетативной дисфункцией и снижением цереброваскулярного резерва, максимально выраженными ($p < 0,05$) у реконвалесцентов клещевого энцефалита с менингеальной и очаговой формами, особенно старших возрастных групп.

М.В. Надеждина, М.Г. Топоркова,
Т.Н. Федчук, Г.М. Карякина

ТАЛПАН ЭНЦЕФАЛИТЫНЫ• ЕРАКТАГЫ ЧОРЫНДА ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯР РЕЗЕРВНЫ• КЛИНИК ҮЗЕНЧ•ЛЕКЛ•РЕ ••М ХАЛ•ТЕ

Талпан энцефалитыны• төрле формалары бел•н чирл•үл•ре һ•м диспансер күз•түе шактый вакытлар элек булган, •мма инде х•зер савыгып бетк•н 117 кешене• клиник үзенч•лекл•ре һ•м цереброваскуляр резервы хал•те транскраниаль ультратавыш доплерография ысулы бел•н өйр•нелг•н. Цереброваскуляр резерв төрле функциональ сынау вакытында реактивлык коэффициентларын билгел•ү юлы бел•н өйр•нелг•н. Неврологик симптомнар динамикасы госпитализация срогына һ•м специфик д•валауны• кайчан башлануына б•йле. Ачыкланган мнестик бозылулар вегетатив дисфункция һ•м цереброваскуляр резервны киметү бел•н корреляцион б•йл•нелде.

M.V. Nadezhkina, M.G. Toporkova,
T.N. Fedchuk, G.M. Karyakina

CLINICAL PECULIARITIES AND CEREBROVASCULAR RESERVE STATE IN THE RETARD PERIOD OF TICK-BORN ENCEPHALITIS

There were studied clinical peculiarities and cerebrovascular reserve state by a method of transcranial ultrasound dopplerography in 117 reconvalescents of tick-born encephalitis with different forms of the disease in the retard period for the purpose of determining therapy and terms of treatment. Cerebrovascular reserve was studied by defining reactivity rates at different functional tests. Dynamics of neurologic signs depended on terms of hospitalization and beginning of specific therapy. Revealed disorders correlated with vegetative dysfunction and cerebrovascular reserve reduction, mostly manifested ($p < 0.05$) in reconvalescents of tick-born encephalitis with meningeal and focal forms especially in elderly people.

Отмечена роль сосудистого фактора в патогенезе неврологических осложнений в остром периоде клещевого энцефалита (КЭ) [5, 6] и отдаленном периоде острых нейроинфекций [12, 8, 7, 9]. Единичные исследования мозговой гемодинамики у больных КЭ [1, 11, 12], свидетельствуют о недостаточности кровоснабжения головного мозга и затруднении венозного оттока, наиболее выраженных у больных с менингеальной (МФ) и очаговой (ОФ) формами заболевания [11, 12]. В результате перенесенных инфекционных заболеваний наблюдался более низкий уровень цереброваскулярной реактивности, что являлось одним из механизмов ишемического поражения мозга [3]. Однако до настоящего времени неясны значение и место цереброваскулярных нарушений в отдаленном периоде КЭ.

Основной целью настоящей работы являлось изучение клинических особенностей и состояния цереброваскулярного резерва методом транскраниальной ультразвуковой доплерографии (ТК УЗДГ) у реконвалесцентов КЭ с различными формами заболевания в отдаленном периоде для обоснования адекватного лечения и сроков диспансерного наблюдения.

Обследовано 117 (мужчин — 64, женщин — 53) реконвалесцентов КЭ (РКЭ) в возрасте от 18 до 73 лет с разными формами заболевания: у 37 была лихорадочная (ЛФ), у 42 — менингеальная (МФ) и у 38 — очаговая (ОФ). Все случаи КЭ верифицированы методом иммуноферментного анализа, проведенного в остром периоде. Среди больных с ОФ у 18 был энцефалитический (ЭФС) и у 20 — энцефалополлиомиелитический (ЭПМС) синдромы. Проведен клинический анализ динамики неврологических симптомов. Выделены три возрастные группы реконвалесцентов и соответствующие им контрольные группы (по 10 практически здоровых обследуемых): до 40 лет — 1-я, от 40 до 60 лет — 2-я, старше 60 лет — 3-я (по 10 наблюдений РКЭ, перенесших в остром периоде

ЛФ, МФ и ОФ в каждой возрастной группе). Анкетирование и нейропсихологическое обследование были проведены у 90 РКЭ с разными формами заболевания через один год после острого периода КЭ. Стандартизированные анкеты, разработанные в отделе патологии вегетативной нервной системы ММА им. И.М. Сеченова, позволили выявить синдром вегетативной дистонии (СВД), гипервентиляционный синдром (ГВС) и нарушения ночного сна (ННС). Для оценки мнестических нарушений использовали методику [4] запоминания 10 слов, семантически не связанных между собой, направленную на изучение способности пациента к мгновенному или отсроченному, произвольному и непроизвольному запоминанию. Непосредственно после каждого (5 шагов на список из 10 слов) прочтения обследуемому предлагалось воспроизвести эти слова в любом порядке. Отмечались как количество воспроизведенных слов, так и динамика их воспроизведения, что отражалось кривой произвольного запоминания (КПЗ). Прочность удерживания словесных стимулов определяли после специального отвлечения (вычитания из 100 по 7), после которого предлагалось воспроизвести ряд слов без повторного предъявления. Прочность удерживания словесного следа фиксировали через 15 минут. Количественная оценка результатов слухоречевой памяти складывалась из количества названных слов, общего процента ошибок при каждом прочтении.

ТК УЗДГ исследования магистральных артерий головы проведены у 117 РКЭ через 1 и 2 года на многофункциональной доплерографической системе «Ангиодин» по общепринятой методике. Анализировали показатели, отражающие линейную скорость кровотока (ЛСК) в разные фазы кардиоцикла по средним мозговым артериям: систолическую (V_s), конечную диастолическую (V_d) и среднюю $V_m = (V_s + 2V_d)/3$. Для определения цереброваскулярного резерва (ЦВР) проводили функциональные пробы с определением коэффициента реактивности при нитроглицериновой (КрНГ), гипервентиляционной (КрГВ) пробах и каротидный компрессионный тест с определением коэффициента овершута (КО) по формуле: $K_p = V_{s2}/V_{s1}$ — отношение линейной скорости кровотока по СМА на фоне функциональной пробы (V_{s2}) к исходному значению этого показателя (V_{s1}). Полученные показатели у РКЭ сравнивали между собой и с

аналогичными показателями у здоровых лиц в соответствующих возрастных группах, а также у РКЭ с одной формой заболевания в разных возрастных группах в различные периоды заболевания. Статистическую обработку полученных данных производили с помощью пакета прикладных компьютерных программ (Excel-Windows 98-и SPSS 10,0 for Windows) с использованием стандартных методов статистического анализа, включавших вычисление средних величин, стандартного отклонения, определение критерия достоверности различий между средними величинами.

У 18 больных с ЭФС неврологическая симптоматика частично регрессировала в течение первого месяца после острого периода (центральный гемипарез в трех случаях, мозжечковые симптомы и гиперкинетический синдром в четырех). В течение полугода сохранялись центральные гемипарезы со снижением силы до 4,0—4,5 балла в трех случаях, тремор пальцев рук в одном, мозжечковые симптомы в пяти. В течение года был выявлен регресс гемипареза (в 3), мозжечковых нарушений (в 4) и тремора пальцев рук и мозжечковой симптоматики (в 1). Элементы паркинсонического синдрома наблюдались в течение двух лет. У 20 больных с ЭПМС неврологическая симптоматика претерпела следующую динамику. В течение первого месяца слабость мышц шеи регрессировала в 18 случаях (в течение 2-й недели — в 3, 3-й — в 5, 4-й — в 10). У 2 больных, поступивших в конце первой недели развития заболевания, слабость мышц шеи наблюдалась от 6 до 12 месяцев. Периферические парезы верхних конечностей регрессировали и исчезли к концу 4-й недели у 3 больных, сохранялись в течение полугода и регрессировали к концу года у 2 больных, поступивших в конце 1-й недели заболевания, в течение 2 лет — у одного больного с тяжелым течением заболевания. Центральные гемипарезы со снижением силы до 3,5—4 баллов регрессировали в течение первого месяца в 5 случаях, левосторонний гемипарез в течение полугода — в одном. Мозжечковые расстройства регрессировали в 3 случаях к 4-й неделе заболевания и в 3 сохранялись в течение полугода. Гиперкинетический синдром регрессировал в течение первого месяца в 7 наблюдениях, в течение полугода — в 3. Элементы паркинсонического синдрома, впервые появившиеся в остром периоде КЭ, имели место в течение двух лет.

Клиническое обследование РКЭ позволило установить длительно (более года) сохранявшиеся вегетативные нарушения в виде повышенной потливости кистей и стоп, головокружения несистематизированного характера, сердцебиение, ощущения нехватки воздуха, дискомфорта в левой половине грудной клетки, диффузных головных болей напряжения эпизодического характера. У РКЭ с МФ через год после острого периода преобладали жалобы на общую слабость и быструю утомляемость в 73,8% (31) случаев, эмоциональную лабильность — в 64,2% (27), периодическую головную боль — в 45,2% (19), нарушение сна — в 30,9% (13), головокружение — в 23,8% (10). У РКЭ с ОФ преобладали жалобы на головокружение — в 23 (60,5%) случаях, головную боль — в 21 (55,3%), снижение памяти — в 21 (55,3%), общую слабость и быструю утомляемость — в 35 (92,1%), нарушение сна — в 16 (42,1%), эмоциональную лабильность — в 29 (76,3%). Через 2 года у большинства РКЭ с ОФ сохранялись жалобы, характерные для церебрастенического синдрома. Через 2 года у РКЭ с МФ и ОФ старшей возрастной группы имели место жалобы на головокружение, головную боль, снижение памяти, нарушение сна, характерные для дисциркуляторной энцефалопатии различной выраженности, которые до заболевания КЭ отсутствовали или были выражены в меньшей степени.

Выраженность и длительность СВД, ГВС, ННС варьировали в зависимости от формы КЭ, будучи более выраженными ($p < 0,05$) у РКЭ с ОФ и МФ ($p < 0,05$). Выявлено, что продолжительность отмеченных выше нарушений была максимальной у РКЭ с ОФ, достоверно отличаясь от показателей СВД и ГВС у РКЭ с МФ и здоровых лиц контрольной группы. У РКЭ с МФ вегетативные показатели не были изменены, нормализация их наблюдалась в течение первого месяца острого периода. У РКЭ с МФ в течение полугода после острого периода показатели СВД, ГВС, ННС имели положительную динамику при частичной нормализации последних в конце первого года. У РКЭ с ОФ в течение года исследуемые показатели оставались измененными у 7 (23,3%) из 30 РКЭ с МФ и у 26 (86,6%) из 30 РКЭ с ОФ, участвовавших в анкетировании, сохранялись вегетативные, гипервентиляционные нарушения и расстройства сна в течение двух лет. Статистически достоверных различий в исследуемых вегетативных показателях у РКЭ с

одной формой заболевания в разных возрастных группах выявлено не было. Согласно исследованиям А.М. Вейна [2], вегетативные нарушения редко выступают в роли самостоятельного заболевания. Как правило, они вторичны и развиваются на фоне разного рода неврологических заболеваний. В одних случаях они играют существенную роль в патогенезе заболевания, в других возникают вторично, но оказывают влияние на его течение.

Выявлено снижение объема воспроизводимого материала при произвольном запоминании во всех возрастных группах ($p < 0,05$) у РКЭ с МФ и ОФ, тогда как у РКЭ с МФ статистически достоверного отличия числа воспроизводимых стимулов по сравнению с контрольными данными у здоровых лиц соответствующей возрастной группы отмечено не было. После первого прочтения обнаруживались статистически достоверные нарушения в воспроизведении словесных стимулов ($p < 0,05$) у РКЭ с МФ и ОФ всех возрастных групп, наиболее выраженные ($p < 0,01$) у РКЭ с ОФ в 3-й группе. Статистически достоверных различий в запоминании материала после некоторых повторных прочтений у РКЭ с МФ в 1 и 2-й группах выявлено не было, однако воспроизвести полностью словесный ряд не смог ни один пациент, и только 26,7% (8 из 30) РКЭ с МФ улучшили свои результаты после пятого прочтения. В то же время качественные изменения при воспроизведении материала в виде персевераций и повторов отмечались у РКЭ с МФ и ОФ в 1-й возрастной группе. При отвлечении внимания количество повторов возрастало ($p < 0,05$). Нарушение воспроизведения числа словесных стимулов после первого прочтения ($p < 0,01$) и качественные нарушения кратковременной памяти были более выраженными ($p < 0,01$) у РКЭ с МФ и ОФ во 2 и 3-й группах. Качественные различия у РКЭ в 3-й группе были самыми значительными ($p < 0,01$). При анализе составляющих количества ошибок отмечено, что у РКЭ 3-й группы при отсутствии достоверных отличий в количестве повторов имело место увеличение персевераций ($p < 0,05$) по сравнению с аналогичными показателями у РКЭ 2-й группы. В 3-й группе количественные и качественные различия воспроизведенных словесных стимулов у всех РКЭ достоверно ($p < 0,05$) превышали таковые в 1-й группе. При этом, несмотря на наблюдаемые у всех РКЭ различия ($p < 0,05$) в количественном и качественном воспроизведении

слов по сравнению с аналогичными показателями в 1-й группе, в 3-й возрастной группе полученные данные статистически достоверно различались ($p < 0,01$) от аналогичных контрольных данных 3-й группы только у РКЭ с МФ и ОФ. Статистически достоверных различий между количественными и качественными показателями слухо-речевой памяти у РКЭ с МФ и ОФ выявлено не было, однако в цифровом выражении изменения преобладали у РКЭ с ОФ. В 3-й группе у здоровых лиц и РКЭ выявлена общность возрастных изменений в виде уменьшения количества воспроизводимых словесных стимулов и увеличения количества ошибок. Однако, несмотря на влияние возрастного фактора на процессы запоминания, у РКЭ с МФ и ОФ по сравнению с аналогичными показателями у здоровых лиц

нарушений у РКЭ всех возрастных групп могут быть связаны со снижением концентрации внимания, инертностью и истощаемостью психических процессов.

Динамика показателей коэффициентов реактивности при функциональных пробах отражена в таблицах. Через месяц после острого периода показатели КО у всех больных с МФ и ОФ оставались низкими ($p < 0,05$) по сравнению с контрольными. Через год показатели КО у РКЭ с МФ нормализовались, тогда как у всех РКЭ с ОФ были ниже контрольных. Через два года только у РКЭ с ОФ 3-й группы показатели КО оставались низкими ($p < 0,05$) по сравнению с контрольными (табл. 1). Показатели КО у РКЭ с ЛФ были низкими только на первой неделе острого периода заболевания.

Таблица 1

Динамика показателей коэффициента овершута у РКЭ с разными формами заболевания в трех возрастных группах ($M \pm SD$)

Возрастные группы	Формы заболевания	n	Периоды заболевания			p_1	p_2
			через месяц	через год	через 2 года		
1-я	ОФ	14	1,27±0,06*	1,28±0,06*	1,29±0,07	>0,05	>0,05
	МФ	15	1,25±0,08*♦	1,29±0,07	1,31±0,07	>0,05	>0,05
	ЛФ	14	1,34±0,08	1,29±0,06	1,33±0,08	>0,05	>0,05
	Контроль	10	1,35±0,058				
2-я	ОФ	12	1,22±0,08*	1,24±0,06*	1,27±0,05	>0,05	>0,05
	МФ	13	1,25±0,04*	1,27±0,07	1,29±0,06	>0,05	>0,05
	ЛФ	13	1,27±0,05	0,29±0,05	1,31±0,08	>0,05	>0,05
	Контроль	10	1,32±0,065				
3-я	ОФ	12	1,23±0,07*	1,25±0,04*	1,24±0,05*	>0,05	>0,05
	МФ	14	1,25±0,06*	1,28±0,06	1,27±0,05	>0,05	>0,05
	ЛФ	11	1,28±0,05	1,27±0,04	1,27±0,04	>0,05	>0,05
	Контроль	10	1,30±0,061				

* $p < 0,05$ — в сравнении с контролем; ♦ $p < 0,05$ — между показателями больных с ОФ и МФ; МФ и ЛФ в одной возрастной группе; p_1 и p_2 — между показателями через месяц и год после острого периода, через год и два года после острого периода заболевания.

контрольной группы и РКЭ с ЛФ отмеченные изменения были статистически достоверными. По мере заучивания у здоровых лиц и РКЭ с ЛФ нарастал объем удерживаемого материала, тогда как для РКЭ с МФ и ОФ было характерно истощение процессов запоминания. Так, кривая произвольного запоминания (КПЗ), достигнув вершины при пятом повторении, начинала снижаться и приобретала куполообразный характер, что наиболее наглядно было представлено во 2-й возрастной группе. КПЗ, отражающие динамику воспроизведения словесного материала, у РКЭ всех трех возрастных групп имели вид истощаемых по терминологии [4]. Отмеченные особенности мнестических

Через месяц после острого периода заболевания показатели КрГВ у больных с МФ и ОФ во всех возрастных группах превышали аналогичные контрольные показатели. Через год после острого периода показатели КрГВ оставались повышенными у РКЭ с МФ и ОФ всех групп. У РКЭ с ЛФ показатели КрГВ были повышены только на 1-й неделе острого периода заболевания, тогда как у РКЭ с МФ и ОФ нормализация показателей КрГВ наблюдалась только через 2 года (табл. 2).

Через месяц и год после острого периода заболевания КрНГ были высокими ($p < 0,05$) у больных с МФ и ОФ и оставались достоверно

Таблица 2

Динамика показателей КрГВ у РКЭ с разными формами заболевания в трех возрастных группах (M±SD)

Возрастные группы	Формы заболевания	n	Периоды заболевания			P ₁	P ₂
			через месяц	через год	через 2 года		
1-я	ОФ	14	0,82±0,03**	0,80±0,03*	0,79±0,04	>0,05	>0,05
	МФ	15	0,80±0,03**	0,79±0,03*	0,77±0,04	>0,05	>0,05
	ЛФ	14	0,77±0,04	0,75±0,05	0,76±0,04	>0,05	>0,05
	Контроль	10	0,75±0,027				
2-я	ОФ	12	0,83±0,03*	0,83±0,04*	0,80±0,05	>0,05	>0,05
	МФ	13	0,82±0,03*	0,81±0,03*	0,80±0,03	>0,05	>0,05
	ЛФ	13	0,82±0,43	0,80±0,03	0,78±0,04	>0,05	>0,05
	Контроль	10	0,78±0,026				
3-я	ОФ	12	0,85±0,03*	0,85±0,02*	0,83±0,03	>0,05	>0,05
	МФ	14	0,84±0,03*♦	0,84±0,03	0,81±0,02	>0,05	>0,05
	ЛФ	11	0,80±0,02	0,80±0,02	0,81±0,02	>0,05	>0,05
	Контроль	10	0,80±0,028				

* p<0,05, ** 0,01 — у больных и РКЭ по сравнению с контролем; ♦ p<0,05 — между показателями больных с ОФ и МФ; МФ и ЛФ в одной возрастной группе; p₁ и p₂ — между показателями через месяц и год после острого периода, через год и два года после острого периода заболевания. То же в табл. 3.

Таблица 3

Динамика показателей КрНГ у РКЭ с разными формами заболевания в трех возрастных группах (M±SD)

Возрастные группы	Формы заболевания	n	Периоды заболевания			P ₁	P ₂
			через месяц	через год	через 2 года		
1-я	ОФ	14	0,88±0,03**	0,86±0,03*	0,84±0,03*	>0,05	>0,05
	МФ	15	0,86±0,02**♦	0,85±0,03*♦	0,84±0,03	>0,05	>0,05
	ЛФ	14	0,82±0,03	0,82±0,02	0,83±0,03	>0,05	>0,05
	Контроль	10	0,80±0,029				
2-я	ОФ	12	0,89±0,03*	0,88±0,03*	0,86±0,03*	>0,05	>0,05
	МФ	13	0,87±0,03*♦	0,85±0,03*♦	0,85±0,03	>0,05	>0,05
	ЛФ	13	0,83±0,02	0,81±0,02	0,82±0,02	>0,05	>0,05
	Контроль	10	0,83±0,014				
3-я	ОФ	12	0,91±0,03*	0,90±0,02*	0,90±0,03*	>0,05	>0,05
	МФ	14	0,88±0,02*	0,89±0,03*	0,87±0,03	>0,05	>0,05
	ЛФ	11	0,87±0,02	0,88±0,03	0,86±0,02	>0,05	>0,05
	Контроль	10	0,85±0,024				

высокими через 2 года у РКЭ с ОФ (табл. 3). У больных с ЛФ показатели КрНГ были повышены только на 1-й неделе острого периода заболевания.

Таким образом, динамика неврологических симптомов зависела от сроков госпитализации и начала специфического лечения, четко коррелировала с выраженностью очаговой неврологической симптоматики на момент поступления: чем позднее был срок поступления, тем тяжелее и многочисленнее неврологические симптомы, тем дольше они сохранялись после острого периода. Динамика СВД, ГВС и ННС также варьировала в зависимости от формы ОКЭ. Нормализация вегетативных показателей у

больных с ЛФ наблюдалась в течение одного, с МФ — 12, с ОФ — более 24 месяцев. Выявленные через год у РКЭ с МФ и ОФ во всех возрастных группах (p<0,05) с максимальной выраженностью в старшей возрастной группе (p<0,01) мнестические нарушения свидетельствуют об истощении процессов запоминания, специфическом состоянии процессов внимания и энергетического обеспечения психической деятельности. Эти нарушения коррелируют с вегетативной дисфункцией, в свою очередь, обуславливающей дезадаптацию психических процессов, что требует дополнительной медикаментозной коррекции в восстановительном

периоде. Положительная динамика резистивных показателей мозгового кровотока у больных КЭ носит длительный характер и сохраняется в отдаленные периоды заболевания, при этом выраженные ($p < 0,05$) и стойкие (более двух лет) изменения резистивных показателей наблюдаются у РКЭ с ОФ. Снижение цереброваскулярного резерва в определенной степени участвует в формировании клинических симптомов раннего и позднего восстановительного периода КЭ, свидетельствует об изменении сосудистой реактивности у РКЭ и может являться риском развития сосудистых осложнений у всех РКЭ, перенесших в остром периоде МФ и ОФ, но особенно у больных старшей возрастной группы. Полученные данные позволяют определять сроки диспансерного наблюдения за РКЭ, перенесшими МФ и ОФ, — не менее 3 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ананьева С.А.* Клинические, нейрофизиологические и иммунные исследования последствий клещевого энцефалита у детей: Автореф. дисс.... канд. мед. наук. — Новосибирск, 2003..
2. *Вейн А.М.* Краткий анатомо-физиологический очерк. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. — М., 1998 а.
3. *Иванов Ю.С., Семин Г.Ф.* // Журн. невропатол. и психиатр. — 1996.— №5. — С.19—22.

4. *Менделевич В.Д.* Клиническая и медицинская психология: практическое руководство. — М., 1999.
5. *Nadezhkina M.V., Lebedeva E.R., Kotov N.V., Krayukhina N.N.* Vascular disorders in the clinic of tick-borne encephalitis in the acute period /Abstr. of Symposium on the Pathogenesis and Management of Tick-Borne Diseases.-Vienna, Austria,1998. — P. 31.
6. *Надеждина М.В.* Клиника острых и хронических форм клещевого энцефалита, оптимизация лечения в остром периоде: Дисс.....д-ра мед. наук. — М., 2001.
7. *Насиров Р.А.* Патоморфология и вопросы патогенеза герпетической инфекции головного мозга: Автореф. дисс.....д-ра мед. наук. — М., 1995.
8. *Пишель Я.В., Хобта В.Д., Биттерлих Л.Р.* // Журн. неврол. и психиатр. — 1988. — №3. — С. 43—48.
9. *Росин Ю.А.* // Журн. неврол. и психиатр. — 1999. — №11. — С. 23—25.
10. *Смирнов В.Д.* Состояние мозгового кровообращения у больных клещевым энцефалитом: Дисс. ...канд. мед. наук. — Новосибирск, 2000.
11. *Субботин А.В., Смирнов В.Д.* Результаты исследования мозговой гемодинамики при хроническом клещевом энцефалите и их использование в реабилитации больных / Актуальные проблемы нейрореабилитации: Мат. науч.-практ. конф. — Иркутск—Чита, 1998. — С.149—150.
12. *Шитицина Л.М., Гендельс Б.С.* // Журн. невропатол. и психиатр. — 1986. — №10. — С. 1491—1496.

Поступила 07.03.03.

