



Галиновская Н.В., Усова Н.Н.

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Беларусь

Сравнительный анализ вегетативного статуса у пациентов с преходящими и стойкими формами ишемического повреждения головного мозга

ИДЖ 616.831-005.4:616.839-07

Поступила в редакцию 11.01.2012 г.

Контакты:

e-mail: stroke@tut.by, nata_usova@tut.by

Резюме

Исследование посвящено анализу вегетативного статуса при преходящих нарушениях мозгового кровообращения в сравнительном аспекте с инфарктом головного мозга различной степени тяжести, для чего было обследовано 327 человек в возрасте от 48 до 74 лет. В результате показано, что для лиц с транзиторной ишемической атакой независимо от пострадавшего бассейна характерно преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы и угнетение парасимпатического по сравнению как с контрольной группой, так и с различными морфологическими подтипами инфаркта мозга.

Ключевые слова: транзиторная ишемическая атака, вегетативный статус, симпатический тонус, парасимпатический тонус.

■ ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно в мире мозговой инсульт развивается примерно у 15 млн человек, формируя второе после кардиальной патологии место в структуре общей смертности населения. Доля инфаркта мозга (ИМ) среди всех инсультов достигает 80%. Летальность в острой стадии ИМ составляет 32–42%, к концу первого года – 48–63%. Первичная инвалидность после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения определена как 3,4 случая на 10 тыс. населения и занимает первое место среди всех причин инвалидизации. Из выживших менее 20% возвращаются к прежней трудовой и социальной деятельности, 30% нуждаются в постоянной посторонней помощи

Транзиторная ишемическая атака – кратковременный эпизод неврологической дисфункции, вызванный фокальной церебральной или ретинальной ишемией с клинической симптоматикой длительностью не более суток, без очевидных признаков острого инфаркта мозга [12].

и уходе [4]. Лечение ИМ на сегодняшний день остается не до конца разрешенной проблемой в связи с уже сформировавшимся очагом повреждения мозгового вещества и преимущественной направленностью терапии на саногенетические механизмы предотвращения дальнейшего поражения и восстановления функции за счет компенсаторных резервов [9].

В связи с этим наиболее перспективными представляются медицинские мероприятия, направленные на профилактику в первую очередь состояний – предикторов ИМ – преходящих нарушений мозгового кровообращения, среди которых наибольшего внимания заслуживает транзиторная ишемическая атака (ТИА). Распространенность ТИА в настоящий момент в большинстве стран неизвестна, так как большинством врачей и пациентов не уделяется должного внимания преходящему неврологическому дефициту. Между тем, как показывает практика, у 4–8% пациентов с ТИА ИМ развивается в течение месяца после первого эпизода, у 12% – к концу первого года [10, 12].

Одним из механизмов реализации церебрального повреждения считается расстройство вегетативной регуляции [13]. Вегетативная нервная система (ВНС) выполняет значительную роль в поддержании функциональных параметров деятельности различных систем организма в границах гомеостаза, вегетативном обеспечении психической и физической деятельности, адаптации к изменяющимся условиям внешней среды [5]. Исследованиями ВНС при ИМ получены неоднозначные результаты: с одной стороны, преобладание активности симпатического отдела ВНС сочетается с более благоприятным течением заболевания [1], с другой стороны, повышение уровня катехоламинов приводит к развитию кардиальных дисфункций [13, 15] и прогрессирующему течению ИМ [7]. Вегетативные расстройства отмечены при ИМ любой локализации, однако выявлены и некоторые их различия, предположительно обусловленные функциональной межполушарной асимметрией мозга. Показано, что нарушения ритма сердца наиболее часто наблюдаются при ИМ в правом полушарии за счет развития у пациентов ваготонии и активации лимбико-ретикулярного комплекса [15].

Ранее нами было показано, что в группе пациентов с ТИА молодого возраста по сравнению со здоровыми лицами наблюдается гиперсимпатический тонус ВНС с гиперсимпатикотонической реактивностью, повышение стабильности сосудистого тонуса и снижение его вариабельности [6, 16].

Учитывая распределение вегетативных нарушений при ИМ, определенный интерес представляют особенности вегетативного статуса у лиц с ТИА, в случае которых саногенетические механизмы предотвращают сосудистую катастрофу. Поиску предполагаемых механизмов, участвующих в этом, посвящена настоящая работа.

■ ЦЕЛЬ

Проведение сравнительного анализа параметров ВНС у лиц с ишемическими повреждениями головного мозга в зависимости от наличия стойкого морфологического дефекта и пострадавшего бассейна.



■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе I неврологического отделения УЗ «Гомельский областной клинический госпиталь инвалидов Отечественной войны». Было обследовано 327 человек: 188 пациентов с ИМ (90 женщин и 98 мужчин, средний возраст – $57,1 \pm 1$ год), 128 лиц с ТИА (75 женщин и 53 мужчины, средний возраст – $58,5 \pm 1,2$ года). Контрольную группу составили 11 здоровых добровольцев (6 женщин и 5 мужчин, средний возраст – $51,2 \pm 1,8$ года).

В случае обширного ИМ (большого инфаркта мозга – БИ) распределение по бассейнам было представлено следующим образом: БИ в левом каротидном бассейне (ЛКБ) выявлен у 37 пациентов (50%), в правом каротидном бассейне (ПКБ) – у 26 (35,1%), в вертебро-базиллярном бассейне (ВББ) – у 11 (14,8%). При лакунарном инфаркте мозга (ЛИ) повреждение в ЛКБ диагностировано у 45 (39,5%) человек, ЛИ в ПКБ – у 32 (28,1%), ЛИ в ВББ – у 37 (32,5%). ТИА в ЛКБ имела место у 39 человек (30,5%), в ПКБ – у 40 (31,3%), в ВББ – у 49 (38,3%).

Диагноз каждой нозологической формы выставлялся в соответствии с общепринятой клинической классификацией. Выраженность неврологического и функционального дефицита у пациентов с ИМ была объективизирована с помощью шкалы инсульта Американского национального института здоровья (NIHSS) и шкалы оценки нарушений жизнедеятельности Бартела. При этом тяжесть неврологических нарушений у пациентов с ИМ составила на 1-е сутки по шкале NIHSS: для ЛИ $5,9 \pm 0,3$ балла, для БИ $11,6 \pm 0,8$ балла. По шкале Бартела в этот же период пациенты показали $69,7 \pm 2,2$ балла для ЛИ и $39,1 \pm 3,7$ для БИ. На момент выписки из отделения оценка по шкале NIHSS составляла: $2,1 \pm 0,3$ балла при ЛИ, $5,4 \pm 0,7$ балла при БИ. По шкале Бартела пациенты набрали $94,4 \pm 1,5$ балла при ЛИ и $77,2 \pm 3,9$ при БИ.

В 84,4% случаев ТИА-эпизод неврологической дисфункции развивался впервые, у 15,6% человек (20 человек) – повторно. В 1 (0,8%) наблюдении у пациентки в анамнезе имелись повторные ТИА с кратностью 2–3 в год. При тщательном сборе анамнестических данных у 3 пациентов (2,3%) имело место повторное развитие симптоматики в течение суток. В клинической картине пациентов с ТИА преобладали жалобы на онемение правых или левых конечностей (31,3%, 40 человек), головную боль (31,3%, 40 человек), головокружение (39,1%, 50 человек), слабость в конечностях (29,7%, 38 человек), нарушение речи (21,1%, 27 человек). При поступлении объективно выявлены лево- или правосторонний гемипарез (41,4%): в 31,3%, 40 человек, – легкий, в 8,6%, 11 случаев, – умеренный, в 1,6%, 2 человека, – выраженный; сглаженность носогубной складки (57,8%, 74 человека); неустойчивость в позе Ромберга (59,4%, 76 человек); асимметрия глубоких рефлексов и односторонний симптом Бабинского (53,1%, 68 человек); гипестезия в половине лица или тела (25,8%, 33 человека).

Сопутствующая соматическая патология обследованных пациентов представлена в табл. 1.

Оценка особенностей вегетативного статуса осуществлялась путем регистрации и анализа параметров вариабельности сердечного ритма (ВСР). Регистрация производилась на программно-аппаратном комплексе «FUCUDA Kardio-MAX-7202» на 1–3-и сутки пребывания пациентов в стационаре. Исследование выполнялось в положении «лежа

Все группы во время пребывания в стационаре проходили клиническое обследование на основании протоколов диагностики и лечения, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Беларусь. При проведении исследования у всех пациентов или законных представителей было получено информированное согласие.

Таблица 1
Сопутствующая соматическая патология у пациентов с ИМ и ТИА

Патология	Клиническая форма		
	ТИА	ЛМ	БМ
Артериальная гипертензия I-II степени	28,1% (36)	37,7% (43)	27% (20)
Артериальная гипертензия III степени	44,5% (57)	47,4% (54)	44,6% (33)
Ишемическая болезнь сердца	50% (64)	62,3% (71)	60,8% (45)
Инфаркт миокарда	7,8% (10)	0,8% (2)	4,1% (3)
Сахарный диабет	10,9% (14)	12,3% (14)	4,1% (3)
Мерцательная аритмия	12,5% (16)	2,6% (3)	5% (4)
Другие нарушения ритма	-	0,9% (1)	2,7% (2)
Патология клапанов	-	0,9% (1)	1,4% (1)
Другие болезни сердца	-	0,8% (2)	2,7% (2)
Зоб	2,3% (3)	3,5% (4)	-
Язвенная болезнь 12-перстной кишки и желудка, хронический гастрит	7% (9)	2,6% (3)	5,4% (4)
Хронический пиелонефрит, мочекаменная болезнь	5,5% (7)	6,1% (7)	4,1% (3)
Хронический гепатит, желчекаменная болезнь	1,6% (2)	2,4% (2)	4,1% (3)
Хронический бронхит	3,1% (4)	4,4% (5)	4,1% (3)
Болезни крови	1,6% (2)	2,4% (2)	1,4% (1)
Хронический панкреатит	1,6% (2)	3,5% (4)	2,7% (2)
Патология сосудов	3,9% (5)	0,9% (1)	4,1% (3)
Вертеброгенные проявления остеохондроза позвоночника	2,3% (3)	0,9% (1)	5% (4)

на спине», в состоянии покоя после 10-минутной адаптации [2, 11]. Волонтерам контрольной группы запись проводилась в кабинете отделения функциональной диагностики. При этом регистрировались следующие показатели [3, 8]: SDNN, мс – среднеквадратичное отклонение последовательных RR-интервалов, показатель суммарного эффекта вегетативной регуляции кровообращения (отражает общий тонус ВНС); рNN50, % – количество пар последовательных RR-интервалов, различающихся более чем на 50 мс за период записи (рассматривается как степень преобладания парасимпатического звена регуляции над симпатическим); мода (Мо), мс – наиболее часто встречающееся значение RR-интервалов, отражающее степень гуморальных влияний, наиболее вероятный уровень функционирования сердечно-сосудистой системы; амплитуда моды (АМо), % – доля RR-интервалов анализируемого временного ряда, соответствующих значению моды, показатель активности симпатического звена регуляции; вариационный размах (ΔX), мс – вариационный размах, разность между длительностью наибольшего и наименьшего RR-интервала анализируемого временного ряда, условный параметр активности парасимпатической нервной системы. На основании полученных данных для определения вегетативного тонуса вычисляли индекс напряжения (ИН) – степень преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными по следующей формуле:



$$\text{ИН} = \text{АМо} / 2 \times \text{Мо} \times \Delta\text{X} [11],$$

где ИН – индекс напряжения;

АМо – амплитуда моды;

Мо – мода;

ΔX – вариационный размах.

Величину тонуса сосудов периферического русла в покое определяла Мо. Стабильность тонуса соответствующего русла отражали АМо, %, вариабельность тонуса – ΔX, мс [2].

Статистический анализ данных проводили с помощью методов описательной и непараметрической статистики на базе программы Statistica 7.0. Данные, не соответствующие нормальному распределению, были представлены нами в виде медианы (Med) и верхнего-нижнего квартилей (LQ–UQ). Для оценки различий между двумя независимыми группами использовали критерий Манна – Уитни. Достоверными считали различия при $p < 0,05$, тенденцией к отличию считали значение $p < 0,1$.

Из статистического анализа исключались лица с выраженным нарушением сердечного ритма (мерцательная аритмия, частая экстрасистолия) и лица, принимавшие препараты группы β-блокаторов

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении сравнительного анализа показателей ВСР в исследуемых группах нами была выявлена симпатическая направленность ВНС для пациентов с ТИА по сравнению с контрольной группой (ИН, $p = 0,061$; АМо, %, $p < 0,05$) согласно табл. 2.

Индекс суммарного тонуса ВНС, SDNN в изучаемой группе пациентов с ТИА был существенно ниже такового в контроле ($p < 0,05$).

В отношении группы ЛИ лица с ТИА также имели преобладание тонуса симпатического звена ВНС (АМо, %, $p < 0,05$; ИН, $p = 0,078$). Менее значимым у пациентов с ТИА по сравнению с ЛИ был вклад парасимпатического отдела ВНС (рNN50, %, $p < 0,05$). Так же как и в отношении контроля, при сравнении показателей лиц с ТИА и ЛИ выявлялась меньшая вариабельность сердечного ритма (SDNN, мс, $p < 0,05$) и большая стабильность сосудистого тонуса (АМо, %, $p < 0,05$).

Таблица 2

Параметры ВСР у пациентов с различными формами ишемии головного мозга

Показатель	Группа							
	ТИА, n=31		ЛИ, n=34		БИ, n=28		Контроль, n=11	
	Med	LQ–UQ	Med	LQ–UQ	Med	LQ–UQ	Med	LQ–UQ
SDNN, мс	25,5* **	13–29	33,5	22,5–47,5	36	23–62	33	28,5–46,5
рNN50, %	2,7* **	1,6–3,6	3,7	2,9–5,4	4,7	3,3–6,3	4	3,4–4,9
Мо, мс	0,85	0,69–0,95	0,82	0,78–0,91	0,82	0,72–0,91	0,84	0,73–0,93
АМо, %	20* **	18,8–31,3	18	12–24	18	12–25	17,1	12,5–18,5
ΔX, мс	0,13***	0,1–0,17	0,17**	0,1–0,25	0,2	0,15–0,4	0,19	0,14–0,28
ИН	109,6** ***	72,9–204,1	63	28,8–125,6	34,5	26,9–155,3	50,7	28,9–112,7

Примечания: * – $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе, ** – $p < 0,1$ по отношению к контрольной группе, * – $p < 0,05$ по отношению к группе ЛИ, ** – $p < 0,1$ по отношению к группе ЛИ, * – $p < 0,05$ по отношению к группе БИ, ** – $p < 0,1$ по отношению к группе БИ.

Еще большие различия были выявлены при сравнении группы ТИА с БИ. Нами установлено, что имеет место снижение тонуса симпатического отдела ВНС у лиц с БИ по сравнению с группой ТИА (АМо, %, $p < 0,05$; ИН, $p < 0,05$), преобладает парасимпатикотония (рNN50, мс, $p < 0,05$; ΔХ, мс, $p < 0,01$), существенно более выражена вариабельность сердечного ритма (SDNN, мс, $p < 0,01$).

При ЛИ и БИ, как и в случае группы ИМ в целом, отличий исследуемых показателей от контрольной группы выявлено не было ($p > 0,1$). Между собой морфологические подтипы ИМ имели только тенденцию к отличию по показателям, отражающим влияние парасимпатического звена ВНС (рNN50, мс, $p = 0,075$; ΔХ, мс, $p = 0,061$), с преобладанием последнего в случае обширного поражения.

В связи с имеющимися в литературе указаниями на различный вегетативный статус при ИМ в разных бассейнах [1, 3, 13] интересен анализ параметров ВСР при ТИА в том же аспекте в сравнении с соответствующими локализациями ИМ при ЛИ и БИ (табл. 3).

Из приведенных нами данных в табл. 3 следует, что для ТИА в ЛКБ, так же как и для группы в целом, характерно снижение общей вариабельности сердечного ритма по сравнению с контрольной группой (SDNN, мс, $p < 0,05$) и в отношении ЛИ (SDNN, мс, $p < 0,05$).

При этом была выявлена симпатическая направленность тонуса ВНС (АМо, %, $p < 0,05$; ИН, $p < 0,05$) и снижение влияния парасимпатического отдела (рNN50, мс, $p < 0,01$; ΔХ, мс, $p < 0,05$). Также имелись существенные отличия исследуемых параметров от группы ЛИ той же направленности: более низкая вариабельность ритма при ТИА (SDNN, мс, $p < 0,05$), самые высокие значения АМо, % и ИН ($p < 0,05$) и наименьшие – рNN50, мс и ΔХ, мс ($p < 0,05$).

Несколько меньше различий у пациентов с ТИА в ЛКБ обнаружено при сравнении их с группой БИ. Здесь разница заключалась в существенно большем вкладе парасимпатического звена ВНС у последних (рNN50, мс, $p < 0,05$; ΔХ, мс, $p < 0,05$).

Отличий от контроля для подгрупп ИМ в ЛКБ нами обнаружено не было.

Несколько иная картина имела место при локализации повреждения головного мозга в ПКБ (табл. 4).

Таблица 3
Параметры ВСР у пациентов с разными формами ишемии головного мозга в ЛКБ

Показатель	Подгруппа							
	ТИА, n=11		ЛИ, n=23		БИ, n=13		Контроль, n=11	
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ
SDNN, мс	23* *	10-26	33	21-53	27	21-53	33	28,5-46,5
рNN50, %	2,5* **	1,5-3,2	3,7	2,3-5,5	4,4	2,5-6,3	4	3,4-4,9
Мо, мс	0,73**	0,67-0,84	0,84	0,81-0,9	0,77	0,68-0,93	0,84	0,73-0,93
АМо, %	25* *	20-40	17,5	12-23	23	12-36	17,1	12,5-18,5
ΔХ, мс	0,11* **	0,05-0,11	0,16	0,09-0,24	0,16	0,11-0,72	0,19	0,14-0,28
ИН	158,7* *	82-557,4	63,5	25,3-105,4	135,1	10,3-200	50,7	28,9-112,7

Примечания: * – $p < 0,05$ по отношению к контрольной группе, * – $p < 0,05$ по отношению к ЛИ, ** – $p < 0,1$ по отношению к ЛИ, * – $p < 0,05$ по отношению к БИ.



При данной локализации при сравнении с контролем выявлено только незначительное преобладание влияния симпатического отдела ВНС при ТИА (АМо, %, $p=0,075$). Однако при этом сохранялась тенденция к преобладанию симпатикотонии в отношении группы БИ (ИН, $p=0,075$) и более выраженной парасимпатикотонии при БИ (рNN50, мс, $p<0,05$; ΔX , мс, $p=0,081$). Обращала на себя внимание значительно большая суммарная вариабельность сердечного ритма при БИ в ПКБ (SDNN, мс, $p<0,05$).

В этой же когорте имело место преобладание парасимпатического влияния при БИ в отношении группы лиц с ЛИ: нами отмечена тенденция к большим значениям рNN50, мс ($p=0,056$) и ΔX , мс ($p<0,05$) в первой подгруппе. Так же как и для ТИА в ПКБ, более низкой была вариабельность тонууса ВНС при ЛИ (SDNN, мс, $p<0,05$).

В подгруппах пациентов с ИМ в ПКБ отличий от контроля нами выявлено не было.

Наименьшие различия показаны при поражении ВББ. В случае локализации ишемического эпизода в ВББ в подгруппе ТИА определена наибольшая среди всех групп суммарная вариабельность сердечного ритма: SDNN, мс, $p<0,05$ по сравнению с контролем и $p=0,075$ по сравнению с ИМ в ВББ (табл. 5).

Выявлена тенденция к отличию тонууса симпатической нервной системы при ТИА в ВББ от группы БИ в ВББ (АМо, %, $p=0,096$) и более низкому тонуусу парасимпатического отдела по сравнению с контролем (рNN50, мс, $p<0,05$) и ИМ в ВББ.

Других различий внутри подгрупп и с контролем установлено не было.

В отношении внутригрупповых различий у лиц с ТИА нами было показано только более низкое значение ΔX при ТИА в ЛКБ при сравнении с таковым в ПКБ ($p<0,05$). В группе ЛИ отмечено снижение АМо при ЛИ в ЛКБ в отношении ЛИ в ПКБ ($p<0,05$), что свидетельствует о менее выраженной симпатикотонии для первой подгруппы. Что касается БИ, то здесь внутригрупповых отличий нами не найдено.

Таким образом, в результате проведенного анализа нами было показано, что при разных формах ишемических поражений головного мозга характерно различное состояние вегетативного тонууса. Для группы лиц с наименьшим неврологическим дефицитом и отсутствием не-

Таблица 4

Параметры ВСР у пациентов с различными формами ишемического повреждения головного мозга в ПКБ

Показатель	Подгруппа							
	ТИА, n=10		ЛИ, n=17		БИ, n=9		Контроль, n=11	
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ
SDNN, мс	26*	15-42	33*	20-45	54	34-74	33	28,5-46,5
рNN50, %	3,5*	1,9-3,8	3,7**	2,7-4,9	5,7	4,7-7,1	4	3,4-4,9
Mo, мс	0,89	0,73-0,98	0,8	0,73-0,85	0,86	0,78-0,91	0,84	0,73-0,93
АМо, %	22,3**	16,9-29,4	19	12-31	14	13-25	17,1	12,5-18,5
ΔX , мс	0,14**	0,12-0,19	0,18*	0,1-0,22	0,28	0,25-0,4	0,19	0,14-0,28
ИН	105,1**	47-197,3	83,1	33,9-238,46	28	26,9-34	50,7	28,9-112,7

Примечания: ** – $p<0,1$ по отношению к контрольной группе, * – $p<0,05$ по отношению к БИ, ** – $p<0,05$ по отношению к БИ.

Таблица 5
Параметры ВСР у пациентов при ишемическом поражении ВББ

Показатель	Подгруппа							
	ТИА, n=10		ЛИ, n=14		БИ, n=6		Контроль, n=11	
	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ	Med	LQ-UQ
SDNN, мс	20 ^{*,*}	12-29	34,5	23-50	32	29-39	33	28,5-46,5
pNN50, %	2,3 ^{*,*}	1,6-3,1	3,7	3,1-5,5	4,4	3,3-4,9	4	3,4-4,9
Mo, мс	0,85	0,85-0,87	0,86	0,75-0,94	0,8	0,72-0,88	0,84	0,73-0,93
AMo, %	20 [*]	20-25,3	18	15-22	18	11-19	17,1	12,5-18,5
ΔX, мс	0,14	0,1-0,15	0,17	0,11-0,26	0,16	0,15-0,2	0,19	0,14-0,28
ИН	79,7	50,7-207	57	31,2-107,8	69,2	34,4-79,8	50,7	28,9-112,7

Примечания:

* – p<0,05 по отношению к контрольной группе, * – p<0,1 по отношению к группе БИ.

критических изменений мозговой ткани, каковыми являются ТИА, было выявлено явное преобладание симпатического тонуса ВНС и уменьшение влияния парасимпатического ее отдела, более характерное для каротидных бассейнов. Это различие имело место как для группы в целом, так и для ТИА с симптомами поражения в различных бассейнах.

Для обоих морфологических подтипов ИМ, как ЛИ, так и БИ, отличий с контролем в целом выявлено не было, однако ЛИ в ЛКБ имел наиболее низкое значение AMo, характеризующее активность симпатического отдела ВНС, что согласуется с ранее полученными данными [8].

Выявленные изменения состояния ВНС при ТИА, несмотря на их разницу с контролем, могут иметь определенное саногенетическое значение в предотвращении формирования стойкого очага поражения мозгового вещества.

Resume

Halinouskaya N.V., Usava N.N.
Gomel state medical University, Gomel, Belarus

The comparative analysis of the vegetative status in patients with passing and proof forms of the ischemic brain damage

The research is devoted to the analysis of the vegetative status at passing forms of the ischemic brain damage in comparative aspect with different morphological stroke forms for what it has been surveyed 327 person in the age of from 48 till 74 years. It is as a result shown, that for persons with transient ischemic attack, it is not dependent on the suffered pool, prevalence of the sympathetic



tone the vegetative neuro system and depression the sympathetic tone in comparison with control group, and with various morphological subtypes of the stroke is characteristic.

Key words: transient ischemic attack, vegetative status, the sympathetic tone, parasympathetic tone.

■ ЛИТЕРАТУРА

1. Астраков, С.В. Нейрореанимационный этап лечения ишемических инсультов / С.В. Астраков. Мастер-класс по нейроанестезиологии и нейрореаниматологии: лекции. – С.-Пб. 28–29 апреля 2009 г. – 2009. – С. 38–85.
2. Баевский, Р.М. Анализ variability сердечного ритма в космической медицине / Р.М. Баевский // Физиология человека. – 2002. – Т. 28. – № 2. – С. 70–82.
3. Баевский, Р.М. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем. Методические рекомендации (часть 1) / Р.М. Баевский [и др.] // Вестник аритмологии. – 2002. – № 24. – С. 65–87.
4. Болезни нервной системы: руководство для врачей: в 2 т. Т. 1 / под ред. Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульмана. – М.: Мед-на, 2001. – С. 253–256.
5. Вейн, А.М. Вегето-сосудистая дистония / А.М. Вейн. – М.: Мед-на, 2005. – 580 с.
6. Галиновская, Н.В. Сравнительный анализ психовегетативного статуса у больных молодого возраста с ишемическим и аутоиммунным повреждением головного мозга / Н.В. Галиновская, Н.Н. Усова, В.Я. Латышева [и др.] // Мед. панорама. – 2010. – № 11. – С. 28–32.
7. Гончар, И.А. Состояние variability сердечного ритма у больных с прогрессирующим атеротромботическим инфарктом мозга / И.А. Гончар // Дальневосточный мед. журн. – 2011. – № 2. – С. 12–15.
8. Гончар, И.А. Состояние вегетативного нервного контроля кардиоритма по данным кардиоинтервалометрии у больных с лакунарным ишемическим инсультом / И.А. Гончар [и др.] // Неврол. и нейрохир. в Беларуси. – 2011. – № 1. – С. 108–120.
9. Гусев, Е.И. Ишемия головного мозга / Е.И. Гусев, В.И. Скворцова. – М.: Мед-на, 2001. – 328 с.
10. Евстигнеев, В.В. Возможности методов искусственного интеллекта для дифференциальной диагностики подтипов транзиторных ишемических атак / В.В. Евстигнеев [и др.] // Ars medica. – 2009. – № 3 (13). – С. 60–72.
11. Жемайтис, Д.И. Анализ сердечного ритма / Д.И. Жемайтис, Л. Телькнис. – Вильнюс, 1992. – 130 с.
12. Лихачев, С.А. Транзиторные ишемические атаки: этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика / С.А. Лихачев, А.В. Астапенко, Н.Н. Белявский // Мед. новости. – 2003. – № 10. – С. 31–37.
13. Самохвалова, Е.В. Variability ритма сердца в динамике острого периода ишемического инсульта и характер церебрального поражения / Е.В. Самохвалова, А.В. Фоякин, Л.А. Гераскина // Кардиоваск. терапия и профилактика. – 2004. – № 4 (4). – С. 338.
14. Снежицкий, В.А. Методологические аспекты анализа variability сердечного ритма в клинической практике / В.А. Снежицкий // Мед. новости. – 2004. – № 9. – С. 37–43.
15. Сон, А.С. Характер вегетативных расстройств в остром периоде ишемического инсульта / А.С. Сон, Ю.А. Солодовникова // Межд. неврол. журн. – 2010. – № 7 (37). – С. 49–55.
16. Усова, Н.Н. Состояние некоторых показателей антиоксидантной активности крови и вегетативной нервной системы у больных с инфарктом головного мозга в молодом возрасте / Н.Н. Усова [и др.] // Мед-биологич. пробл. жизнедеятельности. – 2010. – № 1 (3). – С. 121–127.