

**Заключение**

Изучение сосудистого компонента коммуникационных систем показало, что отек является наиболее выраженной реакцией в периваскулярных зонах при ЧМТ в совокупности с изменениями в морфометрических показателях элементов клеточного микроокружения. Степень отека не только

определяет уменьшение площади нейронов, но и влияет на количественные показатели макроглиоцитов и микроглиоцитов в периваскулярных зонах при ЧМТ, а увеличение числа фибробластов вокруг капилляров и венул указывает на место формирования здесь соединительнотканых разрастаний.

Таблица 3 — Площадь изменений ткани мозга и площадь нейронов (в%)

Группа наблюдения	Площадь отека	Площадь нейронов
Относительная норма	2,22	9,61
ОНМК	19,71	4,54
ЧМТ	10,54	6,54
p 1,2	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>
p 1,3	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>
p 2,3	<b>p&lt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Голубев, О. А. Значение коммуникационных систем в индивидуальном прогнозировании рака молочной железы / О. А. Голубев // Архив патологии — 2004. — Вып 1. — С. 22–27.
2. Квитницкий-Рыжов, Ю. Н. Современное учение об отеке и набухании головного мозга / Ю. Н. Квитницкий-Рыжов // Киев: Здоровая, 1988. — 180 с.
3. Корсаков, С. А. Судебно-медицинская экспер-

тиза повреждений головы (экспериментально-биомеханическое исследование): автореф. дис. ...д-ра, мед. наук:14.00.24 / С. А. Корсаков. — М., 1992. — 19 с.

4. Aaslid, R. Evaluation of cerebrovascular spasm with transcranial Doppler ultrasound / R. Aaslid, P. Huber, H. Nornes // J. Neurosurgery. — 1984. — Vol. 60. — P. 32–36.

5. Secondary insults during intrahospital transport of head injured patients / P. Andrews [et al.] // Lancet. — 1990. — Vol. 335. — P. 327.

Поступила 17.05.2007

УДК 616.831:616.89

**СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА  
У БОЛЬНЫХ С ДИСКРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ**

**Н. В. Галиновская, Л. А. Лемешков, Н. Н. Усова,  
О. А. Котова, О. В. Шапорова**

**Гомельский государственный медицинский университет  
Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ**

Исследование посвящено выявлению зависимости нейропсихологического и вегетативного статуса у больных с дисциркуляторной энцефалопатией, для чего было обследовано 47 больных в возрасте от 64 до 88 лет. Выявлено снижение тонуса симпатической нервной системы, что клинически проявлялось ухудшением выполнения динамических проб и распознавания сложных конструкций. Анализ реактивности выявил возможный резерв адаптации.

**Ключевые слова:** вегетативный статус, нейропсихологическое тестирование, дисциркуляторная энцефалопатия.

## RATIO OF THE PSYCHOVEGETATIVE STATUS AT PATIENTS WITH CHRONIC CEREBROVASCULAR INSUFFICIENCY

N. V. Halynouskaja, L. A. Lemeshkov, N. N. Usava,  
O. A. Kotava, O. V. Shaparava

Gomel State Medical University  
Gomel Regional Clinical Hospital

The aim of the study was the investigation of the dependence neuropsychological and the vegetative status at patients with chronic cerebrovascular insufficiency for what 47 patients in the age from 64 till 88 years have been surveyed. It was shown decrease of the tonus of sympathetic nervous system that was clinically shown by deterioration of performance of dynamic tests and recognition of complex designs has been revealed. The analysis of reactivity has revealed a possible of the adaptation reserve.

Key words: vegetative status, neuropsychological testing, chronic cerebrovascular insufficiency.

### *Введение*

«Ядром» клинической картины дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ) являются когнитивные нарушения и изменение параметров высших психических функций [1]. Согласно многочисленным исследованиям, в первую очередь при ДЭ страдает познавательная функция и наиболее быстро — кратковременная память, ориентировка во времени и пространстве, сужение объема восприятия, нарушение понимания логико-грамматических конструкций, изменение структуры интеллектуальной деятельности [1, 2]. Наряду с координаторными и астатическими нарушениями это приводит к существенной дезадаптации больных и значительному снижению качества жизни [1, 2, 3].

В доступной нам литературе имеются разрозненные данные о влиянии вегетативного статуса на состояние высших психических функций человека [4], в том числе и при неврологической патологии [5]. Однако работ, посвященных взаимосвязи вегетативной недостаточности и нейропсихологического статуса у больных с ДЭ, в доступной литературе нами не найдено, что и определило направление и цель исследования.

Для объективной оценки вегетативного статуса широко используется метод кардиоинтервалографии (КИГ), применяемый в последние годы для диагностики многих неврологических заболеваний, таких как полинейропатии, рассеянный склероз, паркинсонизм и др. [5]. Показано, что спектр вариабельности сердечного ритма не несет половой дифференциации и может быть оценен одинаково как у мужчин, так и у женщин [6].

**Цель:** выявление влияния состояния вегетативной нервной системы на нейропсихологический статус у больных с ДЭ.

### *Материал и методы*

Исследование проводилось на базе II неврологического отделения Гомельского областного клинического госпиталя инвалидов отечественной войны. В работе принимало участие 47 больных с диагнозом «Дисциркуляторная энцефалопатия» II стадии. Для постановки диагноза в исследовании использовались критерии, предложенные Гусевым Е. И., Лихачевым С. А. Средний возраст больных составил  $78,9 \pm 0,8$  лет (от 64 до 88 лет), среди них женщин — 29,8%, мужчин — 70,2%. Уровень образования обследованных распределялся следующим образом: начальное имели 17,6%, неполное среднее — 17,6%, среднее — 8,8%, среднее специальное — 41,2%, высшее — 14,8%.

Наиболее часто встречающимися сопутствующими заболеваниями являлись ишемическая болезнь сердца (83,3%), артериальная гипертензия (66,7%), вертеброгенная и суставная патология (46,7%), доброкачественная гиперплазия предстательной железы I–II стадии (23,3%), хронический обструктивный бронхит (16,7%), хронический гастрит и язвенная болезнь желудка (16,7%), сахарный диабет II типа (13,3%). Сопутствующие заболевания на момент обследования выявлены в состоянии медикаментозной ремиссии.

У всех больных при проведении исследования было получено информированное согласие. Для оценки объективного вегетативного статуса выполнялась кардиоинтервалогра-

фия (КИГ) на аппарате «FUCUDA» с полуавтоматической шифровкой результатов [7], а также заполнение опросника для выявления признаков вегетативных изменений (ВО) Вейна А. М. [8]. КИГ проводилась в положении лежа и после проведения ортостатической пробы. При этом регистрировались следующие

показатели: мода (Mo), амплитуда моды (AMo), вариационный размах ( $\Delta X$ ), на основании которых вычислялся индекс напряжения (ИН), согласно значению, по которому оценивался вегетативный тонус. По отношению  $ИН2/ИН1$  определялся коэффициент вегетативной реактивности (KR) (таблица 1).

Таблица 1 — Определение вегетативного тонуса и вегетативной реактивности на основании полученных значений  $ИН1$  и KR

Исходный индекс напряжения	Вегетативная реактивность		
	нормальная	гиперсимпатикотоническая	асимпатикотоническая
$ИН1 < 30$ (ваготония)	1,1–3,0	$> 3,0$	$< 1,1$
$ИН1 - 30-60$ (эйтония)	1,0–2,5	$> 2,5$	$< 1,0$
$ИН1 - 60-90$ (эйтония)	0,9–1,8	$> 1,8$	$< 0,9$
$ИН1 - 90-160$ (симпатикотония)	0,7–1,5	$> 1,5$	$< 0,7$
$ИН1 > 160$ (гиперсимпатикотония)	0,5–1,2	$> 1,2$	$< 0,5$

ВО А. М. Вейна заполнялся больным самостоятельно с помощью исследующего. При этом отмечались жалобы, указывающие на вегетативный дискомфорт. За положительный ответ насчитывалось соответствующее количество баллов, которые затем суммировались. Диагностически значимым считали балл ВО, превышающий 18.

С целью изучения нейропсихологического статуса больных ДЭ использовали методику стандартизированного нейропсихологического тестирования Лурия Р. А. в модификации Вассермана Л. С. (1998 г.) [9]. Диагностический набор включал 107 тестов, оценка которых осуществлялась по 3-балльной шкале: от 0 баллов при отсутствии патологии до 3-х баллов — при

невозможности выполнения пробы или отказе [9]. По результатам тестирования составлялся индивидуальный нейропсихологический профиль больного.

Статистический анализ полученных данных был проведен с помощью методов описательной статистики, корреляционного анализа с использованием непараметрического коэффициента Спирмена, сравнительного анализа долей с применением критерия Фишера на базе программы «Statistica» 6.0.

#### **Результаты и обсуждение**

С целью оценки состояния вегетативной нервной системы у больных с ДЭ на первом этапе исследования нами был проведен описательный анализ объективного (таблица 2, рисунки 1 и 2) и субъективного вегетативного статуса.

Таблица 2 — Показатели вегетативного статуса у больных с ДЭ по данным КИГ

Показатель	$M \pm m$
ИН	$41,42 \pm 14,02$
Mo	$0,88 \pm 0,03$
AMo	$22,37 \pm 3,18$
$\Delta X$	$3,32 \pm 1,17$
KR	$1,83 \pm 0,48$

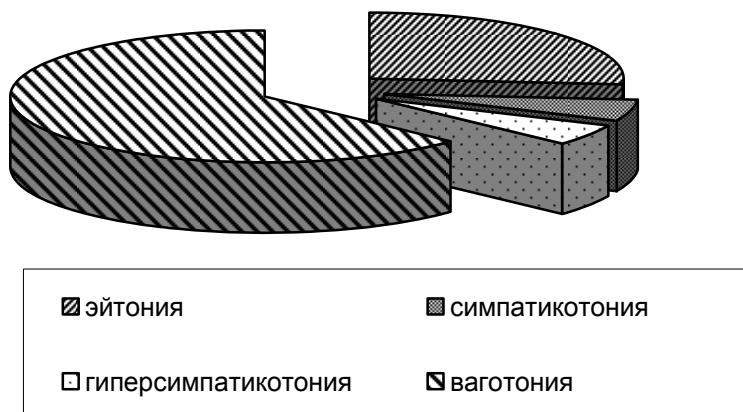


Рисунок 1 — Распределение вегетативного тонуса у больных ДЭ

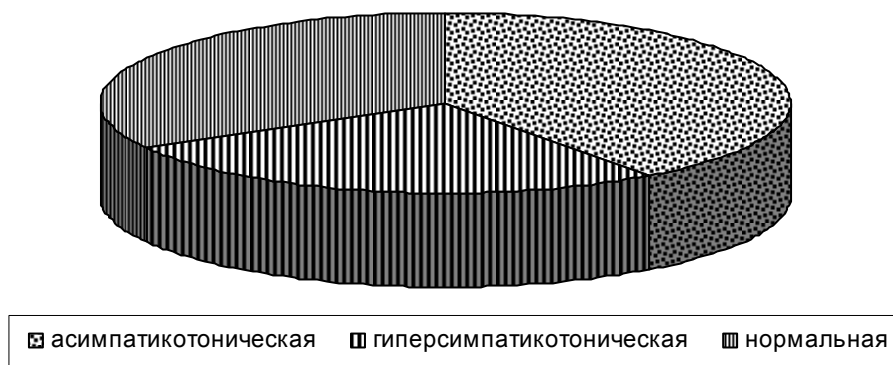


Рисунок 2 — Распределение вегетативной реактивности у больных ДЭ

Согласно полученным данным, преобладающим вегетативным тонусом у больных с ДЭ являлась ваготония (63,2%), что свидетельствовало о снижении регуляторного влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы у большинства пациентов. Эйтония регистрировалась в 26,3% случаев. На симпатотонический и гиперсимпатикотонический тонус совместно приходилось 10,5%. Согласно литературным данным, такое соотношение вегетативного тонуса может приводить к снижению скорости реакции, уменьшению объема кратковременной памяти, что существенно ухудшает работоспособность [4].

Распределение типов реактивности также указывало на снижение активации симпатических реакций, однако в значительно меньшей степени: у 40% больных преобладающим типом вегетативной реактивности являлась асимпатикотоническая (рисунок 2). Примерно равные доли приходились на нормальный и гиперсимпатикотонический (33,3 и 26,7%) типы.

Данные анализа ВО Вейна А. М. также указывали на испытываемый больными субъективный вегетативный дискомфорт. Среднее значение балла ВО у испытуемых равнялось  $31,06 \pm 1,97$  балла, что существенно превышало нормальное значение (18 баллов). Преобладающими жалобами у пациентов с ДЭ являлись: онемение пальцев кистей и стоп (63,3%), перебои в работе сердца (16,7%), запоры (50,0%), учащенное дыхание (23,3%), диффузные головные боли (56,7%), преимущественно сжимающего характера (53,3%), снижение работоспособности и быстрая утомляемость (по 93,3%), трудность засыпания (46,7%), поверхностный сон (50,0%), что также указывало на парасимпатическую направленность и нарушение соотношения регуляторных механизмов.

Таким образом, проведенный анализ вегетативного статуса у больных с ДЭ показал выраженное парасимпатическое преобладание вегетативного тонуса. Однако распределение вегетативной реактивности выявило примерно равное соот-

ношение типов и могло указывать на наличие сохранных резервов адаптации у двух трети больных [5].

На втором этапе исследования была предпринята попытка поиска закономерностей

между состоянием вегетативного статуса больных ДЭ и нейропсихологических показателей по данным тестирования Лурия Р. А., для чего использовали корреляционный анализ (таблица 3).

Таблица 3 — Результаты корреляционного анализа показателей нейропсихологического тестирования и показателей вегетативного статуса у больных с ДЭ

Показатель 1	Показатель 2	KR	p
ИН1	Повествовательная (монологическая речь)	-0,59	<0,05
ИН1	Письмо слов под диктовку	-0,67	<0,05
ИН1	Письмо фраз под диктовку	-0,54	<0,1
ИН1	Динамический праксис (правая рука)	-0,78	<0,01
ИН1	Динамический праксис (левая рука)	-0,61	<0,05
ИН1	Воспроизведение заданного графического стереотипа	-0,53	<0,05
ИН1	Узнавание времени на «слепом» циферблате	-0,82	<0,05
Мо	Идентификация фотографий незнакомых лиц	-0,68	<0,05
АМо	Динамический праксис (левая рука)	-0,65	<0,01
АМо	Динамический праксис (правая рука)	-0,55	<0,05
АМо	Динамический праксис (левая рука)	-0,46	<0,1
ΔX	Повествовательная (монологическая речь)	-0,57	<0,05
ΔX	Понимание проб Хеда	-0,54	<0,05
ΔX	Узнавание «зашумленных» букв	-0,45	<0,1
ΔX	Повторение последовательности движений по проприоцептивному показу (правая рука)	-0,51	<0,05
ΔX	Повторение последовательности движений по проприоцептивному показу (левая рука)	-0,58	<0,05
ΔX	Слепая географическая карта	0,87	<0,05
ΔX	Повествовательная (монологическая речь)	0,65	<0,01
ΔX	Письмо слов под диктовку	0,71	<0,05
ΔX	Письмо фраз под диктовку	0,56	<0,1
ΔX	Повторение последовательности движений по проприоцептивному показу (правая рука)	0,69	<0,01
ΔX	Повторение последовательности движений по проприоцептивному показу (левая рука)	0,60	<0,05
ΔX	Воспроизведение заданного графического стереотипа	0,49	<0,1
ΔX	Узнавание времени на «слепом» циферблате	0,82	<0,05
ΔX	Понимание смысла сюжетных картинок	-0,62	<0,05
KR	Сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел	-0,59	<0,05
KR	Письменный счет	-0,69	<0,05
ВО	Повествовательная (монологическая речь)	-0,57	<0,05
ВО	Понимание проб Хеда	-0,54	<0,05
ВО	Узнавание «зашумленных» букв	-0,45	<0,1
ВО	Повторение последовательности движений по проприоцептивному показу (правая рука)	-0,51	<0,05
ВО	Повторение последовательности движений по проприоцептивному показу (левая рука)	-0,58	<0,05
ВО	Слепая географическая карта	0,87	<0,05

Согласно данным анализа, представленным в таблице, была выявлена высокая отрицательная корреляционная зависимость

между ИН, отражающим исходный вегетативный тонус, и нейропсихологическими пробами, которые требуют сохранности кратко-

срочной памяти. Можно полагать, что установленные корреляции, вероятно, могли быть обусловлены снижением концентрации внимания у больных и легкими динамическими нарушениями (сложность составления и выполнения комплексных программ).

Отрицательная корреляционная зависимость Мо показана только с идентификацией фотографий незнакомых лиц ( $-0,68$ ,  $p < 0,05$ ). Проведение данной нейропсихологической пробы требует сохранности зрительного гнозиса, кратковременной зрительной памяти, а также — оперативной деятельности. АМо также имела отрицательную корреляционную зависимость с показателями на проведение динамических проб ( $-0,65$ ,  $-0,55$ ,  $p < 0,05$ ;  $-0,46$ ,  $p < 0,1$ ).

Наиболее широкая корреляционная зависимость определялась между показателем  $\Delta X$ , представляющим разницу между максимальным и минимальным интервалами R-R, и нейропсихологическими показателями. При этом обращало на себя внимание наличие связи не только с пробами, требующими сохранности кратковременной памяти и мышления, но и отражающими пространственную ориентацию, что представлено в таблице 3.

Коэффициент реактивности имел отрицательную корреляционную зависимость только с пробами на письменный и устный счет ( $-0,59$ ,  $-0,69$ ,  $p < 0,05$ ), в большей степени отражающих мыслительные процессы. В решении простых арифметических задач от больных требовалась не только способность производить числовые операции. В этом задании также оценивалась возможность чтения и выполнения последовательных операций. Вероятно, быстрая смена сложных действий требовала определенной активации деятельности нервной системы, которая должна была обеспечиваться вегетативно, что и отражалось в выявленной корреляционной зависимости: у лиц с асимпатикотоническим типом реактивности проведение арифметических операций вызывало значительные затруднения.

Состояние субъективного вегетативного статуса по данным ВО имело высокую отрицательную связь с пробами на динамический праксис ( $-0,51$ ,  $-0,58$ ,  $p < 0,05$ ), понимание сложных грамматических конструкций ( $-0,54$ ,  $p < 0,05$ ), сложный зрительный гнозис ( $-0,45$ ,  $p < 0,1$ ), требующий

полноценного функционирования множественных корковых полей.

### Выводы

1. Показатели нейропсихологического тестирования имеют высокую корреляционную зависимость с показателями вегетативного статуса, что указывает на влияние состояния вегетативной нервной системы на клиническую картину.

2. Преобладающим вегетативным тоном у больных с ДЭ являлась ваготония, что большей частью было связано с нарушением выполнения динамических проб.

3. Вегетативная реактивность у обследованных больных распределилась практически равномерно, что указывало на наличие резервов адаптации. Учитывая высокую корреляционную зависимость вегетативной реактивности с показателями мышления, представляет клинический интерес дальнейшее изучение взаимосвязи этих параметров и их динамики в процессе проводимого лечения.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Хомская, Е. Д. Нейропсихология / Е. Д. Хомская. — М., 1987. — 288 с.
2. Бугрова, С. Г. Когнитивные нарушения при дисциркуляторной энцефалопатии: нейропсихологическое тестирование / С. Г. Бугрова, Е. Н. Новикова // Клиническая геронтология. — 2006. — Т. 12, № 11. — С. 11–15.
3. Компенсированная форма хронической ишемии мозга у пациентов старшего возраста / А. В. Анисимова [и др.] // Инсульт. — 2003. — № 16. — С. 23–31.
4. Шапкин, С. А. Влияние кофеина на когнитивные функции и психофизиологическое состояние человека / С. А. Шапкин // Физиология человека. — 2002. — Т. 28, № 1. — С. 144–150.
5. Варибельность ритма сердца: представления о механизмах / С. А. Котельников [и др.] // Физиология человека. — 2002. — Т. 28, № 1. — С. 130–143.
6. Оценка вегетативного управления сердцем на основе спектрального анализа варибельности сердечного ритма / А. Р. Киселев [и др.] // Физиология человека. — 2005. — Т. 31, № 6. — С. 37–43.
7. Жемайтите, Д. И. Анализ сердечного ритма / Под ред. Д. Жемайтите, Л. Телькнис. — Вильнюс, 1992. — 130 с.
8. Вейн, А. М. Вегето-сосудистая дистония / А. М. Вейн. — М., 2005. — 580 с.
9. Вассерман, Л. И. Методы нейропсихологической диагностики (практическое руководство) / Л. И. Вассерман, С. А. Дорофеева, А. Я. Меерсон — Спб., 1997. — 304 с.

Поступила 21.05.2007