

поясничном отделе позвоночника (+4,53 %), проксимальном отделе бедра (+2,83 %) и в шейке бедренной кости (+2,58 %).

2. Увеличение МПК поясничного отдела позвоночника на фоне терапии алендроновой кислотой не зависит от возраста пациента ( $F = 0,796$ ;  $p = 0,456$ ), однако в некоторой степени определяется начальным уровнем МПК  $L_1-L_4$  ( $F = 7,512$ ;  $p = 0,008$ ).

3. Наличие у пациента с остеопорозом перелома в анамнезе не оказывает влияние на эффективность антиостеопоротического действия препаратов алендроновой кислоты.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Reszka, A. A. Nitrogen-containing bisphosphonate mechanism of action / A. A. Reszka, G. A. Rodan // *Mini Rev Med Chem.* — 2004. — Vol. 4. — P. 711–719.
2. Ten years' experience with alendronate for osteoporosis in postmenopausal women / H. G. Bone [et al.] // *N. Engl. J. Med.* — 2004. — Vol. 350. — P. 1189–1199.
3. Kanis, J. A. Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk / J. A. Kanis // *Lancet.* — 2002. — Vol. 359, № 9321. — P. 1929–1936.
4. Levis, S. Bone densitometry: clinical considerations / S. Levis, R. Altman // *J. Arthritis Rheum.* — 1998. — Vol. 41, № 4. — P. 577–587.
5. Anti-osteoporotic therapy in Denmark — predictors and demographics of poor refill compliance and poor persistence / C. Hansen [et al.] // *Osteoporos Int.* — 2012. — [Epub ahead of print].

Поступила 01.02.2013

УДК:616.12-008.3-089.163:616089.5-036.12

### ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРЕМЕДИКАЦИИ

<sup>1</sup>В. В. Вершинин, <sup>1</sup>Н. И. Сергеенко, <sup>2</sup>И. А. Худяков

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Гомельская городская клиническая больница № 3

В данной статье представлены результаты оценки показателей вариабельности сердечного ритма у 50 пациентов в предоперационном периоде с применением различных методов премедикации. Обнаружен разнонаправленный характер действия диазепам, включенного в премедикацию.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, премедикация.

### DYNAMICS OF HEART RATE VARIABILITY IN THE PREOPERATIVE PERIOD USING VARIOUS METHODS OF PREMEDICATION

<sup>1</sup>V. V. Vershinin, <sup>1</sup>N. I. Sergeyenko, <sup>2</sup>I. A. Hudyakov

<sup>1</sup>Gomel State Medical University

<sup>2</sup>Gomel Municipal Clinical Hospital № 3

This article presents the results of assessment of heart rate variability in 50 patients in the preoperative period with the use of different methods of premedication. The study revealed the multidirectional nature of Diazepam included in the premedication.

Key words: heart rate variability, premedication.

#### Введение

С учетом современной концепции анестезии назначение премедикации считают обязательным. При ее проведении применяется определенная комбинация лекарственных средств для создания психоэмоционального покоя, нейровегетативной стабилизации, снижения реакции на внешние раздражители, уменьшения секреции желез, обеспечения оптимальных условий для проявления действия анестетиков, профилактики аллергических реакций [1, 2]. В связи с этим разработка объективных способов распознавания адекватной и неадекватной премедикации продолжает оставаться актуальной проблемой [3].

Стрессовое эмоциональное состояние пациента с вовлечением вегетативной нервной системы (ВНС), применение препаратов, пря-

мо или опосредованно влияющих на отделы ВНС, быстро меняющаяся функциональная активность ВНС — все это свидетельствует об актуальности изучения функциональной активности ВНС в анестезиологии и интенсивной терапии [4].

Важным аспектом в исследовании ВНС является выбор метода [5]. В настоящее время наиболее признанным методом определения вегетативного баланса и изучения взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов ВНС является математический анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) [6].

#### Цель исследования

Проведение сравнительного анализа показателей ВСР в предоперационном периоде с применением различных методов премедикации.

### Материал и методы

Обследовано 50 пациентов (18 мужчин и 32 женщины) в возрасте от 21 до 55 лет с варикозным расширением вен, риск по ASA-1 и по AAA-1, оперированных в плановом порядке. Измерение показателей ВСП для определения вегетативного тонуса проводили накануне операции и через 30 минут после премедикации.

Для премедикации использовали следующие комбинации: атропин (0,01 мг/кг) + димедрол (0,3 мг/кг); атропин (0,01 мг/кг) + димедрол (0,3 мг/кг) + диазепам (10 мг).

Исследования ВСП проводили на аппарате ЮМ-300Р (Украина). Для анализа использовали показатели, рекомендованные в качестве международных стандартов Рабочей группой Европейского общества и Североамериканского общества кардиостимуляции и электрофизиологии (1996 г.), а также параметры кардиоинтервалографии (КИГ) и рассчитываемые на их основе индексы [7].

Анализировались следующие временные показатели ВСП: (RRNN) средняя длительность нормальных интервалов RR, (SDNN) стандартное отклонение величин NN-интервалов, квадратный корень из разброса NN, (RMSSD) квадратный корень средних квадратов разницы между смежными RR-интервалами, (pNN50) процент интервалов смежных NN, отличающихся более чем на 50 мс.

Среди показателей спектрального (частотного) анализа оценивались TP (мс<sup>2</sup>) — общая спектральная мощность ВСП как суммарный абсолютный уровень активности регуляторных систем; VLF (мс<sup>2</sup>) — очень низкая составляющая спектра, предположительно отображает центральный эрготропный вклад; LF (мс<sup>2</sup>) — низкочастотный компонент спектра, характеризует симпатическую активность; LF norm (%) — низкочастотный спектр в нормализованных единицах, трактуемый как относительный вклад LF-компонента в пропорции к общей мощности за вычетом VLF-компонента; HF (мс<sup>2</sup>) — высокочастотная составляющая спектра, соответствует уровню активности парасимпатического звена регуляции; HF norm (%) — высокочастотный компонент спектра в нормализованных единицах, относящегося к относительному вкладу HF-компонента в пропорции к общей мощности за вычетом VLF-компонента; LF/HF — соотношение низко- и высокочастотного компонентов спектра.

Использовались следующие показатели КИГ: амплитуда моды — процент кардиоинтервалов RR, соответствующий значению моды (АМо); вариационный размах — разность между длительностью наибольшего и наименьшего RR-интервала (ВР) и рассчитываемые на их основе индексы, предложенные Р. М. Баевским, нашед-

шие широкое применение для оценки процессов регуляции и степени адаптации сердечно-сосудистой системы к агрессивным факторам: ИВР — индекс вегетативного равновесия; ПАПР — показатель адекватности процессов регуляции; ИН — индекс напряжения регуляторных систем.

Время экспозиции, используемое для получения результатов математического анализа ВСП у каждого пациента, составляло 5 мин. Анализ ВСП на коротких участках ЭКГ исключает влияние на деятельность синусового узла различной физической и психологической активности в течение суток, циркадных изменений, а также позволяет стандартизировать условия регистрации ЭКГ, что упрощает интерпретацию полученного результата [8].

Исследование проходило в 2 этапа. На 1-м этапе всех пациентов разделили на 2 группы в зависимости от исходного вегетативного тонуса, который определяли по вегетативному индексу (ВИ). ВИ указывает на вегетативную направленность в конкретной ситуации — преобладание пара- или симпатотонии [9]. Значение с положительным знаком означает преобладание симпатотонии, с отрицательным — парасимпатотонии [10]. В 1-ю группу (симпатотоники) вошли 18 человек, во 2-ю (ваготоники) — 32 человека.

На 2-м этапе в каждой из групп мы выделили подгруппы: пациенты, в премедикацию которым был назначен диазепам и пациенты с премедикацией без диазепама. Далее проводили анализ показателей ВСП в динамике у каждой из подгрупп.

Результаты обработаны статистически с использованием электронных пакетов анализа «Statistica», 6.1. С учетом результатов проверки на нормальность распределения использовали непараметрический критерий Вилкоксона. Результаты выражали как медиана (Me) и интерквартильный размах (25; 75 %). Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Как видно из данных таблицы 1, введение различных комбинаций премедикации пациентам двух подгрупп способствовало изменению функциональной активности ВНС, а именно смещению вегетативного тонуса в сторону симпатотонии.

Согласно литературным данным [11], преобладание симпатотонии может быть: 1) при снижении функциональной активности парасимпатического отдела; 2) при снижении активности парасимпатического отдела и повышении симпатического; 3) при увеличении функциональной активности пара- и симпатического отделов с преимущественным повышением симпатического; 4) при повышении активности только симпатического отдела.

Таблица 1 — Параметры ВСР у пациентов с исходным преобладанием симпатического тонуса

Параметры ВСР	Без диазепама (n = 8)		С диазепамом (n = 10)	
	до премедикации	после премедикации	до премедикации	после премедикации
ВИ	6,97 (2,43; 12,5)	10,71 (7,60; 20,45)	6,19 (4,25; 6,97)	8,48 (4,76; 11,11)
RRNN	692,0 (656,0; 834,0)	587,0 (524,0; 788,0)*	756,5 (721,0; 792,0)	638,0 (631; 670)*
SDNN	32,85 (27,50; 54,02)	19,70 (17,90; 27,74)*	37,21 (22,65; 50,05)	21,96 (14,28; 34,33)
RMSSD	24,60 (16,95; 31,25)	13,23 (9,99; 18,72)*	21,95 (19,69; 24,41)	10,28 (7,51; 21,2)
pNN50	2,04 (1,08; 2,09)	0,08 (0,02; 1,02)*	1,57 (1,08; 2,07)	0,05 (0,02; 0,08)*
Mo	750,0 (550,0; 850,0)	550,0 (500,0; 750,0)*	725 (650; 750)	600,0 (600; 650)*
A Mo	42,0 (34,0; 54,0)	62,0 (50,0; 72,0)*	50 (46; 54)	69,5 (64; 84)*
BP	300,0 (150,0; 350,0)	100,0 (50,0; 150,0)*	175 (150; 200)	100,0 (25,1; 75,1)
ИВР	4,430 (3,930; 4,780)	4,970 (4,320; 5,120)	4,48 (4,19; 4,645)	5,122 (4,725; 5,29)*
ПАПР	0,093 (0,075; 0,155)	0,135 (0,096; 0,18)	0,089 (0,007; 0,111)	0,238 (0,193; 0,458)*
ИН	0,0034 (0,0029; 0,004)	0,004 (0,0034; 0,005)*	0,0031 (0,003; 0,0035)	0,0041 (0,0039; 0,0043)*
VLF	96,73 (47,61; 180,08)	70,59 (22, 11; 157,17)	47,46 (20,64; 11,06)	33,09 (5,79; 52,34)*
LF	169,56 (60,71; 267,66)	26,11 (15,94; 179,78)	90,27 (78,51; 131,13)	54,02 (13,21; 96,86)
HF	51,49 (29,97; 98,16)	7,44 (2,47; 41,30)*	24,54 (21,49; 32,7)	5,70 (1,88; 22,93)
LF/HF	2,726 (2,412; 3,379)	4,479 (2,212; 5,213)	3,575 (3,151; 5,039)	5,843 (3; 97,76)
LFn	49,65 (30,49; 58,66)	54,07 (29,89; 74,97)	59,67 (34,14; 63,2)	54,32 (18,95; 74,33)
HFn	17,88 (9,25; 23,14)	7,09 (4,26; 22,22)	12,91 (8,99; 19,52)	8,34 (4,31; 23,7)
TP	385,75 (217,5; 1113,05)	312,69 (50,75; 412,31)	285,72 (166,16; 353,93)	120,40 (23,16; 637,35)

\* Различия значимы при сравнении групп до и после премедикации ( $p < 0,05$ ).

У симпатотоников в подгруппе без диазепама достоверно снижались следующие показатели: RRNN, SDNN, RMSSD, pNN50, Mo, BP, HF. А такие показатели, как, A Mo и ИН достоверно увеличивались.

Как правило, уменьшение SDNN связывают с усилением симпатической регуляции [12]. Чем ниже значение RMSSD, тем активнее звено симпатической регуляции. Уменьшение pNN50 свидетельствует о снижении преобладания парасимпатического звена регуляции над симпатическим. Снижение HF указывает на смещение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического отдела за счет снижения парасимпатического влияния. Увеличение ИН, характеризующего активность механизмов симпатической регуляции, связывают с усилением активности симпатической регуляции.

Таким образом, полученные данные можно расценить как снижение функциональной активности парасимпатического отдела и повышение симпатической активности ВНС. Снижение парасимпатической активности происходит за счет холинолитического действия атропина, который блокирует вагусное влияние, а увеличение симпатического влияния происходит за счет стрессовой составляющей.

Согласно литературным данным, в условиях стресса (эмоциональный, операционный и т. д.) активируются 2 отдела ВНС [5, 13]. У людей с исходным преобладанием симпатического отдела ВНС при стрессе происходит усиление симпатической активности, вагусное влияние нивелируется усиленным симпатическим. Что касается парасимпатиков, то активация сразу

2-х отделов приводит к усилению вагусного влияния, а симпатическое влияние сглаживается усилением парасимпатического влияния.

У симпатотоников в подгруппе с диазепамом достоверно снижались следующие показатели: RRNN, pNN50, Mo. А показатели A Mo, ИН, ИВР, который определяет соотношение симпатической и парасимпатической регуляции сердечной деятельности, и ПАПР, который отражает соответствие между уровнем функционирования синусового узла и симпатической активностью, достоверно увеличивались.

Эти изменения показателей ВСР можно также расценить как снижение функциональной активности парасимпатического и усиление симпатического отдела ВНС.

Снижение парасимпатической активности и усиление симпатической в подгруппе с диазепамом происходит также за счет холинолитического действия атропина и стрессового компонента. Однако снижения такого показателя, как HF, достоверно указывающего на смещение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатического звена регуляции, были не значимы [14]. Также снижение показателей общей вариабельности SDNN и RMSSD, указывающих на усиление симпатотонуса, были не значимы. Согласно литературным данным, в условиях предоперационного периода у пациентов с менее выраженным преобладанием парасимпатического звена нервной регуляции диазепам проявляет транквилизирующе-седативный эффект, а у пациентов с более выраженным преобладанием парасимпатического звена регуляции в указанных условиях диазе-

пам проявляет транквилизирующе-активирующий эффект [15]. Эти данные подтвердились и в нашем исследовании.

Такой показатель частотного анализа, как VLF, тесно связанный с психоэмоциональным напряжением и функциональным состоянием ко-

ры головного мозга, согласно литературным данным [6], при введении диазепама, обладающего транквилизирующим и седативным эффектами, снижался у симпатотоников в подгруппе с диазепамом. Это указывает на снижение эмоционального напряжения у пациентов в данной группе.

Таблица 2 — Параметры ВСР у пациентов с исходным преобладанием вагатонуса

Параметры ВСР	Без диазепама (n = 14)		С диазепамом (n = 18)	
	до премедикации	после премедикации	до премедикации	после премедикации
ВИ	-25,00 (-40,62; -12,9)	-10,43 (-28,78; 0)*	-32,37 (-36,97; -15,62)	-16,26 (-25; -0,42)*
RRNN	907 (834; 1006)	832 (734; 894)*	934,0 (864; 964)	751 (696; 830)*
SDNN	45,22 (31,2; 70,02)	29,1 (14,6; 39,8)*	58,19 (45,19; 69,51)	35,11 (22,71; 43,01)*
RMSSD	56,94 (29,97; 93,34)	30,07 (18,67; 52,85)*	42,56 (27,53; 65,05)	18,68 (13,84; 23,24)*
pNN50	11,06 (2,07; 21,08)	3,03 (0,08; 5,09)*	6,51 (2,53; 14,05)	1,02 (0,08; 1,57)*
Mo	850 (750; 950)	800 (750; 850)*	950 (850; 975)	750 (675; 800)*
A Mo	30,5 (25; 35)	49 (33; 54)*	33 (31,5; 38)	57 (39; 70,5)*
BP	500 (350; 900)	250 (150; 350)*	375 (250; 1050)	175 (125; 225)*
ИВР	3,803 (3,355; 4,125)	4,240 (3,86; 4,88)*	4,055 (3,872; 4,25)	4,757 (4,192; 5,125)*
ПАПР	0,068 (0,053; 0,008)	0,097 (0,067; 0,165)*	0,074 (0,041; 0,083)	0,112 (0,007; 0,155)*
ИН	0,0020 (0,0019; 0,002)	0,0026 (0,0022; 0,003)*	0,0022 (0,0021; 0,003)	0,0030 (0,0029; 0,0035)*
VLF	198,61 (74,14; 368,92)	125,54 (40,72; 322,55)	249,57 (153,43; 394,41)	53,9 (32,3; 103,09)*
LF	377,64 (126,12; 755,3)	85,31 (52,77; 495,82)	191,10 (143,09; 310,53)	51,07 (23,23; 90,89)*
HF	225,05 (63,53; 705,3)	61,77 (31,04; 160,56)*	94,67 (69,24; 226,36)	13,28 (7,19; 38,92)*
LF/HF	1,212 (0,597; 1,985)	2,487 (0,923; 4,242)*	1,472 (1,17; 1,688)	2,767 (2,23; 3,225)*
LFn	32,18 (19,5; 44,7)	28,92 (19,7; 48,2)	46,44 (34,93; 51,66)	42,14 (24,66; 62,08)
HFn	28,96 (11,69; 41,41)	17,10 (6,99; 38)	29,7 (18,81; 42,92)	15,24 (10,03; 20,7)
TP	1429,9 (731,72; 2881,86)	482,40 (162,55; 2339,6)	683,98 (582,42; 1128,37)	207,38 (118,14; 244,94)*

\* Различия значимы при сравнении групп до и после премедикации ( $p < 0,05$ ).

Как видно из данных таблицы 2, введение различных комбинаций премедикации пациентам двух подгрупп способствовало изменению функциональной активности ВНС. Также как и в группе симпатотоников вегетативный тонус смещается в сторону симпатотонии.

В подгруппе без диазепама достоверно снижались следующие показатели: ВИ, RRNN, SDNN, RMSSD, pNN50, Mo, BP, HF. А показатели A Mo, ИВР, ПАПР, LF/HF и ИН достоверно увеличивались.

Снижение показателей общей вариабельности можно расценить как усиление симпатической составляющей, а снижение HF указывает на смещение вегетативного баланса в сторону симпатотонии за счет снижения парасимпатического влияния.

Увеличение ИН, ИВР, ПАПР и A Mo характеризует усиление активности симпатической регуляции.

Также увеличение отношения LF/HF можно расценить как увеличение активности симпатического отдела вегетативной нервной системы.

Все эти изменения могут свидетельствовать о снижении влияния парасимпатического отдела и повышении влияния симпатического отдела.

В подгруппе с диазепамом достоверно снижались следующие показатели: ВИ, RRNN, SDNN, RMSSD, pNN50, Mo, BP, LF, TP. А такие показатели, как A Mo, ИВР, ПАПР, LF/HF и ИН достоверно увеличивались.

Показатель общей мощности TP на фоне премедикации с диазепамом снижался достоверно. Согласно литературным данным, симпатическая активация сопровождается снижением общей мощности, тогда как при вагусной стимуляции наблюдается ее повышение [6]. Увеличение LF свидетельствует об активности симпатической компоненты.

Эти изменения, как и в подгруппе без диазепама также свидетельствуют о снижении влияния парасимпатического отдела и повышении влияния симпатического отдела.

Однако смещение вегетативного тонуса в сторону симпатотонии более выражено. Это можно расценить как транквилизирующе-активирующий эффект диазепама.

### Выводы

1. В условиях предоперационного периода у пациентов с выраженным преобладанием симпатического звена нервной регуляции диазепама проявляет транквилизирующе-седативный эффект.

2. У пациентов с выраженным преобладанием парасимпатического звена регуляции в указанных условиях диазепам проявляет транквилизирующе-активирующее действие.

3. Назначение диазепама в премедикацию как пациентам с преобладанием симпатического, так и пациентам с преобладанием парасимпатического отделов вегетативной нервной системы оказывает положительное влияние на психоэмоциональный статус в предоперационном периоде, что способствует стабилизации симпатовагусного дисбаланса.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Вейн, А. В.* Вегетососудистая дистония / А. В. Вейн, А. Д. Соловьева, О. А. Колосова. — М.: Медицина, 1981. — 320 с.
2. *Рябыкина, Г. В.* Вариабельность ритма сердца / Г. В. Рябыкина, А. В. Соболев. — М.: Оверлей, 2001. — 200 с.
3. *Осипова, Н. А.* Оценка эффекта наркотических, анальгетических и психотропных средств в клинической анестезиологии / Н. А. Осипова. — Л.: Медицина, 1988. — 256 с.
4. *Юрченко, С. А.* Показатели корреляции результатов, полученных при исследовании функциональной активности вегетативной нервной системы традиционными методами и математическим анализом вариабельности сердечного ритма / С. А. Юрченко, Н. И. Сергеев, Л. В. Тихонова // *Новости хирургии.* — 2010. — Т. 18, № 1. — С. 80–89.
5. *Ноздрачев, А. Д.* Современные способы оценки функционального состояния автономной (вегетативной) нервной системы / А. Д. Ноздрачев, Ю. В. Щербатых // *Физиология человека.* — 2001. — Т. 27, № 6. — С. 95–101.
6. *Баевский, Р. М.* Анализ вариабельности сердечного ритма: история и философия, теория и практика / Р. М. Баевский //

*Клиническая информатика и телемедицина.* — 2004. — № 1. — С. 54–64.

7. *Баевский, Р. М.* Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. И. Кириллов, С. З. Клецкая. — М.: Наука, 1984. — 222 с.

8. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use; Tasc Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology (Membership of the Tasc Force listed in the Appendix) // *Eur. Heart J.* — 1996. — Vol. 17. — P. 354–381.

9. *Соловьева, А. Д.* Методы исследования вегетативной нервной системы. Заболевания вегетативной нервной системы: руководство для врачей / А. Д. Соловьева, А. Б. Данилов; под ред. А. М. Вейна. — М.: Медицина, 1991. — 284 с.

10. *Волчков, В. А.* Болевые синдромы в анестезиологии и реаниматологии / В. А. Волчков, Ю. Д. Игнатов, В. И. Страшнов. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 320 с.

11. *Кассиль, Г. Н.* Вегетативное регулирование гомеостаза внутренней среды / Г. Н. Кассиль // *Физиология вегетативной нервной системы.* — Л.: Наука, 1981. — С. 536–572.

12. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: Метод. рекомендации / Р. М. Баевский [и др.] // *Вестник аритмологии.* — 2001. — № 4 — С. 65–87.

13. *Сергеев, Н. И.* Функциональные взаимоотношения отделов вегетативной нервной системы в условиях общей анестезии / Н. И. Сергеев. — Витебск, 2009. — 236 с.

14. *Баевский, Р. М.* Научно-теоретические основы использования анализа вариабельности сердечного ритма для оценки степени напряжения регуляторных систем организма / Р. М. Баевский // *Компьютерная электрокардиография на рубеже столетий XX–XXI вв.: тез. Междунар. симп.* — М., 1999. — С. 116–119.

15. *Сергеев, Н. И.* Функциональная активность вегетативной нервной системы и уровень гормонов гипоталамуса у пациентов в предоперационном периоде / Н. И. Сергеев, С. А. Юрченко // *Новости хирургии.* — 2011. — Т. 19, № 1. — С. 82–87.

*Поступила 17.01.2013*

УДК 616.36-004-02:616.36-002.2-002.6-091

### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГИППОКАМПА ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ В ИСХОДЕ ХРОНИЧЕСКОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С

<sup>1</sup>А. М. Майбогин, <sup>2</sup>М. К. Недзьведь

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Течение хронической HCV-инфекции зачастую сочетается с различными психоневрологическими нарушениями, отличающимися от таковых при других заболеваниях печени. Представлены результаты морфологического исследования гиппокампа при циррозе печени в исходе хронического вирусного гепатита С. Обнаружены морфологические изменения, характерные для хронического воспалительного процесса, в ряде случаев — с морфологическими признаками обострения, что может обуславливать психоневрологические нарушения у соответствующих пациентов.

Ключевые слова: вирус гепатита С, гиппокамп, морфология.

### MORPHOLOGICAL CHANGES OF HYPPOCAMPUS IN PATIENTS WITH HCV VIRAL LIVER CIRRHOSIS

<sup>1</sup>A. M. Maybogin, <sup>2</sup>M. K. Nedzvedz

<sup>1</sup>Gomel State Medical University

<sup>2</sup>Belorussian State Medical University, Minsk

The course of chronic HCV-infection is often associated with different psychiatric and neurological disorders different from those in other liver diseases. The article presents the results of the morphologic study of hippocampus in patients with HCV viral liver cirrhosis. It revealed the morphological changes typical for chronic inflammatory process in a number of cases with morphological signs of exacerbation, which can call forth the psychoneurological disorders in the patients.

Key words: hepatitis C virus, hippocampus, morphology.