

## Особенности функционального состояния вегетативной нервной системы у больных с онкологическими и неонкологическими заболеваниями

А.Н. Ерохин, О.В. Иванова<sup>1</sup>, В.М. Найданова<sup>2</sup>

### *Special features of the vegetative nervous system functional condition in patients with oncological and non-oncological diseases*

A.N. Erokhin, O.V. Ivanova, V.M. Naidanova

Федеральное государственное бюджетное учреждение

«Российский научный Центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России, г. Курган  
(директор – д. м. н. А.В. Губин)

<sup>1</sup>Государственное бюджетное учреждение Курганский областной онкологический диспансер, г. Курган (главный врач — Т.И. Сиротская)

<sup>2</sup>Государственное бюджетное учреждение Областная клиническая больница, г. Курган (главный врач — С.В. Мысливцев)

Проведено сравнительное исследование функционального состояния вегетативной нервной системы у больных с онкологическими заболеваниями опорно-двигательной системы (55 человек) в возрасте  $37,4 \pm 17,2$  года ( $M \pm \delta$ ) и больных с врожденными и приобретенными пороками сердца (51 человек) в возрасте  $50,6 \pm 13,0$  лет. Контрольную группу составили 23 здоровых испытуемых в возрасте  $42,3 \pm 14,9$  года. Выявлено резкое преобладание тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы у онкологических больных. У больных кардиологического профиля симпатикотония была выражена менее резко. Значительное повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы у онкобольных обусловило высокий уровень вегетативных дисфункций. Выявленные особенности функционального состояния вегетативной нервной системы у обследованных групп больных необходимо учитывать при комплексной реабилитации данных пациентов.  
**Ключевые слова:** вегетативная нервная система, функциональное состояние, кардиоинтервалография, вегетативные дисфункции.

Comparative study of the vegetative nervous system functional condition was performed in patients with the locomotor system oncological diseases (55 subjects) at the age of  $37.4 \pm 17.2$  years ( $M \pm \delta$ ) and in those with congenital and acquired heart diseases (51 subjects) at the age of  $50.6 \pm 13.0$  years. Control group included 23 normal testees at the age of  $42.3 \pm 14.9$  years. The sharp predominance of the vegetative nervous system sympathetic tone has been revealed in oncological patients. In cardiologic-profile patients sympathicotonia manifested less sharply. The significant increase of the vegetative nervous system sympathetic tone in oncological patients resulted in high level of vegetative dysfunctions. The revealed special features of the vegetative nervous system functional condition in the tested groups of patients should be taken into consideration for complex rehabilitation of such patients.

**Ключевые слова:** vegetative nervous system, functional condition, cardiointervalography, vegetative dysfunctions.

#### ВВЕДЕНИЕ

Известно, что в психике онкологических больных возникают значительные изменения, в частности, развиваются реактивные состояния в виде тревоги, депрессии, негативных и агрессивных реакций [1]. У больных с соматическими заболеваниями не онкологической этиологии в процессе реабилитации в стационарных условиях также может развиваться дискомфортное состояние вследствие «больничного стресса» [2], что негативно отражается на их функциональном статусе. Длительное состояние стресса у больных с онкологическими и неонкологическими заболеваниями существенно затрудняет процесс реабилитации в целом. В условиях стресса нарушаются

вегетативные функции, что, в свою очередь, может привести к формированию вегетативных синдромов с надсегментарными и сегментарными составляющими [3]. Следует отметить, что в настоящее время недостаточно изучены такие факторы как функциональное состояние вегетативной нервной системы онкологических больных и больных с заболеваниями неонкологической этиологии.

Целью настоящего исследования явился сравнительный анализ функционального состояния вегетативной нервной системы у больных со злокачественными опухолями опорно-двигательного аппарата и пациентов с приобретенными пороками сердца.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Обследованы 55 больных мужского и женского пола со злокачественными опухолями костей и мышц, средний возраст которых составил  $37,4 \pm 17,2$  года (из них 22 мужчины и 33 женщины). Всем пациентам было произведено оперативное вмешательство и курс химиотерапии. Обследование

проводили в послеоперационный период, после окончания курса химиотерапии. Группу больных с приобретенными пороками сердца (ревматическими клапанными пороками) (I 05 – I 09 по МКБ-10) и с врожденными пороками сердца (дефектами клапанов, внутрисердечных перегородок) (Q 21 –

Q 23 по МКБ-10) составили 51 пациент в возрасте 50,6±13,0 лет (30 женщин и 21 мужчина). Контрольную группу составили 23 здоровых человека (12 женщин и 11 мужчин) в возрасте 42,3±14,9 года.

Посредством кардиоинтервалографии (Р.М. Бавеский) [4] в покое и при ортопробе регистрировали показатели, характеризующие тонус вегетативной нервной системы – моду, амплитуду моды, индекс напряжения, а также определяли вегетативную

реактивность по динамике индекса напряжения в процессе ортопробы. Вычисляли среднюю, стандартное отклонение, ошибку средней и медиану указанных показателей. Для определения уровня вегетативных дисфункций мы применили опросник Вейна [3]. Для статистической обработки фактических данных использовали непарный критерий Уилкоксона и t- критерий Стьюдента. Различия считали достоверными при p<0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования было выявлено, что у онкологических больных индекс напряжения в положении лежа и стоя намного превысил диапазон нормы и имел статистически достоверные различия как с показателями в группе кардиобольных, так и с показателями в группе здоровых (табл. 1). Такие высокие значения индекса напряжения характерны для гиперсимпатикотонии, что, в свою очередь, свидетельствует о выраженном стрессорном состоянии данной группы пациентов. Кроме того, для пациентов с онкологическим заболеванием был характерен резко выраженный разброс данных, что обусловило ненормальность распределения указанных параметров. Наглядное представление о разбросе данных дает процентное соотношение величины средней и медианы (рис. 1, 2, 3). Следует отметить, что ненормальность распределения показателей кардиоинтервалографии была характерна и для пациентов с кардиологическими заболеваниями, но асимметрия у этой группы больных таких показателей как индекс напряжения была выражена меньше, чем в группе с онкологическими заболеваниями (рис. 1, 2). Интересным является тот факт, что асимметрия распределения такого показателя как индекс реактивности у больных с онкозаболе-

ванием и пациентов с кардиологическим заболеванием практически соответствовала друг другу, и соотношение медианы и средней и в том и в другом случаях определялось в зоне 58 и 62 процентов (рис. 3). В контрольной группе данный показатель имел нормальное распределение, о чем свидетельствует, в частности, процентное соотношение величины средней и медианы.

Показательной явилась оценка уровня вегетативной дисфункции по данным опросника Вейна (Вейн, 2003) (рис. 4). Так, в группе больных с онкологическими заболеваниями этот показатель более чем в два раза превысил уровень нормы (15 баллов) и составил 47,5±8,4 балла. В группе пациентов с кардиологическими заболеваниями данный показатель также имел высокое значение, но по абсолютному значению был меньше, чем у онкобольных. Следует отметить, что в данном случае статистически достоверных отличий не было выявлено (p>0,05). В контрольной группе уровень дисфункции приближался к норме и определялся в диапазоне 20,6±10,5 балла (рис. 4). Следует отметить, что данный показатель имел статистически достоверные отличия как с группой онкологических больных, так и с пациентами с кардиологическими заболеваниями.

Таблица 1

Показатели кардиоинтервалографии у обследованных групп пациентов

Показатель	Онкобольные			Кардиобольные			Здоровые		
	ИНН1 <sup>1,2</sup>	ИНН2 <sup>1,2</sup>	ИР <sup>1,2</sup>	ИНН1 <sup>1,2,3</sup>	ИНН2 <sup>1,2,3</sup>	ИР <sup>1,2</sup>	ИНН1 <sup>2,3</sup>	ИНН2 <sup>2,3</sup>	ИР <sup>2</sup>
Средняя	332,3	500,7	2,84	189,8	237,9	1,77	114,4	141,5	1,24
Стандартное отклонение	414,8	778,6	3,44	152,2	201,8	1,44	30,1	39,7	0,19
Медиана	141,7	253,9	1,67	133,9	183,8	1,13	104,2	136,7	1,22

Примечание: ИНН1 – индекс напряжения в положении лежа, ИНН2 – индекс напряжения в положении стоя; ИР – индекс реактивности (отношение ИНН2 к ИНН1); <sup>1</sup> – достоверные различия при сравнении онкобольных и кардиобольных; <sup>2</sup> – достоверные различия при сравнении онкобольных и здоровых; <sup>3</sup> – достоверные различия при сравнении кардиобольных и здоровых (непарный критерий Уилкоксона).

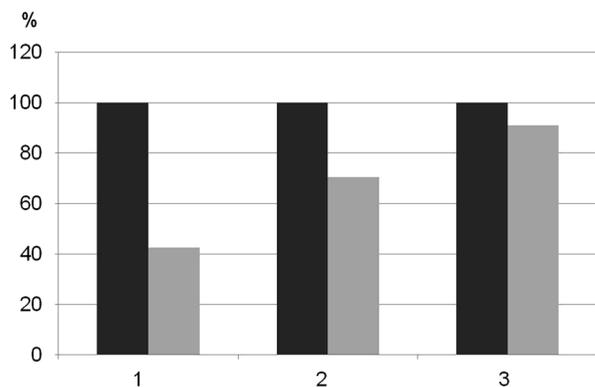


Рис. 1. Соотношение средней (черные столбцы) и медианы (серые столбцы) индекса напряжения в положении лежа (1 – больные с онкологическим заболеванием; 2 – больные с приобретенными пороками сердца, 3 – здоровые)

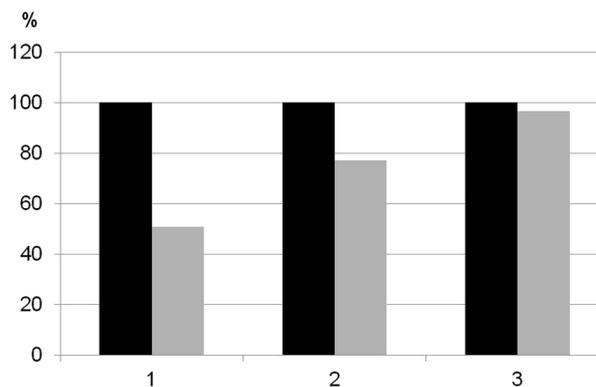


Рис. 2. Соотношение средней (черные столбцы) и медианы (серые столбцы) индекса напряжения в положении стоя (1 – больные с онкологическим заболеванием; 2 – больные с приобретенными пороками сердца, 3 – здоровые)

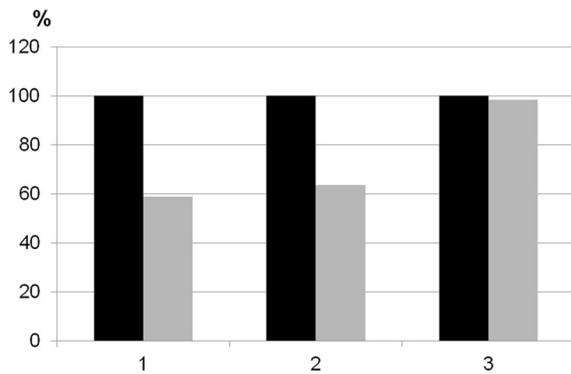


Рис. 3. Соотношение средней (черные столбцы) и медианы (серые столбцы) индекса реактивности (1 – больные с онкологическим заболеванием; 2 – больные с приобретенными пороками сердца, 3 – здоровые)

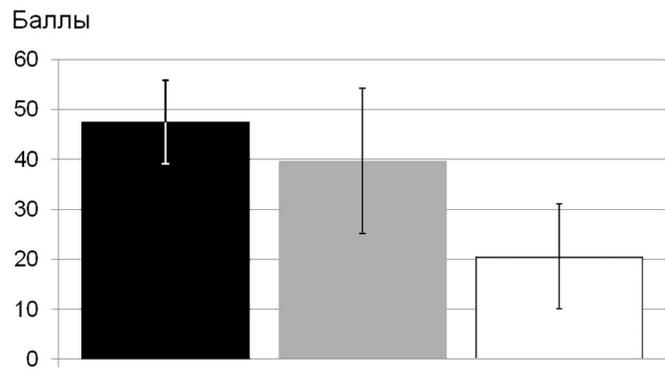


Рис. 4. Соотношение уровня вегетативной дисфункции по данным опросника Вейна в баллах: черный столбец – онкобольные, серый – кардиобольные и белый – здоровые (средняя и стандартное отклонение)

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенное исследование функционального состояния вегетативной нервной системы у больных с онкологическим заболеванием опорно-двигательного аппарата и у пациентов с врожденными и приобретенными пороками сердца выявило высокий уровень симпатикотонии у онкологических больных. У пациентов кардиологического профиля также наблюдалась симпатикотония,

но менее выраженная, чем у онкологических больных. Высокий уровень тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы у онкологических больных определил значительное повышение уровня вегетативных дисфункций, что подтвердилось посредством тестирования по опроснику Вейна и выявило более чем двукратное превышение нормы.

### ВЫВОДЫ

1. Высокое значение индекса напряжения в положении лежа и стоя (превышение соответствующих показателей контрольной группы на 190,5% – ИНН1; на 253,8 % – ИНН2), а также индекса реактивности (превышение данного показателя контрольной группы на 229,0 %) у больных с опухолями костей и мышц свидетельствует о перегрузке регуляторных механизмов организма и повышении уровня централизации управления кровообращением. Более низкий уровень симпатикотонии, но превышающий значения в контрольной группе (соответственно ИНН1 – на 75,1 %; ИНН2 – на 110,5 %; ИР – на 59,7 %), отмечается

у больных с приобретенными и врожденными пороками сердца.

2. Высокий уровень симпатикотонии обуславливает значительное увеличение вегетативной дисфункции в группе пациентов с онкологическими заболеваниями и менее выраженное повышение у кардиологических больных.

3. Выявленные особенности тонуса вегетативной нервной системы у больных с онкологическими заболеваниями опорно-двигательного аппарата и у кардиологических больных следует учитывать при комплексной реабилитации указанных категорий пациентов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Гнездилов А.В. Психические изменения у онкологических больных // *Практ. онкология*. 2001. № 1(5). С. 5-13.
2. Сценарии развития медицины. Наука и технологии России // Межведомств. аналит. центр (МАЦ). Инновации в России, 2009. URL: [http://www.strf.ru/material.aspx?d\\_no=25042&CatalogId=223&print=1](http://www.strf.ru/material.aspx?d_no=25042&CatalogId=223&print=1) (дата обращения: 07.04.2011).
3. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение / под ред. А.М. Вейна.- М.: Мед. информ. агентство, 2003. 752 с.
4. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем / Р.М. Баевский [и др.] // *Вестн. аритмологии*. 2001. № 24. С. 69-85.

Рукопись поступила 20.04.12.

### Сведения об авторах:

1. Ерохин Александр Николаевич – ФГБУ РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова Минздравсоцразвития России, в. н. с. лаборатории функциональных исследований, д. м. н.
2. Иванова О.В. – ГБУ Курганский областной онкологический диспансер, г. Курган.
3. Найданова В.М. – ГБУ Областная клиническая больница, г. Курган.