

УДК: 616.11/16-006.6-08

Б. А. Кожомбердиев

Национальный центр онкологии МЗ КР, г. Бишкек

Некоторые аспекты вегетативной регуляции в практике онкогинекологии

Аннотация. Человеческое тело это функциональная система, в которой механизмы сотрудничества симпатической и парасимпатической нервной деятельности. В некоторых патологических состояниях, эти механизмы начинают принимать к неисправности. Влияние опухоли и лечения, безусловно отражается на ведущих регуляторных механизмах организма, а именно, вегетативной нервной системы.

Ключевые слова: вариабельность, рак шейки матки.

Актуальность. Организм человека это единая функциональная система, в которой согласованно действуют механизмы симпатической и парасимпатической нервной деятельности. При определенных патологических состояниях эти механизмы начинают сдавать сбои в работе. Влияние опухоли и проведенного лечения, бесспорно, отражается на ведущих регуляторных механизмах организма, а именно на вегетативной нервной системе [1,2]. При этом важным показателем является использование статистических и спектрально-волновых характеристик сердечного ритма (СР) для оценки текущего состояния человека, прогнозирования динамики его изменения во времени, в том числе для тестирования функциональной активности вегетативной нервной системы в норме и патологии ВНС [5,7-9]. К сожалению, недостаточно изучены возможности использования вариационной ритмографии для оценки адаптивных возможностей человека, а также его неспецифической резистентности в условиях стресса, каким является наличие тяжелого заболевания или проведение хирургического вмешательства [10]. В этой связи изучение характеристик СР для оценки общего состояния организма при различных патологических состояниях, в частности при раке, является весьма актуальным.

Цель исследования: - Изучить возможность использования кардиоритмографии (кардиоинтервалы) и спектрального анализа у больных с онкогинекологической патологией в процессе хирургического лечения.

Методика исследования. Ритмограмма регистрировалась автоматизированной системой анализа СР, куда входят компьютер IBMPC/ АТ, ритмограф RG-02, АЦП (аналого-цифровой преобразователь). Кардиосигналы с груди пациента снимались с помощью электродов, подключенных к ритмографу, последний, подключался к компьютеру через АЦП. Анализировались следующие показатели: характеристика СР, выводы о вегетативной регуляции, анализ нарушений проводимости и ритма сердца. Регуляция СР изучалась методом гистографического и спектрального анализа волновой структуры сердечного ритма по Д. Жемайтите, при котором проводится анализ продолжительности временных пауз

между сердечными сокращениями [6]. Анализировались показатели, косвенно свидетельствующие о симпатическом, парасимпатическом и гуморальном воздействии на ритм.

Оценивали показатели стационарной части РФ: RR – средняя величина RR-интервала, σRR – среднее квадратичное отклонение, показатель общей дисперсии волн СР, $\sigma НЧС$, мс – низкочастотных волн, модулируемых гуморальным действием на СР; $\sigma СЧС$ – среднечастотных волн, связанных с колебаниями тонуса артерии синусового узла, отражающих симпатическое влияние; $\sigma ВЧС$ – высокочастотных волн, вызываемых раздражением блуждающего нерва. Это показатель оценивали как парасимпатический признак. Известно, что конечный результат регулирующего воздействия на СР связан с взаимодействием всех компонентов многофакторной регуляции, на уровне симпатического узла четкой детерминированности между симпатическим и парасимпатическим действием не существует. Поэтому оценивают также соотношение частотных характеристик волнового энергетического спектра СР по вкладам в общую дисперсию – $\sigma НЧС\%$, $\sigma СЧС\%$, $\sigma ВЧС\%$. А также изучают σRR – дисперсия $\sigma СР$, ДА мс – амплитуда дыхательной аритмии, ДП, л/мин мм рт. ст. – двойное произведение

Величины ВЧС, СЧС и НЧС выражали в относительных единицах, которые представляют процентный вклад каждой колебательной составляющей в общую мощность спектра.

Результаты исследования. Для выяснения взаимоотношений симпатической и парасимпатической нервной систем в регуляции сердечного ритма нами обследовано 75 женщин, больных злокачественными новообразованиями яичников, тела и шейки матки (27 – рак шейки матки, 24 - рак яичников и 24 - рак эндометрия) в качестве основной группы, и 18 женщин с доброкачественными опухолями яичников и тела матки (кисты, кистомы, текомы яичников, миомы матки). Половину обследованных больных, как в группе со злокачественными, так и в группе с доброкачественными опухолями составили женщины в возрасте от 35 до 50 лет. Примерно треть больных составили группу женщин до 35 лет, и около 20 % - старше 50 лет. Исследование было проведено до и после (через 3 суток) после оперативного вмешательства.

По поводу злокачественных новообразований больным был выполнен следующий объем оперативных вмешательств – расширенная экстирпация матки с придатками с иссечением регионарных лимфоузлов (операция Вертгейма), типичная экстирпация матки с придатками, овариоэктомия с сальпингоэктимией. По поводу доброкачественных опухолей выполнялись надвлагалищная

ампутация и овариоэктомия.

Анализ проведенных исследований показал, что у больных, имевших различные опухоли до проведения оперативного вмешательства, не наблюдалось определенных изменений в вегетативной регуляции сердечного ритма.

Проведение хирургической операции сопровождалось определенными изменениями в регуляции СР, что выразилось в некотором преобладании парасимпатической отдела у больных, подвергшихся расширенным оперативным вмешательствам по поводу злокачественных новообразований.

Общая мощность спектра после операции снизилась с 1075,7 до 901,28 ($p>0,05$). Спектр очень низких частот также снизился с 601,22 до 553,1 сек. (таблица 1).

Таблица 1 - Показатели спектрального анализа сердечного ритма (общая мощность и очень низко частотные волны)

Показатель	Total (Мсек ²)			VLFMсек ²		
	До операции	После операции	Досто- верность	До операции	После операции	Досто- верность
Среднее	1075,7	901,28	$p>0,05$	601,22	553,1	$p>0,05$
Станд. ошибка	251,8	190,99		134,4	84,38	

Следующим звеном в нашем исследовании было изучение спектра низкочастотных колебаний или LF Мсек². Низкочастотные колебания эта часть спектра в диапазоне частот 0,04-0,15 Гц. Они имеют смешанное происхождение. На мощность в этом диапазоне оказывают влияние изменения, как симпатической (преимущественно), так и парасимпатической активности. Механизм этих колебаний имеет барорефлекторную природу.

Парасимпатическую активность характеризовал также следующий показатель Lfnorm(%). Это мощность в диапазоне низких частот, выраженная в нормализованных единицах и вычисляется по формуле $Lfnorm=LF/Total - VLFx100$. До операции данный показатель был равен $51,22\pm 4,64\%$, после операции он увеличился до $53,11\pm 2,68\%$. Данное повышение оказалось статистически не достоверным ($p>0,05$).

Высокочастотные колебания (HF(Мсек²)) вариабельности сердечного ритма до операции составили $772,4\pm 81,47$, а после операции – $262,88\pm 56,13$ Мсек².

Далее нами показаны следующие показатели, а именно нормализованная мощность для высоких частот, соотношение высоких и низких частот, а также Total1Мсек² (таблица 2).

Таблица 2 - Спектральные характеристики сердечного ритма в процессе операции Вертгейма

Показатель	Total (Мсек ²)			VLFMсек ²		
	До операции	После операции	Досто- верность	До операции	После операции	Досто- верность
Среднее	48,77	46,88	1,576	1,934	2643,0	1193,07*
Станд. ошибка	4,64	2,84	0,45	0,45	157,84	172,98
Примечание: * - $P<0,05$						

Нanorm (%) или нормализованная мощность высоких частот в динамике осталась практически на одном уровне – 47,77% и 46,88%. Однако наблюдалось существенное увеличение симпато-вагального соотношения 1,576 до 1,934. Этот показатель характеризует соотношение или баланс симпатических и парасимпатических влияний на ритм сердца. Т.е. наблюдалось умеренное напряжение регуляторных систем.

В целом, пациентки со злокачественными заболеваниями матки и яичников, подвергшиеся расширенным операциям показали статистически достоверное уменьшение парасимпатической активности, увеличение симпатического влияния, а также увеличение симпатико-парасимпатического баланса ($P<0,05$), по сравнению с контрольной группой.

Заключение. Таким образом, хирургическое вмешательство с травматизацией нервных стволов сопровождается дисрегуляцией вегетативной нервной системы, более выраженной у больных, получивших расширенные оперативные вмешательства.

Список литературы

1. Айдаралиев А.А., Баевский Р.М., Берсенева А.П. и др. Комплексная оценка функциональных резервов организма.- Фрунзе: Илим, 1988. – 196 с.
2. Анохин П.К. Узловые вопросы теории функциональной системы.- М.: Наука, 1980. – 196 с.
3. Аршавский И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития.- М.: Медицина, 1982. – С. 23-30.
4. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. – 265 с.
5. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика /Под ред. А.М. Вейна. – М.: Медицина, 1998. – 43 с.
6. Жемайтите Д. И., Каукенас И., Кусас В. и др. Система автоматизированного анализа ритмограмм / В кн. Анализ сердечного ритма.-Вильнюс: Моклас, 1982. – С. 5-22.
7. Коркушко О. В., Иванов Л. А. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы при максимальной физической нагрузке в различные возрастные периоды // Врач.дело. – 1981. - №3. – С.84-88.
8. Korkushko O. V., Shatilo V. B., Kaukenas J. K. Changes in heart rhythm power spectrum during human aging // Aging. – 1991. – V. 3. – P. 177-179.
9. Levy M. N. Sympathetic-parasympathetic interactions in the heart // Circ Res. – 1971. –V.29. – P. 437-45.
10. Mancini R., Cosimelli M., Filippini A., Tedesco M. Nerve-sparing surgery in rectal cancer: feasibility and functional results //J. Exp. Clin.. Cancer Res. – 2000. – Vol. 19, N1. – P.35-40.

Тұжырым

Б.А. Кожомбердиев

ҚР ДСМ Ұлттық онкология орталығы,
Бішкек қ.Онкогинекология тәжірибесіндегі
вегетативті реттеуінің кейбір
аспекттері

Адам денесі бір функционалды жүйе, онда симпатикалық және парасимпатикалық жүйке қызметінің қосарланған механизмдері бар. Кейбір патологиялық жағдайларда бұл механизмдер бұзылуы мүмкін. Ісіктің әсері және оның емі, организмдегі жетекші реттілік механизмдерде көрінуі мүмкін, сонын ішінен вегетативті жүйке жүйесінде байқалуы мүмкін.

Түйінді сөздер: өзгерушілік, жатыр мойнынң қатерлі ісігі.

Summary

B.A. Kozhomberdiev

Some aspects of the autonomic
regulation of the practice of
gynecological oncology

National Oncology Center MH of Kyrgyzstan

The human body is a single functional system in which the cooperative mechanisms of the sympathetic and parasympathetic nervous activity. Under certain pathological conditions, these mechanisms are beginning to take to malfunction. Influence of the tumor and the treatment is certainly reflected in the leading regulatory mechanisms of the body, namely, the autonomic nervous system.

Keywords; variability cervical cancer. Urgency.