

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА КАК ОТРАЖЕНИЕ ТОНУСА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ХИРУРГИИ ОПУХОЛЕЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖЕНЩИН

Кожомбердиев Бердибек Асанович,

врач-анестезиолог

Национального центра онкологии и гематологии МЗ КР,

г. Бишкек, Кыргызская Республика

Макимбетова Чинара Эрмековна,

доцент кафедры нормальной физиологии,

Кыргызско-Российского Славянского университета,

г. Бишкек, Кыргызская Республика

DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2021.2.71.476

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты изучения variability сердечного ритма и женщин после экстирпации матки с придатками. Показаны взаимоотношения симпатической и парасимпатической систем в регуляции сердечного ритма.

SUMMARY

The article presents the results of a study of heart rate variability at women after hysterectomy with appendages. There were showed the relationship of the sympathetic and parasympathetic system in the regulation of the heart rhythm.

Ключевые слова: сердечный ритм, variability, операция.

Key words: heart rate, variability, surgery.

Актуальность. Variability сердечного ритма (BCP) обеспечивает косвенное представление о тоне вегетативной нервной системы и играет хорошо зарекомендовавшую себя роль маркера сердечно-сосудистого риска. В последние десятилетия возрос интерес к оценке BCP как диагностическому инструменту для выявления вегетативных нарушений и прогнозирования прогноза при ряде различных расстройств [1, 2]. Доказано, что как прикроватный анализ простых маркеров BCP, так и более сложные анализы, включая анализ во временной, частотной области и нелинейный анализ, позволяют выявить раннее вегетативное участие в нескольких неврологических расстройствах. Кроме того, было показано, что измененные параметры ЧСС V связаны с сердечно-сосудистым риском, включая внезапный сердечный риск, у пациентов с неврологическими заболеваниями.

Различными авторами показана информативность использования статистических и спектрально-волновых характеристик сердечного ритма (CP) для оценки общего состояния организма человека [3-5]. Однако до сих пор 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 [6-8]. Поэтому изучение характеристик CP для оценки общего состояния организма при различных патологических состояниях является весьма актуальным.

Цель исследования. Целью настоящего исследования явилось изучение возможности использования кардиоритмографии у больных

раком шейки матки во время радикальной операции.

Материал и методы исследования

За период с 2004 по 2008 гг. нами проведено исследование ритма сердца и спектрально-волновых характеристик у 47 женщин, получивших хирургическое вмешательство (операция Вертгейма) по поводу рака шейки матки I-IIa стадий.

Ритмограмма регистрировалась автоматизированной системой анализа CP, куда входят компьютер IBM PC/ AT, ритмограф RG-02, АЦП (аналого-цифровой преобразователь) и программное обеспечение системы. Кардиосигналы с груди пациента снимались с помощью электродов, подключенных к ритмографу, который подключался к компьютеру через АЦП. Анализируются следующие показатели: характеристика CP, выводы о вегетативной регуляции, анализ нарушений проводимости и ритма сердца.

Величины высоких, средних и низких частот выражали в относительных единицах, которые представляют процентный вклад каждой колебательной составляющей в общую мощность спектра.

Результаты исследования

В соответствии с целью исследования одной из задач было изучить variability сердечного ритма при выполнении расширенных и простых гистерэктомий.

В таблице 1 представлены данные средние значения M, Max и Min у больных, получивших радикальное хирургическое вмешательство по поводу злокачественных опухолей матки и яичников в объеме операции Вертгейма. При этом было обнаружено, что многие сравниваемые

значения статистически были не достоверными, хотя наблюдается тенденция к снижению большинства показателей.

Таблица 1

Средние значения М, Мах и Min у пациенток, перенесших операцию Вертгейма

Показатели	М (сек)		Мах (сек)		Min(сек)	
	До Операции	После	До операции	После	До операции	После
Среднее	0,78	0,767	0,994	0,864	0,693	0,667
Станд. Ошибка	0,023	0,011	0,118	0,023	0,018	0,022
Медиана	0,77	0,758	0,891	0,848	0,694	0,675
Дисперсия выборки	0,0097	0,005	0,2378	0,020	0,006	0,018
Экссесс	-0,192	1,867	15,03	12,180	0,751	12,98
Асимметричность	0,321	1,172	3,780	2,997	0,056	-3,312
Минимум	0,625	0,653	0,694	0,678	0,534	0,049
Максимум	0,989	0,98	2,829	1,524	0,861	0,824

Примечание: сравниваемые значения средних величин статистически не достоверны.

В дооперационном периоде минимум средних значений М составил 0,625, а максимум 0,989, т.е. размах был незначительным, Такая же тенденция сохранилась и после. Значительный размах наблюдался при изучении показателя Мах (сек) – 0,694 (минимальный) и 2,829 (максимальный).

отвечающие за парасимпатическое звено. Отмечается статистически достоверное снижение Dх (сек) в послеоперационном периоде. Но снижение стандартного квадратического отклонения оказалось статистически не достоверным.

В следующей таблице №2 представлены показатели регуляции сердечного ритма,

Таблица 2

Показатели парасимпатического звена в динамике

Показатель	Dх (сек)			Ско (сек)		
	До операции	После	Досто-верность	До операции	После	Досто-верность
Среднее	0,3001	0,1972	P<0,05	0,041	0,0316	p>0,05
Станд. ошибка	0,1267	0,0282		0,0088	0,0045	

Далее нами были изучены показатели CV и EX, которые также отражали деятельность сердечной регуляции в изучаемом аспекте (таб. 3).

При этом было обнаружено, что показатель CV достоверно снизился в послеоперационном периоде – до 3,874.

Таблица 3

Показатели сердечного ритма до и после операции Вертгейма

Показатель	CV			EX		
	До операции	После	Досто-верность	До операции	После	Досто-верность
Среднее	5,0835	3,874	P<0,05	-3,023	-3,037	p>0,05
Станд. ошибка	1,401	0,228		0,035	0,0058	

Значение CV в дооперационном периоде составило 5,0835+1,401, тогда как в послеоперационном оно было равно 3,874+0,228. Сравнимые значения были отличимые, причем статистически достоверно. Значение EX практически не изменилось в динамике исследования.

равновесия у пациенток до и после операции Вертгейма были обнаружены следующие изменения (таб. 4). Значение Моды до операции было равно 0,752±0,026, после операции отмечено незначительное, статистически не достоверное снижение данного показателя. Однако амплитуда моды изменилась довольно значительно в сторону снижения от 58,9% до 16,7 % (P<0,05).

Далее, при изучении таких показателей, как Мода, амплитуда моды и индекс вегетативного

Таблица 4

Мода, амплитуда моды и индекс вегетативного равновесия у пациенток до и после операции Вертгейма

Показатель	Мо (сек)		Амо (%)		ИВР	
	До операции	После	До операции	После	До операции	После
Среднее	0,752	0,743	58,957	16,76*	553,08	518,619
Станд. ошибка	0,026	0,011	4,31	2,12	21,02	64,02

Примечание: * - $P < 0,05$.

Индекс вегетативного равновесия, указывающий на степень централизации управления по отношению активности симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы после хирургического вмешательства уменьшился существенно, но это снижение было статистически не достоверным.

Показатель адекватности процессов регуляции, характеризующий соотношение между активностью симпатического отдела и ведущим уровнем функционирования синусового узла в процессе оперативного лечения практически не

изменился. То же самое можно было сказать и о ВПР – вегетативной показатель ритма, позволяющий судить о состоянии уровня регуляции.

Динамика данных показателей представлена на следующей табл. 5. Однако, не все показатели статистически достоверно изменились в ту или иную сторону. Так, вегетативный показатель ритма практически не изменился, что свидетельствует об определенной устойчивости данного показателя к различным экзогенным и эндогенным воздействиям.

Таблица 5

ВПР, ПАПР и ИН у пациенток в динамике оперативного вмешательства

Показатель	ВПР		ПАПР		ИН	
	До операции	После	До операции	После	До операции	После
Среднее	10,65	10,243	81,23	89,19	242,09	332,85*
Станд. ошибка	2,92	0,982	7,37	4,48	33,77	41,19

Примечание: * - $P < 0,05$.

Заключение. Таким образом, онкологами использовались различные оперативные вмешательства при опухолях репродуктивной сферы женщин. Наиболее тяжелыми, как в техническом, так и в плане последствий, является расширенная экстирпация матки с придатками, с забрюшинной лимфодиссекцией. При этой операции кроме удаления основной опухоли вместе с пораженным органом выполняется удаление лимфатических узлов по ходу магистральных сосудов. При изучении средних значений М, Мах и Min у больных, получивших радикальное хирургическое вмешательство по поводу злокачественных опухолей матки и яичников в объеме операции Вертгейма наблюдается тенденция к снижению большинства показателей.

Далее было показано также снижение таких показателей, как стандартное квадратическое отклонение (Dx), CV и EX. Эти показателя также отражают деятельность сердечной регуляции.

При изучении таких показателей, как Мода, амплитуда моды и индекс вегетативного равновесия у пациенток до и после операции Вертгейма были обнаружены определенные изменения: практически все они снизились, причем статистически достоверно.

У изучаемой группы пациенток индекс вегетативного равновесия в динамике

хирургического вмешательства изменился весьма незначительно, что возможно свидетельствует об устойчивости данного процесса.

Пациентки, перенесшие операцию Вертгейма, показали в целом снижение общей мощности спектра сердечных волн.

Литература

1. Баевский Р.М., Черникова А.Г. Оценка адаптационного риска в системе индивидуального донозологического контроля. //Российский физиологический журнал, 2014.-N 10.-С.1180-1194.
2. Iwona Cygankiewicz, Wojciech Zareba Heart rate variability/ Handb Clin Neurol. 2013;117:379-93. doi: 10.1016/B978-0-444-53491-0.00031-6 Варонецкас Г., Жемайтите Д., Эйдукайтис А. Изменение нелинейных характеристик variability сердечного ритма // Физиология человека, 2006.-N 3.-С.5-12
4. Nicolini P, Ciulla MM, De Asmundis C, Magrini F, Brugada P. The prognostic value of heart rate variability in the elderly, changing the perspective: from sympathovagal balance to chaos theory. Pacing Clin Electrophysiol. 2012 May;35(5):622-38. doi: 10.1111/j.1540-8159.2012.03335.x. Epub 2012 Feb 21. PMID: 22352300 Review.
5. Xhyheri B, Manfrini O, Mazzolini M, Pizzi C, Bugiardini R. Heart rate variability today. Prog

Cardiovasc Dis. 2012 Nov-Dec;55(3):321-31. doi: 10.1016/j.pcad.2012.09.001. PMID: 23217437 Review.

6. Park SB, Lee BC, Jeong KS. Standardized tests of heart rate variability for autonomic function tests in healthy Koreans. Int J Neurosci. 2007 Dec;117(12):1707-17. doi: 10.1080/00207450601050097. PMID: 17987472

7. Hottenrott K, Hoos O, Esperer HD. Heart rate variability and physical exercise. Current status. Herz. 2006 Sep;31(6):544-52. doi: 10.1007/s00059-006-2855-1. PMID: 17036185 Review. German.

8. Mancini R., Cosimelli M., Filippini A., Tedesco M. Nerve-sparing surgery in rectal cancer:

feasibility and functional results //J Exp Clin Cancer Res. – 2000. – V. 19(1). – P.35-40.

Авторы:

Кожомбердиев Бердибек Асанович – врач отделения реанимации и анестезиологии Национального центра онкологии, тел. 0312-576682, г.Бишкек, Ахунбаева, 92.

Макимбетова Чинара Эрмековна – к.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии КРСУ, тел. 0772604436, адрес: Чуйская область, Аламединский район, с. Кок-Жар, ул. Уметалиева, 123