

РАЗДЕЛ X

ОБРАЗОВАНИЕ. ЗДОРОВЬЕ. БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 616.346.2-002.1-079.4:616.839

Смарж Татьяна Михайловна

Клинический интерн кафедры хирургических болезней педиатрического факультета НГМУ, STM86@yandex.ru, Новосибирск

Кузнецов Алексей Владимирович

Кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней педиатрического факультета НГМУ, hirurg.kuznetsov@mail.ru, Новосибирск

Сорокин Олег Викторович

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной физиологии НГМУ, biokvant@mail.ru, Новосибирск

Добряков Борис Семенович

Профессор кафедры хирургических болезней педиатрического факультета НГМУ, доктор медицинских наук, STM86@yandex.ru, Новосибирск

Алексеев Борис Викторович

Доцент кафедры хирургических болезней педиатрического факультета НГМУ, кандидат медицинских наук, STM86@yandex.ru, Новосибирск

Шестаков Вячеслав Васильевич

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней педиатрического факультета НГМУ, STM86@yandex.ru, Новосибирск

Федин Евгений Николаевич

Заведующий первым хирургическим отделением МУЗГКБ № 2, кандидат медицинских наук, STM86@yandex.ru, Новосибирск

ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ НА ПРИМЕРЕ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА

Smarz Tatyana Mechailovna

Clinical intern Department of surgical diseases of pediatric faculty NGMU, STM86@yandex.ru, Novosibirsk

Kuznetsov Aleksey Vladimirovich

Assistant surgical diseases of pediatric faculty, candidate of medical sciences, hirurg.kuznetsov@mail.ru, Novosibirsk

Sorokin Oleg Viktorovich

Normal physiology NGMU, candidate of medical sciences, biokvant@mail.ru, Novosibirsk

Dobrakov Boris Semenovich

Professor, Department of surgical diseases of pediatric faculty NGMU, doctor of medical sciences, STM86@yandex.ru, Novosibirsk

Alexeev Boris Viktorovich

Surgical diseases of pediatric faculty NGMU, candidate of medical sciences, STM86@yandex.ru, Novosibirsk

Shestakov Vyacheslav Vasilyevich

Surgical diseases of pediatric faculty NGMU, candidate of medical sciences, STM86@yandex.ru, Novosibirsk

Fedin Evgeny Nikolaevich

Head first surgical Office MUZGKB №. 2, candidate of medical sciences, STM86@yandex.ru, Novosibirsk

**POSSIBLE EVALUATION OF NEURO-PHYSIOLOGICAL
INDICATORS IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS
OF ABDOMINAL SURGICAL DISEASES AT PREMERE
OF ACUTE APPENDICITIS**

Введение:

Просто и эффективно оценивать состояние симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы, регулирующих, в том числе и ритм сердца, позволяет метод – исследование вариабельности ритма сердца (ВРС). У здоровых людей интервал времени сердечного сокращения не является одинаковым, он постоянно меняется [1]. При любом изменении состояния организма частота сердечных сокращений, посредством вегетативной нервной системы начинает подстраиваться под новый функциональный уровень [3; 4]. Этот период «подстройки» является своеобразным переходным периодом, в котором включаются другие, не связанные с регуляцией ВРС механизмы, обеспечивающие достижение средней ЧСС, оптимальной уже для нового функционального состояния [5; 6].

Кардиоинтервалография была разработана в 60-е г. прошлого века группой советских ученых, работавших на космическую медицину под руководством профессора Романа Марковича Баевского. За полвека существования метод получил мировое признание и с успехом применяется в различных сферах медицины, метод является одним из методов оценки ритма сердца. [5]. Однако до сих пор данный метод не находил своего применения в ургентной хирургии.

Острый аппендицит самая часто встречающаяся патология ургентной хирургии [7]. Аппендэктомия составляет около 30% в общем объеме экстренных хирургических операций. При четко установленном диагнозе, лечение этого заболевания не вызывает сложностей. Все осложнения, как правило, происходят при несвоевременном распознавании острого аппендицита, и запоздалой операции. Летальность составляет 0,2% раневые осложнения 25%, развитие и прогрессирование перитонита 2% [7; 8]. До сих пор не существует неинвазивного и достоверного метода диагностики острого аппендицита, а главная роль в диагностике принадлежит опыту и квалификации врача. Всему причиной – разнообразие клиники, и поли-

морфизм расположения аппендикса. Червеобразный отросток, как мезоперитонеально расположенный орган, четко контролируется вегетативной нервной системой, изменяющей свою деятельность, в зависимости от его состояния [8]. Доступ к этой информации и ее оценка, представляют исключительный интерес в плане диагностики и дифференциальной диагностики острого аппендицита.

Материалы и методы: Обследованы пациенты, поступившие в хирургическое отделение с подозрением на острый аппендицит. Методы исследования: электрокардиограф компьютерный для исследования variability ритма сердца (вегетотестер) «ВНС-Микро» (ООО «Нейрософт», Россия, г. Иваново). Исследование проводилось при поступлении в стационар. Проводилась запись в положении лежа в покое и ортостатическая проба в положении стоя в течение 300 с. Анализ проводился с помощью стандартной программы «Полиспектр» (ООО «Нейрософт», Россия, г. Иваново). Группа пациентов – мужчины и женщины в возрасте 18–65 лет, без тяжелой сопутствующей патологии. Окончательный диагноз устанавливался после операции, наблюдения или лапароскопии. Анализ проводился ретроспективно, после окончания лечения. Разбивка по группам: Группа № 1 – здоровые люди, проходившие плановую диспансеризацию ($n=40$), группа № 2 пациенты со сходной клинической картиной, у которых в процессе наблюдения либо диагностической лапароскопии диагноз острый аппендицит не подтвердился – ($n=40$). Группа № 3 оперированные с диагнозом острый катаральный аппендицит ($n=40$). Группа № 4 оперированные по поводу острого деструктивного аппендицита ($n=40$). Аппаратным способом оценивалось преобладание симпатической либо парасимпатической нервной системы. Индекс напряжения по Баевскому Р. М. Прирост ЧСС при проведении ортостатической пробы. Результаты приведены в виде средних значений с указанием стандартного отклонения. Статистическую обработку проводили с использованием критерия Манна-Уитни для непараметрического распределения.

Результаты и обсуждения: У здоровых людей, в 95% случаев имелась эутония 2, спектров в диапазоне низких и высоких частот, ($49,6 \pm 3,1 / 49,6 \pm 3,1$). График № 1. При проведении ортостатической пробы соотношение спектров в диапазоне низких и высоких частот ($53,3 \pm 3,4 / 46,7 \pm 3,4$). График № 2. Прирост ЧСС составлял ($10,05\% \pm 1,95$). График № 4. Индекс напряжения по Р. М. Баевскому ($115,5 \pm 14,5$). График № 3. При проведении ортостатической пробы индекс напряжения регуляторных систем составил ($125,5 \pm 24,5$). График № 3.

У пациентов с похожей (на острый аппендицит) клинической картиной, но не подтвердившимся диагнозом острый аппендицит, наблюдается снижение мощности спектра в высокочастотном диапазоне, связанном с парасимпатическими влияниями ($47,5 \pm 7,5 / 52,5 \pm 7,5$ соответственно). График № 1. При проведении ортостатической пробы видим активацию симпатического отдела нервной системы ($59,4 \pm 12,5 / 40,6 \pm 12,5$). График № 2. При-

рост ЧСС при проведении ортостатической пробы составлял $(13,8\% \pm 2,2)$. График № 4. Индекс напряжения по Р. М. Баевскому составил (50 ± 10) График № 3, при проведении ортостатической пробы индекс напряжения регуляторных систем составил $(60,5 \pm 9,5)$. График № 3.

У пациентов с диагнозом катаральный аппендицит, наблюдается увеличение мощности спектра в высокочастотном диапазоне, связанном с парасимпатическими, преимущественно вагусными влияниями $(68,5 \pm 8,1 / 31,5 \pm 8,1)$. График № 1. При проведении ортостатической пробы видно еще большее увеличение мощности спектра в высокочастотном диапазоне связанном с парасимпатическим влиянием $(76,9 \pm 6,6 / 23,1 \pm 6,6)$. График № 2. Прирост ЧСС при проведении ортостатической пробы составлял $(22,3\% \pm 7,7)$. График № 4. Индекс напряжения по Р. М. Баевскому в покое составил (300 ± 50) график № 3, при проведении ортостатической пробы (475 ± 75) . График № 3.

При деструктивном аппендиците структура кардиоинтервалограммы указывала на патологическую стабилизацию модуляции ритма сердца с переходом его регуляции с рефлекторного, вегетативного уровня руководства на более низкий гуморально-метаболический, который не способен быстро обеспечивать гомеостазис. Наблюдается достоверное повышение мощности спектра в низкочастотном диапазоне, что указывает на преобладание активности симпатического отдела $(75,2 \pm 8,9 / 24,8 \pm 8,9)$. График № 1. При проведении ортостатической пробы также наблюдается достоверное повышение мощности спектра в низкочастотном диапазоне, что указывает на преобладание активности симпатического отдела $(85 \pm 8,1 / 15 \pm 8,1)$. График № 2. Прирост ЧСС при проведении ортостатической пробы составлял $(30,9\% \pm 5)$. График № 4. Индекс напряженности по Р. М. Баевскому (470 ± 80) график № 3, при проведении ортостатической пробы (825 ± 75) . График № 3.



График 1 – Результаты исследования фоновая проба



График 2 – Ортостатическая проба

Группа № 1 – здоровые пациенты, группа № 2 – пациенты с диагнозом кишечная колика, группа № 3 – пациенты с диагнозом острый катаральный аппендицит, группа № 4 – пациенты с диагнозом острый деструктивный аппендицит.

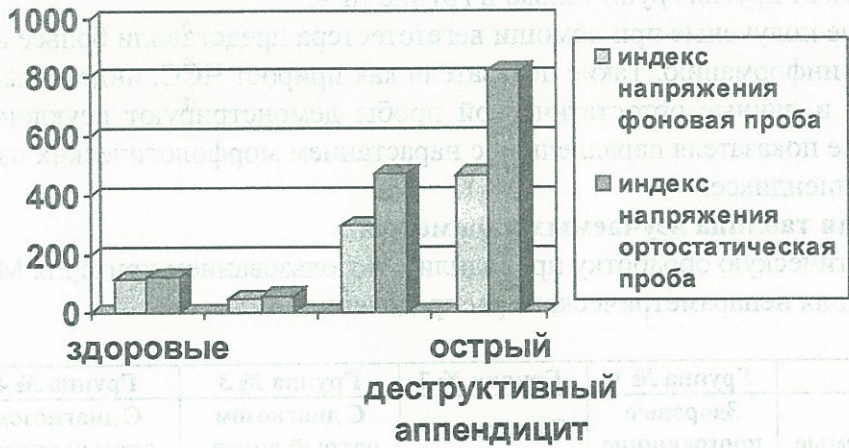


График 3 – Соотношение индексов напряжения (по Р. М. Баевскому)

Группа № 1	Группа № 2	Группа № 3	Группа № 4	Показатель
здоровые	здоровые	острый катаральный аппендицит	острый деструктивный аппендицит	соотношение индексов напряжения
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10
100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10	100 ± 10

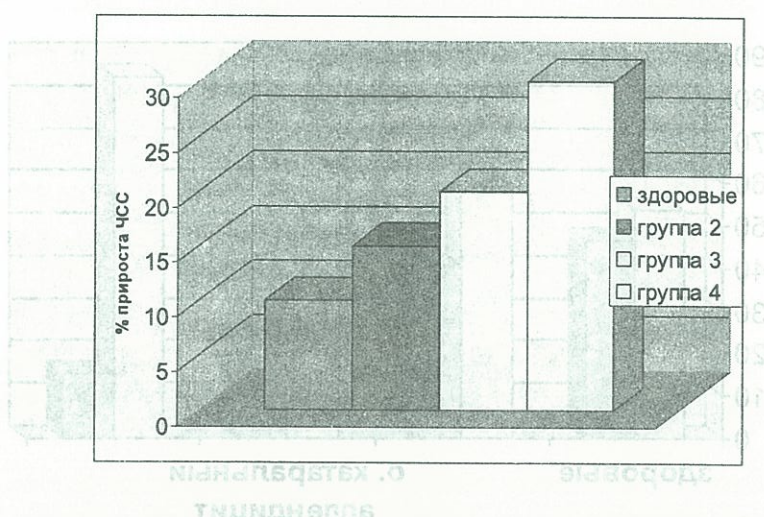


График 4 – Прирост ЧСС при проведении ортостатической пробы

Целостное представление о протекании процессов в организме пациентов разных групп представлено в таблице № 1. При относительно равной давности заболевания, болевой синдром по ВАШ нарастал параллельно с явлениями воспаления в аппендиксе. Однако лейкоциты крови и ЛИИ достоверно в группах с предполагаемым и подтвердившимся острым аппендицитом достоверно не различались. Также убедительно в диагностике нельзя было положиться и на температурную реакцию организма – она четко отличалась от других групп только в группе № 4.

Данные полученные при помощи вегетотестера представили более контрастную информацию. Такие показатели как прирост ЧСС, индекс напряженности и данные ортостатической пробы демонстрируют неуклонное нарастание показателя параллельно с нарастанием морфологических изменений в аппендиксе.

Сводная таблица изучаемых параметров:

Статистическую обработку проводили с использованием критерия Манна-Уитни для непараметрического распределения.

	Группа № 1	Группа № 2	Группа № 3	Группа № 4
Оцениваемые показатели	Здоровые проходившие диспансеризацию	С диагнозом «кишечная колика»	С диагнозом острый аппендицит катаральная форма	С диагнозом острый аппендицит деструктивная форма
1	2	3	4	5
Боль по ВАШ	0	4±2	5±3	8±1
Давность заболевания	–	7±1 час	7±1 час	7±1 час
Лейкоциты крови	5,5±2	8,3±1,9	9,1±1,3*	11,7±2,8*
ЛИИ (по Кальф-Калифу)	2,1±0,5	3,13±0,5	4,15±0,5*	4,75±0,5*
Температура тела	36,6±0,3	36,8±0,2	37,1±0,5	37,8±0,5**

1	2	3	4	5
Соотношение СН и ПС фоновая проба	49,6±3,1/49,6±3,1	47,5±7,5/52,5±7,5	68,5±8,1/ 31,5±8,1*#	75,2±8,9/ 24,8±8,9*#
Соотношение СН и ПС ортостатическая проба	53,3±3,4/ 46,7±3,4	59,4±12,5/ 40,6±12,5	76,9±6,6/23,1±6,6*#	85±8,1/15±8,1*#
Прирост ЧСС	10,05±1,95	13,8±2,2	22,3±7,7*#	30,9%±5*#
Индекс напряжения по Р. М. Бавскому фоновая проба	115,5±14,5	50±10	300±50*#	470±80*#
Индекс напряжения по Р. М. Бавскому ортостатическая проба	125,5±24,5	60,5±9,5	475±75*#	825±75*#

СН – симпатическая нервная система ПС – парасимпатическая нервная система

Примечание:

* достоверность к группе № 1 ($p<0,05$).

достоверность к группе № 2 ($p<0,05$).

Выводы:

Показано достоверное соответствие патоморфологических и нейрофизиологических показателей во всех группах. Доказана достоверная чувствительность метода ВРС как дополнительного способа диагностики воспалительного процесса в брюшной полости при остром аппендиците. Показана более тонкая чувствительность метода по сравнению с клиническими анализами в определении степени воспаления червеобразного отростка. Получены четко разделяющиеся преобладания разных отделов вегетативной нервной системы в зависимости от наличия и степени воспалительного процесса в брюшной полости. Использование данной методики не заменяет стандартных методов диагностики, но может быть дополнительным аргументом в дифференциальной диагностике и принятии решения вопроса о показаниях к хирургическому лечению. Считаем, что применение описанного метода в экстренной хирургии заслуживает дальнейшего изучения с последующим внедрением в клиническую практику.

Библиографический список

1. **Бондаренко, В. А.** Острый аппендицит [Текст]/ В. А. Бондаренко, В. И. Лупальцев. – К.: Здоров? я, 1993. – С. 145.
2. **Вейн, А. М.** Заболевания вегетативной нервной системы.[Текст]/ А. М. Вейн. – М.: Медицина, 1991. – С. 340.

3. **Гринберг, А. А.** Диагностика трудных случаев острого аппендицита. [Текст]/ А. А. Гринберг, С. В. Михайлуков, Р. Ю. Тронин, Г. Э. Дроздов. – М.: Триада-Х, 1998 г. – С. 160.
4. **Марпл, С. Л.** Цифровой спектральный анализ и его приложения [Текст]/ С. Л. Марпл. // Пер. с англ. О. И. Хабарова, Г. А. Сидоровой; Под ред. И. С. Рыжака. – М.: Мир, 1990. – 584 с.
5. **Баевский, Р. М.** Проблема оценки и прогнозирования функционального организма и ее развитие в космической медицине [Текст]/ Р. М. Баевский // Успехи физиологических наук. – 2006. – Т. 37. – № 3. – С. 42–57.
6. **Машин, В. А.** Микроструктурный анализ вариабельности сердечного ритма при моделировании деятельности оператора в процессе психофизиологических обследований. Человеческий фактор и ядерная безопасность/ Human factors and nuclear safety [Текст]: сб. Мат. Междун. научн.-практ. конф. 24–26 окт. 2000./ В. А. Машин. – Обнинск, Изд-во ОНИЦ “Прогноз”, 2001, с. 147–148.
7. **Ноздрачев, А. Д.** Аксон-рефлекс. Новые взгляды в старой области [Текст]/ А. Д. Ноздрачев, // Физиологический журнал. – 1995. – Т. 81, № 11. – С. 136–144.
8. **Одинак, М. М.** Использование спектрального анализа ритма сердца в неврологической практике // Современные подходы к диагностике и лечению нервных и психических заболеваний [Текст]: материалы конференции./ М. М. Одинак, С. А. Котельников, К. М. Наумов, Е. А. Мантонин. – СПб, 2000. – С. 470–471.
9. **Окнин, В. Ю.** Сравнительный анализ состояния вегетативной нервной системы у больных тиреотоксикозом и с вегетативными кризами [Текст]/ В. Ю. Окнин, С. Л. Внотченко, Р. К. Садеков. // Терапевтический архив – 1994. – Т. 66, № 10. – С. 29–32.
10. **Шевченко, Ю. Л.** Частная хирургия. в 2-х томах, том 2. [Текст]/ Ю. Л. Шевченко. – Санкт-Петербург, 1998 г. – С. 346.
11. **Журнал, Вестник аритмологии «АНАЛИЗ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ»** [Текст]/ Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов, Л. В. Чирейкин, А. П. Гаврилушкин, П. Я. Довгалецкий, Ю. А. Кукушкин, Т. Ф. Миронова, Д. А. Прилуцкий, А. В. Семенов, В. Ф. Федоров, А. Н. Флейшман, М. М. Медведев, ВА-№24 от 02/03/2002, стр. 65.