

Частые, более 3 раз в год, обострения воспалительного процесса имели место у 53 (54,1%) пациенток, 1-2 раза за год – у 33 (33,7%), от одного до нескольких раз за весь период заболевания – 12 (12,2%). Как правило, обострения были связаны с искусственным или самопроизвольным прерыванием беременности, переохлаждением, физической нагрузкой, переутомлением или стрессом. При клиническом обследовании больных хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза с подавляющего большинства (79,6%) были выявлены различные нарушения менструальной функции. В большинстве случаев (63,5%) отмечалась гипер-полименорея, у 60,6% женщин нарушение менструальной функции проявлялось по типу дисменореи, и у 4,8% – гипоменорея. Только у 20,4% обследованных менструальная функция была не нарушена. При изучении генеративной функции было установлено ее нарушение у 71 (72,4%) наблюдаемой больной, с преобладанием вторичного бесплодия (45,5%), первичное бесплодие составило 23,8%, невынашивание беременности – 21,6% и внематочная беременность – 9,1% случаев. Продолжительность бесплодия составила от 2 до 8 лет. При бимануальном исследовании увеличенные несколько болезненные придатки определялись – в 64,4%, спаечный процесс в малом тазу был в 36,5% случаев, болезненность при смещении матки – в 13,5%, уплотненные придатки – в 21,2% случаев.

Анализ клинической эффективности проведенной терапии показал, что купирование или значительное уменьшение тазовых болей достигнуто у 82% больных. Анальгезирующий эффект примененных способов лечения возможно оценивать, как результат улучшения обменных процессов и трофики тканей в очаге воспаления, обуславливающий уменьшение сдавления и раздражения нервных окончаний в области малого таза.

Обострение воспалительного процесса через 6 месяцев после лечения в санатории имело место в 9,8% случаев, через 12 – в 16,4%, через 18 – 5,4% случаев, через 2 года в – 10%. По поводу рецидивов пациентки получали амбулаторное лечение 1 раз в год 46 (46,9%) больных, 2 раза в год – 31 (31,6%), более 2 раз в год – 9 (9,2%) респондентов. При этом необходимость в применении антибиотикотерапии возникла только в 21% случаев. Все больные, с дисменореей, отмечали снижение степени выраженности болевого синдрома. Среди пациенток с нарушениями менструального цикла он восстановился у 89%, и соответствовал физиологическим показателям в среднем в течение 1,5 лет. Улучшение сексуальной функции отметили 70% пациенток. Частота диспареунии сократилась в 2 раза. Беременность наступила у 87% женщин, страдающих бесплодием. При этом в течение 6 месяцев после курса реабилитационной терапии беременность наступила в 72% случаев, до 12 месяцев – в 23,4%, в период до 18 месяцев 4,6% случаев.

Вероятно, лечебная значимость гайской грязи обусловлена хорошими тепловыми и вязко-пластичными свойствами, большой кислотностью, повышенным содержанием растворенных солей, в том числе сульфатов железа и меди, высоким содержанием органических веществ, в том числе терапевтически активных гуминовых кислот, битумов, и биологических микростимуляторов – витаминов, ферментов и гормонов.

Выводы. Таким образом, полученные результаты позволяют считать, что минеральные воды и грязи санатория «Гай» оказывают благоприятное влияние на менструальную, репродуктивную функции, оказывают анальгезирующий и противовоспалительный эффекты у больных с изучаемой патологией, и позволяют рекомендовать данный вариант бальнео-грязелечения для терапии больных с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза.

Литература

1. Казачкова, Э. А. Патогенез, клинко-морфологическая характеристика и лечение воспалительных заболеваний матки и придатков: автор. диссер. д. м. н. / Э.А. Казачкова. – Челябинск, 2000. – 35 с.
2. Яглов, В.В. Воспалительные заболевания малого таза / В.В. Яглов, В.М. Прилепская. – ГЕОТАР-Медиа. – 2010. – 128 с.
3. Ярустовская, О.В. Применение физических факторов в лечении больных хроническим неспецифическим сальпингоофоритом / О.В. Ярустовская // Физиотер., бальнеол., реабил. – 2006. – №2. – С. 44–49.

NATURAL FACTORS CLINICAL EFFICIENCY OF SANATORIUM "GUY" AT WOMEN'S CHRONIC PELVIC INFLAMMATORY DISEASES

Y.S. SHCHETININA, O.D. KONSTANTINOVA

Orenburg State Medical Academy, Chair of Obstetrics and Gynecology

Sanatorium-and-spa treatment is one of important stages of rehabilitation in patients with chronic inflammation of pelvic organs. 98 women aged 19-41 years with chronic inflammation of the pelvic organs in remission, having been treated in the sanatorium "Guy" (the Orenburg region), were examined. All women were given water mud cure. Anamnesis data before and after rehabilitation therapy in all of them were studied examined, especially those of generative and menstrual functions. Clinical indices improvement was noted.

Key words: chronic inflammation of pelvic organs, balneotherapy, mud cure, rehabilitation.

УДК 616.12-008.3-073.96, 519.254

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ЭТАПЕ СКРИНИНГА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

С.П. ЧЕРНЫХ*, А.А. ВОЛКОВА***, Ю.Г. ЛИПКИН***, П.В. СТРУЧКОВ**, О.С. ЦЕКА***

Статья посвящена возможности использования на этапе скрининга параметров ЭКГ для предварительного выявления изменений сердечно-сосудистой системы, обычно обнаруживаемых при эхокардиографии. Выявлены три группы параметров ЭКГ, статистически значимо отличающихся у групп пациентов с различной выраженностью эхокардиографических проявлений. Оценены чувствительность и специфичность ЭКГ критериев, основанных на этих параметрах.

Ключевые слова: ЭКГ, эхокардиография, скрининг.

Медицинский осмотр – один из видов обследования с целью оценки состояния здоровья населения. Целью медицинских осмотров является динамическое наблюдение за состоянием здоровья пациентов, профилактика и своевременное установление начальных признаков заболеваний [1].

В силу массовости и скрининговой направленности медицинского осмотра не может включать дорогостоящие или длительные диагностические процедуры. Электрокардиография, благодаря своей невысокой стоимости, скорости и простоте проведения, а также неинвазивности и безопасности для пациента является основным инструментальным методом оценки состояния сердечно-сосудистой системы, применяемым на этапе скрининга (хотя по показаниям могут назначаться и более сложные методы углубленного обследования).

Одним из методов углубленного обследования пациентов является ультразвуковое исследование сердца – *эхокардиография* (ЭхоКГ), которое позволяет выявлять органическую и функциональную патологию сердца за счет визуализации работающего сердца с помощью отраженной ультразвуковой волны. ЭхоКГ высоко информативна, не имеет противопоказаний, но, по сравнению с ЭКГ, ЭхоКГ значительно более длительное и дорогое исследование. В связи с этим, было решено провести исследование возможностей ЭКГ в диагностике изменений состояний сердца, обычно идентифицируемых методом ЭхоКГ.

Цель исследования – выявление и оценка информативности параметров электрокардиограммы, позволяющих на этапе до использования углубленных методов исследования оценить изменения сердца, подтверждаемое данными ЭхоКГ.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили параметры цифровых записей ЭКГ в 12 отведениях, проведенных в период с 2006 по 2010 гг. в КБ № 85 ФМБА России на приборе «Поли-Спектр» (производитель ООО «Нейрософт»).

В исследование включались цифровые ЭКГ всех пациентов, которым была проведена эхокардиография в течение недели до или после записи ЭКГ (80% пациентов ЭхоКГ проводилось в течении трех дней до или после ЭКГ). В исследование вошло 262 пациентов (155 мужчин и 107 женщин) от 20 до 80 лет, которые

* ГОУ ВПО РГМУ Росздрава, ул. Островитянова, д. 1, г. Москва

** ФГОУ ИПК ФМБА России, ул. Москворечье, д. 16, г. Москва, тел.: (495) 324-4583

*** ФГУЗ КБ №85 ФМБА России, ул. Москворечье, д. 16, г. Москва, тел.: (495) 324-4583

по данным ЭхоКГ были разделены на три группы по степени выраженности изменений. Список изменений и число пациентов представлены в таблице 1. Критерием отнесения в группу служило наличие хотя бы одного из изменений. В случае наличия нескольких изменений, характерных для пациентов разных групп, пациент включался в группу с более выраженными изменениями. Клинический диагноз при формировании групп не учитывался. Оказалось, что в первую группу вошли 3 пациента с артериальной гипертонией (что составило 9%) , во вторую – 25 пациентов с артериальной гипертонией, 12 пациентов с ИБС и 6 пациентов с сочетанием артериальной гипертонии и ИБС (всего 31%), в третью группу вошли 35 пациентов с артериальной гипертонией, 7 пациентов с ИБС и 7 пациентов с сочетанием артериальной гипертонии и ИБС (всего 53% больных). У остальных пациентов диагнозы артериальной гипертонии и ИБС не были установлены до начала обследования.

Таблица 1

Состав групп и критерии включения по степени выраженности изменений со стороны сердца

Пациенты с невыраженными изменениями (первая группа)		Пациенты со слабо выраженными изменениями (вторая группа)		Пациенты с выраженными изменениями (третья группа)	
8 мужчин, 25 женщин (Me=29 лет (24; 40)), среди которых		86 мужчин, 51 женщина (Me=52 года (38; 58)), среди которых		61 мужчина, 31 женщина (Me=59 лет (50; 63)), среди которых	
Проплап митрального клапана	30	Дилатация левого предсердия (ширина ≥ 39 мм для женщин, ≥ 41 мм для мужчин)	111	Дилатация левого желудочка (КДР/рост>3,3, КДР ≥56 мм)	17
Наличие хорд, трабекул	25	Диастолическая дисфункция левого желудочка	100	Снижение фракции выброса (< 60%)	10
Регургитации на клапанах 1-2 степени	10			Нарушение регионарной сократимости, аневризма левого желудочка	14
				Гипертрофия и утолщение межжелудочковой перегородки (для женщин >11мм, для мужчин >12мм)	75
				Гипертрофия и утолщение задней стенки левого желудочка (>11мм)	32

Попарное сравнение трех групп по амплитудным и временным (всего 166 параметров) параметрам ЭКГ проводилось с помощью Критерия Манна-Уитни в статистическом пакете SPSS Statistic 17.0. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимали равным 0,05.

Анализ информативности параметров ЭКГ проводился с помощью оценки их чувствительности и специфичности для идентификации степени выраженности изменений, регистрируемых на ЭхоКГ.

Таблица 2

Значения параметров, статистически значимо различающиеся у всех трех групп с разной степенью выраженности изменений (Me (25%; 75%))

Параметр	Невыраженные изменения	Слабо выраженные изменения	Выраженные изменения
Ось QRS (градусы)	52 (32; 71)	24 (6; 45)	8,5 (-13; 30)
Амплитуда зубца R (мВ) в отведение I	0,52 (0,35; 0,69)	0,67 (0,53; 0,92)	0,87 (0,62; 1,06)
Амплитуда зубца R (мВ) в отведениях II	0,86 (0,59; 1,19)	0,70 (0,51; 0,87)	0,60 (0,39; 0,81)
Амплитуда зубца R (мВ) в отведение III	0,42 (0,14; 0,73)	0,20 (0,08; 0,36)	0,13 (0,05; 0,25)
Амплитуда зубца R (мВ) в отведение aVL	0,17 (0,10; 0,34)	0,40 (0,22; 0,61)	0,60 (0,39; 0,80)
Амплитуда зубца R (мВ) в отведение aVF	0,56 (0,42; 0,97)	0,36 (0,21; 0,57)	0,27 (0,12; 0,44)
Амплитуда зубца S (мВ) в отведение III	-0,04 (-0,16; 0)	-0,13 (-0,35; 0)	-0,23 (-0,60; 0)
Амплитуда зубца T (мВ) в отведение II	0,29 (0,21; 0,35)	0,24 (0,17; 0,32)	0,20 (0,12; 0,26)
Длительность зубца R (мс) в отведение III	48 (32; 70)	37 (25; 54)	29 (19; 44)

Результаты и их обсуждение. В результате попарного сравнения параметров ЭКГ трех групп пациентов обнаружилось 9 параметров, статистически значимо ($p < 0,05$) различающихся у всех трех групп: ось QRS, амплитуда зубца R в отведениях I, II, III, aVL и aVF, амплитуда зубца S в отведение III, амплитуда зубца T в отведение II, длительность зубца R в отведение III. Значения медиан (Me) и квартилей (25%; 75%) параметров для каждой из трех групп представлены в таблице 2.

Также было обнаружено дополнительно 12 параметров, статистически значимо ($p < 0,05$) отличающихся у первой и второй, первой и третьей групп, но не отличающихся у второй и третьей групп: длительность комплекса QRS, амплитуда зубца P в отведениях V4 и V5, амплитуда второго пика двугорбого или двухфазного зубца P в отведение V1, амплитуда зубца Q в отведение aVL, амплитуда зубца R' в отведение III, амплитуда сегмента ST в точке j в отведение V1, амплитуда зубца T в отведениях III, aVF и V1, длительность зубца Q в отведение aVL, длительность зубца R в отведение aVL. Значения медиан и квартилей параметров для каждой из трех групп представлены в таблице 3.

Таблица 3

Значения параметров, статистически значимо различающиеся у первой и двух других групп и не различающиеся у второй и третьей групп (Me (25%; 75%))

Параметр	Невыраженные изменения	Слабо выраженные изменения	Выраженные изменения
Длительность комплекса QRS (мс)	94 (90; 102)	100 (94; 108)	102 (95; 110)
Амплитуда зубца P (мВ) в отведение V4	0,05 (0,04; 0,06)	0,06 (0,05; 0,07)	0,06 (0,05; 0,08)
Амплитуда зубца P (мВ) в отведение V5	0,05 (0,04; 0,06)	0,06 (0,05; 0,07)	0,06 (0,04; 0,08)
Амплитуда второго пика двугорбого или двухфазного зубца P (мВ) в отведение V1	0 (-0,03; 0)	-0,03 (-0,05; 0)	-0,05 (-0,06; 0)
Амплитуда зубца Q (мВ) в отведение aVL	0 (-0,03; 0)	-0,02 (-0,06; 0)	-0,03 (-0,08; 0)
Амплитуда зубца R' (мВ) в отведение III	0 (0; 0), т.е. отсутствует	0 (0; 0,02)	0 (0; 0,03)
Амплитуда сегмента ST в точке j (мВ) в отведение V1	0,01 (0; 0,03)	0,03 (0; 0,05)	0,03 (0; 0,06)
Амплитуда зубца T (мВ) в отведение III	0,07 (0,02; 0,19)	0 (-0,05; 0,09)	0,03 (-0,07; 0,12)
Амплитуда зубца T (мВ) в отведение aVF	0,18 (0,12; 0,25)	0,12 (0,07; 0,19)	0,12 (0,05; 0,17)
Амплитуда зубца T (мВ) в отведение V1	0,04 (-0,10; 0,11)	0,10 (0; 0,18)	0,13 (0; 0,22)
Длительность зубца Q (мс) в отведение aVL	0 (0; 19)	15 (0; 25)	18 (0; 26)
Длительность зубца R (мс) в отведение aVL	37 (32; 50)	47 (39; 66)	53 (42; 70)

Среди параметров, различающихся у всех трех групп, наблюдается четкая направленность в изменении значения от группы к группе: значения параметров у пациентов второй группы располагаются между значениями тех же параметров у пациентов первой и третьей группы (например, происходит увеличение зубца R в I отведение и отведение aVF). Такое промежуточное положение значений параметров соотносится с промежуточным положением второй группы пациентов как пациентов, у которых обнаруживаются слабо выраженные изменения, в противовес выраженным изменениям у пациентов третьей группы и невыраженным - у пациентов из первой группы. С другой стороны, такая тенденция может объясняться и тем фактом, что несмотря на то, что толщина стенок сердца не учитывалась при формировании первой и второй групп, все три группы статистически значимо ($p < 0,05$) отличаются друг от друга по толщине стенок. Например, толщина задней стенки левого желудочка у пациентов первой группы Me=7,5 мм (6,8; 8,4), второй группы Me=8,9 мм (8,0; 9,6), в третьей группе Me=10,2 мм (9,7; 11,3).

Кроме того, были обнаружены статистически значимые различия ($p < 0,05$) между второй и третьей группой еще по 38 параметрам: амплитуда зубца P в отведениях I, aVL и V6, амплитуда второго пика двугорбого или двухфазного зубца P в отведение V2, амплитуда зубца Q в отведениях V3 и V6, амплитуда зубца R в отведениях aVR и V1, амплитуда зубца S в отведениях aVF, V3-V5, амплитуда зубца R' в отведение V5, амплитуда зубца S' в отведение aVF, амплитуда сегмента ST в точке j в отведениях I, II, aVR, aVF, V4-V6, амплитуда сегмента ST в отведениях I, II, aVR, aVL, V4-V6, амплитуда зубца T в отведениях I, aVR, aVL, V4-V6, длительность зубца Q в отведениях V3 и V6, длительность зубца R в отведениях aVF и V3.

Таким образом, среди всех численных параметров ЭКГ выделены три группы параметров, которые могут быть истолкованы как своеобразные индикаторы находок при эхокардиографии. Для оценки информативности этих параметров были предложены критерии, границы между которыми представляли собой среднее арифметическое верхней квартили одной из двух смежных групп и нижней квартили другой. Например, на основании параметра

«Ось QRS» граница между первой и второй группами будет располагаться на уровне $(32^\circ+45^\circ)/2=38,5^\circ$, а между второй и третьей на уровне $(6^\circ+30^\circ)/2=18^\circ$, т.е. пациент со значение параметра «Ось QRS» больше или равно $38,5^\circ$ будет отнесен критерием к первой группе, при значении этого параметра от 18° до $38,5^\circ$ – ко второй группе, а при значении меньше 18° – к третьей группе. На основании каждого из построенных таким образом критериев все пациенты были разделены на три группы. Граничные значения критериев представлены в таблице 4.

Таблица 4

Граничные значения критериев, различающих все три группы с разной степенью выраженности изменений

Параметр-основа критерия	Граница между группой с невыраженными и группой со слабо выраженными изменениями	Граница между группой со слабо выраженными и группой с выраженными изменениями
Ось QRS (градусы)	38,5	18
Амплитуда зубца R (мВ) в отведении I	0,6075	0,77125
Амплитуда зубца R (мВ) в отведениях II	0,7275	0,65875
Амплитуда зубца R (мВ) в отведении III	0,245	0,165
Амплитуда зубца R (мВ) в отведении aVL	0,2775	0,495
Амплитуда зубца R (мВ) в отведении aVF	0,495	0,32125
Амплитуда зубца S (мВ) в отведении III	-0,0825	-0,175
Амплитуда зубца T (мВ) в отведении II	0,2625	0,215
Длительность зубца R (мс) в отведении III	43	34,25

Так, например, если значение оси QRS у пациента равно 50° , то по критерию «Ось QRS» этот пациент будет отнесен к первой группе (группе с невыраженными изменениями), а если значение оси QRS равно 10° , то к третьей группе (с выраженными изменениями).

Для каждой из групп пациентов были рассчитаны чувствительность и специфичность критериев. Чувствительность (Se) и специфичность (Sp) критериев рассчитывалась отдельно для каждой из групп по следующим формулам:

Таблица 5

Девятипольная таблица, иллюстрирующая расчет чувствительности и специфичности критериев

		Группы по данным ЭхоКГ			
		I	II	III	
Группы по критерию	I	a	b	c	
	II	d	e	f	
	III	j	k	l	

$$Se_I = \frac{a}{a+d+j}, Sp_I = \frac{e+f+k+l}{b+c+e+f+k+l}$$

$$Se_{II} = \frac{b}{b+e+k}, Sp_{II} = \frac{d+f+j+l}{a+c+d+f+j+l}$$

$$Se_{III} = \frac{c}{c+f+l}, Sp_{III} = \frac{d+e+j+k}{a+b+d+e+j+k}$$

Оказалось, что критерии, составленные на основе одного изолированного параметра ЭКГ, имеют хоть и разные, но всё же близкие значения чувствительности и специфичности. Так, например, оказалось, что при определении первой группы чувствительность всех критериев, позволяющих разделить три группы, колеблется от 57,6% до 72,7% (рис.1.), причем максимальная чувствительность 72,7% обнаружилась у двух параметров: ось QRS и значение амплитуды зубца R в отведение aVL. При этом специфичность критериев не высока и колеблется от 25,8% до 41,9%, максимальная специфичность обнаруживается у значения амплитуды зубца S в отведение III.

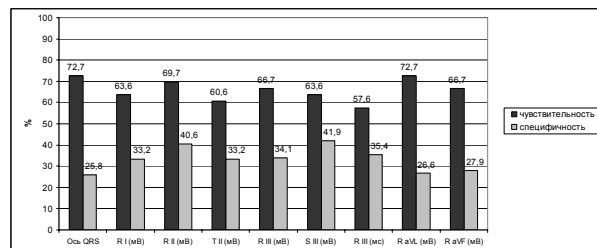


Рис. 1. Чувствительность и специфичность ЭКГ критериев по отношению к группе пациентов с невыраженными изменениями сердечно-сосудистой системы по данным эхокардиографии

Чуть менее информативны рассматриваемые критерии при определении третьей группы. Чувствительность здесь колеблется от 58,5 до 68,5% (рис. 3.), а специфичность от 30 до 41,2%, что несколько выше, чем при определении первой группы. Максимальная чувствительность сохраняется у значения амплитуды зубца R в отведение aVL (68,5%), но наибольшую специфичность приобретают значения амплитуды зубца R в отведениях II и III – 41,2%.

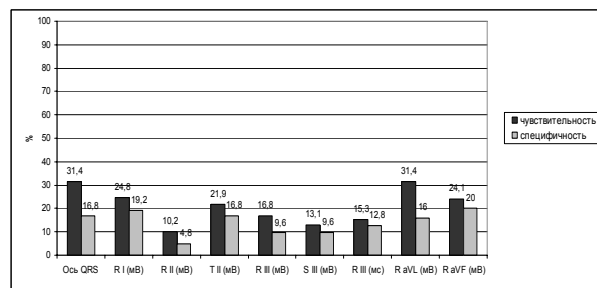


Рис. 2. Чувствительность и специфичность ЭКГ критериев по отношению к группе пациентов со слабо выраженными изменениями сердечно-сосудистой системы по данным эхокардиографии

Наименьшее значение эти параметры имеют для выделения пациентов второй группы. Чувствительность здесь колеблется от 13,1 до 31,4% (рис. 2.), а специфичность от 4,8 до 20%. Но и тут максимально чувствительны два параметра: ось QRS и значение амплитуды зубца R в отведение aVL. Низкая эффективность критериев в определении невыраженных изменений, характерных для пациентов второй группы, по всей видимости, объясняется самим промежуточным положением этой группы.

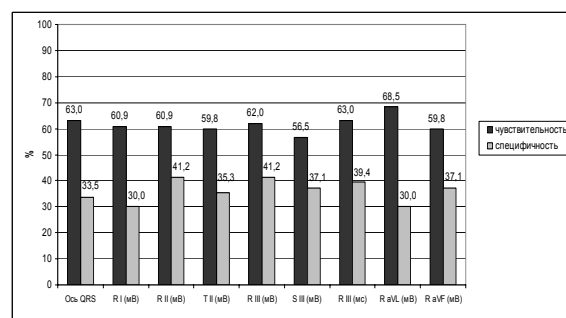


Рис. 3. Чувствительность и специфичность ЭКГ критериев по отношению к группе пациентов с выраженными изменениями по данным эхокардиографии

Таким образом, хотя группы с различными по выраженности изменениями на ЭхоКГ и различаются статистически значимо по ряду параметров ЭКГ, но критерии, построенные на одном изолированном параметре, не достаточно чувствительны для клинически значимого разделения пациентов на группы. Выход может быть найден при комбинации нескольких критериев. Но даже в этом случае трудно представить, что такие громоздкие критерии будут применять на практике, если вычисление их врач должен будет производить вручную. То есть, разумно было бы оборудовать цифровые электрокардиографы модулем автоматического анализа параметров электрокардиограммы, позволяю-

щим относить пациента к одной из трех групп выраженности изменений сердца. При этом наглядной является схема «светофора», когда выявляемые состояния по их прогностической значимости делятся на наиболее значимые – «красный», менее значимые – «желтый» и относящиеся к варианту нормы или не имеющие прогностического значения – «зеленый».

Выводы:

1. На основании ЭКГ критериев у лиц молодого и среднего возраста с определенной вероятностью могут быть предположены изменения со стороны сердца, которые найдут подтверждение при эхокардиографии.

2. Критерии, построенные на одном изолированном ЭКГ параметре, позволяют с чувствительностью до 70% и специфичностью до 40% выделять пациентов с невыраженными и выраженными изменениями сердца.

3. Параметры ЭКГ, статистически значимо различающиеся у пациентов с различной степенью выраженности изменений сердца, могут быть объединены в три совокупности по обнаруживаемым различиям: различия во всех трех группах пациентов, различия между группой с невыраженными изменениями и группами со слабовыраженными и выраженными изменениями, различия между группой со слабовыраженными изменениями и группой с выраженными изменениями.

4. Создание автоматизированной системы на основе ЭКГ может быть полезно на доврачебном уровне для выявления лиц с более или менее значимыми изменениями сердечно-сосудистой системы и оптимизации программы обследования пациентов на этапе скрининга.

Литература

1. Приложение №3 к Приказу Минздравмедпрома РФ от 14 марта 1996 года №90 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии».

THE COMPARISON OF ELECTROCARDIOGRAPHIC AND ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS AT THE STAGE OF SCREENING OF CARDIOVASCULAR DISEASES

S.P. CHERNYKH, A.A. VOLKOVA, YU.G. LIPKIN, P.V. STRUCHKOV, O.S. TSEKA

*The Russian State Medical University, Department of Medical Cybernetics and Informatics
Institute of Postgraduate Education of Federal Medical-Biological Agency
Russia, Department of Clinical Physiology and Functional Diagnostics
Federal Medical-Biological Agency RUSSIA Hospital № 85*

This article is devoted to the screening use of ECG parameters for the prior identification of the cardiovascular system conditions, are usually detected by echocardiography. Three groups of ECG parameters, which statistically significantly different among the groups in patients with varying severity of echocardiographic displays, were identified. The sensitivity and specificity criteria, which were built in these parameters, were assessed.

Key words: ECG, echocardiography, screening.

УДК 61:577.3+535.3:612.128

ЦИТОАРХИТЕКТНИКА И ФАГОЦИТАРНАЯ АКТИВНОСТЬ НЕЙТРОФИЛОВ БОЛЬНЫХ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ ПРИ ФЕМТОСЕКУНДНОМ ЛАЗЕРНОМ ИЗЛУЧЕНИИ IN VITRO

Т.В. АБАКУМОВА, Т.П. ГЕНИНГ, И.И. АНТОНЕЕВА,
Д.Р. АРСЛАНОВА, В.В. СВЕТУХИН, С.О. ГЕНИНГ*

В данной работе представлены результаты влияния высокоинтенсивного фемтосекундного лазерного излучения на морфофункциональное состояние нейтрофилов периферической крови практически здоровых женщин и при раке шейки матки на Ia стадии. Полученные данные позволяют предполагать, что реакция нейтрофилов больных раком шейки матки на Ia стадии существенно и значительно отличается от таковой для нейтрофилов доноров, что, видимо, следует учитывать при использовании фемтосекундного лазерного излучения в данной группе больных.

Ключевые слова: нейтрофилы, сканирующий зондовый микроскоп, фемтосекундное лазерное излучение.

Изучение возможностей лазерного излучения в онкологии

было начато в РОНЦ РАМН в начале 80 гг. Была доказана высокая эффективность *низкоинтенсивного лазерного излучения* (НИЛИ) при лечебной эндоскопии у больных предопухолевыми заболеваниями. Как известно, одним из нарастающих моментов в течение хронических воспалительных заболеваний является изменение структуры пораженной ткани, или дисплазия. НИЛИ предотвращает прогрессирование и в большом проценте случаев способствует обратному развитию структурных изменений в тканях на фоне хронического воспаления, что с успехом применяется в лечении предраковых заболеваний женской половой сферы, желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей.

Исследование, проведенное в Онкологическом центре с целью изучения влияния НИЛИ на показатели клеточного и гуморального иммунитета, показало его высокое потенцирующее действие на стимуляцию реактивности организма у онкологических больных [1].

Основные направления, по которым возможно использование лазеров в онкологии – это высокоэнергетическое излучение (разрушающий лазер, применяющийся для рассечения тканей, гемостаза, испарения патологических образований) и фотодинамическая терапия опухолей различных локализаций. Анализ данных литературы [2,4,9] позволяет сформулировать такие положительные качества использования лазеров в хирургии как высокая точность манипуляции, быстрое и бескровное проведение хирургических вмешательств, минимальная реакция окружающих тканей на лазерное воздействие, отсутствие интенсивной воспалительной реакции в краевой зоне операционной раны. И, наконец, абластичность лазерного излучения предупреждает диссеминацию опухолевых клеток, обладающих инвазивным ростом, что особенно важно при лечении рака начальных стадий. Все это позволило методу успешно конкурировать с традиционными оперативными вмешательствами, лучевой терапией у тяжелых соматических больных при минимальных патологических изменениях.

Рак шейки матки (РШМ) занимает в мире первое место среди всех злокачественных новообразований женских половых органов [9]. Неуклонный рост запущенности РШМ, а также отмеченный рост заболеваемости среди женщин молодого возраста диктуют необходимость разработки новых и совершенствование уже существующих методов комбинированного и комплексного лечения. Используются три основных метода лечения: хирургический, комбинированный и сочетанный лучевой терапия. Стремление к улучшению отдаленных результатов радикальной гистерэктомии привело к идее после- и предоперационного облучения, что предоставляет возможность использование *высокоэнергетического лазерного излучения* (ВИЛИ).

На сегодня установлено угнетение иммунной компетентности РШМ в зависимости от стадии опухолевого процесса. В связи с этим представляет определенный интерес изучение влияния ВИЛИ на иммунологическую реактивность организма. Выбор нейтрофилов в качестве клеток мишеней лазерного облучения обусловлен их полифункциональной ролью в поддержании защитной реакции организма, а также потенциальной возможностью их активации при действии экзогенных физико-химических факторов [4,6].

Основными преимуществами фемтосекундных лазеров является малая длительность импульса, высокая пиковая и малая средняя мощности, вследствие чего возможно отсутствие выраженных термических эффектов. Однако в доступной отечественной и зарубежной литературе нами не обнаружено исследований по оценке влияния *фемтосекундного лазерного излучения* (ФСЛИ) на Нф человека.

Цель исследования – изучение цитоархитектоники и фагоцитарной активности нейтрофилов больных РШМ при ФСЛИ in vitro.

Материалы и методы исследования. В исследовании использованы Нф доноров (n=15) и больных РШМ на стадии Ia (n=15), выделенные из венозной крови на двойном слое фикола/урография (1,117 и 1,077 г/см³). Кровь забиралась из локтевой вены натошак с письменным согласием женщин. Нф облучали в пластиковых кюветах высотой 1 см на расстоянии 3 и 5 см от световода фемтосекундного лазера. Был использован фемтосекундный волоконный эрбиевый лазер, который является совместной уникальной разработкой Научного центра волоконной оптики РАН и Ульяновского государственного университета с характеристиками: длительность импульса – 100·10⁻¹³; частота следования импульсов – 200-250·10⁻¹³; средняя мощность –

* Ульяновский государственный университет, ул. Л. Толстого, д. 42, г. Ульяновск, 432017