

сы в области анастомоза, – нарушения кровообращения в результате скелетизации брыжеечного края кишечника [3,4], что требует разработки новых или совершенствования известных способов соединения кишечных стенок, направленных на сохранение микроциркуляции в области шовной полосы. Для защиты кишечного анастомоза от несостоятельности мы предложили вариант формирования межкишечного анастомоза (патент РФ на изобретение №2220671 от 10.01.2004).

После резекции нужного фрагмента кишки в проходящем свете скелетируют ее концы, сохраняя крайние прямые интрамуральные сосуды. Один анастомозируемый конец кишечной петли по продольной оси поворачивают на 45° относительно другого анастомозируемого конца кишки. Накладывают первый ряд задней стенки анастомоза по Ламберу до уровня вступления в шовную полосу сохраненных прямых сосудов (рис.1).

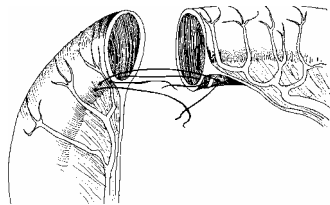


Рис. 1. Анастомоз по Ламберу

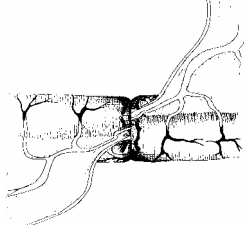


Рис. 2. Анастомоз по Матешуку

Накладывают второй ряд задней стенки анастомоза по Матешуку после вступления в шовную полосу этих сосудов. В обратной последовательности накладывают два ряда вышеописанных швов на переднюю стенку анастомоза (рис.2). Ротация одного анастомозируемого конца кишки на 45° относительно другого при формировании межкишечного анастомоза позволяет уменьшить степень одномоментного сдавления сохраненных прямых интрамуральных сосудов за счет их проникновения в шовную полосу через смежные шовные промежутки и разобщить оба заведомо слабо кровоснабжаемых брыжеечных края кишки, что повышает надежность анастомоза. Основанием для клинической оценки эффективности способа служили 35 больных (основная группа), оперированных по поводу патологии толстой кишки. В контроле 32 пациентам при формировании анастомоза применили традиционный двухрядный шов. Обе группы сопоставимы по возрасту, характеру патологии, объему выполненной операции.

Проведенные комплексные исследования дали возможность условно выделить две основные формы заживления анастомоза. Первая, *благоприятная* форма заживления анастомоза характеризовалась незначительными явлениями воспаления в зоне анастомоза без клинических проявлений – неосложненный процесс заживления анастомоза, не требующий специального лечения. При второй, *неблагоприятной* форме заживления отмечался симптомокомплекс воспалительного процесса в области анастомоза, подтвержденный объективно – осложненный процесс заживления кишечного анастомоза – анастомозит, являющийся благоприятным фоном для несостоятельности швов анастомоза.

Если в контроле у пациентов неблагоприятная форма заживления анастомоза – 31,0%, то в основной группе – 18,8%.

Ирригация к исходу 2-х недель после операции у большинства из контрольной группы показывала признаки паракишечного воспалительного процесса: дугообразное смещение контура кишки в области анастомоза, неомогенность паракишечных тканей, перекут и фиксация кишки, косой или перекрещивающийся ход складок слизистой. Отмечался гипертонус кишки на значительном протяжении. Просвет кишки в области анастомоза был циркулярно и ассиметрично сужен шириной 1,5–2 см на протяжении до 2–4 см, с резким, подчеркнутым переходом в неизменные отделы кишки.

У больных из *основной группы* к концу 10 суток после операции при ирригации признаки анастомозита выражены меньше. Спазм в области анастомоза был у пациентов из контроля, а здесь у 2-х пациентов имелось циркулярное и ассиметричное сужение области анастомоза до 0,25–3,5 см, а у остальных просвет кишки в области анастомоза был сравнительно широким.

Фиброколоноскопически в контроле через 2 недели после операции во всех случаях заживление анастомоза сочеталось выраженным воспалительным процессом: в области анастомоза выявлялся отек слизистой оболочки на протяжении 2–4 см, как проксимально, так и в дистально. Анастомоз с шириной просвета в 1,0–1,5 см, деформирован за счет отека слизистой оболочки, которая резко отечна и гиперемирована, с контактной кровоточивостью, определялся налет фибрина по линии кишечного соустья. В зоне анастомоза в пределах слизистой определялись единичные очаги некроза, а по краям регенерирующей раны – эпителизация.

У большинства больных основной группы к исходу 2-х недель после операции заживление анастомоза сопровождалось слабо выраженной воспалительной реакцией. При этом фиброколоноскопия выявляла сформированный, эластичный анастомоз 0,3–0,5 см; слизистая оболочка в области соустья имела вид ровной циркулярной складки без явных признаков воспаления и слабо отличалась от соседствующей слизистой. Обнаруживалось почти полное завершение эпителизации шовной полосы. Всего лишь у нескольких больных анастомоз имел вид деформированной складки высотой до 1,5–2 см с четко выраженной межгубной анастомотической бороздкой, по краям которой имелись мелкие грануляционные разрастания.

Способ формирования межкишечного анастомоза способствует благоприятному течению послеоперационного периода, позволяет ускорить репаративный процесс в области анастомоза и уменьшить частоту его осложнений. Полученные результаты позволяют рекомендовать его при выполнении реконструктивно-восстановительных операций, особенно, на толстой кишке.

Литература

1. Брюсов П.Г. и др. // Хир.–1994.–№10.–С. 29–32.
2. Костюк Г.Я. и др. // Клини. хир.–1990.–№2.–С.10–11.
3. Рамазанов М.Р. Резекции и анастомозы полых органов.– Махачкала, 2002.– С.53–55.
4. Сигал М.З., Рамазанов Н.Р.// Клини.хир.–1991.–№2.–С.6–7.

УДК 616.12- 009. 72: 523.98]-07-08: 615.849.11(045)

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ

Т.В.ГОЛОВАЧЕВА, Е.М.ДОЛГОВА, С.С.ПАРШИНА, Л.К.ТОКАЕВА*

Исследованиями последних лет установлено, что основной мишенью, на которую оказывают влияние гелиомагнитные возмущения, является сердце и сердечно-сосудистая система [1]. Состояние этой системы определяет течение и исход одной из самых распространенных патологий сердца – стенокардии [2]. Реологическим нарушениям придается чрезвычайно большое значение: ряд авторов считают их независимым фактором риска сосудистой патологии и прогрессирования ишемической болезни сердца [6]. Лечение ишемической болезни сердца в основном проводили традиционно медикаментозными средствами. Однако стандартная терапия не всегда бывает эффективной. Одним из перспективных методов лечения нестабильной стенокардии является использование электромагнитного излучения миллиметрового диапазона ЭМИ ММД (КВЧ-терапия) в комплексном лечении таких больных. ЭМИ ММД включает электромагнитные колебания частотой от 3×10^{10} до 3×10^{11} Гц, что соответствует длинам волн от 1 до 10 мм. Квант энергии миллиметровых волн (ММ-волн) при этом на 2 порядка меньше энергии водородных связей и составляет $1,2 \times 10^{-4}$ ЭВ, поэтому он не может вызвать разрыва молекулярных связей и необратимого повреждения молекул и

* Саратовский ГМУ

атомов. В таких случаях говорят об управляемом или информационном действии электромагнитного излучения.

Течение заболевания зависит от влияния факторов внешней среды [4,5]. Исходя из этого, можно предположить, что влияние КВЧ-терапии также может зависеть от динамики солнечной активности. Исследования, посвященные эффективности ЭМИ ММД на фоне геомагнитных колебаний, отсутствуют. Данных о взаимосвязи влияния ЭМИ ММД на гемореологические показатели с колебаниями параметров солнечной активности в доступной литературе не обнаружено, хотя использование КВЧ-терапии у больных стенокардией изучено достаточно полно.

Цель исследования – изучение эффективности влияния ЭМИ ММД в комплексном лечении больных нестабильной стенокардией в различные периоды солнечной активности.

Таблица 1

Показатели клинического состояния в различные периоды солнечной активности у больных нестабильной стенокардией при различных способах лечения (М±m)

Показатели	Интервалы исследования	Высокая СА ОМЛ+КВЧ (n = 45)	Высокая СА ОМЛ (n = 32)	Низкая СА ОМЛ+КВЧ (n = 20)	Низкая СА ОМЛ (n = 22)
Кол. бол. приступов в день	До госпитал.	7,33±0,54	9,5±1,37**	7,75±0,94	8,23±0,76
	На 3 день.	2,77±0,33 ***●	4,45±0,64#	0,85±0,30 #	3,71±0,67#
	На 5 день	1,98±0,27*** ##●	2,94±0,51***	0,55±0,18 #	1,85±0,39##
	При выписке	0,73±0,17# ####●	1,65±0,26###	0,35±0,15 #	1,24±0,26###
АДс (мм рт.ст.)	Через месяц после выписки	0,94±0,16 *** ####	1,94±0,29#####	0,00±0,00 ●	3,36±0,82# ####
	До госпитал.	149,44±4,03	148,18±4,30	154,0±6,77	160,23±5,96
	При выписке	128,22±1,74 #	128,57±2,49###	127,50±2,60 #	134,32±2,95
АДд (мм рт.ст.)	Через месяц после выписки	129,50±1,52 ** #	135,38±3,07#####	140,0±8,36	150,45±5,50#####
	До госпитал.	90,2±1,91	91,36±2,11	91,75±4,09	92,73±2,88
	При выписке	77,88±1,02***	80,24±1,52#	81,24±1,31#	81,82±1,07#
	Через месяц после выписки	77,87±0,84*** ####●	82,31±1,93#	86,0±2,44	88,18±3,88

Условные обозначения: СА – солнечная активность; ** – различие между высокой СА и низкой СА статистически достоверно, $p < 0,05$; АДс – артериальное давление систолическое; АДд – артериальное давление диастолическое; # – статистически достоверное различие с показателем до лечения, $p < 0,05$; ## – статистически достоверное различие с показателем 3-го дня, $p < 0,05$; ### – статистически достоверное различие с показателем 5-го дня, $p < 0,05$; #### – статистически достоверное различие с показателем после лечения, $p < 0,05$; ОМЛ – общепринятое медикаментозное лечение; КВЧ – электромагнитное излучение миллиметрового диапазона; ● – статистически достоверные различия между группами ОМЛ и ОМЛ+КВЧ.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 119 больных нестабильной стенокардией. 42 человека в качестве базисной терапии получали общепринятую медикаментозную терапию нитратами, β-адреноблокаторами, аспирином и др. Специфические реопротекторы в лечении больных не использовались. Из них 20 человек обследованы в период высокой и 22 – в период низкой солнечной активности. КВЧ-терапию в дополнение к общепринятой медикаментозной терапии получали 77 пациентов: 45 человек в период высокой и 32 – низкой солнечной активности. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, периоду наблюдения. Курс КВЧ-терапии с использованием длины волны 7,1 мм включал 10 сеансов и проводился с помощью установок «Явь-1». Рупор аппарата плотно прилегал к коже в области мечевидного отростка грудины. Использовались прерывистые режимы облучения «2/5» (2 минуты – облучение, 5 минут – перерыв, общее время сеанса – 37 минут) и «3/15» (3 минуты – облучение, 15 минут – перерыв, общее время сеанса 39 минут).

Клиническое состояние и гемодинамика больных оценивалась по количеству ангиальных приступов в сутки, величине артериального давления на протяжении всего периода стационарного лечения и через месяц после него. Исследование реологических свойств крови проводилось с использованием ротационного вискозиметра АКР-2 с определением вязкости цельной крови (ВК) при скоростях сдвига 200 с^{-1} , 100 с^{-1} и 20 с^{-1} . Солнечная активность (СА) оценивалась по числу Вольфа (относительному числу солнечных пятен) [3]. Значения чисел Вольфа учитывались для каждого из обследуемых лиц на момент забора крови. Статобработка материала проводилась по программе «MED STAT», имеющей сертификат качества МЗ РФ.

Результаты. При общепринятой медикаментозной терапии нестабильной стенокардии в разные периоды солнечной активности идет снижение числа болевых приступов ($p < 0,05$). Антиангинальный эффект наступал быстрее при низкой СА ($p < 0,05$), но к концу стационарного лечения и в отдаленные сроки число приступов стенокардии было одинаковым ($p > 0,05$) (табл. 1).

Динамика систолического АД при медикаментозной терапии в различные периоды СА была однотипной: имелось снижение АД к моменту выписки ($p < 0,05$), гипотензивный эффект не различался в периоды СА ($p < 0,05$). Полученный эффект был недостаточно стойким – выявлено повышение цифр систолического АД через месяц в сравнении со значениями при выписке ($p < 0,05$) в периоды высокой и низкой СА (табл.1). В отдаленные сроки динамика диастолического АД была более благоприятной в период высокой СА: через месяц отмечена стабилизация цифр диастолического АД на уровне, достигнутом к моменту выписки ($p > 0,05$), при этом АД было ниже, чем до лечения ($p < 0,05$), (табл. 1). В период низкой СА диастолическое АД через месяц после выписки не имело отличия от его уровня при поступлении в стационар ($p > 0,05$) (табл.1).

Можно отметить, что гипотензивный эффект медикаментозного лечения у больных НС на стационарном этапе не зависит от периода СА. Отдаленные результаты более благоприятны в период высокой СА, что проявляется более низким уровнем систолического АД и сохранением достигнутого уровня диастолического АД. Использование ЭМИ ММД ускоряло и повышало эффект медикаментозной терапии в период и высокой ($p < 0,05$), и низкой СА ($p < 0,05$) (табл.1). Антиангинальное действие лечения (ЭМИ ММД + медикаменты) было более высоким в период низкой СА: уже к 5 сеансу отмечалось меньшее количество приступов стенокардии, чем в период высокой СА (табл.1). К окончанию курса ЭМИ ММД данное преимущество утрачивалось ($p > 0,05$), однако, через месяц после выписки вновь проявлялось ($p < 0,05$): в период низкой СА у больных вообще не отмечалось приступов стенокардии, тогда как в период высокой СА они присутствовали, хотя и в меньшем количестве, чем при выписке ($p < 0,05$).

Гипотензивный эффект комплексной терапии (ЭМИ ММД + медикаменты) на стационарном этапе не различался по достигнутому уровню систолического АД в периоды высокой и низкой СА ($p > 0,05$), (табл.1). В отдаленные сроки наблюдения выявлены следующие различия. При высокой СА отмечена стабилизация гипотензивного эффекта на уровне,

достигнутом к выписке, при этом уровень систолического АД был ниже, чем до лечения ($p < 0,05$) (табл.1). В период низкой СА не отмечалось такого стойкого гипотензивного эффекта: через месяц после выписки систолическое АД возвращалось к исходному до лечения ($p > 0,05$). При этом систолическое АД через месяц после выписки в период высокой СА было ниже, чем в период низкой СА ($p < 0,05$). Можно отметить, что гипотензивный эффект ЭМИ ММД на стационарном этапе не зависит от периода СА, а в отдаленные сроки он более выражен в период высокой СА.

Под влиянием комплексной терапии (ЭМИ ММД+медикаменты) снижение диастолического АД на стационарном этапе было более выражено при высокой СА ($p < 0,05$), в отдаленные сроки наблюдения это преимущество сохранилось ($p < 0,05$). В период низкой СА достигнутый гипотензивный эффект утрачивался: диастолическое АД через месяц после выписки ($p > 0,05$) возвращалось к исходному уровню до лечения. Гипотензивный эффект комплексной терапии выше в период высокой СА: на стационарном этапе за счет более выраженного снижения диастолического АД, а в отдаленные сроки наблюдения за счет более низких значений диастолического и систолического АД.

Влияния стандартной медикаментозной терапии нитратами, β-адреноблокаторами, аспирином и др. на реологические свойства крови ни в период высокой СА, ни в период низкой СА не обнаружено ($p > 0,05$). Присоединение ЭМИ ММД вызывало благоприятную динамику вязкости крови (ВК), которая зависела от периода СА (табл.2). Текучесть крови в сосудах крупного диаметра практически не реагировала на проводимое лечение ($p > 0,05$), но в отдаленные сроки отмечена более высокая ВК 200

c^{-1} в период высокой СА ($p<0,05$) (таб.2). Вязкость крови в сосудах среднего диаметра снижалась к выписке в период высокой СА ($p<0,05$) и стабилизировалась через месяц ($p<0,05$ с исходными значениями, $p>0,05$ с данными при выписке). В период низкой СА снижение ВК в сосудах среднего диаметра достигалось только в отдаленные сроки ($p<0,05$) (таб.2). Снижение ВК в сосудах мелкого диаметра в период высокой СА не достигнуто ($p>0,05$), в период низкой СА вязкость крови в мелких сосудах снижалась к моменту выписки ($p<0,05$) и сохранялась в отдаленные сроки ($p<0,05$ – с исходными данными, $p>0,05$ – с данными при выписке). ВК в сосудах среднего диаметра более чувствительна к воздействию ЭМИ ММД в период высокой СА, а ВК в сосудах микроциркуляторного русла – в период низкой СА.

Таблица 2

Показатели вязкости крови у больных нестабильной стенокардией в разные периоды солнечной активности при различных способах лечения ($M \pm m$)

	Интервалы исследования	Высокая СА ОМЛ+КВЧ (n=45)	Высокая СА ОМЛ (n=32)	Низкая СА ОМЛ+КВЧ (n=20)	Низкая СА ОМЛ (n=22)
ВК 200 c^{-1} мПаС	До госпит.	6,58 $\pm$ 0,23	6,48 $\pm$ 0,24	6,75 $\pm$ 0,28	6,49 $\pm$ 0,33
	При выписке	6,19 $\pm$ 0,11	6,69 $\pm$ 0,20	6,25 $\pm$ 0,25	6,64 $\pm$ 0,41
	Через месяц после выписки.	6,30 $\pm$ 0,15 **	6,59 $\pm$ 0,15	5,10 $\pm$ 0,15 •	7,10 $\pm$ 0,57
ВК 100 c^{-1} мПаС	До госпит.	11,11 $\pm$ 0,83**	11,12 $\pm$ 0,69**	7,43 $\pm$ 0,33	7,32 $\pm$ 0,42
	При выписке	8,73 $\pm$ 0,63	10,12 $\pm$ 0,50**	6,75 $\pm$ 0,29	7,30 $\pm$ 0,50
	Через месяц после выписки.	8,35 $\pm$ 0,54 •	9,55 $\pm$ 0,52	5,73 $\pm$ 0,12	7,75 $\pm$ 0,70
ВК 20 c^{-1} мПаС	До госпит.	12,08 $\pm$ 0,71	12,93 $\pm$ 0,85	10,99 $\pm$ 0,85	10,79 $\pm$ 0,74
	При выписке	10,36 $\pm$ 0,52	11,45 $\pm$ 0,66	8,89 $\pm$ 0,43	9,89 $\pm$ 0,58
	Через месяц после выписки.	10,66 $\pm$ 0,57 •	12,87 $\pm$ 0,86**	7,86 $\pm$ 1,07	10,44 $\pm$ 1,70

** - различие между показателями при высокой и низкой солнечной активности достоверно, $p<0,05$; • - статистически достоверные различия между группами ОМЛ и ОМЛ+КВЧ; # - различие статистически достоверно с показателями до лечения.

Заключение. ЭМИ ММД повышает эффект медикаментозной терапии в период высокой и низкой солнечной активности. Антиангинальное действие лечения (медикаменты + ЭМИ ММД) было более высоким в период низкой солнечной активности, а гипотензивный эффект выше в период высокой солнечной активности. Присоединение ЭМИ ММД позволяет, в отличие от медикаментозной терапии, улучшать реологические показатели крови: ВК в сосудах среднего диаметра, более чувствительных к КВЧ-терапии в период высокой солнечной активности, а в сосудах микроциркуляторного русла – низкой солнечной активности.

Литература

1. Бреус Т.К. Влияние солнечной активности на биологические объекты: Дис... д. физ.-мат. н.– М., 2003.
2. Коркушко О.В., Лишевская В.Ю. // Мат.-лы II Всерос. науч. конф. с междунар. участием. – М., 2005. – С. 176–177.
3. Рагульская М.В., Хабарова О.В. // Биомед. радиоэлектроника. – 2001. – №2. – С. 5–14.
4. Рагульская М.В. // Биомед. технол. и радиоэлектроника. – 2004. – №1–2. – С. 1–6.
5. Рагульская М.В. // Биомед. технол. и радиоэлектроника. – 2005. – №1–2. – С. 57–68.
6. Backer T. L. et al. // Atherosclerosis. – 2002. – Vol.165 (2). – P. 367–373.

УДК 616-073.786

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СПОРТСМЕНОВ ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОПУНКТУРНОЙ ДИАГНОСТИКИ

С. В. СУХОВ*

Спортсмены являются социальной группой, для которой характерны свои факторы риска, специфические функциональные, предпатологические и патологические состояния, связанные с их спортивной деятельностью [8]. Занятия спортом, как правило, сопровождаются острым и хроническим перенапряжением. Интенсивные физические нагрузки приводят к заболеваниям

сердечно-сосудистой, эндокринной, нервной систем, патологии желудочно-кишечного тракта [5,6]. Нарушения сердечного ритма у спортсменов наблюдаются чаще, чем у лиц того же возраста и пола, не занимающихся спортом [8]. В настоящее время доказано, что в состоянии, которое определяется как «хорошая спортивная форма», резко повышается склонность к различным заболеваниям, т.е. имеет место иммунодепрессия [10]. У спортсменов высокой квалификации заболеваемость в соревновательном периоде возрастает в 2,5 раза по сравнению с подготовительным периодом, а у спортсменов высшей квалификации – в 3,5 раза [11].

Структура заболеваемости спортсменов зависит от наследственной предрасположенности к определенной патологии, пола, возраста, вида спорта. Спортсмены, как правило, обращаются за врачебной помощью тогда, когда заболевание уже имеет развернутую клиническую картину и его лечение и реабилитация требуют много времени и, зачастую, отстранения на различные сроки от тренировок, что не может не отразиться негативно на спортивной форме. Внедрение в практику спортивной медицины метода исследования, позволяющего в полевых условиях выявить функциональные нарушения в различных органах и системах, диагностировать заболевания на доклинической стадии позволило бы своевременно проводить профилактические мероприятия, сократить сроки лечения и реабилитации спортсменов. Перспективной в этом плане является электропунктурная диагностика. При функциональных нарушениях, развитии предпатологических и патологических состояний во внутреннем органе или системе наблюдается изменение электрофизиологических характеристик биологически активных точек, расположенных на меридиане, связанном с данным органом или системой. Изучив эти характеристики, можно судить о состоянии внутренних органов, диагностировать заболевания. На этом феномене основаны различные методы электропунктурной диагностики и их модификации [12,13]. Система биологически активных точек лабильна и сдвиги в ее состоянии опережают изменения во внутренних органах. Данный вид диагностики позволяет увидеть основные звенья патогенеза заболевания [7,9]. Исследования информативной ценности электропунктурной диагностики при различных заболеваниях подтвердили в большинстве случаев совпадение полученных заключений с результатами обследования другими методами, в частности, гастродуоденоскопией и УЗИ внутренних органов [1]. Продолжающееся в настоящее время совершенствование технических характеристик приборов и методик обследования позволит повысить точность этого вида диагностики.

Цель работы – изучение методом электропунктурной диагностики с использованием предложенных новых показателей состояния здоровья спортсменов.

Объект и методы исследований. Электропунктурная диагностика по Р. Фоллю осуществлялась с помощью электропунктурной диагностики системы (ЭДС), которая представляет собой аппаратно-программный комплекс. Прибор работает по принципу измерения электрофизиологических характеристик биологически активных точек (БАТ). Проводились измерения в 20 контрольных БАТ (кБАТ) 10 ручных и 10 ножных меридианов (так как меридианы расположены симметрично на кистях и стопах, то исследовались 40 кБАТ). Контрольная БАТ отражает состояние данного меридиана, а также органа или системы, связанных с ним. Результаты исследования выражаются в условных единицах (у.е.). Норме соответствует 50-60 у.е. При выявлении отклонений от нормальных показателей в кБАТ производились измерения всех БАТ данного меридиана для уточнения локализации и стадии патологического процесса в исследуемом органе или системе. Наряду с этим определялись предложенные нами расчетные показатели, анализ которых дает дополнительную информацию и позволяет более точно оценить функциональное состояние спортсмена. К ним относятся: а) сумма кБАТ всех меридианов; б) сумма кБАТ меридианов рук; в) сумма кБАТ меридианов ног; г) сумма кБАТ меридианов сердца и легких; д) сумма кБАТ меридианов нервной и эндокринной систем; е) коэффициент верх/низ (отношение суммы кБАТ ручных меридианов к сумме кБАТ ножных меридианов).

Программное обеспечение позволяет вести полную карту текущих обследуемых, производить измерения по нескольким алгоритмам, на основании измерений проводить несколько типов диагностики. ЭДС дает рекомендации по лечебному воздействию

* Национальный научно-практ. центр физкультуры, Алматы, Республика Казахстан, 050051, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Достык 144