

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ БОЛЬНЫХ ИБС

Внедрение метода велоэргометрии в клиническую практику значительно повысило качество врачебно-трудоустройственной экспертизы и дало возможность при решении вопросов трудоустройства основываться как на клинические, так и функциональные параметры тяжести заболевания [8—10].

Целью настоящей работы явилось выявление механизмов гемодинамического обеспечения физической нагрузки (ФН) как при равных, так и при различных уровнях пороговой мощности нагрузки (ПМН) и их прогностическая значимость при определении физической работоспособности больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в зависимости от возраста и основного вида труда.

Материал и методы исследования. Обследованы 211 больных мужского пола от 30 до 59 лет (табл. 1), из коих 130 страдали хронической ИБС с приступами стенокардии напряжения, напряжения и покоя (I группа), 81—постинфарктным кардиосклерозом с приступами стенокардии напряжения и покоя (II группа и 100 здоровых мужчин (контрольная группа).

Во II группе 39 больных перенесли трансмуральный острый инфаркт миокарда (ИМ) с поражением нижней стенки и 42—передней стенки, с охватом перегородочно-верхушечной или боковой стенок левого желудочка.

У всех обследуемых учитывался характер основной профессии (табл. 2).

Таблица 1

Распределение больных ИБС и здоровых лиц по возрасту, %

Клинические группы	п	Возраст в годах		
		30—35	36—44	45—59
I	130	4,62	27,69	67,69
II	81	2,47	6,17	91,36
Контрольная группа	100	30	30	40

У больных в положении сидя проводилось велоэргометрическое исследование (ВЭМ). Использовалась непрерывно возрастающая ступенчатая нагрузка с длительностью каждой ступени 3 минуты. Начальная ступень составляла 150 кгм/мин, мощность каждой ступени увеличивалась на 100% от исходного уровня. ВЭМ проба прово-

дидась по унифицированной методике ВОЗ, разработанной ВКНЦ АМН СССР (1983).

При ВЭМ определялись гемодинамические типы обеспечения физической нагрузки, по предложенной нами расчетной формуле $\frac{\% \Delta P_s}{\% \Delta P_d}$ (1989) [11], изменение величины метаболической единицы (МЕ) по таблице Fox et al (1983), «двойного произведения» (ДП), коэффициента расходования резервов миокарда (КР) по расчетной формуле Чурина В. Д. (1976), эффективности работы сердца (ЭРС) по формуле, предложенной Задионченко В. С. (1980) и изменения сегмента ST по данным ЭКГ.

Анализ данных ВЭМ проводился в сравнительном сопоставлении со стадией развития ИБС, возрастом и основным видом труда.

Результаты и обсуждение. Сравнительное сопоставление возраста с уровнем пороговой мощности нагрузки выявил, что уровень ПМН статистически достоверно ($P < 0,001$) снижается с увеличением возраста (рис. 1).

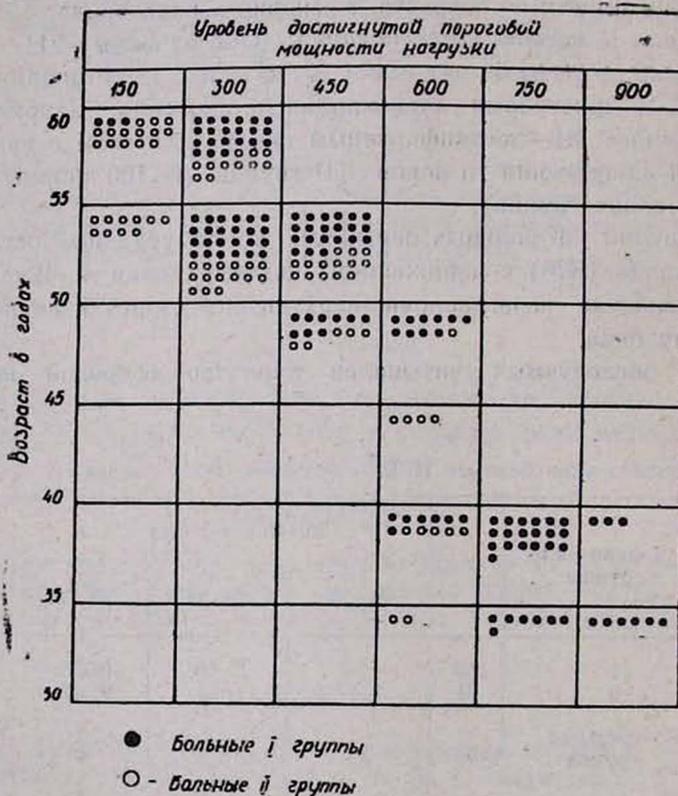


Рис. 1. Уровень толерантности к физической нагрузке у больных ИБС и различные возрастные периоды

Нами полученные данные подтверждаются и другими исследователями [2, 3, 7]. Было выявлено, что на физическую работоспособность значительно влияет и вид основного труда: у больных I группы,

занимающихся физическим трудом, по сравнению с больными, занимающимися умственным или смешанным трудом, уровень физической работоспособности статистически достоверно выше ($P < 0,001$, табл. 3).

У больных же II группы не наблюдается такой четкой закономерности. По-видимому, это можно объяснить не только влиянием основного вида труда, но и локализацией и распространенностью постинфарктных рубцовых изменений. Известно, что локализация инфаркта миокарда значительно влияет на адаптационную способность сердца.

Таблица 2
Распределение больных по характеру основной профессии, %

Клинические группы	п	Характер профессии		
		физический	умственный	смешанный
I	130	17,69	33,09	19,22
II	81	43,21	25,03	30,86
Контрольная группа	100	25	40	25

По данным вентрикулографии и эхокардиографии установлено, что при передней локализации намного чаще (69% больных) наблюдается нарушение сегментарной сократимости левого желудочка (гипокинезия, акинезия), чем при задней локализации [1, 4—6, 12]. Установлено также, что при передней локализации, в отличие от задней

Таблица 3
Уровень толерантности сердца к физической нагрузке, при ВЭМ пробе у больных I и II клинической групп в зависимости от основного вида труда

Группы	Вид труда	п	Уровень толерантности к ФН, кгм/мин					
			150	300	450	600	750	900
I	Ф	63	—	12,71	14,23	17,47	41,26	14,23
	У	42	7,15	61,9	25,19	4,76	—	—
	С	25	—	44	40	16	—	—
II	Ф	35	17,15	31,43	25,71	25,71	—	—
	У	16	56,25	37,5	6,25	—	—	—
	С	30	30	30	—	—	—	—

Примечание: Ф—физический; У—умственный; С—смешанный.

локализации, значительно ограничивается фракция выброса левого желудочка. Коронароангиографическими исследованиями установлена также менее развитая коллатеральная сеть коронарных артерий у больных с передней локализацией ИМ. Приведенные данные дают основание предполагать, что у больных с передним ИМ снижение

уровня физической переносимости объясняется с большим ограничением функциональных резервов сердца.

По нашим данным гемодинамическое обеспечение ФН значительно нарушается при переднем инфаркте миокарда (ПИМ). Об этом свидетельствуют и достоверно более низкие показатели уровня ПМН у больных ПИМ по сравнению с больными нижним инфарктом миокарда (НИМ), а также более низкими показателями МЕ и ЭРС у больных ПИМ (МЕ $2,38 \pm 0,08$; $P < 0,05$; ЭРС $1,55 \pm 0,01$; $P < 0,05$) по отношению к больным НИМ (МЕ $4,0 \pm 0,02$; $P < 0,05$; ЭРС $4,0 \pm 0,022$; $P < 0,01$). Это подтверждается и обратной корреляционной связью между приростами ЧСС и АДс ($r = -0,65$; $P < 0,05$) и ее отсутствием между показателями ЧСС и ПД ($r = 0,28$; $P < 0,05$), что свидетельствует о снижении инотропной способности миокарда и обеспечении требуемого уровня минутного объема сердца (МОС) в основном больше за счет учащения сердечных сокращений, чем усилении сократимости миокарда. Такой тип приспособления сердца к ФН по данным ВОЗ (1971) характерно для гипокинетического гемодинамического варианта обеспечения физической нагрузки. При НИМ имеется физиологически согласованная корреляционная связь между приростами ЧСС и АДс ($r = 0,72$; $P < 0,05$), ЧСС и ПД ($r = 0,48$; $P < 0,05$), где обеспечение МОС в равной мере осуществляется учащением и усилением сократимости миокарда левого желудочка. Это свидетельствует о большей сохранности миокардиальных и коронарных резервов сердца у больных НИМ, в отличие от больных ПИМ.

Следовательно, уровень толерантности сердца обуславливается рядом факторов: стадией развития ИБС, локализацией и распространенностью рубцовых изменений, возрастом и основным видом труда до развития заболевания. Эти факторы необходимо учитывать при решении вопросов трудоустройства больных ИБС.

Институт кардиологии
им. акад. Л. А. Оганяна РА

Поступила 5/V 1989 г.

Շ. Գ. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ

ՏԱՐՔԵՐ ԳՈՐԾՈՆԵՆԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄՐՏԻ ԻՇԵՄԻԿ ՀԻՎԱՆՔԵՐԻ ՏԻԶԻԿԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ

Ա մ փ ն փ ու մ

Ուսումնասիրվել են սրտի իշեմիկ հիվանդության ժամանակ ֆիզիկական աշխատանքի վրա նրա ազդու մի շարք գործոնները: Բացահայտվել է, որ ֆիզիկական աշխատանքի վրա, սրտի, աշխատանքի հիմնական բնույթի և իշեմիկ հիվանդության զարգացման շրջանի միջև կա սերտ փոխկապակցվածություն:

Influence of Different Factors on Physical Capability in Patients With Ischemic Heart Disease

Summary

There were investigated some influencing factors on capability in patients with ischemic heart disease. It was found out the relationship between physical capability, age, business occupation and periods of ischemic heart disease.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арутюнян Г. А. Функциональные критерии в обосновании ЛФК у больных инфарктом миокарда на стационарном и санаторном этапах реабилитации. Дисс. докт. мед. наук, М., 1988.
2. Войтенко В. П. В кн.: «Старение и адаптация». Киев, 1981, 57—63.
3. Войтенко В. П. Кардиология, 1984, 11, 57—60.
4. Гасилин В. С., Куликова Н. М. Поликлинический этап реабилитации больных инфарктом миокарда. М., Медицина, 1984, 83—143.
5. Коган Б. М., Кузьмишин Л. Е. Кардиология, 1982, 7, 16—21.
6. Коган Б. М., Юлдашев К. Ю., Кузьмишин Л. Е. и др. Оценка функционального состояния миокарда в клинической и экспертной практике. Ташкент: Медицина, 1982, 162.
7. Коркушко О. В. Сердечно-сосудистая система и возраст. М., Медицина, 1983, 126—143.
8. Лаврова Д. И., Андреева О. С. и др. Кардиология, 1985, 12, 117—118.
9. Лупанов В. П., Азизов В. А. и др. Кардиология, 1985, 2, 107—114.
10. Николаева Л. Ф., Аронов Д. М. В кн.: «Реабилитация больных ишемической болезнью сердца». М., Медицина, 1988, 212—229.
11. Оганесян Л. С., Баграмян И. Г. и др. Кровообращение, 1989, 2, 15—18.
12. Сененко А. Н., Ипатов П. В., Крынский и др. Кардиология, 1984, 4, 21—25.

УДК 612.13—007—73.96

И. И. МИРУЩЕНКО

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СКОРОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ ПО ИНТЕРВАЛУ ЗУБЕЦ S ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ—ТОН КОРОТКОВА

Для характеристики функционального состояния артериальных сосудов широко используется показатель скорости распространения пульсовой волны—СРПВ [2, 6, 11, 13]. Основной принцип расчета СРПВ сводится к измерению расстояния от места возникновения пульсовой волны (ПВ) до места ее регистрации и определения времени прохождения ПВ этого расстояния. Чаще всего для этой цели использовали запись центрального и периферического пульса [14, 15]. Сложности регистрации центральной сфигмограммы привели к дальнейшей разработке классической методики определения СРПВ. Было предложено производить синхронную регистрацию ЭКГ и периферического пульса, при этом момент возникновения пульсовой волны связывался с различными зубцами ЭКГ [10, 15]. Разрабатывались