

ԱՐՏԱԲԶՋԱՅԻՆ ՀԵՂՈՒԿԻ ՆԱՎԱԼԻ ՄԵՆԱՑՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ-
ԿԵՆՏՐՈՆԱԿԱՆ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՈՐՈՇ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Հետին կամ առաջին սիներակի համակարգի մեջ հեղուկի ներմուծումը ցույց է տալիս ոչ համարժեք ազդեցություն կենտրոնական հեմոդինամիկայի հիմնական ցուցանիշների տեղաշարժերի վրա: Արյան շրջանառության հարվածային և բազիլական ծավալի մեծացումը, ինչպես նաև բնդհանուր ծայրամասային դիմադրության իջեցումը կերակրի աղի իզոտոնիկ լուծույթի ներարկման ժամանակ հին սիներակի համակարգի մեջ առավել նկատելի են:

A. V. Mikhalski

Some Indices of Centaral Hemodynamics in the Increase of
the Extracellular Fluidic Volume

Summary

The administration of the fluid into the system of vena cava anterior and posterior has not an equal effect on the changes in the central hemodynamics parameters. Thus the increase of the stroke volume and minute volume as well as the decrease of the total peripheric resistance in administration of the Isotonic solution. NaCl into the system of vena cava posterior are more significant.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Белканица Г. С., Дарцмелия В. А., Демин А. Н. Физиол. журн. СССР, 1985, 71, 3, 383—389.
2. Гамалея А. А., Коган А. Х. Патолог. физиол. и эксперим. терапия, 1977, 6, 75—78.
3. Иванов Ю. И. Кардиология, 1975, 15, 8, 138—145.
4. Лановенко И. И. Физиол. журн., 1981, 27, 5, 668—675.
5. Пирьова Б. Г. Успехи физиол. наук, 1986, 17, 1, 77—91.
6. Valdivieso A. J., Perez G. O. Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 1981, 167, 2, 261—266.
7. Taylor R. F., Bergman J. L., Peterson D. F. Proc Soc. Exp. Biol. and Med., 1984, 175, 3, 366—373.

УДК 616.12—07

О. И. БАКАЛЮК, Н. З. СЕРЕДИОК, Л. М. ОХРИМОВИЧ, И. И. ЖУРА

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ
СЕРДЦА БЕСКРОВНЫМИ МЕТОДАМИ

В суждениях о состоянии сократительной функции сердца при различных формах патологии важную роль играет оценка той работы, которая затрачивается им для выброса в аорту необходимого для данного состояния организма количества крови в единицу времени. Прямая оценка этой работы затруднительна [1], на практике обычно используется анализ величин систолического объема и так называемой механической работы сердца [3—5, 7]. Проведенные нами ранее исследова-

ния показали сопоставимость [2] механокардиографической и реографической [6] методики определения систолического объема с прямыми методами измерения сердечного выброса.

Нами изучены корреляционные взаимосвязи между величиной систолического объема сердца (СО) и показателями механической работы сердца у 20 здоровых лиц (контрольная группа). В наблюдениях использован механокардиографический метод [3], с помощью которого по показателям тахоосциллограммы и одновременной записи сфигмограмм сонной, лучевой и бедренной артерий определяли следующие показатели механической работы сердца [3—5, 7]: Систолический объем (СО) в мл/сокр.:

$$CO = \frac{ПД \times Q \times S \times T \times 1333}{C_s \times D} \times 0,6,$$

где ПД—пульсовое давление в мм рт. ст.; S—продолжительность систолы в сек; Q—площадь сечения аорты в см²; T—время сердечного цикла в сек. C_s—скорость распространения пульсовой волны по сосудам эластического типа в см/сек.; D—продолжительность диастолы сердца в сек.

Сердечный индекс (СИ) в л/мин/м²:

$$СИ = \frac{МО}{S},$$

где МО—минутный объем в л/мин; S—площадь тела в м².

Мощность (Н) левого желудочка в дж/мин:

$$H = P_{ср} \times МО \times 0,1333,$$

где P_{ср}—среднединамическое артериальное давление в мм рт. ст., определяемое по тахоосциллограмме; МО—минутный объем сердца в л/мин.

Линейная скорость движения крови в аорте (ЛСДК) в см/сек:

$$ЛСДК = \frac{ОСВ}{Q},$$

где ОСВ—объемная скорость выброса крови, определяемая путем деления систолического объема в мл/сокр на продолжительность систолы в сек; Q—площадь сечения аорты в см².

Объемный выброс крови на 1 м² поверхности тела (ОВ/м²) в мл/сек/м²:

$$ОВ/м^2 = \frac{ОСВ}{S},$$

где ОСВ—объемная скорость выброса крови в см/сек. S—площадь тела в м².

При этом было установлено, что наиболее тесную корреляционную связь (r=+0,840) с величиной СО имеет показатель мощности (Н)

Таблица 1

Динамика показателей механической работы сердца и коэффициента Н/СО
у больных ИБС и РА в процессе лечения ($X \pm m$)

Показатель	Контроль	Больные ИБС				Больные РА	
		без признаков недостаточности кровообращения		с признаками недостаточности кровообращения		до лечения	после лечения
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения		
СИ		$3,2 \pm 0,12$	$2,9 \pm 0,15$	$2,9 \pm 0,16$	$2,5 \pm 0,19$	$2,8 \pm 0,11$	$2,9 \pm 0,16$
	P_1		$> 0,05$		$< 0,05$		$> 0,05$
	P_2		$> 0,05$		$> 0,05$		$> 0,05$
СО		$81 \pm 3,15$	$74 \pm 2,18$	$75 \pm 1,88$	$68 \pm 5,44$	$74 \pm 2,14$	$73 \pm 3,48$
	P_1		$> 0,05$		$< 0,05$		$> 0,05$
	P_2		$> 0,05$		$> 0,05$		$> 0,05$
Н		$8 \pm 2,99$	$59 \pm 3,15$	$54 \pm 2,15$	$60 \pm 3,12$	$59 \pm 4,49$	$65 \pm 3,35$
	P_1		$> 0,05$		$> 0,05$		$> 0,05$
	P_2		$> 0,05$		$> 0,05$		$< 0,01$
ЛСДК		$60 \pm 2,37$	$62 \pm 1,18$	$64 \pm 1,92$	$55 \pm 3,40$	$56 \pm 4,20$	$60 \pm 2,62$
	P_1		$> 0,05$		$> 0,05$		$> 0,05$
	P_2		$> 0,05$		$> 0,05$		$< 0,01$
ОВ/м ²		$157 \pm 6,37$	$160 \pm 4,44$	$166 \pm 5,12$	$144 \pm 5,39$	$150 \pm 8,40$	$155 \pm 6,63$
	P_1		$> 0,05$		$> 0,05$		$> 0,05$
	P_2		$> 0,05$		$> 0,05$		$< 0,05$
Н/СО		$0,70 \pm 0,02$	$0,80 \pm 0,03$	$0,75 \pm 0,02$	$0,88 \pm 0,04$	$0,79 \pm 0,03$	$0,87 \pm 0,02$
	P_1		$< 0,05$		$< 0,01$		$< 0,01$
	P_2		$> 0,05$		$< 0,05$		$< 0,01$

Примечание: P_1 — достоверность различий показателей контроля и группы больных до лечения; P_2 — достоверность различий показателей групп больных до и после лечения.

левого желудочка, и что соотношение H к CO в норме составляет $0,70 \pm 0,02$ ($X \pm m$).

Изучение величин этого коэффициента проведено также у 25 больных ишемической болезнью сердца (ИБС) без клинических признаков недостаточности кровообращения (15 чел.) и признаками недостаточности кровообращения I—II стадии (10 чел.) и 37 больных ревматоидным артритом (РА) без признаков поражения сердечно-сосудистой системы в исходном состоянии и динамике лечения. Результаты исследований обработаны статистически, различия показателей считались достоверными при $P < 0,05$ по критериям Стьюдента. Полученные данные представлены в табл. 1.

Как видно из табл. 1, в группе больных ИБС без признаков недостаточности кровообращения исходная величина коэффициента H/CO является единственным показателем уменьшения степени эффективности энергетического режима работы сердца. В группе больных ИБС с признаками недостаточности кровообращения, наряду с изменениями $СИ$, CO , $ОВ/м^2$, отмечены и изменения коэффициента H/CO . При этом укажем, что степень увеличения последнего находится в прямой зависимости со стадией недостаточности кровообращения, что может служить одним из дополнительных критериев их разграничения. В динамике лечения отмечены различной степени выраженности положительные изменения коэффициента H/CO .

У больных РА исходные показатели механической работы сердца статистически недостоверно отличались от аналогичных контрольных величин, и нарушение эффективности энергетического режима работы сердца констатировано лишь по изменению величины коэффициента H/CO .

Следует отметить, что патогенетически обоснованная терапия (нестероидные противовоспалительные препараты, базисные средства, в том числе иммунорегуляторы) оказывает у больных РА неблагоприятное воздействие на сердечно-сосудистую систему. Последнее подтверждается отрицательной динамикой показателей механической работы сердца, в том числе коэффициента H/CO .

Таким образом, определение коэффициента H/CO является простым и информативным способом оценки степени эффективности энергетического режима работы сердца, а изучение его динамики позволяет максимально объективизировать влияние применяемых лечебных комплексов на функцию сердечно-сосудистой системы.

Тернопольский медицинский институт

Поступила 22/X 1987 г.

О. П. ПАЧУКОВИЧ, В. Д. ШЕРШЕНКО, Л. П. ОЛЕГОВИЧ, Р. П. ДОБРОВ

ԱՆԱՐՅՈՒՆ ՄԵԹՈԴԵՆԵՐՈՎ ՄՐՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ
ԱՍՏԻՃԱՆԻ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՁ

Ա Վ Փ Ն Փ ՈՒ Մ

Զախ փորձի հզորության և սրտային ծախսի հարաբերական մեծության փոփոխությունները ոչ միայն հնարավորություն են տալիս արտահայտել կենդանի ֆունկցիոնալ

սխալի խանգարումները մինչև կլինիկական նշանների առաջացումը, այլև օբյեկտիվացնել տար-
բեր բուժական կոմպլեքսների ազդեցությունը անկախ պաթոլոգիայի տեսակից:

O. I. Bakalyuk, N. Z. Serdyuk, L. M. Okhrimovich, I. I. Zhoura

On the Problem of Estimation of the Cardiac Activity Efficiency by Invasive Method

С у м м а р у

The changes of the quantity of the left ventricular power correlation to the systolic volume allows to diagnose the myocardial contractability disorders' clinical manifestations as well as to estimate the effect of different therapeutic complexes, independent on the kind of pathology.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Колкер Я. С. Кардиология, 1969, 2, 135. 2. Ловицкий В. И., Бакалюк О. И. Здравоохранение Казахстана, 1978, 2, 32—33. 3. Савицкий Н. Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики. Л., Медицина, 1974, 310. 4. Сывороткин М. Н. Кардиология, 1963, 5, 40—46. 5. Сывороткин М. Н. Кардиология, 1966, 1, 82—92. 6. Тищенко М. И. Дисс. докт. М.—Л., 1970. 7. Шварц Л. С. Функциональная патология атеросклероза. Саратов, 1969, 349.

УДК 616.12—008.331.1—072.7:612.3

Л. С. ОГАНЕСЯН, И. Г. БАГРАМЯН, А. С. БАБАЯН, Э. А. АРУТЮНЯН,
Н. Х. ГРИГОРЯН, Л. Б. ЭДИЛЯН, Ш. Г. МАРТИРОСЯН, Р. М. МЕИТАРДЖЯН

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НОВОГО ПОКАЗАТЕЛЯ $\frac{\Delta P_s}{\Delta P_d}$ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ТИПОВ ЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ВЭМ ПРОБЕ У БОЛЬНЫХ ПОГРАНИЧНОЙ ФОРМОЙ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Выделение различных типов гемодинамики при гипертонической болезни является важной предпосылкой к изучению функционального состояния сердца [1—5]. Последнее обуславливает дальнейшее течение заболевания и дифференцированный подход к лечению. Определение гемодинамического типа имеет решающее значение в условиях проб с нагрузкой.

Целью настоящей работы явилась проверка возможности формирования показателя гемодинамического типа по результатам неинвазивных методов исследования с использованием велоэргометрической пробы.

Материал и методы. Под наблюдением находилось 52 больных по-