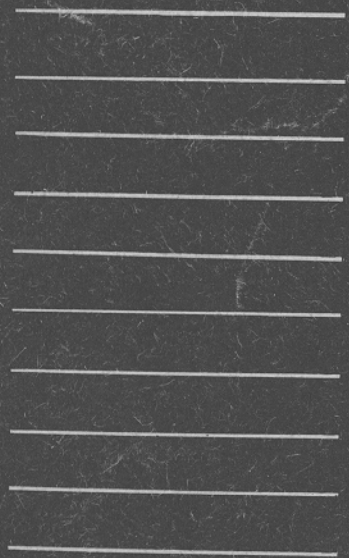


ISSN 0022-9040

# Кардио- ЛОГИЯ 11-12



ТОМ 32

МОСКВА · МЕДИЦИНА · 1992

## СОДЕРЖАНИЕ

## Передовая

Белусов Ю. Б., Кривонкин К. Ю. Роль серотонина и его рецепторов в генезе артериальной гипертензии . . . . . 5

## Артериальная гипертензия

- Кривонкин К. Ю., Белусов Ю. Б., Брусов О. С., Катасонов А. Б., Злобина Г. П., Фактор М. И. Функциональное состояние серотонинергической системы тромбоцитов у больных гипертонической болезнью . . . . . 10
- Ахадов Ш. В., Белоусов Ю. Б., Борисова Е. О., Волков М. Г. Сравнительная гипотензивная эффективность различных антагонистов кальция у больных со стабильной формой эссенциальной гипертензии (рандомизированное исследование) . . . . . 13
- Шакирова Г. О., Ощепкова Е. В., Рогоза А. Н., Скворцов А. В., Арабидзе Г. Г., Атьков О. Ю. Барорефлекторный контроль и суточная вариабельность АД у больных с «мягкой» артериальной гипертензией и гемодинамически незначимым атеросклеротическим поражением сонных артерий . . . . . 15
- Кочаров А. М., Бритов А. Н., Гришенков Е. А., Свищерский В. Г., Спижовый В. Н. Проба с физической нагрузкой PWC<sub>x</sub> при артериальной гипертензии . . . . . 19
- Фекета В. П. Использование биомеханической стимуляции мышц нижних конечностей в лечении больных гипертонической болезнью . . . . . 23
- Азизов В. А. Чреспищеводная электростимуляция предсердия во врачебно-трудовой экспертизе больных ишемической болезнью сердца в сочетании с артериальной гипертензией . . . . . 25

## Инфаркт миокарда

- Иоселиани Д. Г., Шахнович А., Филатов А. А., Левандовская А. Б., Танхилевич Б. М. Эндovasкулярное протезирование венечной артерии сердца при остром инфаркте миокарда . . . . . 28
- Никитин Ю. П., Курилович В. Р. Антиангинальная активность кардила и кордафена при инфаркте миокарда без зубца Q . . . . . 33
- Творогова М. Г., Ниязова Л. Э., Никитин С. В., Сугралиев А. Б., Коткина Т. И., Титов В. Н. Липопротеид(а) сыворотки крови больных инфарктом миокарда и аортартеритом . . . . . 35
- Стражеско И. Д., Меркулова И. Н., Савельева И. В., Швилкин А. В. Влияние нагрузочного теста на сигнал-усредненную ЭКГ у больных инфарктом миокарда . . . . . 39
- Алхимович В. М., Суджаева С. Г., Губич Т. С., Низовцева Л. А. Возможности восстановительного лечения больных инфарктом миокарда без применения коронароактивных препаратов со стационарного этапа реабилитации . . . . . 43

## CONTENTS

## Editorial

Belousov, Yu. B., Krivonkin, K. Yu. Role of serotonin and its receptors in the genesis of arterial hypertension

## Arterial Hypertension

- Krivonkin, K. Yu., Belousov, Yu. B., Brusov, O. S., Katasonov, A. B., Zlobina, G. P., Faktor, M. I. Platelet serotonergic system in patients with essential hypertension
- Akhadov, Sh. V., Belousov, Yu. B., Borisova, Ye. O., Volkov, M. G. Comparative antihypertensive efficacy of various calcium antagonists in patients with persistent essential hypertension: A randomized study
- Shakirova, G. O., Oshchepkova, Ye. V., Rogoza, A. N., Skvortsov, A. V., Arabidze, G. G., Atkov, O. Yu. Baroreflex control and daily blood pressure variability in patients with mild arterial hypertension and hemodynamically insignificant carotid atherosclerotic lesion
- Kocharov, A. M., Britov, A. N., Grishenkov, Ye. A., Svidersky, V. G., Spizhovi, V. N. PWC<sub>x</sub> exercise testing in arterial hypertension
- Feketa, V. P. Application of biomechanical stimulation of lower extremity muscles in the treatment of hypertensive patients
- Azizov, V. A. Transesophageal atrial pacing in patients with coronary heart disease concurrent with arterial hypertension during medical labour examination

## Myocardial Infarction

- Ioseliani, D. G., Shakhnovich, A., Filatov, A. A., Levandovskaya, A. B., Tankhilevich, B. M. Endovascular prosthesis of the heart coronary artery in acute myocardial infarction
- Nikitin, Yu. P., Kurilovich, V. R. Antianginal activity of cardil and cordafen in patients with non-Q wave myocardial infarction
- Tvorogova, M. G., Niyazova, L. E., Nikitin, S. V., Sugraliyev, A. B., Kotkina, T. I., Titov, V. N. Serum lipoprotein (a) from patients with myocardial infarction and aortarteritis
- Strazhesko, I. D., Merkulova, I. N., Savelyeva, I. V., Shvilkin, A. V. Impact of exercise test on signal-averaged ECG in patients with myocardial infarction
- Alkhimovich, V. M., Sudzhayeva, S. G., Gubich, T. S., Nizovtseva, L. A. Potentialities of restorative treatment of patients with myocardial infarction without application of coronary active drugs during hospital rehabilitation



## Ишемическая болезнь сердца

- Иоселиани Д. Г., Ключников И. В., Коваль А. Н., Смирнов М. Ю. Синдром X: страдает ли перфузия миокарда левого желудочка при нагрузке? . . . . . 46
- Иванов С. В., Кудряшев В. Э., Добровольская Т. Н., Белецкий Ю. В. Реакция периферического кровообращения при нагрузке на тредмиле как критерий оценки центральной гемодинамики и анаэробного порога . . . . . 49
- Сусеков А. В., Афанасьева О. И., Адамова И. Ю., Лякишев А. А., Кухарчук В. В., Покровский С. Н. Применение иммуносорбции для селективного снижения уровня липопротеида (а) у больных коронарным атеросклерозом . . . . . 52
- Соловьева Е. Ю., Рожкова Т. А., Кошечкин В. А., Погожева А. В. Диетическое лечение больных с семейными гиперлиппротеидемиями . . . . . 56
- Перова Н. В., Бубнова М. Г., Аронов Д. М., Мелькина О. Е., Олферьев А. М. Влияние физических нагрузок на алиментарную гиперлиппротеидемию у больных ишемической болезнью сердца . . . . . 59
- Люсов В. А., Дюков И. В., Утешев Д. Б. Влияние активированных лейкоцитов на агрегацию тромбоцитов у больных ишемической болезнью сердца . . . . . 62
- Лутай М. И., Ломаковский А. Н., Строганова Н. П. Зависимость антиангинального эффекта коринфара от состояния диастолической функции сердца у больных ишемической болезнью сердца . . . . . 65
- Воронков Л. Г., Лысенко А. Ф. Влияние различных антиангинальных средств на частоту и продолжительность эпизодов ишемии миокарда у больных со стабильной стенокардией . . . . . 67
- Глезер Г. А., Москаленко Н. П., Гапоненко В. А., Столяров А. С., Сaitова Р. А., Симбиринна Т. Е., Нейман Д. Ю., Чиликина О. Н., Ахметова М. Г., Бабаев А. Б. Применение комбинированной терапии изосорбидом динитрата, пропранололом и нифедипином у больных хронической ишемической болезнью сердца . . . . . 71

## Аритмии сердца

- Меметов Дж. К., Сметнев А. С., Голицын С. П. Комплексная оценка тяжести состояния больных с желудочковыми аритмиями с помощью математического метода . . . . . 75

## Экспериментальная кардиология

- Меерсон Ф. З., Красиков С. И., Чавкин И. И., Бикбулатов М. С., Твердохлиб В. П. Устранение с помощью адаптации к периодической гипоксии абстинентных повреждений сердца и печени при отмене этанола у хронически алкоголизированных животных . . . . . 78

## Практическая кардиология

Приложение для последипломного обучения врачей

Выпуск 23

Круглый стол

- Гипертоническое сердце. Опыт клинического применения сектрала (ацебутолола) . . . . . 85

## Возможности медицинской терапии

- Ягенский А. В., Барсуков Б. П. Третье поколение  $\beta$ -блокаторов: новые возможности . . . . . 98

## Coronary Heart Disease

- Ioseliani, D. G., Klyuchnikov, I. V., Koval, A. N., Smirnov, M. Yu. X Syndrome: Does left ventricular myocardial perfusion suffer during exercise? . . . . . 46
- Ivanov, S. V., Kudryatsev, V. E., Dobrovolskaya, T. N., Beletsky, Yu. V. Responses of peripheral circulation in treadmill exercise test as a criterion for assessing central hemodynamics and anaerobic threshold . . . . . 49
- Susekov, A. V., Afanasyeva, O. I., Adamova, I. Yu., Lyakishchev, A. A., Kukharchuk, V. V., Pokrovsky, S. N. Use of immunosorption for selective decrease in lipoprotein (a) levels in patients with coronary atherosclerosis . . . . . 52
- Solovyeva, Ye. Yu., Rozhkova, T. A., Koshechkin, V. A., Pogozheva, A. V. Dietary treatment of patients with familial hyperlipoproteinemias . . . . . 56
- Perova, N. V., Bubnova, M. G., Aronov, D. M., Melkina, O. Ye., Olferiyev, A. M. Impact of exercises on alimentary hyperlipoproteinemia in patients with coronary heart disease . . . . . 59
- Lyusov, V. A., Dyukov, I. V., Uteshev, D. B. Effect of activated leukocytes on platelet aggregation in patients with coronary heart disease . . . . . 62
- Lutai, M. I., Lomakovskiy, A. N., Stroganov, N. P. Relation of the antianginal effect of corinfar to the cardiac diastolic function in patients with coronary heart disease . . . . . 65
- Voronkov, L. G., Lysenko, A. F. Effects of various antianginal agents on the frequency and duration of myocardial ischemic episodes in patients with stable angina pectoris . . . . . 67
- Glezer, G. A., Moskalenko, N. P., Gaponenko, V. A., Stolyarov, A. S., Saitova, R. A., Sumbirina, T. Ye., Neiman, D. Yu., Chilikina, O. N., Akhmetova, M. G., Babayev, A. B. Use of combined therapy with isosorbide dinitrate, propranolol and nifedipine in patients with chronic coronary heart disease . . . . . 71

## Cardiac Arrhythmias

- Memetov, J. K., Smetnev, A. S., Golitsyn, S. P. Comprehensive assessment of the condition in patients with ventricular arrhythmias by using a mathematical method . . . . . 75

## Experimental Cardiology

- Meerson, F. Z., Krasikov, S. I., Chavkin, I. I., Bikbulatov, M. S., Tverdokhlib, V. P. Reversal of withdrawal lesions of the heart and liver by adaptation to intermittent hypoxia when discontinuing ethanol in chronically alcoholized animals . . . . . 78

## Practical Cardiology

Supplement to Postgraduate Training of Physicians

Issue 23

Round Table

- Hypertensive Heart. Experience in clinically using sectral (acebutolol) . . . . . 85

## Potentialities of Medical Therapy

- Yagensky, A. V., Barsukov, B. P. The third generation of  $\beta$ -blockers: New potentialities . . . . . 98

**Клинические наблюдения**

*Белов Ю. В., Горюнов В. С., Мартынов А. А.* Хирургическое лечение больных с атеросклеротическим поражением сосудов, сердца, головного мозга и нижних конечностей . . . . . 103

**Мягкая гипертензия**

*Бондаренко Б. Б., Соколова Л. А., Евдокимова Т. А.* О целесообразности использования термина «мягкая гипертензия» в клинической практике . . . . . 105

**Клинический семинар**

*Палеев Н. Р., Мравян С. Р., Гуревич М. А., Одиноква В. А.* Неотложные состояния при дилатационной кардиомиопатии и миокардите . . . . . 107

**Юбилей**

К 100-летию со дня рождения Н. Н. Савицкого . . . . . 111

**Clinical Notes**

*Belov, Yu. V., Goryunov, V. S., Martynov, A. A.* Surgical management of patients with atherosclerotic lesions of vessels, the heart, brain, and lower extremities

**Mild Hypertension**

*Bondarenko, B. B., Sokolova, L. A., Yevdokimova, T. A.* On the expedience of using the term «mild hypertension» in clinical practice

**Clinical Seminar**

*Paleyev, N. R., Mravyan, S. R., Gurevich, M. A., Odinokova, V. A.* Emergency states in dilated cardiomyopathy and myocarditis

**Anniversaries**

To N. N. Savitsky's Centennial Birthday

Адрес редакции:

117819, ГСП-7, Москва, Научный проезд, 6

Издательство «Медицина»

Проезд метро до станции «Калужская»

тел. 120-40-32

Зав. редакцией Круглова И. М.

Редактор С. В. Артемкина.  
Технический редактор В. Г. Александрова.

Художественный редактор М. Б. Белякова.  
Корректор С. Д. Федоренко.

Сдано в набор 29.10.92. Подписано в печать 11.12.92. Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,76. Усл. кр. отт. 12,81. Уч. изд. л. 13,46. Тираж 12008. Заказ 1382.

Ордена Трудового Красного Знамени  
Издательство «Медицина» Москва 101000. Петроверигский пер. 6/8  
Ордена Трудового Красного Знамени  
Чеховский полиграфический комбинат  
Министерства печати и информации Российской Федерации  
142300, г. Чехов Московской области



В. П. Фекета

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ МЫШЦ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Институт физиологии АН Республики Беларусь, Минск

Большой удельный вес заболеваний кардиологического профиля в структуре общей заболеваемости и тенденция к увеличению их частоты диктуют необходимость поиска новых, нестандартных подходов к лечению и профилактике этих заболеваний. Один из таких подходов основывается на представлении о гемодинамической насосной функции скелетных мышц, которое по-новому трактует роль поперечнополосатой мышечной ткани в системном и регионарном кровообращении [2, 3]. Следует подчеркнуть, что здесь имеется в виду не известная «венозная помпа», а нагнетательно-присасывающая деятельность скелетных мышц в отношении внутримышечного кровотока, реализующаяся на уровне микрососудов в условиях не только ритмических, но и тетанических сокращений, растяжения и даже при видимом физиологическом покое [4]. С позиции этой концепции замкнутая циркуляция крови в организме человека осуществляется координированным взаимодействием сердца и экстракардиальных факторов кровообращения, важнейшим из которых является гемодинамическая насосная функция скелетных мышц (ГНФСМ). В то же время лечебные и профилактические мероприятия в современной кардиологии ориентированы прежде всего на коррекцию функции сердца, сосудистого русла, при этом совершенно игнорируется гемодинамическая насосная деятельность скелетных мышц. На основании данных о взаимосвязи параметров центральной гемодинамики с уровнем функционирования микронасосов скелетных мышц [6, 7] можно предположить возможность управления кровообращением человека путем активации гемодинамической насосной функции скелетной мускулатуры. В качестве эффективного способа активации

ГНФСМ хорошо зарекомендовал себя метод биомеханической стимуляции (БМС) мышц, предложенный В. Т. Назаровым [10].

В настоящей работе исследовалось влияние БМС нижних конечностей на уровень и гемодинамические механизмы поддержания системного АД у больных гипертонической болезнью (ГБ).

## Материал и методы

Обследовано 34 мужчин (средний возраст 49,3 года), больных ГБ II стадии (по классификации ВОЗ). Для проведения сеансов БМС был использован серийно выпускаемый прибор «Тренажер-стимулятор биомеханический» (НПО «Гранат», Минск). Стимулировались нижние конечности (обе одновременно) в положении испытуемого лежа на спине, ноги находились на 10–15 см выше уровня сердца. Параметры стимуляции были следующими: продолжительность 2 мин, частота вибраций в пределах 20–30 Гц в зависимости от субъективных ощущений пациента. За 1 нед до исследования больные прекращали прием гипотензивных препаратов. Регистрация гемодинамических показателей производилась до стимуляции, сразу после ее окончания, затем на 5, 10, 60-й минутах отдыха. Систолическое (АД<sub>с</sub>) и диастолическое (АД<sub>д</sub>) АД измерялось по методу Короткова. Среднее АД (САД) рассчитывалось по формуле Хикема. Ударный объем левого желудочка сердца (УО) определялся методом тетраполярной грудной реографии по общепринятой методике [8]. По известным формулам [1] рассчитывались индекс кровоснабжения организма и индекс общего периферического сопротивления сосудов (ОПС).

## Результаты и обсуждение

Под влиянием БМС нижних конечностей у больных ГБ произошли существенные изменения показателей центральной гемодинамики. Так, достоверно уменьшились по сравнению с фоновыми значениями показатели АД. Гипотензивный эффект БМС сохранялся на 5-й и 10-й минутах отды-

Таблица 1

Влияние БМС нижних конечностей на показатели центральной гемодинамики больных ГБ ( $M \pm m$ )

Показатель	Исходное состояние	После БМС	Минута отдыха		
			5-я	10-я	60-я
АД <sub>с</sub>	163,7 ± 2,1	154,6 ± 2,1*	156,7 ± 2,2*	156,8 ± 2,3*	161,8 ± 2,3
АД <sub>д</sub>	107,8 ± 2,3	96,4 ± 2,1*	97,1 ± 2,1*	99,4 ± 2,2*	106,5 ± 2,2
САД	131,1 ± 2,2	116,6 ± 2,2*	117,5 ± 2,3*	121,5 ± 2,3*	129,5 ± 2,4
УО, мл	51,3 ± 0,8	54,7 ± 0,7*	53,8 ± 0,8	53,1 ± 0,8	52,0 ± 0,7
ЧСС в минуту	73,1 ± 1,3	68,0 ± 1,3*	70,5 ± 1,4	72,8 ± 1,4	71,5 ± 1,5
Индекс кровоснабжения организма, мл/(кг·мин)	59,6 ± 0,7	58,7 ± 0,8	59,1 ± 0,8	59,0 ± 0,7	58,3 ± 0,8
Индекс ОПС, дин <sup>-2</sup> ·с·см <sup>-5</sup>	13,1 ± 0,3	12,0 ± 0,3*	12,1 ± 0,3*	12,4 ± 0,3	13,0 ± 0,4

Примечание. \* — достоверность различий по сравнению с исходными показателями.

Влияние комплексного лечения с использованием 10-дневного курса БМС нижних конечностей на показатели центральной гемодинамики больных ГБ ( $M \pm m$ )

Показатель	До лечения		После 10-дневного курса лечения	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
АД <sub>с</sub>	157,1±1,9	160,3±2,1	138,2±1,7	142,4±2,0
АД <sub>д</sub>	98,3±1,7	99,4±1,8	89,6±1,6	95,4±1,7*
САД	117,4±1,8	118,5±1,9	104,3±1,7	109,8±1,7*
УО, мл	49,7±0,8	52,3±1,1	51,2±0,9	53,4±1,0
ЧСС в минуту	74,5±1,6	72,8±1,9	69,7±1,3	71,2±1,4
Индекс кровоснабжения организма, мл/(кг·мин)	57,6±0,8	56,9±0,9	54,3±0,9	57,5±0,8
Индекс ОПС, дин <sup>-2</sup> ·с·см <sup>-5</sup>	12,9±0,4	12,7±0,5	10,4±0,4	12,0±0,5*

\*  $p < 0,05$ .

ха, исчезая лишь через 1 ч после окончания процедуры. Непосредственно после стимуляции обнаружены статистически достоверные разнонаправленные изменения УО и ЧСС, отражающие переход сердца на более экономичный режим сокращений. Однако в целом сердечный компонент центральной гемодинамики, оцениваемый по изменению индекса кровоснабжения организма, не изменялся и снижение АД происходило за счет уменьшения ОПС. (Табл. 1).

Кроме традиционной статистической обработки полученных данных с оценкой достоверности различий групповых средних по критерию Стьюдента, все цифровые данные, относящиеся к фоновым значениям и состоянию центральной гемодинамики непосредственно после стимуляции, был подвергнут дисперсионному анализу по однофакторной схеме. В качестве фактора, обуславливающего рассеяние вариант, был принят эффект БМС. С помощью сравнения рассчитанного и табличного критерия Фишера при уровне значимости  $p=0,05$  был подтвержден вывод о влиянии изучаемого фактора на такие показатели, как АД<sub>с</sub>, АД<sub>д</sub>, САД, УО, ЧСС, индекс ОПС.

Полученные данные явились основанием для включения БМС нижних конечностей в программу комплексного лечения больных ГБ. Применялись ежедневные процедуры в описанном варианте, их продолжительность возрастала от 2 до 6 мин (всего 10 сеансов). В табл. 2 приведены данные об изменении некоторых параметров центральной гемодинамики под влиянием комплексного лечения с применением курса из 10 сеансов БМС нижних конечностей у 11 больных ГБ II стадии (1-я группа). Контролем служили 10 больных с аналогичным диагнозом, лечившихся без применения БМС (2-я группа). Если до терапии достоверных различий между группами ни по одному из показателей не наблюдалось, то после 10-дневного курса лечения САД и индекс ОПС в 1-й группе были достоверно ниже, чем во 2-й группе.

Адекватные физические нагрузки считаются одним из важнейших немедикаментозных методов

лечения ГБ [11, 14, 17, 20]. Механизм положительного действия физических упражнений на гемодинамику связывают с повышением сократимости миокарда [21], нормализацией биохимического состава и свертываемости крови [15], влиянием на высшие вегетативные центры [9]. В последние годы наметилась тенденция к использованию при лечении ГБ физических нагрузок высокой степени интенсивности, которые при длительном применении оказывают выраженное гипотензивное действие [13, 16]. Аналогичным эффектом обладают тренировки в изометрическом режиме [12, 18]. Однако эти методы дают хорошие результаты у больных ГБ начальных стадий при сохранении относительно высокой толерантности к физической нагрузке, а у больных ГБ II—III стадии возможности лечебной физкультуры ограничены. В связи с этим представляет интерес использование в качестве физиотерапевтического средства БМС скелетных мышц. Как следует из полученных результатов, кратковременная БМС нижних конечностей не вызывает заметного увеличения потребности организма в кислороде, о чем свидетельствует стабильность индекса кровоснабжения организма до и после проведения процедуры.

По нашим данным, гипотензивный эффект БМС реализуется путем снижения ОПС. Ведущую роль в этом процессе, на наш взгляд, играет активация ГНФСМ, хотя, безусловно, имеет значение и рефлекторная реакция сосудов на вибрацию. Это мнение основывается на относительно жесткой временной связи изменений АД с процедурой стимуляции. В то же время депрессорные реакции на аэробную и изометрическую нагрузку наиболее выражены через 1 ч после прекращения упражнений [18].

### Выводы

1. Биомеханическая стимуляция нижних конечностей оказывает кратковременное, но выраженное гипотензивное влияние на центральную гемодинамику больных гипертонической болезнью.



2. При использовании биомеханической стимуляции нижних конечностей повышается эффективность комплексного лечения больных гипертонической болезнью II стадии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аринчин Н. И., Недвецкая Г. Д. // Докл. АН БССР.— 1973.— Т. 17, № 1.— С. 84—89.
2. Аринчин Н. И., Недвецкая Г. Д. // Докл. АН СССР. Сер. биол.— 1973.— Т. 210, № 1.— С. 244—246.
3. Аринчин Н. И., Недвецкая Г. Д. Внутримышечное периферическое «сердце».— Минск, 1974.
4. Физическая тренировка микронасосной деятельности внутримышечных периферических «сердец» / Аринчин Н. И., Борисевич Г. Ф., Володько Я. Т. и др.— Минск, 1984.— С. 33.
5. Гандельсман А. Б., Евдокимова Т. А., Пономарев В. П. // Физиология человека.— 1983.— Т. 9, № 6.— С. 913—916.
6. Гирдюк Ю. И. // Становление и развитие периферических «сердец» в онтогенезе.— Минск, 1987.— С. 140—151.
7. Гирдюк Ю. И. // Вегетативная нервная система в регуляции функций.— Минск, 1989.— С. 197—201.
8. Дегтярева Е. А., Касирский Г. И., Зотова Л. М. // Тер. арх.— 1984.— № 12.— С. 39—45.
9. Евдокимова Т. А., Бернадский Б. Г. // Кардиология.— 1985.— № 5.— С. 66—69.
10. Назаров В. Т. // Современные проблемы биомеханики.— Рига, 1986.— Вып. 3.— С. 57—84.
11. Смирнова И. П., Горбась И. М., Выхованюк Н. В. // Кардиология.— 1987.— № 9.— С. 63—66.
12. Темкин А. Б. Упражнения в изометрическом режиме при болезнях органов кровообращения.— М., 1977.
13. Хомазюк И. Н., Костюченко В. Г., Мельник Л. Ю. // Вопр. курортол.— 1980.— № 4.— С. 40—43.

14. Bierrmann J., Neumann G. // Z. Millitärmed.— 1984.— Bd 25, N 5.— S. 233—235.
15. Gleichmann U. M., Philippi H., Gleichmann S. I. et al. // J. Hypertens.— 1989.— N 3, Suppl. 7.— P. 77—80.
16. Jennings G. L., Deakin G., Dewar E. et al. // Clin. exp. Hypertens.— 1989.— Vol. 11, N 5—6.— P. 1035—1052.
17. Kukkonen K., Pauramaa R., Voitelainen E., Ansimies E. // Ann. clin. Res.— 1982.— Vol. 14, N 34.— P. 139—145.
18. Laird P. W., Fixler D. E., Swanbon D. C. // Prev. Med.— 1979.— Vol. 8, N 2.— P. 184.
19. Priebe U., Neumann E., Hartrodt W., Goedicke W. // Z. klin. Med.— 1986.— Bd 41, N 16.— S. 1227—1230.
20. Strangfeld B., Winterfeld H. J., Belkner J., Uter S. // Med. u. Sport.— 1982.— Bd 22, N 2/3.— S. 66—68.
21. Winterfeld H. J., Siewert H., Strangfeld D., Grosse W. // Z. Physiother.— 1985.— Bd 37, N 1.— S. 25—29.

Поступила 04.02.92

#### APPLICATION OF BIOMECHANICAL STIMULATION OF LOWER EXTREMITY MUSCLES IN THE TREATMENT OF HYPERTENSIVE PATIENTS

V. P. Feketa

**Summary.** The impact of biomechanical stimulation of lower extremity muscles was studied in patients with essential hypertension on systemic blood pressure and its hemodynamic components. A short-term (10-15-minute) antihypertensive effect was found in a 2-minute stimulation session. Inclusion of biomechanical stimulation into the multimodality treatment of patients with Stage II hypertensive disease will enhance its efficiency. The mechanism responsible for the depressive effects of biomechanical stimulation and the role of the hemodynamic pump function of skeletal muscles in this process are discussed in the paper.

© В. А. АЗИЗОВ, 1992

УДК 616.127-005.4-06:616.12-008.331.1-085.844

В. А. Азизов

#### ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ ВО ВРАЧЕБНО-ТРУДОВОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В СОЧЕТАНИИ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Институт клинической кардиологии им. А. Л. Мясникова (дир.— проф. Ю. Н. Беленков) Кардиологического научного центра РАМН, Москва

Артериальная гипертензия (АГ) является одним из ведущих факторов риска развития ИБС. Присоединение ИБС в значительной мере может влиять на течение и прогноз данного заболевания, а также на трудоспособность больных. Значительные успехи в решении вопросов врачебно-трудовой экспертизы при этой сочетанной патологии связаны с использованием современных методов исследования сердечно-сосудистой системы, особенно при проведении функциональных проб с физической нагрузкой [1, 4]. У определенного контингента больных проведение нагрузочных проб ограничено из-за наличия сопутствующих заболеваний и невозможности довести пробу до появления диагностических критериев ЭКГ вследствие утомления больного или повышения АД, поэтому перед нами была поставлена задача изучить возможности нового неинвазивного метода —

чреспищеводной электрической стимуляции левого предсердия (ЧПЭС) — как в диагностике, так и во врачебно-трудовой экспертизе больных ИБС в сочетании с артериальной гипертензией.

#### Материал и методы

Обследовано 78 больных (60 мужчин и 18 женщин) в возрасте от 36 до 60 лет (в среднем  $50 \pm 6$  лет). У всех больных диагностирована ИБС в сочетании АГ стабильного течения при уровне АД 160/90—240/130 мм рт. ст., причиной которой у 26 больных был хронический пиелонефрит, у 20 — гипертоническая болезнь, у 16 — хронический гломерулонефрит, у 16 — атеросклероз почечных артерий.

Диагноз ИБС ставился на основании клиники, наличия инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе с признаками рубцовых изменений на ЭКГ, положительных результатов велоэргометрической (ВЭМ) пробы и стенозирующего атеросклероза коронарного русла по данным коронарографии.

По тяжести стенокардии 21 больной был отнесен ко II