

появление артерий замыкательного типа в результате шунтирования крови по артерио-венозным анастомозам) и обратимы, хотя бы частично, в отдаленные сроки.

Эффективная ликвидация митрального стеноза в достаточной мере устраняет рефлекторный спазм легочных сосудов и тем самым создает условия для обратного развития морфологического компонента «II барьера».

1 Ленинградский медицинский ин-т им. акад. И. П. Павлова
и ВНИИ пульмонологии МЗ СССР

Поступило 11/X 1972 г.

Ե. Կ. ՍԵԼԵԶՆԵՎ, Լ. Ֆ. ԴՅԱՉԵՆԿՈ, Տ. Ն. ԻՎԱՆՈՎԱ, Ն. Ա. ՌՅԱԲՈՒՆԱ

**«II ԲԱՐՅԵՐԻ» ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԿՈՄՊՈՆԵՆՏԻ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹՈՔԱՅԻՆ
ՀԻՊԵՐՏԵՆԶԻԱՅԻ ԲԱՐԴԱՅՈՒՄՈՎ ՄԻՏՐԱԼ ՍՏԵՆՈԶԻ ՎԻՐԱՀԱՏԱԿԱՆ
ԲՈՒԺՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ**

Ա մ փ ո փ ո մ

Աշխատանքը նվիրված է թորային հիպերտենզիայի բարդացում ունեցող միտրալ ստենոզով հիվանդների թորերի մորֆոլոգիական փոփոխությունների ուսումնասիրությանը: Հայտնաբերվել է դրանց կախվածությունը հիվանդության վաղեմությունից և ակտիվացման հաճախականությունից:

E. K. SELEZNEV, L. F. DIACHENKO, T. N. IVANOVA, N. A. RJABOUHA

**THE SIGNIFICANCE OF ORGANIC COMPONENT OF „II BARRIER”
IN THE SURGICAL CORRECTION OF MITRAL STENOSIS
COMPLICATED WITH THE PULMONARY HYPERTENSION**

S u m m a r y

The work was devoted to the study of morphological changes of lungs in patients with mitral stenosis, complicated with the pulmonary hypertension. Their dependence on the stages of disease and the rate of rheumoattacks was revealed.

УДК 612.13:616.12—008.3

Н. В. ХАПИЛОВ, А. Л. СЫРКИН, Ю. С. ДЕМИДОВ, Ю. И. ГУРФИНКЕЛЬ,
Л. Д. КОРЕЛЬЦЕВ, А. Г. ДАНЧЕНКО

**К ОЦЕНКЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА НАРУЖНОЙ
КОНТРПУЛЬСАЦИИ**

Изучены некоторые гемодинамические сдвиги при наружной контрпульсации (НКП) в клинических условиях на 20 здоровых лицах (18 мужчин, 2 женщины в возрасте 18—55 лет).

Использовался экспериментальный аппарат конструкции ВНИИИМТ.

Кардиосинхронизатор в нем выполняет роль управляющего устройства процессом НКП путем выделения зубца R ЭКГ, вычисления ожидаемой длительности наступающего сердечного цикла по нескольким предыдущим циклам и выработки управляющего

электрического сигнала НКП. Фаза управляющего электрического сигнала обеспечивается кардиосинхронизатором автоматически с учетом инерционных задержек, вносимых гидропульсатором, таким образом, чтобы импульсы НКП соответствовали моменту диастолы желудочков. В кардиосинхронизаторе предусмотрена также ручная регулировка фазы, амплитуды управляющего электрического сигнала. Кардиосинхронизатор обеспечивает выделение зубца Р во всех стандартных отведениях ЭКГ. Управляющие сигналы кардиосинхронизатора подаются в процессе работы на электромагнитные распределительные клапаны гидропульсатора.

Эксперименты проводились по следующей схеме: нижние конечности испытуемых помещали в гидропульсаторы, эластичные манжеты заполняли теплой водой до достижения статического давления на конечности не более 20 мм рт. ст. Кардиосинхронизатор подключался к пациенту (использовались грудные или стандартные отведения). Одновременно к испытуемому подключалась регистрирующая контрольная электрофизиологическая аппаратура.

Во всех случаях время проведения НКП было не менее 45 мин., давление сжатия конечностей не превышало, как правило, 120 мм рт. ст. До, после проведения и в процессе НКП регистрировали ЭКГ в стандартных отведениях, ФКГ, сфигмограмму сонной артерии, управляющий электрический сигнал кардиосинхронизатора, импульс сжатия конечностей (использовали быстродействующий самопишущий прибор Н-320-5, электрокардиографы, электроманометр фирмы «Elema» (Швеция)—Мингограф-81, оксигемограф О-36-М, кардиосинхронизатор аппарата для НКП).

Для оценки состояния гемодинамики определяли частоту пульса, ударный и минутный объем крови, объем циркулирующей крови, скорость кровотока (с помощью синьки Эванса), время систолы T_c , время диастолы T_d и соотношение между ними по отношению друг к другу и длительности сердечного цикла T , интегральную оценку сфигмограммы сонной артерии, соответствующих систоле S_c , всему сердечному циклу в целом S , т. е.

$S_c = S_0^{T_c} f(t)dt$ — площадь систолической части кривой сфигмограммы для одного цикла.

$S_d = S_0^{T_d} f(t)dt$ — площадь диастолической части.

$S = S_0^T f(t)dt$ — площадь сфигмограммы, соответствующая всему сердечному циклу,

где $|f(t)|$ — временная функция огибающей кривой сфигмограммы.

В ходе НКП осуществляли постоянный врачебный контроль состояния испытуемого, включая измерение артериального давления с интервалом от 5 до 10 мин., а также венозное давления (методом Вальдмана) до и после НКП.

Для изучения влияния НКП на состояние периферической крови до и после проведения НКП определяли общий гемоглобин крови, количество эритроцитов в 1 мм^3 , цветной показатель, осмотическую резистентность эритроцитов, количество лейкоцитов, лейкоцитарную формулу, РОЭ.

Ввиду большого числа применявшихся методов исследования у разных групп испытуемых регистрировали различные параметры. Часть кривых не могла быть использована из-за технических дефектов, связанных с условиями эксперимента.

Применение НКП у здоровых лиц показало, что при ее проведении с включением в процесс сосудистого русла нижних конечностей ударный объем и минутный объем увеличиваются до 15%, объем циркулирующей крови до 17%, скорость кровотока—до 35%.

Время систолы по отношению к времени диастолы сокращается до 30%, а отношение $\frac{S_c}{S_d}$ стремится к единице, что подтверждает наличие предполагавшихся сдвигов гемодинамики. Не обнаружено каких-либо признаков отрицательной динамики ЭКГ.

Нами не выявлено существенных изменений состава периферической крови (в частности, признаков разрушения эритроцитов) в результате многократного сжатия

сосудов нижних конечностей. Все результаты исследований получены в условиях воздействия на ограниченный участок сосудистого русла. Не исключено, что при использовании для НКП других участков сосудистого русла (верхних конечностей, брюшной полости) гемодинамические сдвиги существенно возрастут. Возможно, при этом выявятся и побочные эффекты метода.

Применение метода НКП у здоровых лиц свидетельствует о его значительном воздействии на основные показатели гемодинамики, что создает возможность воздействия на сердечную деятельность и целенаправленного управления процессом кровообращения в целом.

В процессе исследований не выявлено нежелательных побочных действий метода.

ВНИИ медицинской техники,
I MMI им. И. М. Сеченова

Поступило 24/XI 1972 г.

Ն. Վ. ԽԱՊԻԼՈՎ, Ա. Լ. ՍԻՐԿԻՆ, ՅՈՒ. Ս. ԴԵՄԻԴՈՎ, ՅՈՒ. Ի. ԳՈՒՐՖԻՆԿԵԼ,
Լ. Դ. ԿՈՐԵԼՏԵՎ, Ա. Գ. ԴԵՄՉԵՆԿՈ

ԱՐՏԱՔԻՆ ՀԱԿԱԶԱՐԿՄԱՆ ՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿ ԷՖԵԿՏԻ ԳՆԱՀԱՏԱԿԱՆԻ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա Վ Փ Ն Փ Ն Վ

*Ուսումնասիրվել է արտաքին հակազարկման ազդեցությունը առողջ մարդկանց վրա: Հալս-
նարերվել է արյան հարվածային և րոպեական ծավալի, շրջանառության մեջ գտնվող արյան
ծավալի և արյան հոսքի արագության մեծացումը:*

N. V. KHAPOLOV, A. Z. SYRKIN, Y. S. DEMIDOV, Y. I. GOURFINKEL,
L. D. KORELTSEV, A. G. DEMCHENKO

ON THE ESTIMATION OF HEMODYNAMIC EFFECTS OF EXTERNAL CONTRPULSATION

S u m m a r y

The effect of external contrpulsation was examined in healthy people. The in-
crease of stroke volume and cardiac output, the circulatory blood volume and blood
flow were obtained.

УДК 616.132—072.2

Т. А. ШМЫРЕВА, А. Н. НАЗИН, И. А. МЕДВЕДЕВ,
Л. Л. РЕГЕЛЬСОН

О РЕАКЦИЯХ ИНТИМЫ АОРТЫ В УСЛОВИЯХ ЕЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ЗОНДИРОВАНИЯ

Длительная катетеризация аорты является своеобразной моделью для изучения
реакций интимы на присутствие инородного тела в сосуде.

Нами проведено морфологическое изучение аорты 4 беспородных собак 2—4 лет