

УДК 615.844.4/616.12—008.331.1:612.2—616.248

Р. А. АЛЕКСАНДРОВА, З. Я. ДЕГТЯРЕВА, М. П. ИЛЬИН,
О. С. НАЗАРОВА, А. Ш. РУМЯНЦЕВ, Н. Ю. СЕМИГОЛОВСКИЙ

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОПУНКТУРЫ НА ЛЕГОЧНУЮ ГИПЕРТЕНЗИЮ И ФУНКЦИЮ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Электростимуляция (ЭП)—новый метод пунктирной рефлексотерапии, основанный на наличии нервных связей между рецепторами кожи в зоне биологически активных точек и внутренними органами.

В настоящем исследовании перед нами была поставлена задача выяснить возможность воздействия ЭП на легочную гипертензию и на функцию внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой и хроническим бронхитом.

В выборе методики ЭП мы руководствовались локально сегментарным принципом определения точек акупунктуры. Воздействие стабилизированным постоянным током 300 мА производилось на 8 точек кожи в области C_4-D_4 парастернально с длительностью воздействия на каждую точку по одной минуте. Для решения вопроса о влиянии электростимуляции на давление в легочной артерии у обследованных больных был использован метод трикуспидальной доплеркардиографии. Метод основан на расчете изометрического периода расслабления правого желудочка (ФИР) по интервалу между вторым тоном ФКГ (пульмональным его компонентом) и тоном закрытия трехстворчатого клапана по высокочастотной доплеркардиограмме с трехстворки. Для расчета по номограмме Л. Бурстина (1967) учитывалось также число сердечных сокращений. В ряде работ [1, 4], убедительно показана связь продолжительности ФИР правого желудочка с величиной давления в легочной артерии и отмечено хорошее совпадение косвенного метода с данными зондирования.

По данным зондирования легочной артерии 26 практически здоровых лиц было установлено, что средняя величина систолического давления в легочной артерии составляет $21,8 \pm 4,3$ мм рт. ст. [2].

Мы расценивали цифры систолического давления, превышающие 30 мм рт. ст., как проявление легочной гипертензии.

При исследовании 120 больных хроническим бронхитом и бронхиальной астмой различной степени тяжести, лечившихся в пульмонологическом отделении клиники госпитальной терапии I ЛОТКЗМИ им. акад. И. П. Павлова, за период с 1976 по 1977 год легочная гипертен-

зия выявлена у 13 человек (11%). Отмечена связь выраженности легочной гипертензии со степенью обструктивных изменений в бронхиальном дереве. Выявлено также определенное соотношение между уровнем систолического давления в легочной артерии и уровнем кислой фосфатазы (КФ) крови. Так, в группе больных с КФ от 50 до 100 ед. систолическое давление составило $33,0 \pm 2,26$, а при уровне КФ более 100 ед. оно было равно $41,4 \pm 8,25$ мм рт. ст. Это достоверно выше по сравнению с больными, где уровень КФ не превышал 50 единиц (давление у них было $25,2 \pm 2,1$ мм рт. ст.). Объяснение этому факту кроется, видимо, в нарушениях гемодинамики в мелких артериолах легких и развитии микротромбозов, с которыми, возможно, связано повышение уровня КФ.

У 13 больных с выраженным обструктивным синдромом и клиническими признаками легочной гипертензии нами было измерено систолическое давление в легочной артерии методом трикуспидальной доплеркардиографии до и после сеанса ЭП. Оно составило $49,2 \pm 12,9$ (М $\pm$ е) и было повышено (более 30 мм рт. ст.) у всех больных. После сеанса ЭП выявлено достоверное снижение давления до $33,6 \pm 6,6$ ($P \leq 0,01$). Причем, этот эффект наблюдался сразу после процедуры ЭП и сохранялся до 10 минут (свыше 10-й минуты съемка не проводилась). Эффект процедуры отчасти был связан с величиной исходного давления (коэффициент корреляции между систолическим давлением до и после процедуры составил $+0,48$).

Быстрота наступления эффекта после ЭП заставляет думать о существовании нервно-рефлекторных связей между рецепторами кожи (в точках акупунктуры) с рецепторами артериол и доказывает функциональный генез легочной гипертензии у обследованных больных.

Оценка влияния однократной процедуры ЭП на функцию внешнего дыхания (ФВД) у 21 больного бронхиальной астмой проводилась на основании исследования бронхиальной проходимости методами спирографии (ОФВ₁, МОС выд.), пневмотахометрии (Q выд., Q вд.), общей плевтизмографии (Raw, Са уд., ФОЕ). Для характеристики структуры общей емкости легких (ОЕЛ) исследовали следующие ее составляющие: ЖЕЛ, ООЛ, ФОЕ, а также МОД. Масс-спектрометром определяли показатели равномерности вентиляции: РаСО₂, ΔРаСО₂, V_A, V_D, V_D/V_T. О результирующем показателе ФВД—газовом составе крови—судили по изменению показателей РаО₂ и РаСО₂ артериализированной капиллярной крови, полученных методом Аструпа.

Полученные данные могут свидетельствовать об улучшении в результате одного сеанса ЭП бронхиальной проходимости. Выявлены тенденции к увеличению ОФВ₁, МОС вд., Са уд., Q выд., а также тенденции к уменьшению Raw. Положительная динамика Raw в результате одного сеанса ЭП была более выражена у больных с меньшим исходным показателем ООЛ/ОЕЛ ($r = -0,54$), с меньшей активностью воспалительного процесса в легких ($r = -0,34$). Изменение показателя ОЕЛ свидетельствует о тенденции к нормализации ее структуры (увеличение

ЖЕЛ и снижение ФОЕ, ООЛ, ООЛ/ОЕЛ). Положительная динамика ООЛ сильнее проявлялась у больных с меньшей активностью воспаления ($r=-0,38$), менее распространенным пневмосклерозом ($r=-0,38$), при более легком течении бронхиальной астмы ($r=-0,34$).

Результаты исследования ФВД методом масс-спектрометрии показывают, что под влиянием ЭП у обследованных больных отмечается тенденция к увеличению альвеолярной вентиляции и уменьшению ее неравномерности, а также улучшение соотношения вентиляция—перфузия легких. Особенно показательно снижение $\Delta P_{A}CO_2$, свидетельствующее о переходе к более равномерным процессам вентиляции и распределению воздуха в легких. Динамика показателей газового состава крови под влиянием одного сеанса ЭП свидетельствует об улучшении у больных процесса артериализации крови. Сопоставление этих данных с опубликованным ранее [3] исследованием изменения сосудистых условий и безусловных реакций во время сеанса ЭП показало, что наибольшее уменьшение степени гипоксемии после сеанса ЭП отмечалось у больных с выраженной положительной динамикой сосудистых реакций (увеличением амплитуды осцилляций пальцевой плетизмограммы, подвижности безусловных и условных рефлексов, укорочением их летального периода и его продолжительности). Это обстоятельство заставляет предполагать значительный удельный вес улучшения легочного кровотока в уменьшении степени гипоксемии у обследованных больных.

Таким образом, показано наличие нервных связей между рецепторами кожи в точках ЭП и бронхососудистым аппаратом легких.

Неврогенный механизм лечебного действия ЭП у больных бронхиальной астмой подтверждается быстротой гипотензивного и бронхолического эффектов процедуры.

І Ленинградский медицинский институт
им. акад. И. П. Павлова

Поступило 28/IX 1978 г.

Ռ. Ա. ԱԼԵՔՍԱՆԴՐՈՎԱ, Ջ. ՅԱ. ԴԵԿՏԱՐՅՈՎԱ, Մ. Պ. ԻԼՅԻՆ,
Օ. Ս. ՆԱԶԱՐՈՎԱ, Ա. Շ. ՌՈՒՄՅԱՆՅԵՎ, Ն. ՅԱ. ՍԵՄԻԳՈՂՈՎՍԿԻ

ԷԼԵԿՏՐԱԾԱԿՄԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԹՈՔԱՅԻՆ ԳԵՐՃՆՇՄԱՆ
ԻՎ ՍՐՏԱՅԻՆ ՇՆՉԱՌՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ԲՐՈՆԽԻԱԼ ԱՍԹՄԱՅՈՎ
ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ո ի մ

Տեղային սեզմնաբար էլեկտրաժախման ազդեցության տակ բրոնխիալ ասթմայով հիվանդների մոտ բարելավվում է բրոնխիալ անցանելիությունը և օդափոխություն /թոքերի հեղուկանցում հարարերությունը, պակասում է թերթթվածնաարյունությունը և թորային զերանշումը:

THE EFFECT OF GALVANOPUNCTURE ON PULMONARY HYPERTENSION AND THE FUNCTION OF EXTERNAL RESPIRATION IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

S u m m a r y

Improvement of bronchial permeability and the ventilation/perfusion ratio of the lungs, decrease of hypoxemia and pulmonary hypertension are observed under the influence of local segmentar galvanopuncture in patients with bronchial asthma.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гусаров Г. В., Весельников Л. В., Смирнов А. Д. Кардиология, 1970, 5, 121—123.
2. Смирнов А. Д., Зубцовский В. Н., Весельников Л. В., Никитина Н. И. Кардиология, 1972, 5, 96—101.
3. Александрова Р. А., М. П. Ильин, Дегтярева З. Я., Ковалева Н. Т., Родцоланек Ю. И., Оскина В. П. Сб.: «Современные методы лечения неспецифических заболеваний легких. Л., 1977, 51—53.
4. Luis Burstin Brit. Heart J., 1967, 29, 396.