

THE APPLICATION OF ELECTROMAGNETIC RADIATION AS A
NONSPECIFIC IMMUNOSTIMULATOR IN COMBINED TREATMENT
OF PATIENTS WITH CANCER OF CORPUS UTERI

The immunostimulating effect of magnetotherapy in patients with cancer of corpus uteri was shown. The magnetotherapy used after operation in such patients gives the opportunity to start following radiotherapy in time and at high immunological indices in comparison with postoperative data.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильев Н. В., Богинич Л. Ф. В кн.: Влияние магнитных полей на процессы инфекции и иммунитета. Томск, 1973, с. 250.
2. Виноградов Г. В. Врач. дело, 1975, 6, с. 122.
3. Гешелин С. А., Запорожан В. Н., Хаит О. В., Локшина И. М., Реброва Т. Б., Галант М. Б. Системный патогенетический подход к профилактике, ранней диагностике и лечению гормонозависимых опухолей у женщин (тез. докл. Всесоюзн. симп.) Новгород, 1988, с. 22.
4. Демченко Т. А., Джагинян А. И. Иммунол., 1981, 4, с. 83.
5. Лю Б. Н., Якупова Р. М., Каушев С. К. Вопр. онкол., 1980, 26, 3, с. 55.
6. Огородникова Л. С., Гайрабедьянц Н. Г., Ратнер О. Н. и др. Вопр. онкол., 1980, 26, 1, с. 28.
7. Уколова М. А., Квакина Е. Б. Вопр. онкол., 1970, 2, с. 88.

УДК 616.24—07—036.12

К. Х. АБАДЖЯН, А. Э. САРКИСЯН, М. З. НАРИМАНОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕГИОНАРНОГО ЛЕГОЧНОГО
КРОВООБРАЩЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИОННО-ПЕРФУЗИОННЫХ
ОТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМИ
НЕСПЕЦИФИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

Изучена гемодинамика малого круга кровообращения при различных патологических состояниях, в особенности при заболеваниях легких. С помощью современных методов исследования (радиопульмонография) выявлен характер распределительных нарушений кровотока и вентиляции у больных с различными формами ХНЗЛ. Выявлено значительное снижение перфузии в различных зонах легкого. В возникновении вентиляционно-перфузионных расстройств ведущей является редукция альвеолярной перфузии.

Исследование функционального состояния легких при хронических неспецифических заболеваниях органов дыхания приобретает все более важное значение, поскольку позволяет дать объективную характеристику нарушений процессов дыхания при хронических неспецифических заболеваниях легких (ХНЗЛ) и оценить эффективность их лечения.

Существует множество методов, позволяющих определить функциональное состояние дыхательной системы, однако до настоящего

времени широкое распространение в клинической практике получили лишь методы оценки функции внешнего дыхания. Между тем не менее важное значение имеет исследование регионарной легочной гемодинамики, в значительной степени ответственной за нарушения функции легких при ХНЗЛ [3]. В последние годы новые возможности для таких исследований раскрывает использование метода радиопульмонографии ксеноном-133, обеспечивающего одновременную оценку регионарного легочного кровотока и регионарной легочной вентиляции [2, 4]. Однако имеются лишь единичные работы, проведенные с использованием данного метода [1], и многие аспекты нарушений легочной гемодинамики остаются неясными. В настоящем исследовании мы задались целью с помощью указанного метода дать анализ особенностей гемодинамических и вентиляционных нарушений при ХНЗЛ.

В Республиканском диагностическом центре обследовано 39 больных. У 11 больных выявлен хронический слизисто-гнойный бронхит в стадии обострения (I группа). Практически у всех обследованных бронхит носил диффузный характер. В 36% случаев течение хронического бронхита осложнялось астматическим компонентом. У 15 больных была диагностирована хроническая двусторонняя пневмония, причем у 27% обследованных отмечались также признаки диффузного бронхита (II группа). У большинства больных данной группы выявлялись начальные признаки легочного сердца. У 13 больных (33% случаев) выявлена инфекционно-аллергическая бронхиальная астма средней тяжести (III группа).

Исследования производились на многоканальном анализаторе регионарной функции легких В1-1200 (Вальмет, Финляндия). Все данные обработаны статистически на мини-компьютере «Эппл-2». Частотный анализ распределения исследуемых параметров проводили с использованием пакетов программ «Statistical».

Изучение функции внешнего дыхания у обследованных больных показало, что в I группе в 45% случаев она была нормальной. У 27% больных выявлялись изменения I степени, у 18%—II и лишь у 10%—III степени. Выявленные нарушения функции внешнего дыхания в основном носили обструктивный характер, лишь у одной трети больных отмечался смешанный тип нарушения вентиляции. Во II группе также преобладали лица с нормальной функцией внешнего дыхания (73%). В 20% случаев отмечались значительные или резкие нарушения функции внешнего дыхания. У большинства обследованных преобладали рестриктивные нарушения вентиляции. У лиц III группы в 69% случаев функция внешнего дыхания также была нормальной. В 15% случаев отмечались нарушения вентиляции I степени по обструктивному типу, в 8%—II и III степени.

Как видно из табл. 1, у всех обследованных больных наблюдается нарушение распределения кровотока в легких. Компьютерная обработка с использованием процентного вклада каждой из 6 зон легких в общий альвеолярный кровоток выявила его асимметричное сниже-

Таблица 1

Распределение регионарного кровотока (%) в основных зонах легкого с преимущественной локализацией очаговых изменений у больных ХНЗЛ

| Группа обследованных | Зоны легкого | | | |
|--|--------------|------------|------------|------------|
| | верхняя | средняя | нижняя | суммарно |
| Хронический бронхит | 3,45±0,77*** | 10,8±0,92* | 14,1±1,5* | 40,3±0,50* |
| Хроническая пневмония | 5,0 ±0,60* | 12,6±0,72* | 12,0±1,5* | 41,7±1,4* |
| Инфекционно-аллергическая бронхиальная астма | 3,8 ±0,9** | 10,9±0,71* | 14,8±1,25* | 40,6±1,7* |

Примечание. *—P<0,05, **—P<0,01, ***—P<0,001.

Таблица 2

Распределение изменений отношения вентиляция/перфузия по основным легочным зонам у больных ХНЗЛ

| Группа обследованных | Зона легкого | Отношение | | |
|--|--------------|--------------------|-------|--------------------|
| | | понижение, % (5-4) | норма | повышение % (5-55) |
| Хронический бронхит | верхняя | 13,6 | 22,7 | 63,6 |
| | средняя | 13,6 | 50,0 | 36,4 |
| | нижняя | 22,7 | 51,5 | 22,7 |
| | суммарно | 22,7 | 36,4 | 40,9 |
| Хроническая пневмония | верхняя | 16,7 | 36,7 | 46,7 |
| | средняя | 10,0 | 56,7 | 33,3 |
| | нижняя | 40,0 | 43,3 | 16,7 |
| | суммарно | 10,0 | 66,7 | 23,3 |
| Инфекционно-аллергическая бронхиальная астма | верхняя | 30,8 | 19,2 | 50,0 |
| | средняя | 17,3 | 42,3 | 40,4 |
| | нижняя | 30,8 | 38,5 | 30,8 |
| | суммарно | 15,4 | 53,8 | 30,8 |

ние в легком в соответствии с преимущественной локализацией процесса. В норме процентный вклад обоих легких в общий альвеолярный кровоток для правого и левого легкого составляет соответственно 50,3%±3,0 и 49,2%±3,0 [4]. У больных же это соотношение для пораженного и непораженного легкого резко изменяется. Особенно значительна редукция кровотока в верхних зонах легкого. При этом следует отметить, что показатели нарушений распределения изотопа при радиопульмографии более информативны в определении локализации очаговых изменений легочной ткани, чем данные рентгенологического исследования [1—3, 5].

Редукция регионарного легочного кровотока, оцененная по распределению ксенона-133 у больных ХНЗЛ, варьировала в довольно широких пределах (табл. 1). В соответствии с рекомендациями Н. Ю. Выренковой [1] при ХНЗЛ можно выделить три степени снижения кровотока, причем I степень (до 5%)—наблюдалась у 28%,

II степень (5—10%)—у 23%, III степень (свыше 10%)—у 31% больных. Однако изменения общего кровотока не дают полного представления о характере нарушений легочной гемодинамики. Анализ этих нарушений по 6 легочным зонам выявил наличие мозаичного перераспределения с выявлением фокусов относительной гиперперфузии в различных областях легких. При этом области редуцированной альвеолярной перфузии могут отмечаться и при неизмененных показателях общей перфузии в целом. Подобное явление, по-видимому, связано с компенсаторным увеличением перфузии в соседних зонах легкого. Сравнение симметричных зон правого и левого легкого показало, что возможно наличие подобной компенсаторной реакции в контрлатеральном легком. Это соответствует представлениям о функциональной организации легочной кровеносной системы [3].

Мозаичный характер перераспределения кровотока в легких затрудняет его систематизацию. Тем не менее можно отметить, что фокусы гипоперфузии располагались чаще в верхних зонах (в 74% случаев), причем в 56% случаев редукция кровотока была двусторонней. Гиперперфузия же в 49% случаев отмечалась в нижней зоне, в 36% случаев зона относительной гиперперфузии непосредственно соседствовала с областью гипоперфузии. При этом нарушение кровотока в подавляющем большинстве случаев отмечалось в правом легком (82%), в нем же локализовались зоны наиболее глубокой редукции альвеолярной перфузии.

Таким образом, наличие выраженных нарушений альвеолярной перфузии выявлено у подавляющего большинства больных ХНЗЛ. В ряде случаев они оказались весьма значительными (более 50% от должных величин). Заслуживает внимания вопрос о сопряженности перфузии с изменениями легочной вентиляции. В этом аспекте информативным является показатель отношения вентиляции к перфузии, изменение которого—один из основных функциональных критериев наличия условий для развития гипоксии [2]. В норме это соотношение находится в пределах 0,9—1,0. Его увеличение свидетельствует о преимущественных нарушениях кровотока, снижение—о преобладании нарушений вентиляции. Нами был рассмотрен характер нарушений функционального состояния легких по 6 основным зонам. При этом характер нарушений рассмотрен в 12 зонах. Полученные результаты представлены в табл. 2. Оказалось, что в нарушениях функционального состояния в верхних зонах легких для рассмотренных зон ХНЗЛ превалируют расстройства перфузии. Менее четко аналогичная закономерность прослеживается в отношении средней зоны. Лишь в нижней зоне частота преимущественного нарушения перфузии равна (для больных хроническим бронхитом и бронхиальной астмой) или уступает (у больных хронической пневмонией) вариантам с преимущественными нарушениями вентиляции (табл. 2). В целом же нарушение перфузии превалирует в 40,4% легочных зон, а вентиляции—лишь в 19,9%. Преобладание альвеолярной перфузии в изменениях функционального состояния особенно отчетливо прослеживается и для легкого в целом у больных хроническим бронхи-

том (табл. 2), что согласуется с данными других исследователей [1].

Итак, проведенное исследование показало, что нарушение функционального состояния легких у больных ХНЗЛ во многом определяется редукцией альвеолярной перфузии, которая часто является их причиной при неизменной вентиляции легких. По-видимому, можно выделить среди больных ХНЗЛ случаи с преимущественно перфузионными нарушениями, что может считаться одной из основных целей для применения данного метода.

Республиканский диагностический центр МЗ АрмССР

Поступила 28/VI 1988 г.

Կ. Խ. ԱՐԱՋՅԱՆ, Ա. Է. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Մ. Զ. ՆԱՐԻՄԱՆՈՎ

**Ռեգիոնալ Թոքուսին Շրջանառութիւնը Եւ Վենտիլատիւն-
Շրջանառութեան Հարաբերութեան Եւ Վենտիլատիւնը Ոչ
Սթրեքտուրալ ԽՈՒՄԵՐԱԿԱՆ ԹՈՔՈՒՍԻՆ ՀԻՎԱՆԳՆԵՐԻ ՄՈՏ**

Ներկայացված է Թոքային ռադիոիզոտոպային սպիրոգրաֆիայի և շրջանառության խտրորոշման նորագույն մեթոդ, որը վերջին տարիներս լայն կիրառում է գտել բժշկության ասպարեզում: Խրոնիկական ոչ սթրեքտուրալ Թոքային հիվանդների գերակշռող մասի մոտ հայտնաբերված է ավելուար շրջանառության զգալի խանգարումներ: Շրջանառության տեղաբաշխումը Թոքերում մոզայիկ բնույթ ունի, որն անշափ դժվարացնում է նրա սխտեմավորումը: Այնուամենայնիվ, պետք է նշել, որ հիպոպերֆուզիան առավել հաճախ հայտնաբերվում է վերին զոնաներում (74 %): 56 % դեպքերում շրջանառության խանգարումները երկկողմանի բնույթ են կրում: 49 % դեպքերում հայտնաբերված հիպերֆուզիան հաճախ նկատվում է ստորին զոնաներում: Թոքերի շրջանառության խանգարումներն առավել հաճախ նկատվում են աջ Թոքում (82 %):

K. Kh. ABAJIAN, A. E. SARKISSIAN, M. Z. NARIMANOV

**THE STUDY OF REGIONAL PULMONARY BLOOD CIRCULATION
AND VENTILATIVE-PERFUSIVE RELATIONS AT PATIENTS WITH
CHRONIC NONSPECIFIC DISEASES OF THE LUNGS**

The modern method of radioisotopic diagnosis of the regional spirometry and perfusion of the lungs is described, which is widely used in nowadays in pulmonologic practice. The expressed disorders of alveolar perfusion are found out in most of the patients with chronic nonspecific diseases of the lungs with the help of this method.

ЛИТЕРАТУРА

1. Выренкова Н. Ю. Автореф. дис. канд. М., 1980.
2. Корсунский В. Н., Дмитриченко Д. П., Грибова О. А. Мед. радиол., 1973, 1, с. 25.
3. Обухов Н. В. Изотопы в пульмонологии, М., 1982.
4. Ткаченко Б. И. Болезни органов дыхания, М., 1972.
5. Karvonen J., Ahonen A., Kart-Koskinen O. et al. Adv. Physiol. Sci., 1981, 10, 231.
6. Sovijärvi A., Tujunen J., Turjanmaa V., Uusitalo A. Ann. Clin. Res., 1986, 18, 160