

С целью выявления этиологии пневмоний бактериологическое исследование мокроты было проведено лишь в 8,1% наблюдений. При бактериоскопическом исследовании мазков-отпечатков с поверхности разреза легких при аутопсии в 82% наблюдений выявлена ассоциация микроорганизмов, а в 18% один вид бактерий. Среди последних преобладали пневмококки, составившие 54,5%. Общий анализ крови, мочи был проведен в 79,7%, при этом в 13,3% его результаты не были учтены. У 20,3% эти анализы вообще не производились.

При патологоанатомическом исследовании умерших локализация пневмонических фокусов в 1—2 сегменте одного легкого обнаружена в 60,5%. Двусторонняя полисегментарная пневмония выявлена в 39,2%. В 35,4% пневмония была обнаружена в правом легком и в 25,4% в левом легком. Частота встречаемости пневмоний по долям легкого представлена на рисунке. Очаговая пневмония встретилась в 37%, очагово-сливная в 16%, сливная — в 37%, инфаркт-пневмония в 10%.

Был проведен анализ применения антибактериальной терапии в стационаре. Так, при установлении диагноза антибактериальная терапия назначена в 47,2%. Не назначены антибиотики в 32,2% (в одном наблюдении пневмония подтверждена на аутопсии, но антибиотики больному не были назначены). В 8,8% антибиотики были назначены, но пневмония не была диагностирована.

Больным были назначены антибиотики из группы пенициллинов — 72,8%, аминогликозидов — 17,3%, тетрациклинов — 0,7%, макролидов — 2,8%, рифампицинов — 0,7%, линкомицин, метроджил — 5,7%.

Анализ историй болезней умерших больных выявил, что уровень диагностики пневмоний в стационаре общего профиля все еще остается на достаточно низком уровне.

Объективными причинами неправильной диагностики, как правило, являются тяжелое состояние больных, атипичное течение заболевания. Однако среди всех причин неправильной диагностики преобладают субъективные, что требует дальнейшего совершенствования организации медицинской помощи и обучения врачей в рамках специализации по пульмонологии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко Ю.Г., Силяева Н.Ф. Клинико-анатомический анализ врачебных ошибок. — М., 1994. — С.107.
2. Дуков Л.Г., Борохов А.И. Диагностические и лечебно-тактические ошибки в пульмонологии. — М.: Медицина, 1988.
3. Коваленко В.Л., Гениатуллин Р.У. Острая пневмония — клинико-патологоанатомические и патогенетические аспекты // Национальный конгресс по болезням органов дыхания, 4-й: Сборник резюме. — М., 1994. — С.725.
4. Черняев А.Л., Никонова Е.В. Заболеваемость, смертность и ошибки диагностики пневмоний // *Materia Medica*. — 1995. — № 4. — С.11—17.

Поступила 23.06.96.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1996

УДК 616.24-036.12-072.7

З.Р.Айсанов, Е.Н.Калманова

ПРОБЛЕМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДИАГНОЗА И ЭРГОСПИРОМЕТРИЯ У БОЛЬНЫХ ХОЗЛ

НИИ пульмонологии МЗ РФ, Москва

THE PROBLEMS OF FUNCTIONAL DIAGNOSIS AND ERGOSPIROMETRY IN PATIENTS WITH COPD

Z.R.Aisanov, E.N.Kalmanova

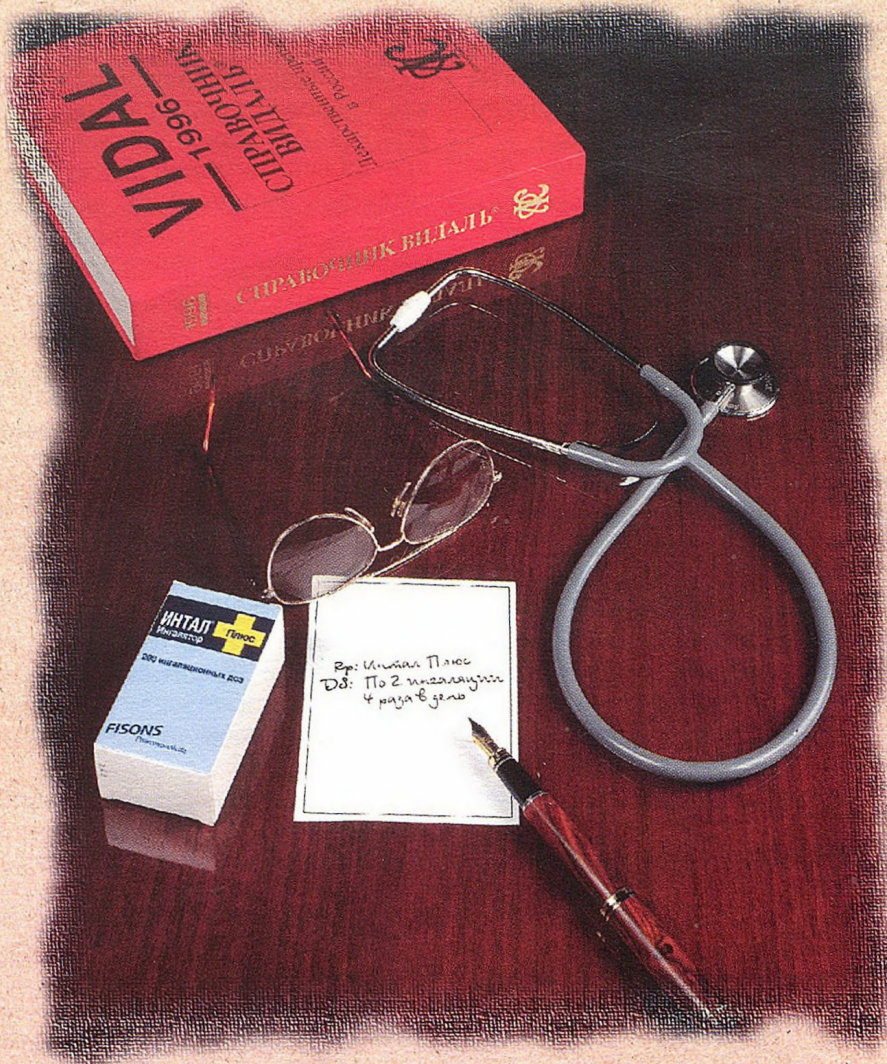
Summary

Available now methods allowing to determine functional diagnosis of COPD do not take into consideration such important factors as patient's physical work capacity and metabolic response to it. However, these factors may help to assess functional status of patients with more accuracy and to reveal subtle mechanisms of limited physical work capacity. The impairments in all components of respiratory function (bronchial conductance, lung diffusing capacity, respiratory muscle function et al.) may not be evident during rest because of ventilatory reserves available to meet the physiologic demands of exercise.

The possibility of distinguishing different mechanisms of limited physical work capacity was demonstrated in our study included 186 patients with COPD. In spite of dependence of maximal exercise capacity on expiratory airway resistance it was shown that limited physical work capacity can not be explained only by the presence of bronchial obstruction, because mechanism of exercise limitation includes not only reduction of maximal ventilatory capacity at increasing in airway resistance, but also an increasing in ventilation level necessary for determined level

Интал Плюс™

КРОМОГЛИКАТ НАТРИЯ + САЛЬБУТАМОЛ



УЛУЧШАЕТ СОТРУДНИЧЕСТВО ВРАЧА И ПАЦИЕНТА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

- Быстрое облегчение симптомов, к чему стремится сам пациент
- Выраженное противовоспалительное действие, которое так необходимо пациенту для профилактики обострений заболевания
- Удобная лекарственная форма

 **RHÔNE-POULENC RORER**

FISONS

За дополнительной информацией обращайтесь: Представительство Рон-Пуленк Рорер
Российская федерация: 103062, Москва, ул. Покровка, д.45
Тел.: (095) 926 5711/12/13/14/15/16 Факс: (095) 926 5710



ИНТАЛ

Полноценная жизнь с детства

- РЕКОМЕНДОВАН ВСЕМИРНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В КАЧЕСТВЕ БАЗИСНОГО ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРЕПАРАТА ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ
- ЭФФЕКТИВНАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ
- СНИЖАЕТ ПОТРЕБНОСТЬ В БРОНХОРАСШИРЯЮЩИХ И ГОРМОНАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТАХ
- БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДОКАЗАНА ТРИДЦАТИЛЕТИМ ОПЫТОМ ПРИМЕНЕНИЯ
- ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА ДЛЯ КАЖДОГО ПАЦИЕНТА

 **RHÔNE-POULENC RORER**



FISONS

За дополнительной информацией обращаться:

Представительство РОН-ПУЛЕНК РОРЕР:

103062, Москва, ул. Покровка, д. 45. Тел. (095) 926 57 11/12/13/14/15/16 Факс (095) 926 57 10

of oxygen uptake because of fall in gas exchange efficacy. Diffusing mechanism of limited physical work capacity in patients with COPD during exercise was displayed by fall in arterial oxygen saturation. In patients with respiratory muscle fatigue the most specific features illustrated the peculiarity of ventilatory response to physical load were dynamic changes in respiratory pattern characterized by increase in respiratory rate, fall in tidal volume, high level of dead space ventilation and slow recovering of respiratory stereotype.

The obtained findings have showed that assessment of metabolic response to physical load and evaluation of mechanisms of exercise limitation may be valuable components of functional diagnosis.

Резюме

Предложенные на сегодняшний день подходы к определению функционального диагноза больных ХОЗЛ не учитывают таких важных факторов, как способность пациента к выполнению физической нагрузки и метаболический ответ на нее, исследование которых позволило бы во многих случаях более точно оценить функциональное состояние пациента и выявить более тонкие механизмы ограничения физической работоспособности, скрытые от врача и исследователя при обычных рутинных исследованиях в состоянии покоя. Нарушение каждого из компонентов респираторной функции (бронхиальная проводимость, диффузионная способность легких, функция респираторных мышц и др.) могут не проявляться в состоянии покоя вследствие функционального запаса прочности.

Данные исследования 186 больных ХОЗЛ продемонстрировали возможность выделения различных механизмов ограничения физической работоспособности. Несмотря на зависимость максимальных уровней выполненной работы от степени выраженности экспираторного ограничения воздушного потока, было показано, что снижение толерантности к физической нагрузке не может объясняться лишь бронхиальной обструкцией, т.к. сам по себе механизм респираторного ограничения состоит не только в снижении максимальной вентиляционной способности при увеличении степени обструкции, но и в повышении уровня вентиляции, необходимого для определенного уровня потребления кислорода в связи со снижением газообменной эффективности вентиляции. Диффузионный механизм ограничения физической работоспособности у больных ХОЗЛ в условиях нагрузки проявлялся уменьшением насыщения крови кислородом. Наиболее характерным признаком, иллюстрирующим специфику вентиляционной реакции на физическую нагрузку у больных с проявлениями утомления респираторных мышц, являлась динамика изменений респираторного паттерна, который в отличие от контрольной группы характеризовался более низкими дыхательными объемами и повышением частоты дыхания, высоким уровнем вентиляции мертвого пространства и медленным восстановлением дыхательного стереотипа.

Полученные данные указывают на то, что исследование метаболической реакции на физическую нагрузку и выявление механизмов ограничения является необходимым элементом функционального диагноза больных ХОЗЛ.

В повседневной работе врач-клиницист сталкивается с проблемой, когда несмотря на тщательно проведенное объективное лабораторное и инструментальное обследование и исследование функции внешнего дыхания в покое бывает трудно определить общее функциональное состояние пациента, готовность его возвращения к привычному быту и прежним профессиональным обязанностям, назначить ему оптимальный реабилитационный режим. Кроме того, не всегда есть возможность адекватно оценить эффективность проводимой терапии. Например, при проведении бронхолитической терапии иногда субъективная оценка не совпадает с объективно выявленным бронходилатационным эффектом, а также не во всех случаях удается выявить скрытое кардиотоксическое действие препарата, которое может проявляться в повышенном тахикардическом ответе и электрокардиографических изменениях во время нагрузки [6].

Еще одним фактором, осложняющим постановку функционального диагноза у больных ХОЗЛ, а следовательно, и рациональное их ведение, является то, что с каждым годом возрастает количество пациентов с сопутствующими сердечно-сосудистыми заболеваниями [1]. В этих случаях требуется определить "долевое

участие" респираторного и циркуляторного компонента в возникновении диспноэ, ограничении физической работоспособности и в соответствии с этим принимать индивидуальное решение о проводимой терапии и оценивать ее эффективность [4,6].

Оценка степени выраженности тех или иных нарушений респираторной функции является очень важным фактором, позволяющим более точно оценивать тяжесть течения хронических обструктивных заболеваний легких (ХОЗЛ). Исследование респираторной функции в кли-

Т а б л и ц а

Степень обструкции, ее обратимости и гипервосприимчивости дыхательных путей

Баллы	FEV ₁ , % должн.	ΔFEV ₁ , %	PC ₂₀ , мг/мл
0	>80	<10	>8
1	70—80	10—19	8—>0,5
2	60—69	20—29	0,5—>0,125
3	50—59	≥30	≤0,125
4	<50	—	—

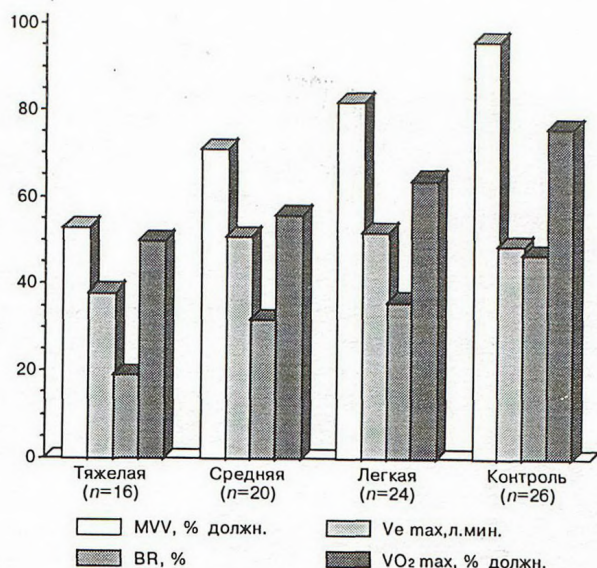


Рис.1. Физическая работоспособность и вентиляционный резерв при различной степени обструкции.

нике для оценки функционального состояния больных обструктивными заболеваниями сегодня чаще всего ограничивается определением показателей бронхиальной проводимости, а также проведением бронходилатационных или провокационных тестов, что на современном этапе является недостаточным для глубокой оценки функционального состояния пациента.

В качестве примера можно привести критерии оценки функционального состояния больных бронхиальной астмой, предложенные экспертами рабочей группы Американского Торакального Общества в 1993 г. (табл.) [2]. В качестве критериев тяжести функциональных нарушений в данном случае были предложены: степень ограничения экспираторного воздушного потока (*expiratory airflow limitation*), выраженность бронходилатационного ответа при фармакологической пробе и гиперреактивность.

Однако предложенные на сегодняшний день подходы к определению функционального класса больных ХОЗЛ не учитывают, что респираторная функция определяется не только бронхиальной обструкцией и ее обратимостью, а состоит из множества компонентов, главными из которых являются: бронхиальная проводимость, воздухонаполненность, диффузионная способность и эластические свойства легких, респираторная мышечная функция. И от суммарного соотношения этих компонентов зависит общее состояние респираторной функции. Кроме того, каждый из этих компонентов имеет функциональный запас прочности и от этого запаса зависит, в какой мере тот или иной фактор ограничивает физическую активность пациента и в конечном счете обуславливает то, что в последнее время принято называть "качеством жизни".

Исследование функционального запаса прочности этих компонентов возможно лишь в стрессовых условиях нагрузки, подобно тому, как это делается в кардиологической практике для выявления скрытой коронарной недостаточности и определения функционального класса.

В качестве иллюстрации можно привести некоторые данные эргоспирометрического исследования, полученные в клинике при обследовании 186 больных ХОЗЛ. Среди факторов, которые предположительно могут оказывать влияние на физическую работоспособность, исследовались: степень бронхиальной обструкции, диффузионная способность легких и функция дыхательных мышц.

Полученные данные продемонстрировали зависимость максимальных уровней выполненной работы (W), потребления кислорода ($VO_2 \max$) и максимально достигнутой вентиляции ($Ve \max$) от степени выраженности экспираторного ограничения воздушного потока (рис.1).

Характерным для этой категории больных было также уменьшение вентиляционного резерва ($BR\%$) — разницы между уровнем максимальной произвольной вентиляцией легких — $MVV (\% \text{ должн.})$ и максимально достигнутой минутной вентиляцией при пиковой нагрузке — $Ve \max (\text{л.мин.})$ по мере увеличения степени бронхиальной обструкции.

Респираторная стрессовая реакция характеризовалась также снижением вентиляционной эффективности по мере увеличения степени обструктивных расстройств (рис.2) и проявлялась повышением вентиляционных эквивалентов по кислороду (VeO_2) и углекислоте ($VeCO_2$), а также возрастанием фракции вентилируемого мертвого пространства (Vd/Vt).

По мере увеличения степени обструктивных нарушений среди больных ХОЗЛ увеличивался удельный вес пациентов, достигших во время физической работы вентиляционного предела.

Анализ полученных данных показывает, что снижение толерантности к физической нагрузке не может объясняться лишь бронхиальной обструкцией. Известно, что пациенты даже с умеренно выраженной бронхиальной обструкцией вовлекаются в так называемую "спираль диспноэ", что означает переход пациента к

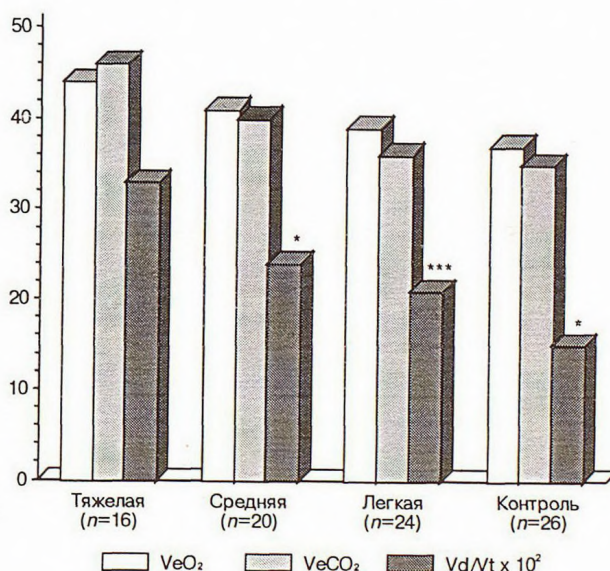


Рис.2. Вентиляционная эффективность в зависимости от степени обструкции.

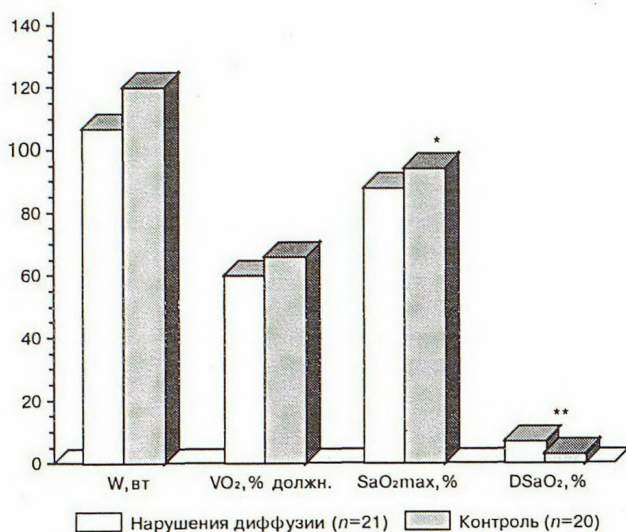


Рис.3. Диффузионные нарушения и десатурация во время нагрузки.

менее подвижному образу жизни по мере нарастания бронхиальной обструкции для предотвращения появления эпизодов одышки [3,5]. Кроме того, сам по себе механизм респираторного ограничения состоит не только в снижении максимальной вентиляционной способности при увеличении степени обструкции, но и в повышении уровня вентиляции, необходимого для данного уровня потребления кислорода в связи со снижением газообменной эффективности вентиляции.

Снижение параметров легочной диффузии у 21 пациента, не сопровождавшееся в состоянии покоя изменением показателей насыщения кислородом артериальной крови — SaO₂ (%), в условиях максимальной нагрузки проявлялось уменьшением параметров насыщения артериальной крови кислородом — SaO₂ max (рис.3) по сравнению с контрольной группой.

Наиболее характерным признаком, иллюстрирующим специфику вентиляционной реакции на физическую нагрузку у 23 больных с проявлениями респираторной мышечной усталости — РМУ (рис.4), является динамика изменений дыхательного паттерна, который в

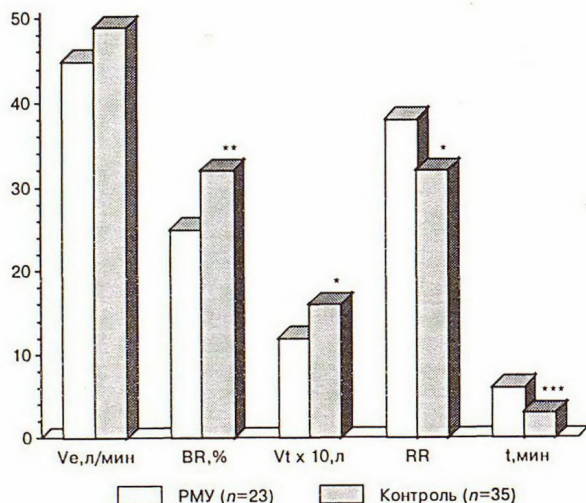


Рис.4. Вентиляционный резерв и дыхательный паттерн в зависимости от РМУ.

отличие от контрольной группы характеризовался более низкими дыхательными объемами (Vt л/мин) и повышением частоты дыхания (RR), высоким уровнем вентиляции мертвого пространства и медленным восстановлением дыхательного стереотипа (t мин). Представленные результаты показали тесную взаимосвязь между степенью обструкции и нарушением функции дыхательных мышц.

Второй фактор, определяющий условия деятельности дыхательных мышц, — уровень воздухонаполненности легких после спокойного выдоха, показателем которого является функциональная остаточная емкость, существенно не различался в двух группах, то есть не показал существенного влияния на появление симптомов РМУ в данной группе больных. Тем не менее это не означает, что данный фактор не будет влиять на функцию респираторных мышц по время нагрузки, так как нарастающая гипервоздушность при высоких уровнях вентиляции и повышению конечного экспираторного легочного объема за счет механизма воздушной ловушки может привести дыхательные мышцы, и главным образом, диафрагму к неблагоприятным условиям функционирования [4].

Качественное изменение вентиляционного стереотипа у лиц с проявлениями респираторно-мышечной дистрофии, по-видимому, может объясняться способностью организма выбирать наиболее оптимальный с точки зрения энергетических затрат дыхательный паттерн. При нарастании физической нагрузки сохраняющаяся асинхронность дыхательных движений и частичный антагонизм между интенсивно работающими дыхательными мышцами значительно затрудняют и делают энергетически невыгодными респираторные движения с высокой амплитудой, так как они требуют более высокой степени содружественности и координации.

Поэтому необходимый вентиляционный уровень достигается главным образом за счет повышения частоты дыхательных движений. Такое соотношение дыхательного объема и частоты дыхания при пиковой нагрузке вызывает повышение вентиляции мертвого пространства, которое отмечается в группе больных с симптомами респираторной мышечной усталости.

Представленные данные являются краткой иллюстрацией того, как эргоспирометрическое исследование позволяет во многом определить участие отдельных компонентов респираторной функции в ограничении физической активности. Однако для формирования более полного представления о функциональном состоянии пациента и формулирования развернутого и подробного функционального диагноза больного при легочной патологии необходимо ответить на следующие вопросы:

- 1) проявляются ли во время нагрузки какие-либо нарушения респираторной функции, не выявляемые в покое?
- 2) играют ли выявленные изменения какую-либо роль в ограничении физической активности?
- 3) какой из компонентов респираторной функции играет первостепенную роль в ограничении физической активности?

РОВАМИЦИН® 3,0 млн МЕ



СПИРАМИЦИН

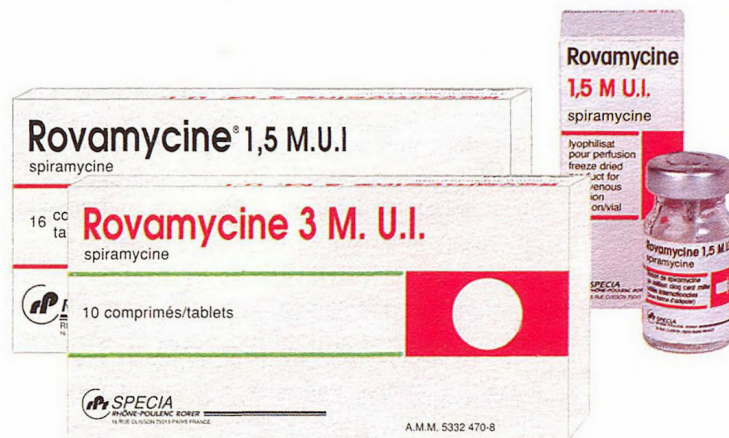
Р 3,0

Устраняет инфекцию дыхательных путей - быстро и полностью

**сильное продолжительное
действие в месте
инфекционного поражения**

**великолепные
клинические результаты**

безопасность пациента



RHÔNE-POULENC RORER

117049, Москва, ул. Покровка, д. 45

Тел: (095) 926-57-03, 926-57-11, 926-57-12, 926-57-13, 926-57-14

СОСТАВ: 1 таблетка содержит 3 млн МЕ спирамицина. **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА:** РОВАМИЦИН принадлежит к антибиотикам семейства макролидов. К РОВАМИЦИНУ чувствительны следующие микроорганизмы: Streptococcus, Meningococcus, Bordetella pertussis, Corynebacterium diphtheriae, Listeria monocytogenes, Clostridium, Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia trachomatis, Legionella pneumophila, Treponema, Leptospira, Campylobacter и Toxoplasma gondii. Умеренно чувствительны: Haemophilus influenzae, Bacteroides fragilis, V. cholerae, Staphylococcus aureus. Устойчивы к РОВАМИЦИНУ Enterobacteriaceae, Pseudomonas. Всасывание препарата происходит быстро (период полуабсорбции составляет 20 минут). После приема внутрь 6 млн МЕ препарата пик его концентрации в крови наблюдается через 1,5-3 ч; период полувыведения составляет приблизительно 8 ч. РОВАМИЦИН не проникает в спинномозговую жидкость, однако хорошо диффундирует в слюну и ткани, а также в молоко матери, в связи с чем применение его кормящими женщинами не рекомендуется. Связывание с белками плазмы слабое и не превышает 10%. Препарат метаболизируется в печени и выводится через желчные протоки, кишечник и почки (10-14%). **ПОКАЗАНИЯ:** Применение РОВАМИЦИНА рекомендовано в оториноларингологии, бронхопульмонологии, стоматологии, гинекологии, при кожных и костных заболеваниях и для лечения простатита, а также для лечения токсоплазмоза, в том числе у беременных женщин. РОВАМИЦИН применяется для профилактики менингококкового менингита среди лиц, контактировавших с больным за 10 дней до его госпитализации, для химиопрофилактики острого суставного ревматизма. **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:** Аллергия к спирамицину. **ПОБОЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ:** В отдельных случаях отмечается тошнота, диарея, рвота. В редких случаях возможны кожные аллергические реакции, парестезии конечностей, возникающие в процессе инфузии препарата и самопроизвольно исчезающие, редко - флебиты, в исключительных случаях - средней тяжести, требующие отмены терапии. **ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ:** У больных с почечной недостаточностью можно не изменять дозировку, так как препарат практически не выводится через почки. Поскольку РОВАМИЦИН проникает в грудное молоко, необходимо прервать кормление грудью. РОВАМИЦИН можно без опасения применять беременным женщинам. **ПРИМЕНЕНИЕ И ДОЗИРОВКА:** Для взрослых дневная доза РОВАМИЦИНА внутрь составляет 6-9 млн МЕ в день за 2-3 приема. **ФОРМА ВЫПУСКА:** Таблетки 1,5 млн МЕ по 16 шт. в упаковке; таблетки 3 млн МЕ по 10 шт. в упаковке; флаконы с лиофилизированным порошком 1,5 млн МЕ для внутривенного введения.

Это позволит выявить как скрытые нарушения респираторной функции, так и определить то, в какой мере эти нарушения могут влиять на качество жизни пациента.

Таким образом, исследование особенностей метаболической адаптации организма на физическую нагрузку и выявление диагностических критериев, позволяющих определить преимущественные механизмы ограничения физической активности при эргоспирометрическом исследовании у лиц, страдающих ХОЗЛ, может позволить получить более полное представление о функциональном состоянии этой категории больных, их способности к тому или иному виду трудовой деятельности, эффективности проводимых лечебных и реабилитационных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чучалин А.Г., Гиреева М.Г., Пашикова Т.Л. Клиническое значение анаэробного порога, перспективы исследования // Тер. арх.— 1991.— № 3.— С.137—142.
2. Guidelines for the evaluation of impairment/disability in patients with asthma. A statement of the American Thoracic Society // Am. Rev. Respir. Dis.— 1993.— Vol.147.— P.1056—1061.
3. Hamilton A., Obminski G., Summers E. et al. Endurance capacity and symptom limitation during extreme excursion // Ibid.— 1994.— Vol.149, № 4.— Pt II.— P.A776.
4. Ross R. Interpreting Exercise Tests.— Houston, Texas: CSI Software, 1989.
5. Sweer L., Zwilllich C.W. Dyspnea in the patient with chronic obstructive pulmonary disease. Etiology and management // Clin. Chest Med.— 1990.— Vol.11, № 3.— P.417—445.
6. Wasserman K., Hansen J.E., Sue D.Y., Whipp B.J. Principles of Exercise Testing and Interpretation. Philadelphia: Lea Febirger, 1987.

Поступила 11.07.96.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 1996

УДК 616.24-057

Н.С.Антонов, А.Г.Чучалин, О.Ю.Стулова

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У РАБОТНИКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ И ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

НИИ пульмонологии МЗ РФ, Москва

PULMONARY DISEASES IN INDUSTRIAL WORKERS

N.S.Antonov, A.G.Chuchalin, O.Y.Stulova

S u m m a r y

The aim of this study was to analyse the structure and spreading of pulmonary diseases amidst industrial workers with unfavourable working conditions and to reveal the risk factors influencing clinical course and developing of diseases. Early obstructive disorders of lung function were found in 30% of all examined industrial workers by using the complex research programme, it was 2 times greater than statistical findings, and chronic obstructive bronchitis was revealed in 30.6 and 12.5 % patients though considered themselves to be healthy. This study justifies that unfavourable industrial conditions and smoking are principal factors for the beginning and development of pulmonary diseases.

Р е з ю м е

Целью настоящей работы стало изучение структуры и распространенности заболеваний органов дыхания среди рабочих промышленных производств с неблагоприятными профессионально-производственными условиями и выявление факторов риска, влияющих на течение и развитие заболевания. Применение комплексной программы обследования позволило реально выявить ранние обструктивные заболевания легких у 30% обследованных работников промышленных производств, что почти в 2 раза превышает данные официальной статистики, и диагностировать у 30,6 и 12,5 % обследованных, ранее считавших себя здоровыми, хронический обструктивный бронхит. В работе убедительно показано, что неблагоприятное воздействие профессионально-производственных факторов внешней среды и курения на здоровье человека является решающим в возникновении и развитии заболеваний органов дыхания.

Распространенность хронических обструктивных заболеваний органов дыхания среди рабочих ряда отраслей

промышленности значительно выше, чем у населения, не занятого в этих сферах, и составляет более 50%