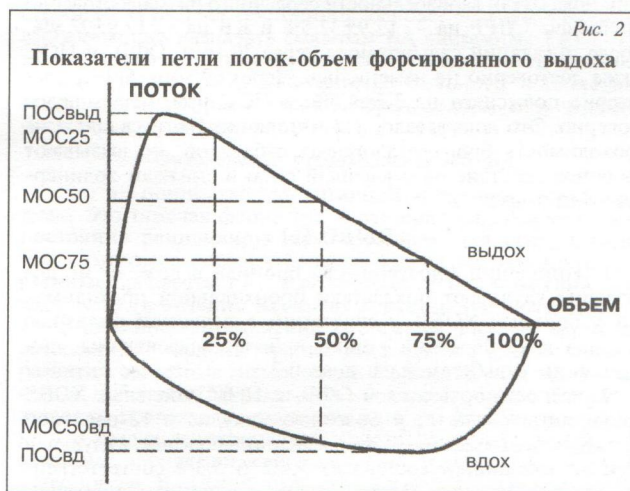


Спирометрическими критериями обструктивных нарушений вентиляции является снижение ОФВ₁ и индекса Тиффно (менее 80% д.в.). Вместе с тем следует отметить, что ранние обструктивные нарушения вентиляции при спирометрии не выявляются. В этом случае более чувствительным методом является пневмотахометрия — определение скорости воздушного потока.

Вероятными спирометрическими признаками рестрикции являются снижение ЖЕЛ и ОФВ₁ при сохранении в рамках нормы (выше 80% д.в.) индекса Тиффно. В то же время, неспособность при спирометрии регистрировать ООЛ в значительной степени снижает достоверность этого заключения, особенно при наличии признаков бронхиальной обструкции. В последнем случае возможно увеличение ООЛ, что сопровождается снижением ЖЕЛ («ЖЕЛ перераспределяется в ООЛ») и может привести к ложному диагнозу рестрикции. Наиболее достоверным критерием рестрикции является снижение ОЕЛ.

Учитывая низкую чувствительность спирометрии в выявлении ранних обструктивных нарушений, был разработан и получил широкое распространение другой метод — пневмотахометрия (петля поток-объем форсированного выдоха) (рис. 2).



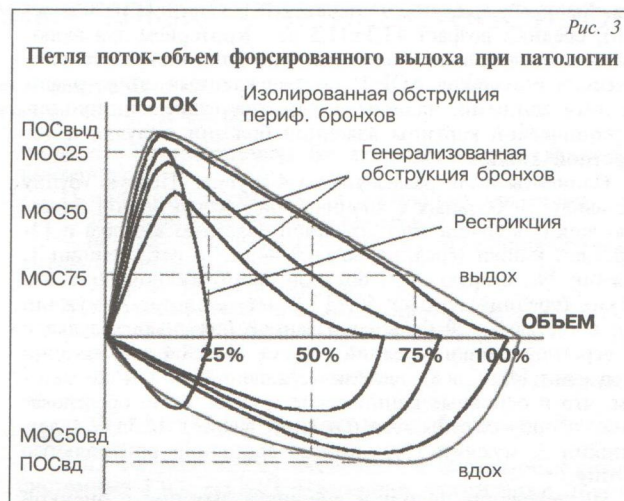
Метод позволяет оценить скорость воздушного потока, величина которого, прежде всего, зависит от состояния бронхиальной проходимости. В основе метода лежит определение величины воздушного потока (л/с) как максимального, так и в определенные фазы выдоха (при выдохе 25%, 50% и 75% ФЖЕЛ). Соответственно этому выделяют следующие показатели пневмотахометрии: ПОС — пиковая объемная скорость, МОС₂₅ — максимальная объемная скорость при выдохе 25% ФЖЕЛ, МОС₅₀ — максимальная объемная скорость при выдохе 50% ФЖЕЛ и МОС₇₅ — максимальная объемная скорость при выдохе 75% ФЖЕЛ.

Особенности изменения функции внешнего дыхания и показателей вариабельности сердечного ритма у больных с ХОБЛ в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки

К. А. ХАБИБУЛЛИН, МУЗ городская больница № 11 г. Казани (гл. врач — Минхаиров Р. Г.).
Кафедра фтизиопульмонологии КГМУ (зав. кафедрой — проф. А. А. Визель).

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из наиболее частой причин заболеваемости и смертности среди людей как в экономически развитых, так и не развитых странах. По оценкам Национального института здоровья США, примерно 14 миллионов человек болеют ХОБЛ и более 1,65 миллионов человек эмфиземой легких (American Thoracic Society, 1995). Высокую эффективность при этом заболевании проявляют бронхолитики холинолитического действия (ипратропиум бромид, тиотропиум бромид). В патогенезе язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки существенную роль играет повышенные активности блуждающего нерва. Все это позволило

При обструктивных нарушениях отмечается различное, в зависимости от тяжести, снижение показателей воздушного потока (рис. 3).



Градации степени снижения этих показателей даны в таблице 1. При ранних обструктивных нарушениях отмечается изолированное снижение МОС₇₅ и/или МОС₅₀ при сохранении выше 80% д.в. остальных показателей. По мере усугубления обструкции отмечается снижение ниже нормы и других показателей — ПОС, МОС₂₅ — синдром генерализованной обструкции бронхов, что в зависимости от выраженности снижения говорит либо об умеренной, либо тяжелой обструкции. При внегрудной обструкции отмечается значительное изолированное снижение ПОС и МОС₂₅. При изолированной рестрикции создаются условия для улучшения бронхиальной проходимости, что сопровождается высокими значениями показателей петли поток-объем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евфимьевский В. П. Нарушения дыхательной функции при гранулематозах и распространенных поражениях легких иной природы. — Москва. — 1998. — 32 с.
2. Клемент Р. Ф., Лаврушин А. А., Тер-Погосян П. А. и др. Инструкции по применению формул и таблиц должных величин основных спирографических показателей. — Л. — 1986. — 90 с.
3. Нефедов В. Б., Шергина Е. А., Попова Л. А. Рабочая инструкция по проведению и интерпретации результатов исследования функции легких на аппарате Этон-1. // Москва, 1990, Центральный НИИ туберкулеза — 24 с.
4. Федосеев Г. Б. Механизмы обструкции бронхов. // С.-Пб: Медицинское информационное агентство. — 1995. — 336 с.
5. Чучалин А. Г. Хронические обструктивные болезни легких. — М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», СПб.: «Невский диалект», 1998. — 512 с.
6. Standardized lung function testing. // Bull. Europ. Physioth. Resp. — 1983. — Vol. 19. Suppl. 5. — p. 1-95.

считать актуальным изучение сочетания ХОБЛ и язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки (Бирг Н. А., 1991).

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определение степени влияния язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки на формирование бронхоспастического компонента при ХОБЛ и овладение методами его регуляции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом для исследования послужили больные хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) с нали-



чием язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки или без нее, обследованные за период с 1997 по 2001 год в городской больнице № 11 г. Казани, Российская Федерация. Были обследованы 91 человек (21 женщина и 70 мужчин), средний возраст $43,3 \pm 11,5$ лет. Критерием для включения в исследование было наличие клинко-рентгенологических признаков ХОБЛ, подтвержденных спирографическими данными, наличие и или отсутствие клинко-эндоскопической картины язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки.

Пациенты были разделены на 4 группы. Первую группу составили 30 больных с хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки (средний возраст $44,6 \pm 1,8$ лет, женщин 1, мужчин 29); вторую — 21 больной обструктивной болезнью легких (средний возраст $46,7 \pm 3,0$ лет, женщин 7, мужчин 14); в третью — 20 больных язвенной болезнью желудка и 12 перстной кишки (средний возраст $44,5 \pm 8,4$ лет, женщин 6, мужчин 14). Для проведения сравнений по тем же методам, что и основные клинические группы, было обследовано 20 здоровых субъектов (средний возраст $42,5 \pm 12,4$ лет, женщин 7, мужчин 13), которые составили контрольную группу.

Исследование функции внешнего дыхания с оценкой параметров форсированного выдоха на основании автоматического анализа петли поток-объем производили на аппарате АД-02 (НПО «Медфизприбор», Казань, Российская Федерация). Измеряли жизненную емкость легких (ЖЕЛ, л), объем форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁, л), отношение ОФВ₁/ЖЕЛ — индекс Тиффно (в %), пиковую объемную скорость выдоха (ПОС, л), максимальные объемные скорости выдоха на уровне 25, 50, 75% форсированной жизненной емкости легких (соответственно МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅, л) и среднюю объемную скорость на участке 25-75% от начала форсированной ЖЕЛ (СОС₂₅₋₇₅).

Вегетативный тонус оценивали на приборе «Ритм-1» (Электрон, Казань, Российская Федерация) посредством измерения среднеквадратичного отклонения R-R интервалов (δ), среднего значения R-R электрокардиограммы и коэффициента вариации (КВ), вычисленного по формуле и выраженного в процентах $KB = \delta / \text{Среднее значение R-R} \times 100$ (%), вариабельности сердечного ритма (Баевский Р. М., 1984).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Максимальное увеличение проходимости бронхов после применения 40 мг ипратропиума бромидом было у больных ХОБЛ в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки. Повышение ОФВ₁ и ПОС составило через 30 мин. $7,6 \pm 1,1\%$ ($p < 0,05$) и $10,2 \pm 2,3\%$ ($p < 0,05$) соответственно. Через 60 мин. $9,9 \pm 1,6\%$ ($p < 0,05$) и $9,2 \pm 2,3\%$ ($p < 0,05$) соответственно. Показатели вариабельности сердечного ритма через 30 мин. достоверно не изменились. Через 60 мин. КВ снизился на $9,5 \pm 5,0\%$ ($p < 0,05$), что говорит о уменьшении холинергического тонуса.

После ингаляций сальбутамола в дозе 0,2 мг у больных ХОБЛ в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки через 30 мин. ОФВ₁ и ПОС повысились на $7,4 \pm 1,1\%$ ($p > 0,05$) и $5,7 \pm 1,7\%$ ($p < 0,05$) соответственно. Через 60 мин. ОФВ₁ и ПОС повысились на $7,0 \pm 1,3\%$ ($p < 0,05$) и $6,9 \pm 1,8\%$ ($p < 0,05$). Показатели вариабельности сердечного ритма достоверно не изменились ни через 30 мин., ни через 60 мин.

У больных ХОБЛ без язвенной болезни после ингаляций 40 мкг ИБ через 30 мин. ОФВ₁ и ПОС повысились на $5,6 \pm 0,9\%$ ($p < 0,05$) и $5,2 \pm 2,3\%$ ($p < 0,05$) соответственно, через 60 мин. $4,5 \pm 1,4\%$ ($p < 0,05$) и $4,5 \pm 2,2\%$ ($p < 0,05$) соответственно. Показатели вариабельности сердечного ритма через 30 мин. и 60 мин. достоверно не изменились.

После ингаляций сальбутамола через 30 мин. ОФВ₁ и ПОС повысились на $3,6 \pm 1,2\%$ ($p < 0,05$) и $8,2 \pm 4,2\%$ ($p < 0,05$) соответственно, через 60 мин. на $6,4 \pm 1,2\%$ ($p < 0,05$) и $5,0 \pm 1,4\%$ ($p < 0,05$) соответственно.

Из показателей вегетативного тонуса достоверно снизился через 60 мин. СДРР на $5,5 \pm 7,5\%$ ($p < 0,05$). Другие показатели достоверно не изменились, т.е. холинергический тонус под действием сальбутамола не изменился.

У больных язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки без ХОБЛ ингаляции ипратропиума бромидом через 30 мин. привели к достоверному повышению ОФВ₁ на $5,7 \pm 9,7\%$ ($p < 0,05$). ПОС имела тенденцию к повышению на $6,7 \pm 18,6\%$ ($p > 0,05$). Через 60 мин. повышение ОФВ₁ было меньше, чем через 30 мин. и составило $3,8 \pm 2,5\%$ ($p < 0,05$). ПОС через 60 мин. достоверно повысился на $5,6 \pm 15,4\%$ ($p < 0,05$), что существенно не отличалось от повышения через 30 мин. Показатели вариабельности сердечного ритма через 30 и через 60 мин. достоверно не изменились.

После ингаляций сальбутамола у больных язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки в стадии обострения без ХОБЛ повышение ОФВ₁ и ПОС было недостоверно через 30 мин. на $2,6 \pm 6,2\%$ ($p > 0,05$) и $1,6 \pm 10,0\%$ ($p > 0,05$) соответственно. Через 60 мин. ОФВ₁ и ПОС достоверно повысились на $5,5 \pm 8,8\%$ ($p < 0,05$) и $6,2 \pm 8,9\%$ ($p < 0,05$) соответственно.

У здоровых субъектов ОФВ₁ и ПОС через 30 и 60 мин. после ингаляций ИБ повысились незначительно и не достоверно. Показатели вариабельности сердечного ритма через 30 мин. также изменились недостоверно. Но через 60 мин. показатели вариабельности сердечного ритма достоверно снизились: СДРР на $12,9 \pm 32,5\%$ и КВ на $12,9 \pm 23,9\%$. После ингаляций сальбутамола через 30 мин. ОФВ₁ и ПОС также достоверно не изменились. Через 60 мин. ОФВ₁ достоверно повысился на $3,2 \pm 4,8\%$, а ПОС изменилась недостоверно. Это доказывало, что ингаляции ИБ не влияют на проходимость бронхов здоровых субъектов, но вызывают побочное действие на сердечный ритм и снижают холинергический тонус.

ВЫВОДЫ

1. Ингаляции ипратропиума бромидом в дозе 40 мг достоверно улучшают показатели бронхиальной проходимости у больных ХОБЛ в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки и более эффективны, чем ингаляции сальбутамола в дозе 0,2 мг.

2. Разность показателей ОФВ₁ и ПОС у больных ХОБЛ в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки и больных ХОБЛ без язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки составляет 5,4% и 5,3% соответственно, эта разность, вероятно, связана с влиянием повышенного холинергического тонуса, вызванного язвенной болезнью.

3. В формировании бронхоспазма у больных ХОБЛ в сочетании с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки примерно в равных долях участвуют собственно легочные структуры и повышенный холинергический тонус, вызванный язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки.

4. Ингаляции ипратропиума бромидом в дозе 40 мг вызвали снижение показателей вариабельности сердечного ритма, δ (среднего квадратичного отклонения R-R интервалов) и КВ (коэффициента вариации) у пациентов с повышенным холинергическим тонусом, что говорит об уменьшении холинергического тонуса.

5. У пациентов с вегетативным равновесием ингаляции ипратропиума бромидом в дозе 40 мг не вызвали достоверного изменения показателей вариабельности сердечного ритма, побочное действие не проявилось.

6. Ингаляции сальбутамола в дозе 0,2 мг не оказали побочного действия на сердечный ритм у пациентов с повышенным и нормальным холинергическим тонусом, т.е. достоверного снижения показателей вариабельности сердечного ритма не произошло.

7. Можно рекомендовать применение препаратов холинергического действия при лечении ХОБЛ у больных с сочетанием этого заболевания с язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский Р. М., Кирилов О. И., Клецкин С. З. Математический анализ изменения сердечного ритма при стрессе. // Наука. — М., 1984. — с. 31-84.
2. Бирг Н. А. Хронические неспецифические заболевания легких и гастроудоденальные язвы при их сочетанном течении. // Тер. Архив. — 1991. — Том 67. — № 7. — с. 147-153.
3. American Thoracic Society. Standard for the Diagnosis and Care of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. // AJRCCM. — 1995. — V. 152; S. 77, — S. 120.