



Г. П. Победьонна¹, Н. В. Ревунова², Н. А. Белозорова¹, З. Б. Андреева²

Стан рН трахеобронхіального дерева у хворих на бронхіальну астму різних ступенів тяжкості

¹ДЗ «Луганський державний медичний університет»,

²Луганська обласна клінічна лікарня

Ключові слова: бронхіальна астма, рН трахеобронхіального дерева, ендобронхіальна пристінкова рН-метрія.

Вивчено стан рН трахеобронхіального дерева у хворих на бронхіальну астму за допомогою методики ендобронхіальної пристінкової рН-метрії. Виявили, що стан рН не залежить від ступеня важкості хвороби, а визначається вираженістю ендобронхіального запалення.

Состояние рН трахеобронхиального дерева у больных бронхиальной астмой разных степеней тяжести

Г. П. Победенная, Н. В. Ревунова, Н. А. Белозерова, З. Б. Андреева

Изучено состояние рН трахеобронхиального дерева у больных бронхиальной астмой с помощью методики эндобронхиальной пристеночной рН-метрии. Обнаружили, что состояние рН не зависит от степени тяжести болезни, а определяется выраженностью эндобронхиального воспаления.

Ключевые слова: бронхиальная астма, рН трахеобронхиального дерева, эндобронхиальная пристеночная рН-метрия.

Status of tracheobronchial tree pH in the patients with bronchial asthma of different severity degree

G. P. Pobedyonnaja, N. V. Revunova, N. A. Belozerova, Z. B. Andreeva

The status of endobronchial non-specific resistance at bronchial asthma patients was studied by endobronchial near-wall pH-metry. pH in different parts of tracheobronchial tree did not depend from the stage of the disease. It depended from the degree of local inflammation.

Key words: bronchial asthma, pH of tracheobronchial tree, endobronchial near-wall pH-metry.

Значна поширеність бронхіальної астми (БА) вказує на інтерес до вивчення її патогенетичних особливостей [7]. Хронічне запалення дихальних шляхів, яке є патогенетичною основою БА, спричинене значною кількістю клітин і медіаторів запалення і призводить до гіперреактивності бронхів, що виявляється через симптоми ядухи, скутості у грудній клітці, кашель вночі та рано вранці [2]. Визначення стану механізмів, що характеризують місцевий запальний процес, може поглибити уявлення про сутність захворювання і сприяти пошуку шляхів оптимізації лікування БА. Найчастіше для вивчення стану неспецифічної резистентності трахеобронхіального дерева (ТБД) використовується вивчення бронхоальвеолярного секрету (БАС), рідини бронхоальвеолярного лаважу (БАЛ), однак їхні характеристики є інтегральними показниками, біохімічна індивідуальність яких значною мірою залежить від вмісту водної фракції. Кількість останньої може змінюватись за різних погодних умов, залежно від глибини і частоти дихання та наявності запальних станів в органах дихання. Наприклад, при БА об'єм респіраторного вологовиділення зменшувався на 60%. Крім того, співвідношення білкової та водяної фракцій БАС могло змінювати ефективність місцевих клітинних і гуморальних факторів імунітету [1]. З цієї причини кислотно-лужний стан БАС і рідини БАЛ не завжди адекватно показує кислотно-лужний стан слизової ТБД, за визначенням якого можна скласти уявлення про особливості бронхолегеневого запалення (наприклад, при односторонньому або вогнищевому процесі) та пояснити причини частішого висівання патогенної мікрофлори у деяких ділянках ТБД, де визначалась більш лужна реакція [5].

Одним із сучасних досліджень місцевого стану неспецифічного захисту ТБД є вивчення показників пристінкового рН у його селективних ділянках [6]. Нечисленні відомості про вимірювання пристінкового рН ТБД стосувались його характеристик у хворих на

хронічний обструктивний бронхіт [4]. Значення рН ТБД показували виразність запального процесу. Осць чому вивчення рН ТБД у хворих на БА є необхідним і може використовуватись для оцінювання ступеня важкості хвороби та критеріїв ефективності лікування.

Мета роботи

Вивчення стану рН трахеобронхіального дерева у хворих на БА різного ступеня важкості.

Дослідження виконали згідно з основним планом науково-дослідних робіт Луганського державного медичного університету, котре є фрагментом науково-дослідної роботи «Клініко-патогенетична характеристика захворювань внутрішніх органів, їх корекція» (№ державної реєстрації 0104U002193).

Пацієнти і методи дослідження

У дослідженні взяли участь 92 хворих на БА, серед них із легкою БА (I–II ступенів) – 32 (34,8%) пацієнти, середньотяжкою – 36 (39,1%), тяжкою – 24 (26,1%) особи. Діагноз БА та ступінь тяжкості хвороби встановлювали згідно з чинними Протоколами [2].

Усім хворим виконували бронхоскопічне дослідження за допомогою дихального бронхоскопу фірми «OLYMPUS» TX-20 (Японія). Оглядали внутрішню поверхню трахеї і бронхів, рельєф слизової оболонки, її складки, судинний малюнок, конфігурацію устя і шпор; оцінювали поширеність (обмежений, дифузний) і характер (катаральний, гнійний, катарально-гнійний) ендобронхіту [3]. Для оцінювання рН ТБД у хворих на БА використовували методику селективної пристінкової ендобронхіальної рН-метрії [6]. Для вимірювання, аналізу й обробки результатів дослідження застосовували сучасний апаратно-програмний комплекс комп'ютерної внутрішньопорожнинної рН-метрії, розроблений В.М. Чорнобровим і співавт. (1999) [8]. Вимірювали рН у ділянці карини трахеї, праворуч і ліворуч у ділянці шпори верхнього часткового бронха, праворуч шпори

середнього дольового бронха, праворуч і ліворуч у нижньому частковому бронху, у симетричних ділянках на рівні сегментарних і субсегментарних бронхів.

Контрольну групу склали 30 практично здорових осіб віком до 30 років.

Результати та їх обговорення

Значення пристінкового рН ТБД не залежало від ступеня тяжкості хвороби, але суттєво - від виразності ендобронхіту. У 41 (44,6%) із 92 обстежених хворих визначили вогнищевий ендобронхіт. Показник пристінкового рН ТБД у хворих на БА залежав від ступеня проявів ендобронхіту. У хворих на вогнищевий ендобронхіт мали місце різноспрямовані зміни рН ТБД у симетричних ділянках вимірювання, величина рН залежала від наявності однобічного ендобронхіту у ТБД.

У 34 осіб (36,9%) встановили дифузний катаральний ендобронхіт. У хворих на дифузний катаральний ендобронхіт у період загострення хвороби показник рН коливався у межах 6,39–6,65 у різних точках вимірювання. Найвищий рівень рН визначили на рівні кіля трахеї, він перевищував аналогічний у здорових осіб на 2,1% ($P < 0,05$), що, очевидно, пов'язано з активізацією секреції лужного вмісту келихоподібних клітин, розташованих у проксимальних відділах слизової ТБД. Усі інші показники симетричних ділянок ТБД у цих хворих були також підвищеними у порівнянні з такими у здорових осіб, перевищуючи їх на 1,5–2,0%, і мали тенденцію до зниження у напрямку до дистальних відділів. Певно, умовно-патогенна мікрофлора, існуванню якої сприяла слабкокіслова реакція пристінкового рН, виявлялась із більш проксимальних ділянок ТБД хворих. Найменші показники рН визначили на рівні устя субсегментарних бронхів. Однак градієнт «кіля трахеї-устя субсегментарних бронхів» у хворих на дифузний катаральний ендобронхіт зростав на 0,97% і суттєво не відрізнявся від такого в осіб контрольної групи.

У 17 (18,5 %) осіб із дифузним катарально-гнійним ендобронхітом найвищі показники пристінкового рН також відзначали у проксимальних відділах ТБД, і найвищим значення рН було також на рівні кіля трахеї. Всі інші показники рН на симетричних ділянках ТБД були

достовірно вищими за належні, перевищували їх більше, ніж при дифузному катаральному ендобронхіті (у середньому на 2,84–4,34%) і також знижувались у напрямку до дистальних відділів.

У ряді випадків у хворих виявили різницю у значеннях рН в одній або кількох ділянках ТБД на правому та лівому боці, що пояснювалось локальними особливостями проявів запалення. Слід зазначити, що градієнт «кіля трахеї-устя субсегментарних бронхів» у хворих на дифузний катарально-гнійний ендобронхіт також суттєво не змінювався під час порівняння з належними величинами та його значеннями у хворих на дифузний катаральний ендобронхіт. Це можна пояснити існуванням хронічного імунного запалення з деякими особливостями місцевої продукції його медіаторів (гістаміну, серотоніну, ейкозаноїдів тощо), що, очевидно, мають слабкокісну реакцію.

Отже, в усіх хворих на вогнищевий ендобронхіт мали місце різноспрямовані зміни пристінкового рН ТБД у симетричних ділянках вимірювання. У хворих на дифузний катаральний ендобронхіт вихідні значення рН майже на всіх симетричних ділянках ТБД перевищували референтну норму. За наявності катарально-гнійного ендобронхіту значення пристінкового рН значно зміщувались у лужний бік на всіх ділянках вимірювання.

Висновки

1. Показники пристінкового рН ТБД у хворих на БА не залежали від ступеня тяжкості хвороби, однак суттєво залежали від виразності ендобронхіту.

2. В усіх хворих на вогнищевий ендобронхіт мали місце різноспрямовані зміни пристінкового рН ТБД у симетричних ділянках вимірювання.

3. У хворих на дифузний катаральний ендобронхіт вихідні значення рН майже на всіх симетричних ділянках ТБД перевищували референтну норму.

4. За наявності катарально-гнійного ендобронхіту показники пристінкового рН значно зміщувались у лужний бік на всіх ділянках вимірювання.

5. Знання стану та динаміки рН ТБД при БА може сприяти розробці заходів місцевого лікування хронічного запалення.

Список літератури

1. Анаев Э.Х. Исследование рН конденсата выдыхаемого воздуха при воспалительных заболеваниях легких / Э.Х. Анаев, С.Н. Авдеев, А.Г. Чучалин // Пульмонология. – 2005. – №5. – С. 75–79.
2. Наказ МОЗ України № 128 від 19.03. 2007 р. «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія».
3. Овчинников А.А. Эндоскопическая диагностика и терапия хронического обструктивного бронхита / А.А. Овчинников / Хроническая обструктивная болезнь легких / под ред. А.Г. Чучалина. – М., 1998. – С. 423–436.
4. Пат.України на винахід № 48672 Пристрій для збору конденсату вологи видихнутого повітря / Пугінцев В.Г., Розумний Р.В. – Бюл. № 8, 2002 р. (236)
5. Путинцева Н.В. Клиническая эффективность омега-3

полиненасыщенных жирных кислот в лечении больных хроническим обструктивным бронхитом, сочетанным с ишемической болезнью сердца / Н.В. Путинцева // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №3. – С. 40–43.

6. Разумный Р.В. Методика эндобронхиальной пристеночной компьютерной рН-метрии / Р.В. Разумный // Укр. мед. альманах. – 2000. – Т. 3, №4. – С. 177–178.

7. Феценко Ю.И. Бронхиальная астма – современные возможности диагностики и пути достижения контроля / Ю.И. Феценко, Л.А. Яшина // Здоров'я України. – 2010. – №2. – С. 18–20.

8. Чорнобровий В.М. Техніка та методики комп'ютерної внутрішньопорожнинної рН-метрії стравоходу, шлунка та дванадцятипалої кишки / В.М. Чорнобровий, О.В. Павлова // Внутрішньопорожнинна рН-метрія шлунково-кишкового тракту. – Вінниця, 1999. – С. 6–26.

Відомості про авторів:

Победьонна Г.П., д. мед. н., професор, зав. каф. внутрішньої медицини з основами пульмонології ДЗ «ЛугДМУ».
Ревунова Н.В., зав. алергологічним відділенням Луганської обласної клінічної лікарні.
Белозорова Н.А., к. мед. н., доцент каф. внутрішньої медицини з профпатологією ДЗ «ЛугДМУ».
Андрєєва З.Б., лікар алергологічного відділення Луганської обласної клінічної лікарні.

Надійшла в редакцію 04.09.2013 р.