

© Ю.С.Ландышев, Е.С.Кравец и др., 2005.

Ю.С.Ландышев, Е.С.Кравец, С.И.Ткачева, Л.И.Каленбет, Г.А.Ким

ЭНДОБРОНХИАЛЬНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ДОППЛЕРОВСКАЯ ФЛОУМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ МИКРОГЕМОЦИРКУЛЯЦИИ И ЭНДОТЕЛИАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МИКРОСОСУДОВ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

*Амурская государственная медицинская академия
Благовещенск, Россия*

Аннотация: Микрогемодициркуляторные расстройства и дисфункция эндотелия у больных бронхиальной астмой играют важную роль в прогрессировании патологического процесса. Доказана возможность использования лазерной доплеровской флоуметрии для диагностики нарушений микроциркуляторного кровотока и метаболической активности эндотелия микрососудов непосредственно в слизистой оболочке бронхов у больных бронхиальной астмой при проведении фибробронхоскопии. Данный метод позволит оценить эффективность проводимой патогенетической терапии и прогнозировать риск вероятных осложнений заболевания.

Ключевые слова: бронхиальная астма, микрогемодициркуляция, дисфункция эндотелия, лазерная доплеровская флоуметрия, фибробронхоскопия

Бронхиальная астма (БА) по-прежнему остается одной из важнейших проблем медицины, и обусловлено это высокой распространенностью данного заболевания во всем мире среди различных возрастных групп населения. Нарушения микрогемодициркуляции и дисфункция эндотелия у больных БА определяют клиническое течение болезни и являются наиболее важными факторами прогрессирования патологического процесса.

Цель: Изучить состояние микрогемодициркуляции и метаболическую активность микроваскулярного эндотелия в слизистой оболочке бронхов у больных бронхиальной астмой с использованием лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ).

Материалы и методы: На базе специализированного пульмонологического отделения Амурской областной клинической больницы г. Благовещенска были обследованы 28 больных с тяжелым и среднетяжелым течением БА в период обострения заболевания после купирования бронхоспастического синдрома. В данной группе преобладала смешанная БА- 61%, неаллергическая и аллергическая формы заболевания наблюдались в 30% и 9% соответственно. Соотношение мужчин и женщин 3:2. Средний возраст больных составил 38 лет. Средняя длительность заболевания - 12 лет. Группу контроля составили 10 практически здоровых лиц, не курящих и не имеющих в анамнезе патологии бронхолегочной системы, сопоставимых с основной группой по полу и возрасту. Всем пациентам, помимо стандартных методов обследования, выполнялась фибробронхоскопия с проведением эндобронхиальной лазерной доплеровской флоуметрии на лазерном анализаторе капиллярного кровотока ЛАКК-02 («ЛАЗМА», г. Москва). При исследовании мы придерживались условий стандартизации ЛДФ, которые были

рекомендованы группой по стандартизации ЛДФ European Contact Dermatitis Society, 1994. Топика расположения световодного зонда анализатора у всех обследуемых была идентичной – на 1 см выше шпоры правого верхнедолевого бронха. При данной локализации исключается перегиб зонда, и внешние помехи исследованию сводятся к минимуму. Записи ЛДФ-грамм у всех пациентов производили в течение 3 минут, показатели рассчитывали при помощи прикладной программы и полученные данные сравнивали со значениями контрольной группы.

Результаты: У больных БА преобладал спастический тип микрогемодициркуляции (76%). При данном нарушении отмечалось снижение средних показателей микроциркуляции (ПМ) на 28,4% по сравнению с контрольной группой, увеличение амплитуды медленных колебаний (LF) на 26,1% при снижении амплитуды пульсовых колебаний (CF) в среднем на 19%, повышение показателей сосудистого сопротивления на 32,5% относительно контрольных значений. Смешанный тип нарушения микрогемодициркуляции (гиперемический с явлениями спазма приносящих артериол) у больных БА наблюдался в 21% случаев. При этом средние значения ПМ оказались повышенными на 6,6%, амплитуда медленных (LF) и быстрых колебаний (HF) сосудистой стенки была также выше значений контрольной группы на 3,2% и 18,4% соответственно, что свидетельствует о застое крови в веноулярном отделе микроциркуляторного русла. В 3% случаев у больных БА с длительностью заболевания свыше 10 лет имел место стазический тип нарушения микрогемодициркуляции. При этом параметры активных и пассивных механизмов модуляции сосудистой стенки были значительно ниже показателей группы контроля, в среднем на 54%. При анализе сигналов кровотока с помощью непре-

рывного вейвлет-преобразования выявлено, что амплитуда колебаний эндотелиоцитов микрососудов, синтезирующих вазодилатор NO, у подавляющего большинства лиц основной группы (в 94% случаев) превышала контрольные значения на 36,2%. Это характеризует высокую метаболическую активность микроваскулярного эндотелия. В 6% случаев у больных БА, длительное время получавших поддерживающие дозы системных глюкокортикостероидов, эндотелиальная способность микрососудов слизистой оболочки бронхов была на 11,2% ниже контрольных значений, что свидетельствует об угнетающем влиянии глюкокортикоидной терапии на эндотелиальную функцию.

Выводы: Проведенное исследование подтверждает наличие микрогемодиализных нарушений и дисфункции эндотелия у больных БА. Метод эндобронхиальной лазерной доплеровской флоуметрии является информативным способом оценки микроциркуляторных расстройств и микроваскулярной эндотелиальной активности в слизистой оболочке бронхов у больных БА и позволяет определять эффективность проводимой терапии и прогнозировать риск возможных осложнений заболевания.

Список литературы:

1. Лев Н.С. Патогенетическая роль оксида азота при бронхиальной астме // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии - 2000; 4: 48-51.

2. Маколкин В.И., Подзолков В.И., Бранько В.В. и соавт. Микроциркуляция в кардиологии // М., 2004; 73-87.

3. Малоч А.В., Майданник В.Г., Курбанова Э.Г. Физиологическая роль оксида азота в организме // Нефрология и диализ - 2000; 2: 1-2.

4. Невзорова В.А. Неинвазивные методы диагностики воспаления при бронхиальной астме // Тихоокеанский медицинский журнал - 2004; 2:41-45.

5. Сидоров В.В., Крупаткин А.И. Диагностические возможности метода ЛДФ // Материалы I Международного научного симпозиума «Новые технологии в медицине», Санкт-Петербург, 2004; 95-96.

6. Федорова Т.А., Масякин П.Н. и соавт. Возможности лазерной доплеровской флоуметрии в оценке эффективности медикаментозной коррекции нарушений микроциркуляции при ХОБЛ. // Материалы IV Всероссийского симпозиума применений ЛДФ в медицинской практике 2002; 110-113.

7. Konturek S., Konturek P. Role of nitric oxide in the digestive systems. Digestion. 1995; Vol.56; 1-13.

8. Kvandal P., Stefanovska A., Veber M., Kvernmo H.D., Kirkeboen K.A. Regulation of human cutaneous circulation evaluated by laser Doppler flowmetry, iontophoresis, and spectral analysis: importance of nitric oxide and prostanglindines, Microvascular Research 65 (2003), 160-171.

Y.S.Landyshev, E.S.Kravets, S.I.Tkacheva, L.I.Kalenbet, G.A.Kim
ENDOBONCHIAL LASER DOPPLER FLOWMETRY IN AN ESTIMATION OF A
CONDITION MICROCIRCULATIONS AND MICROVESSEL ACTIVITY OF ENDO-
THELIUM AT PATIENTS WITH A BRONCHIAL ASTHMA

The Amur state medical academy

Blagoveschensk, Russia

The summary: Frustration of blood microcirculation and dysfunction of endothelium at patients with a bronchial asthma play the important role in progressing pathological process. The opportunity of use laser Doppler flowmetry for diagnostics of infringements blood-groove of microcirculations and metabolic activity of microvessels endothelium directly in a mucous membrane of bronchial tubes at patients with a bronchial asthma is proved at carrying out bronchoscope. The given method will allow to estimate efficiency of spent pathogenetic therapy and to predict risk of probable complications of disease.

Кравец Евгения Сергеевна

E-mail: kravec@amur.ru