

Состояние бронхиальной проходимости у больных хроническим обструктивным заболеванием легких в зависимости от коморбидности с ишемической болезнью сердца

Е.Н. Колесникова

ГУ «Национальный Институт терапии имени Л.Т. Малой НАМН Украины», г. Харьков

Цель исследования: изучить основные показатели спирометрии и пневмотахометрии у пациентов с изолированным хроническим обструктивным заболеванием легких (ХОЗЛ) и больных ХОЗЛ в сочетании с ишемической болезнью сердца (ИБС).

Материалы и методы. Были обследованы три группы пациентов: 1-я группа – 43 пациента с ХОЗЛ II ст. и сопутствующей ИБС, стабильной стенокардией напряжения (СС) II функционального класса (ФК); 2-я группа – 47 пациентов с ХОЗЛ II ст. и 3-я группа – 26 больных ИБС, СС II ФК (52,32% мужчин и 47,68% женщин, средний возраст – 54,68±2,17 года).

Результаты. Установлено, что при ХОЗЛ наличие ИБС ассоциируется со статистически значимо меньшими показателями жизненной емкости легких на выдохе (ЖЕЛ), пиковой объемной скорости (ПОС), максимальной объемной скорости (МОС) на уровне 25%, 50%, 75% форсированной жизненной емкости легких на выдохе (ФЖЕЛ), а также статистически значимым снижением средней объемной скорости в интервале от 25% до 75% ФЖЕЛ (СОС) по сравнению с аналогичными показателями больных с изолированным ХОЗЛ. **Заключение.** Наличие ИБС, стабильной стенокардии II ФК у больных с ХОЗЛ II ст. ассоциируется с более выраженной гиперреактивностью бронхов и более выраженным снижением ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁, соотношения ОФВ₁/ФЖЕЛ, а также статистически значимо более выраженными изменениями бронхиальной проходимости в виде снижения показателей ПОС, МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅, СОС₂₅₋₇₅ по сравнению с их значениями у больных с изолированным ХОЗЛ.

Ключевые слова: хроническое обструктивное заболевание легких, ишемическая болезнь сердца, спирометрия, пневмотахометрия, бронхиальная проходимость.

Одной из центральных проблем пульмонологии является хроническое обструктивное заболевание легких (ХОЗЛ), которое характеризуется не только поражением легких, но и значительными системными эффектами: увеличением риска сердечно-сосудистых заболеваний, атрофией скелетных мышц, кахексией, остеопорозом, анемией [1–3]. При ХОЗЛ нередко наблюдаются коморбидность, чаще всего с ИБС (от 47,5% среди больных ХОЗЛ до 61,7% среди больных ИБС), а летальность при их коморбидности составляет более 50%. В развитых странах ХОЗЛ и ИБС рассматриваются в качестве ведущих причин смертности и являются наиболее важными медико-социальными проблемами [1, 4]. Основные причины плохого прогноза ХОЗЛ – хроническое течение заболевания с прогрессирующей бронхообструкцией, которая, в одних случаях может быть патогенетически связана с легочным заболеванием, а в других рассматривается как поздняя манифестация симптомов широко распространенной кардиоваскулярной патологии [5, 6].

Исследования Lung Health Study и Towards a Revolution in COPD Health (TORCH) описанное Calverley P.M. и

Maclay J.D. (2007) показали, что среди причин смерти больных ХОЗЛ наряду с респираторными ведущие позиции занимают сердечно-сосудистые – 25–27%, а причинами госпитализаций чаще являются кардиоваскулярные события, чем респираторные – 42% против 14%. Отмеченное Fabbri L.M. (2006) и Mannino D.M. (2007) увеличение распространенности ХОЗЛ и смертности по ее причине может быть обусловлено не только влиянием факторов риска, но и изменениями структуры населения в сторону преобладания старших возрастных групп с характерным для них снижением легочных функций [1].

Сосуществование ХОЗЛ с ИБС неизбежно сопровождается изменениями функции внешнего дыхания (ФВД). При этом стандартом диагностики является определение объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ₁), форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) и соотношения объема форсированного выдоха за 1-ю секунду к ФЖЕЛ (ОФВ₁/ФЖЕЛ) [7, 8]. Ведущее значение в объективной оценке состояния бронхолегочной системы, степени тяжести заболевания и диагностике ХОЗЛ отводится спирографии. Проведенные крупные эпидемиологические исследования позволили установить, что для больных ХОЗЛ характерно ежегодное падение показателя ОФВ₁ более чем на 50 мл [9–11].

Tockman M.S. (1995), Sin D.D. (2005), Anthoni-sen N.R. (2002) доказали, что объем форсированного выдоха за 1 с – независимый от факта курения показатель сердечно-сосудистого риска, а его снижение на 10% увеличивает риск фатальных коронарных событий на 28% и нефатальных – на 20% у лиц с легкой и умеренной ХОЗЛ [1, 12, 13]. Однако проведенные исследования были ограничены только анализом показателей ФЖЕЛ, ОФВ₁, ОФВ₁/ФЖЕЛ. Вместе с тем, стандартная спирометрия не дает полного представления об изменениях, происходящих в респираторной системе у больных как с изолированной ХОЗЛ, так и при коморбидности ХОЗЛ с ИБС. Сделать комплексное заключение о функциональном состоянии легких в дополнение к спирометрии позволяют дополнительные методы исследования, одним из которых является пневмотахометрия.

Данные о характере и динамике функции внешнего дыхания у больных ХОЗЛ в сочетании с ИБС весьма малочисленны и подробно представлены лишь в одиночных исследованиях, что делает актуальным дальнейшее изучение этой проблемы.

Цель исследования: изучение основных показателей спирометрии и пневмотахометрии у пациентов с изолированной ХОЗЛ и больных с ХОЗЛ в сочетании с ИБС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На базе ГУ «Национальный институт терапии имени Л.Т. Малой НАМН Украины» было проведено исследование, в котором приняли участие 116 пациентов. Были обследованы три группы пациентов: 1-я группа – 43 пациента с

Сравнительная характеристика показателей ФВД у больных ХОЗЛ, ИБС и их сочетания

Показатель	Группы пациентов		
	ХОЗЛ и ИБС, n=43	ХОЗЛ, n=47	ИБС, n=26
ЖЕЛ, %	63,25±2,17**	71,79±2,68	74,24±2,95
ФЖЕЛ, %	56,13±2,43*	63,28±2,29	81,27±2,54
ОФВ ₁ , %	62,31±2,15*	71,79±2,74	92,44±2,87
ОФВ ₁ /ФЖЕЛ, %	64,27±2,12*	75,05±2,47	102,12±2,21
ПОС, %	57,16±1,18*	63,51±1,81	87,51±1,58
МОС ₂₅ , %	60,21±2,29*	67,56±2,41	91,16±2,39
МОС ₅₀ , %	51,46±2,36*	59,66±2,91	88,94±2,47
МОС ₇₅ , %	38,32±2,45*	45,43±2,81	94,23±2,71
СОС ₂₅₋₇₅ , %	58,28±2,56*	64,81±2,73	102,±2,14

Примечание. * – p<0,05 – статистически значимые различия между группами; + – p<0,05 – статистически значимые различия между 1-й и 3-й группами.

ХОЗЛ II ст. и сопутствующей ИБС, СС II ФК (55,54% мужчин и 44,46% женщин, средний возраст – 54,25±1,18 года); 2-я группа – 47 пациентов с ХОЗЛ II ст. (59,17% мужчин и 40,83% женщин, средний возраст – 53,17±2,15 года) и 3-я группа – 26 больных с ИБС, СС II ФК (52,32% мужчин и 47,68% женщин, средний возраст – 54,68±2,17 года). Пациенты всех групп были сопоставимы по полу и возрасту.

Протокол исследования включал определение функции внешнего дыхания на спирографическом комплексе «Спироком-Про» с оценкой следующих параметров: ЖЕЛ (л), ФЖЕЛ (л), ОФВ₁ (л), соотношения ОФВ₁/ФЖЕЛ, ПОС (%), МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅ (%), СОС₂₅₋₇₅ (л/с). Анализ показателей проводили путем расчета фактических величин и сравнения их с расчетными должными величинами в зависимости от возраста, пола, роста и массы тела.

Статистическую обработку полученных цифровых данных проводили с использованием пакета программ обработки данных общего назначения Statistica for Windows версии 6.0. Для всех проведенных анализов различия считали достоверными при уровне значимости p<0,05, где минимальная достоверность различий составила 95%.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У больных ХОЗЛ в сочетании с ИБС выявлена более выраженная склонность к бронхоспазму по сравнению с больными с изолированной ХОЗЛ. Так, гиперреактивность бронхов, (приступообразный кашель при контакте с поллютантами, резкими запахами, при выходе на холодный воздух и др.) в группе больных ХОЗЛ с сопутствующей ИБС наблюдалась в 1,5 раза чаще, чем у больных с изолированной ХОЗЛ (p<0,05) (рис. 1).

При анализе показателей функции внешнего дыхания у больных ХОЗЛ с ИБС выявлены статистически значимые различия параметров бронхиальной проходимости по сравнению с показателями пациентов с изолированной ХОЗЛ и больных с ИБС (таблица).

У больных ИБС наблюдалось снижение ЖЕЛ по сравнению с расчетными должными величинами на 26%, а по сравнению с показателями больных ХОЗЛ с ИБС и с изолированной ХОЗЛ – на 11% и 2,5% выше, что может свидетельствовать о рестриктивном характере нарушения. На рис. 2 представлена сравнительная характеристика показателя ЖЕЛ у пациентов трех групп.

При повышении давления в малом круге кровообращения происходит увеличение скорости фильтрации плазмы через микрососудистый эндотелий в легочный интерстиций, что в дальнейшем приводит к развитию периваскулярного интерстициального, а затем и альвеолярного, отека легкого,

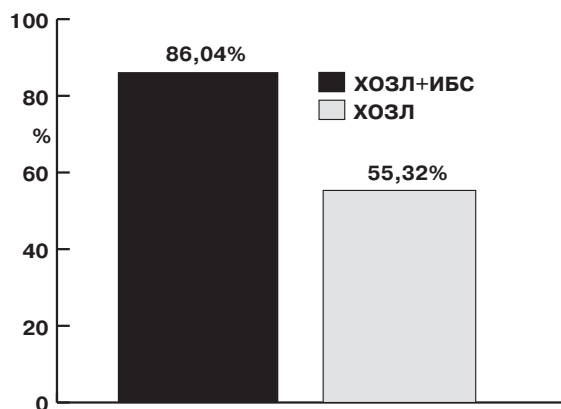


Рис. 1 Характеристика гиперреактивности бронхов у больных ХОЗЛ и больных ХОЗЛ с ИБС

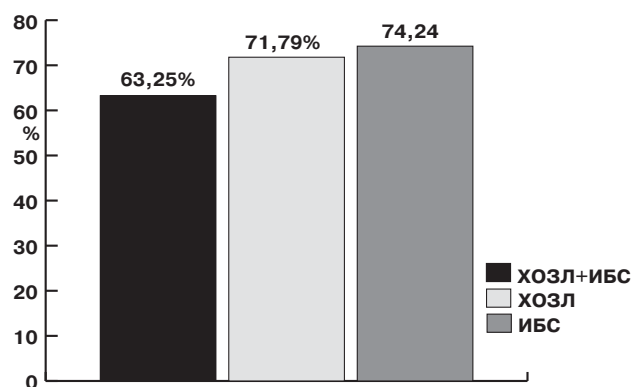


Рис. 2 Сравнительная характеристика показателя ЖЕЛ у больных ХОЗЛ, ИБС и с их сочетанием

который ухудшает газообменную функцию легких [10, 14, 15]. У больных ИБС вовлечение легких в патологический процесс приводит к повышению давления, формируя капиллярную пассивную легочную гипертензию.

При анализе показателей бронхиальной проходимости выявлена следующая особенность: у больных с коморбидностью ХОЗЛ-ИБС по сравнению с показателями в группах больных с изолированными заболеваниями были соответственно статистически значимо ниже показатели ФЖЕЛ – на 7,15% и 25,15%, ОФВ₁ – на 9,48% и 30,13%, и соотношения ОФВ₁/ФЖЕЛ – на 10,78% и 37,85% (рис. 3).

При анализе скоростных показателей, которые характеризуют проходимость воздухоносных путей, выявлено статистически значимое умеренное снижение ПОС, МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅, СОС₂₅₋₇₅ у больных 1-й и 2-й групп (p<0,05) по сравнению с показателями пациентов 3-й группы. Пиковая объемная скорость у больных 1-й группы была достоверно ниже нормы и показателей больных 2-й и 3-й групп (p<0,05). Проходимость по крупным и средним бронхам (МОС₂₅, МОС₅₀) у больных ХОЗЛ с ИБС соответственно была ниже на 7,35% и 30,95%, чем у больных 3-й группы (p<0,05). Показатели проходимости по мелким бронхам (МОС₇₅) имели выраженное снижение у больных 1-й группы и умеренное снижение у больных 2-й группы – на 55,91% и 48,8% соответственно по сравнению с показателями больных 3-й группы.

На рис. 4 представлено снижение скоростных показателей проходимости воздухоносных путей, которое выявлено в обеих группах больных, но более выраженное статистически значимое снижение наблюдалось в группе больных ХОЗЛ с ИБС (p<0,05). Это обусловлено тем, что сердечно-сосудистые заболевания отягощают течение ХОЗЛ, потенцируют воспаление и ускоряют прогрессирование заболевания [16].

Таким образом, проанализированные показатели спирометрии и пневмотахометрии свидетельствуют о том, что у больных ХОЗЛ при коморбидности с ИБС имеются более выраженные нарушения бронхиальной проходимости, чем у пациентов с изолированным течением ХОЗЛ.

Выводы

1. Наличие ИБС, стабильной стенокардии напряжения II ФК у больных ХОЗЛ II ст. ассоциируется с выраженными гиперреактивностью бронхов и уменьшением ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁ и соотношения ОФВ₁/ФЖЕЛ, которые соответственно на 8,54%, 7,15%, 9,48% и 10,78% ниже по сравнению с их значениями у больных с изолированным течением ХОЗЛ.

2. Больные ХОЗЛ с ИБС отличаются от пациентов с изолированной ХОЗЛ статистически значимо более выраженными ухудшениями бронхиальной проходимости в виде снижения показателей ПОС, МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅, СОС₂₅₋₇₅ соответственно на 6,35%, 7,35%, 8,2%, 7,11% и 6,53%.

Характеристика порушень бронхіальної прохідності у хворих на хронічне обструктивне захворювання легень залежно від коморбідності з ішемічною хворобою серця

О. М. Колеснікова

Мета дослідження: вивчити основні показники спірометрії і пневмотахометрії у пацієнтів з ізолюваним хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) і хворих з ХОЗЛ у поєднанні з ішемічною хворобою серця (ІХС).

Матеріали та методи. Були обстежені три групи пацієнтів: 1-а група – 43 пацієнта з ХОЗЛ II ст. і супутньої ІХС, стабільна стенокардія напруги (ССН) II ФК; 2-а група – 47 пацієнтів з ХОЗЛ II ст. і 3-я група – 26 хворих на ІХС, ССН II ФК (52,32% чоловіків і 47,68% жінок, середній вік – 54,68±2,17 року).

Результати. Встановлено, що при ХОЗЛ наявність ІХС асоціюється із статистично значуще меншими показниками життєвої ємності легень на видиху (ЖЕЛ), пікової об'ємної швидкості (ПОШ), максимальної об'ємної швидкості (МОШ) на рівні 25%, 50%, 75% ФЖЕЛ, а також статистично значущим зниженням СОШ в інтервалі від 25% до 75% ФЖЕЛ порівняно з аналогічними показниками у хворих з ізолюваним перебігом ХОЗЛ.

Заключення. Наявність ІХС, стабільної стенокардії напруження II ФК у хворих з ХОЗЛ II ст. асоціюється з більш вираженою гіперреактивністю бронхів і більшим зниженням ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ₁, співвідношення ОФВ₁/ФЖЕЛ, а також статистично значуще збільшеними змінами бронхіальної прохідності у вигляді зниження показників ПОШ, МОШ₂₅, МОШ₅₀, МОШ₇₅, СОШ₂₅₋₇₅ у порівнянні з такими самими значеннями хворих з ізолюваним перебігом ХОЗЛ.

Ключові слова: хронічне обструктивне захворювання легень, ішемічна хвороба серця, спірометрія, пневмотахометрія, бронхіальна прохідність.

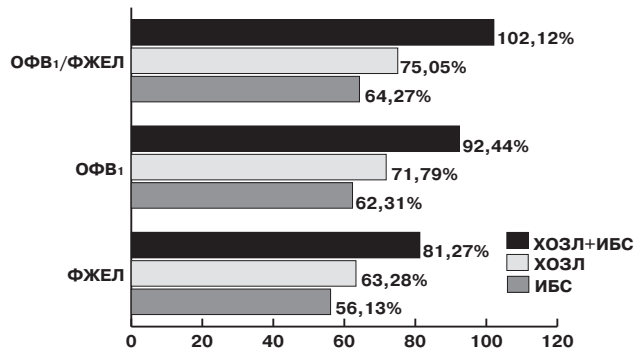


Рис. 3 Сравнительная характеристика показателей ФЖЕЛ, ОФВ₁, соотношения ОФВ₁/ФЖЕЛ у больных ХОЗЛ, ИБС и с их сочетанием

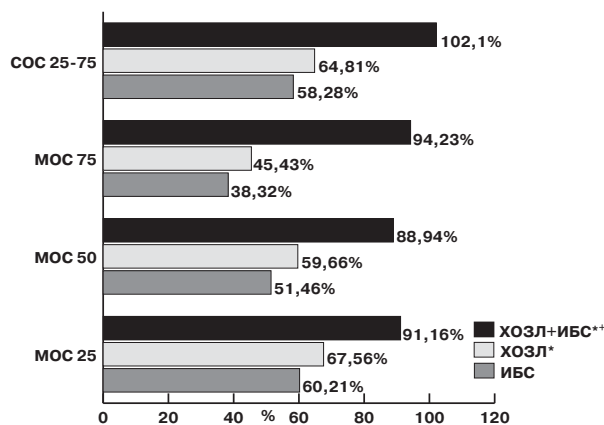


Рис. 4. Сравнительная характеристика показателей МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅, СОС₂₅₋₇₅ у больных ХОЗЛ, ИБС и с их сочетанием

Примечание. * – p<0,05 – статистически значимые различия между группами; ** – p<0,05 – статистически значимые различия между 1-й и 2-й группами.

Characteristics of bronchial obstruction in patients with chronic obstructive pulmonary disease, depending on the comorbidity with CHD

E. Kolesnikova

The objective: to study the basic spirometry and pneumotachometry in patients with isolated COPD and patients with COPD combined with coronary artery disease.

Patients and methods. A total of 3 groups of patients: group 1 – 43 patients with stage II COPD and concomitant coronary heart disease, stable exertional angina (SEA) FC II, group 2 – 47 patients with stage II COPD and group 3 – 26 patients with coronary artery disease, CCH FC II.

Results. It is found that in COPD presence of coronary artery disease associated with a statistically significant lower rates VC, PIF, MIF at 25%, 50%, 75% FVC as well as a statistically significant reduction MEF in the interval from 25% to 75% FVC compared with those of patients with isolated over COPD.

Conclusion. The presence of coronary artery disease, stable angina FC II patients with COPD II stage. It is associated with more severe bronchial hyperresponsiveness and more pronounced decrease in VC, FVC, FEV₁, ratios of FEV₁/FVC, and significantly more pronounced changes in bronchial obstruction in the form of reduced rates of PIF, MIF₂₅, MIF₅₀, MIF₇₅, MEF₂₅₋₇₅ compared with their values in patients with COPD isolated passage.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, coronary heart disease, spirometry, pneumotachometry, bronchial patency.

Сведения об авторе

Колесникова Елена Николаевна – ГУ «Национальный Институт терапии имени Л.Т. Малой НАМН Украины», 61039, г. Харьков, проспект им. Л. Малой, 2-А; тел.: (050) 154-57-28. E-mail: lena20092131@rambler.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Слепынина Ю.С. Показатели структурно-функциональных изменений легких и сердца в оценке прогноза больных инфарктом миокарда в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких: Дис. ... канд. мед. наук: 14.01.25 / Ю.С. Слепынина. – Кемерово, 2015. – 156 с.
2. Кубажи К. Сравнительное исследование функции внешнего дыхания у больных ХОБЛ в сочетании с ИБС и артериальной гипертензией / К. Кубажи, А.В. Соловьева, Д.Р. Ракица // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 2. – www.scienceeducation.ru/102-5880 (дата обращения: 24.10.2016).
3. For the Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians. Diagnosis and Management of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians / A. Qaseem, V. Snow, P. Shekelle [et al.] // Ann. Intern. Med. – 2007. – Vol. 147. – P. 633–638.
4. Пустовалова И.А. Характер изменений вентиляционной функции легких при сочетании хронической обструктивной болезни легких и артериальной гипертензией / И.А. Пустовалова // Вестник ЮУрГ, серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». – 2014. – Т. 14. – № 3. – С. 76–78.
5. Чучалин А.Г. Хроническая обструктивная болезнь легких и сопутствующие заболевания / А.Г. Чучалин // Пульмонология. – 2008. – № 2. – С. 5–14.
6. Авдеев С.Н. Рабочая тетрадь для образовательной программы «Клуб Ведущих Пульмологов», январь – декабрь 2013 г. Диагностика и лечение хронической обструктивной болезни легких / С.Н. Авдеев. – М.: Атмосфера, 2013. – 176 с.
7. Нобель Дж. Классика современной медицины, общая врачебная практика: пер. с англ. / Дж. Нобель. – М.: Практика, 2005. – Т. 3. – С. 661–671.
8. Дробота Н.В. Возможности применения β-адреноблокаторов у больных с нарушением функции внешнего дыхания / Н.В. Дробота // Рос. мед. журн. – 2013. – № 4. – С. 210–224.
9. Management of Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review for a Clinical Practice Guideline / T.J. Wilt, D. Niewoehner, R. MacDonald, R.L. Kane // Ann. Intern. Med. – 2007. – Vol. 147. – P. 639–653.
10. Шилов А.М. Нарушения функции внешнего дыхания у больных с хронической сердечной недостаточностью / А.М. Шилов, М.В. Мельник, М.В. Чубаров, и др. // PMЖ. – 2004. – № 15. – С. 912.
11. Караськов А.М. Хроническая сердечная недостаточность и состояние функции внешнего дыхания у больных ишемической болезнью сердца / А.М. Караськов, О.В. Каменская, А.С. Климова и др. // Журнал Сердечная Недостаточность. – 2014. – № 83 (2). – С. 90–94.
12. Павленко В.И. Хроническая обструктивная болезнь легких сочетанная с ишемической болезнью сердца: клинично-функциональные особенности течения, механизмы взаимоотношения, диагностика, прогнозирование и лечение: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.25 / В.И. Павленко. – Благовещенск, 2012. – 41 с.
13. Шилов А.М. Особенности лечения ИБС в сочетании с ХОБЛ / А.М. Шилов, О.Ф. Тарасенко, А.О. Осия // Лечащий врач. – 2009. – № 7. – С. 44–48.
14. Complex chronic comorbidities of COPD / L.M. Fabbri, F. Luppi, B. Beghe, K.F. Rabe // Eur. Respir. J. – 2008. – Vol. 31. – P. 204–212.
15. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control / eds. S. Mendis, P. Puska, B. Norrving. – Geneva: WHO, 2011. – 155 p.
16. Провоторов В.М. Изучение динамики показателей спирометрии у больных с ХОБЛ и ИБС / В.М. Провоторов, И.В. Гречушкина, В.И. Гречкин и др. // [Текст] // Новые задачи современной медицины: материалы междунар. науч. конф. (г. Пермь, январь 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2012. – С. 77–79.

Статья поступила в редакцию 23.11.2016

НОВОСТИ МЕДИЦИНЫ

USB-УСТРОЙСТВО ПРОВЕДЕТ АНАЛИЗ КРОВИ НА ВИЧ ЗА 21 МИНУТУ

Ученые из Великобритании создали устройство с USB-накопителем, которое сможет быстро и точно определить количество вируса иммунодефицита человека в крови носителя.

Разработкой занимались специалисты из Имперского колледжа в Лондоне (Imperial College London) и американской фирмы DNA Electronics. Изделие определяет концентрацию вируса в капле крови, а затем генерирует электрический сигнал, который можно считать через USB-порт в компьютере, ноутбуке или каком-либо переносном устройстве. Точность теста достигает 95%.

Несмотря на то, что технология пока находится на ранних стадиях реализации, разработчики заявляют, что вскоре она даст возможность ВИЧ-положительным больным следить за уровнем вируса в

их крови наподобие того, как пациенты с диабетом мониторят свой уровень сахара. Польза нового быстрого и точного теста не вызывает сомнений - сейчас рутинные тесты могут только подтвердить наличие и отсутствие у человека ВИЧ, а для того, чтобы отследить изменение концентрации вируса в крови, необходимо сдавать специальные анализы и ждать 3 дня, пока их обрабатывают в лаборатории. USB-тест значительно ускоряет получение этой информации.

Чтобы пройти тестирование, нужно поместить в определенное место на USB-накопителе каплю крови - и если в ней обнаруживается вирус, то на чипе меняется кислотность - и в зависимости от ее изменений чип посылает электрический сигнал на накопитель. С помощью компьютера за-

тем можно узнать, стало ли вирусом в крови больше или меньше. Новый тест использовали для анализа 991 образца крови, и он показал 95-процентную эффективность. Среднее время тестирования составляло 20,8 минут.

Больным вирусом иммунодефицита человека обычно прописывают антиретровирусную терапию, которая снижает количество вируса в крови до околонулевых показателей. Однако в некоторых случаях эта терапия перестает работать - тогда концентрация вируса в крови начинает расти. Новый быстрый тест поможет вовремя заметить этот рост, чтобы лечащий врач смог оперативно отреагировать на изменение состояния здоровья пациента и, возможно, внести коррективы в схему лечения.

Источник: med-expert.com.ua