

Интрапульмональная перкуссионная вентиляция при ателектазе легкого: случай из клинической практики

М.Н.Горенкова, М.А.Белов, О.Л.Горшколепова, А.М.Белов

ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации: 119285, Москва, Мичуринский пр-т, 6

Резюме

Представлен клинический случай эффективного применения интрапульмональной перкуссионной вентиляции у пациентки 75 лет с ателектазом средней доли, который развился на фоне внебольничной пневмонии. В амбулаторных условиях использовался преимущественно перкуссионатор НС (*Percussionaire® Corporation*, США). Динамика разрешения ателектаза подтверждена динамическими исследованиями органов грудной клетки с использованием компьютерной томографии.

Ключевые слова: интрапульмональная перкуссионная вентиляция, ателектаз, внебольничная пневмония.

DOI: 10.18093/0869-0189-2015-25-5-628-632

Intrapulmonary percussive ventilation

M.N.Gorenkova, M.A.Belov, O.L.Gorshkolepova, A.M.Belov

Federal Combined Hospital, Department of Presidential Affairs of Russian Federation: 6, Michurinskiy av., Moscow, 119285, Russia

Summary

Intrapulmonary percussive ventilation (IPV) is a therapeutic method of small-volume high-rate airflow delivery into the airways ('percussion'). IPV allows involving small airways in the breathing (alveolar recruitment) that provides better drainage of the airways. Currently, IPV is a preferable method for treatment of lung atelectasis irrespectively of its origin. A clinical case of 75-year old outpatient female with the right middle-lobe atelectasis complicating community-acquired pneumonia is reported in this article. The effect of the treatment was confirmed by computed tomography. This case demonstrates that IPV is a safe, simple and effective therapeutic method for patients with lung diseases which could additionally reduce treatment cost.

Key words: intrapulmonary percussive ventilation, lung atelectasis, community-acquired pneumonia.

В настоящее время основной подход в диагностике и лечении заболеваний строится на стандартах, основанных на доказательной медицине. Однако в повседневной медицинской практике приходится сталкиваться с патологиями, для которых нет четко аргументированных и эффективных стандартов, а имеется набор рекомендательных мероприятий и процедур. Одной из подобных проблем является лечение ателектазов легких, возникших на фоне воспалительного процесса, когда основная терапия направлена на эффективный дренаж и адекватный антибактериальный контроль.

Процесс развития медицины — это процесс развития и внедрения новых технологий, расширяющих возможности врачей. Безусловно, при использовании той или иной новой технологии медицинский персонал должен быть хорошо подготовлен, а технология сертифицирована и максимально безопасна. Эффективное использование подобных технологий и клинические примеры являются источником для появления новых стандартов.

Интрапульмональная перкуссионная вентиляция (ИППВ) представляет собой интересную медицинскую технологию для лечения бронхолегочных заболеваний. ИППВ — метод респираторной терапии, осуществляемый посредством высокоскоростного воздушного потока, при котором маленькие объемы воздуха (перкуссии) подаются пациенту с высокой

регулируемой частотой и управляемым, относительно низким уровнем давления через специальный открытый контур (фазитрон), реагирующий на изменения легочного импеданса. Основным механизмом действия ИППВ включает вовлечение в процесс дыхания периферических легочных структур (рекрутирование альвеол) и обеспечение хорошей дренажной функции. На уровне бронхов пульсирующий поток воздуха создает колебательные движения в стенке бронха, при помощи которых улучшается бронхиальный кровоток, а на уровне альвеол колебания перкуссий выполняют функцию дополнительной помпы для капиллярного кровотока и оказывают позитивное влияние на лимфоток. Более детальная информация о механизмах действия ИППВ представлена в работе [1].

В проспективных ретроспективных рандомизированных контролируемых клинических исследованиях показана высокая эффективность ИППВ в лечении ателектазов у детей [2, 3]. Имеются данные об эффективности и безопасности ИППВ в лечении компрессионных ателектазов у лиц с избыточной массой тела и острой дыхательной недостаточностью, у которых отсутствовал должный ответ на традиционную вентиляцию в течение 12 ч [4]. Бельгийскими исследователями была показана высокая эффективность ИППВ при лечении пациентов, у которых после вдыхания дыма и ожога легких

развился респираторный дистресс-синдром, ассоциированный с сегментарными, лобарными ателектазами легких и полным односторонним ателектазом [5]. Результаты, представленные в клинических исследованиях, позволяют рассматривать ИППВ как метод выбора для лечения ателектазов легких различной этиологии.

Приводится клиническое наблюдение.

Пациентка Н. 75 лет. Заболела остро 20.11.14. Ночью возник озноб, температура тела повысилась до 39 °С, появился слабый сухой кашель. Предшествующие дни на работе контактировала с коллегами, у которых был кашель и явления острой респираторно-вирусной инфекции. Начала прием терафлю и амброксола. 22.11.14 температура понизилась до субфебрильных цифр, а 23.11.14 нормализовалась. 24.11.14 отмечены появление малопродуктивный кашель с отделением слизистой мокроты, общая слабость, понижение температуры до 35,1 °С и пациентка обратилась в поликлинику ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации (ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» УДП РФ). Выполнена рентгенография (РГ) органов грудной клетки (ОГК). На РГ ОГК в прямой и левой боковой проекциях (рис. 1) в средней доле правого легкого отмечается понижение прозрачности легочной ткани за счет инфильтрации, местами сливного характера с уплотнением плевры междолевой борозды. **Заключение:** РГ-признаки правосторонней полисегментарной пневмонии. С диагнозом внебольничная правосторонняя среднедолевая пневмония пациентка была госпитализирована в терапевтическое отделение ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» УДП РФ.

При поступлении жалобы на малопродуктивный кашель с отделением слизистой мокроты, общую слабость. В анамнезе: гипертоническая болезнь II стадии (в течение 12 лет), постоянная форма фибрилляции предсердий. Регулярно принимает эпросатран 600 мг, соталол 60 мг, розувастин 10 мг, варфарин 5 мг с контролем международного нормализованного отношения (МНО).

При осмотре: состояние удовлетворительное; сознание ясное; кожные покровы нормальной окраски, чистые, умеренная гиперемия кожи щек. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Костно-мышечная система без видимой патологии. Периферических отеков нет. Частота дыхания — 16 в минуту. Дыхание через нос свободное. Перкуторный звук над легкими легочный. Аускультативно в легких — везикулярное дыхание с жестким оттенком, хрипы не выслушиваются. Границы относительной сердечной тупости не изменены. Тоны сердца приглушены, аритмичные. Пульс аритмичный, 70 в минуту, удовлетворительного наполнения и напряжения. Частота сердечных сокращений (ЧСС) — 70 в минуту; артериальное давление — 130 / 75 мм рт. ст. Язык чистый, влажный. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Печень не увеличена, безболезненная, край гладкий, ровный. Селезенка не пальпируется. Симптом поколачивания — отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание свободное, безболезненное.

На основании клинических и рентгенологических данных и анамнеза выставлен предварительный диагноз: внебольничная

правосторонняя полисегментарная пневмония. Гипертоническая болезнь II стадии, 3-й степени, риск III. Постоянная форма фибрилляции предсердий. Назначен план обследования и следующая программа лечения: антибактериальная терапия (цефтриаксон 1 г внутривенно капельно на 100 мл физиологического раствора, кларитромицин СР 500 мг утром); линекс по 2 капсулы 3 раза в день; инфузионная терапия (глюкоза 5 % 500 мл + аскорбиновая кислота 5 мл); небулайзерная терапия (амброксола гидрохлорид по 2 мл 2 раза в день); ацетилцистеин 600 мг 1 раз утром; продолжен регулярный прием варфарина 5 мг в сутки, эпросатран 600 мг, соталол 60 мг в сутки, розувастин 10 мг.

Результаты обследования: общий анализ крови и динамика представлены в табл. 1.

Результаты биохимического анализа крови от 25.11.14: холестерин — 6,47 ммоль / л (норма — 3,6–5,2), липопротеиды низкой плотности — 4,31 ммоль / л (норма — 0,0–3,4), γ -глутамилтрансфераза — 54,0 Ед / л (норма для женщин — 5,0–29,0), С-реактивный белок (СРБ) — 6,01 мг / дл (норма — 0,00–0,75). В динамике от 01.12.14 СРБ нормализовался и составил 0,73 мг / дл.

Результаты коагулографии и ее динамика представлены в табл. 2.

Инфекционная иммунология крови от 26.11.14: *Chlamidia pneumoniae* IgG — 1,34 (слабоположительный результат).

Общий анализ мочи от 25.11.14: без отклонений от нормы.

Анализ мокроты от 25.11.14: характер — гнойный; лейкоциты — > 50 в поле зрения; эозинофилы — единичные; эритроциты — не найдены; альвеолярные макрофаги — единичные; липиды в альвеолярных макрофагах — не найдены; спирали Куршмана — не найдены; кристаллы Шарко-Лейдена — не найдены; микобактерии туберкулеза — не найдены; флора — грамположительная в умеренном количестве.

Таблица 1
Показатели общего анализа крови в динамике
Table 1
Serial complete blood cell count measurements

| Показатель | Результат | | Референсные значения для женщин |
|---------------------------------------|-----------|----------|---------------------------------|
| | 25.11.14 | 01.12.14 | |
| Гемоглобин, г / л | 146 | 145 | 120–150 |
| Эритроциты, E ¹² / л | 4,79 | 4,77 | 3,90–5,0 |
| Гематокрит, % | 43,6 | 44 | 35–42 |
| Лейкоциты, E ⁹ / л | 5,9 | 7,4 | 4,0–9,0 |
| Нейтрофилы палочкоядерные, % | 2,0 | 2,0 | 1,0–6,0 |
| Нейтрофилы сегментоядерные, % | 57,0 | 62,0 | 47,0–2,0 |
| Эозинофилы, % | 1,0 | 2,0 | 0,5–5,0 |
| Лимфоциты, % | 30,0 | 28,0 | 19,0–37,0 |
| Моноциты, % | 10,0 | 6,0 | 3,0–11,0 |
| Скорость оседания эритроцитов, мм / ч | 48 | 10 | 2–30 |
| Тромбоциты, E ⁹ / л | 239 | 184 | 180–320 |



Рис. 1. РГ ОГК пациентки Н. от 24.11.14
Figure 1. Chest X-ray of the patient N., Nov. 24, 2014

Таблица 2
Результаты коагулограммы в динамике
Table 2

Serial measurement of the blood coagulation parameters

| Показатель | Норма | 24.11.14 | 25.11.14 | 26.11.14 | 29.11.14 | 01.12.14 | 11.12.14 |
|-------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Протромбин, % | > 70 | 40 | – | 43 | 42 | 30 | 73 |
| МНО | 0,85–1,25 | 1,76 | – | 1,79 | 1,83 | 2,43 | 1,23 |
| Фибриноген, г / л | 2,0–4,0 | 5,9 | 5,0 | – | – | 3,7 | – |

Функция внешнего дыхания от 27.11.14: форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) – 2,52 (98,6 %), ФЖЕЛ за 1-ю секунду – 1,78 л (83,9 %); максимальная объемная скорость (МОС) после выдоха 75 % ФЖЕЛ – 2,78 л / с (54,4 %), МОС₅₀ – 1,46 л / с (43,4 %), МОС₂₅ – 0,28 л / с (28,1 %), общее сопротивление дыхательных путей – 0,17 кПа × с / л (55,9 %). Заключение: выявляются обструктивные нарушения на уровне дистальных бронхов в пределах 28–43 % при нормальном значении объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (84 %). Бронхиальное сопротивление не повышено.

Результаты электрокардиографии (ЭКГ) от 25.11.14: фибрилляция предсердий, нормосистолическая форма.

Результаты эхокардиографии от 01.12.14: умеренно расширено левое предсердие. Миокард не утолщен. Сократимость миокарда левого желудочка (ЛЖ) не снижена. Фракция выброса ЛЖ – 67 %. Клапаны значительно не изменены, небольшие атриовентрикулярные регургитации. Аорта не расширена, слабо кальцинирована. Начальные дегенеративные изменения аортального клапана. Признаки слабой легочной гипертензии.

Цветовое дуплексное сканирование сосудов шеи от 27.11.14: признаки атеросклероза магистральных сосудов шеи без стенозирующего поражения с максимальным уплотнением и утолщением интимы сонных артерий в области бифуркации до 1,2–1,4 мм.

Холтеровское мониторирование ЭКГ от 26.11.14: в течение 19 ч регистрировался ритм фибрилляции предсердий со средней ЧСС 60 в минуту. Зарегистрированы 3 R–R паузы продолжительностью > 3 с (максимально 3,2 с), 74 изолированных политопных желудочковых экстрасистол (ЖЭС) и 2 эпизода спаренных ЖЭС. Патологических смещений сегмента ST не отмечено.

Исходя из диссонанса между аускультативной картиной со стороны легких и признаками активной воспалительной реакции в анализах крови была назначена компьютерная томография (КТ) ОГК. При мультиспиральной КТ (МСКТ) ОГК от 25.11.14. (рис. 2) отмечалось неоднородное субтотальное снижение пневматизации S₄ правого легкого за счет наличия протяженной зоны консолидации инфильтративного генеза. На остальном протяжении легких очаговых и инфильтративных изменений не выявлено. Просвет трахеи и главных бронхов свободный. Заключение: пневмония в S₄ правого легкого.

27.11.14 отменены розувастин, соталол, ацетилцистеин и для стимуляции иммунитета назначен внутривенно капельно иммунонин.

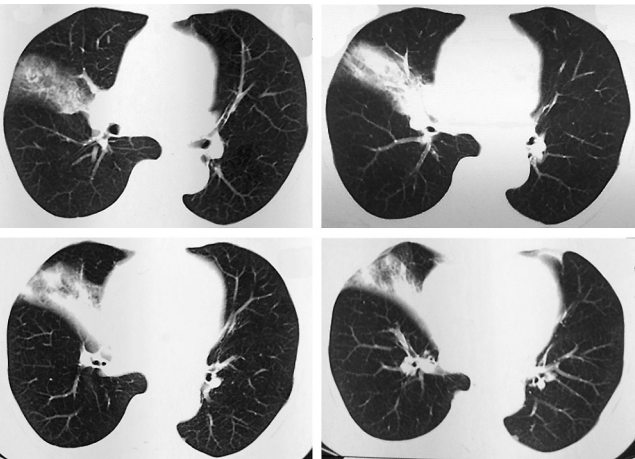


Рис. 2. МСКТ ОГК пациентки Н. от 25.11.14
Figure 2. Chest CT scans of the patient N., Nov. 25, 2014

28.11.14 кашель уменьшился, отделяется небольшое количество слизистой мокроты, в легких везикулярное дыхание. Отменена инфузионная дезинтоксикационная терапия.

02.12.14 на фоне удовлетворительного состояния и нормализации показателей воспалительного процесса со стороны крови выполнено контрольное РГ-исследование легких. В проекции средней доли правого легкого выявлено гомогенное полосовидное уплотнение с четкими контурами, характерное для ателектаза средней доли. Назначена контрольная КТ.

При МСКТ ОГК от 02.12.14 (рис. 3) по сравнению с КТ от 25.11.14 отмечается отрицательная динамика: средняя доля легкого уменьшена в размерах, частично ателектазирована.

03.12.14 проведен консилиум. Намечена следующая тактика лечения: смена антибактериальной терапии на левофлоксацин (500 мг 1 раз внутривенно капельно), отмена варфарина и назначение надропарина (0,3 Ед 2 раза в день подкожно) для проведения бронхоскопии. В программу лечения включена ИППВ.

Для ИППВ был использован стационарный перкуссионатор IPV 2 С (Percussionaire® Corporation, США). Процедуры по 20 минут 3 раза в день по специальной программе [1] проводились подготовленной медицинской сестрой. До выписки из стационара было выполнено 23 процедуры. После процедур пациентка отмечала более свободное дыхание и отделение умеренного количества слизистой желтоватой мокроты.

Для оценки эффективности ИППВ 10.12.14 выполнена контрольная РГ ОГК. По сравнению с исследованием от 02.12.14 тень ателектаза стала менее гомогенной. В остальном РГ-картина прежняя.

11.12.14 выполнена диагностическая бронхофиброскопия. Голосовая щель и трахея – без признаков патологии. Бронхиальное дерево осмотрено с обеих сторон до уровня устьев субсегментарных бронхов. Деформаций просвета доступных для осмотра бронхов не выявлено. В просвете бронхов скудное количество слизистого тягучего секрета. Отмечается гиперемия и умеренный отек слизистой оболочки среднедолевых, а также сегментарных и субсегментарных бронхов средней доли правого легкого. Устья бронхов незначительно сужены, вероятно, за счет отека слизистой. Стенки бронхов подвижны. Внутривидеоскопических образований не выявлено. Взята браш-биопсия из IV и V сегментарных бронхов, смыв из бронхов для цитологического и бактериологического исследования. Заключение: деформирующий, ограниченный среднедолевой правосторонний бронхит. I степень интенсивности воспаления. Эндоскопическая картина атрофии слизистой оболочки трахеи и бронхов.

При исследовании бронхоальвеолярного смыва от 11.12.14 микобактерий туберкулеза не найдено.

С учетом результатов бронхоскопии 11.12.14 антибактериальная терапия отменена, пациентка переведена на надропарина на регулярный прием варфарина и выписана для амбулаторного лечения с рекомендацией по проведению ИППВ с учетом положительного РГ-эффекта от короткого курса лечения.

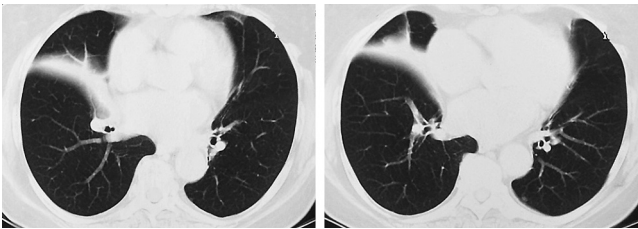


Рис. 3. МСКТ ОГК пациентки Н. от 02.12.14
Figure 3. Chest CT scans of the patient N., Dec. 02, 2014

29.12.14 для амбулаторного проведения ИППВ-процедур был предоставлен портативный перкуSSIONАТОР НС (*Percussionaire® Corporation, США*). Пациентка обучена правильному применению работающего от электросети прибора. Процедуры ИППВ рекомендовано проводить 2 раза в день по 20 мин по специальной методике [1]. Первые 15 мин для рекрутирования легких использовалась частота ≈ 500 циклов / мин, последующие 5 мин для обеспечения дренажной функции — ≈ 200 циклов / мин. В небулайзер на 20 мл физиологического раствора добавлялись 10–15 капель беродуала. Первые 2 недели на фоне ИППВ процедур отмечено усиленное отделение умеренного количества желтоватой густой мокроты. В последующем мокрота стала светлой, количество ее постепенно уменьшилось и продуктивный кашель прекратился. Весь период проведения терапии пациентка была активна, ходила на работу и смогла навестить дочь, работающую за границей.

30.01.15 выполнено контрольное МСКТ ОГК (рис. 4). При сравнении с КТ-данными от 02.12.14 определяется положительная динамика: пневматизация средней доли легкого значительно улучшилась, объемное уменьшение доли частично разрешилось, сохраняются единичные участки линейных фиброзов поствоспалительного генеза. С учетом положительной динамики ИППВ терапия была прекращена.

30.03.15 при контрольном визите к терапевту жалоб не предъявляет, перкуторная и аускультативная картина со стороны легких — в пределах нормы. С учетом остаточных изменений на МСКТ ОГК от 30.01.15 принято решение о проведении профилактического амбулаторного курса ИППВ с последующим КТ-контролем. Пациентке предоставлен перкуSSIONАТОР НС и рекомендованы 2-разовые 20-минутные процедуры в течение 3–4 нед.

28.04.15 по завершении курса ИППВ пациентка консультирована терапевтом. Жалобы отсутствуют. При осмотре патологии со стороны легких не выявлено. Со слов пациентки, ИППВ-процедуры проводила регулярно, значимого увеличения отделения мокроты не отмечалось. Выполнена контрольная МСКТ ОГК (рис. 5).

При сравнении с КТ-данными предыдущего исследования от 30.01.15 определяется положительная динамика в виде дальнейшего улучшения пневматизации средней доли легкого, увеличение ее в объеме и уменьшение протяженности участков уплотнения фиброзного характера.

Заключение

По данным приведенного клинического наблюдения подтверждена эффективность ИППВ при лече-

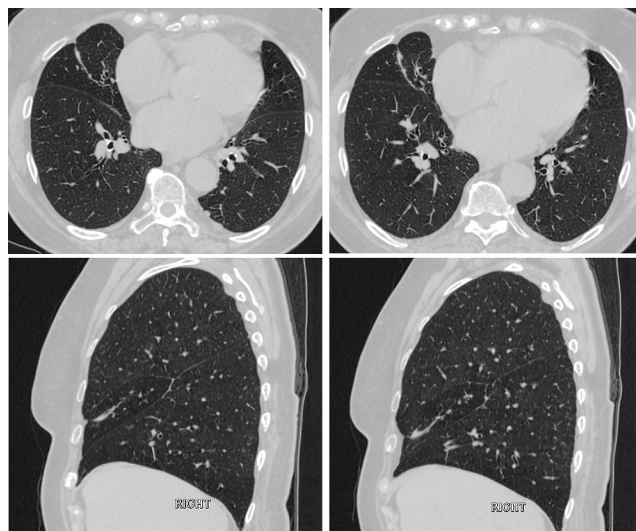


Рис. 5. МСКТ ОГК пациентки Н. от 28.04.15
Figure 5. Chest CT scans of the patient N., Apr. 28, 2015

нии ателектазов легких поствоспалительного характера у взрослых. Поскольку ИППВ при выявлении ателектаза проводилась в виде монотерапии, то позитивная динамика КТ-легких позволяет говорить о наличии причинно-следственной связи. Следует отметить, что в данном случае ИППВ процедуры в основном проводились в амбулаторных условиях самой пациенткой. При правильном обучении пациента ИППВ представляет собой не только безопасный и легко воспроизводимый метод терапии легочных заболеваний, но также позволяет существенно сократить экономические расходы и ускорить перевод больного на амбулаторное лечение.

Исходя из полученных данных, целесообразно продолжить изучение клинических эффектов ИППВ при бронхолегочных заболеваниях с отработкой эффективных методик.

Литература

1. Белов А.М. Интрапульмональная перкуSSIONАТОРНАЯ вентиляция. *Доктор.ру*. 2014; 9 (97): 7–14.
2. Deakins K., Chatburn R.L. A comparison of intrapulmonary percussive ventilation and conventional chest physiotherapy for the treatment atelectasis in the pediatric patient. *Respir. Care*. 2002; 47 (10): 1162–1167.
3. Yen Ha T.K., Bui T.D., Tran A.T. et al. Atelectatic children treated with intrapulmonary percussive ventilation via a face mask: Clinical trial and literature overview. *Pediatr. Int*. 2007; 49 (4): 502–507.
4. Tsuruta R., Kasaoka S., Okabayashi K., Maekawa T. Efficacy and safety of intrapulmonary percussive ventilation superimposed on conventional ventilation in obese patients with compression atelectasis. *J. Crit. Care*. 2006; 21 (4): 328–332.
5. Reper P., van Looy K. Chest physiotherapy using intrapulmonary percussive ventilation to treat persistent atelectasis in hypoxic patients after smoke inhalation. *Burns*. 2013; 39 (1): 192–193.

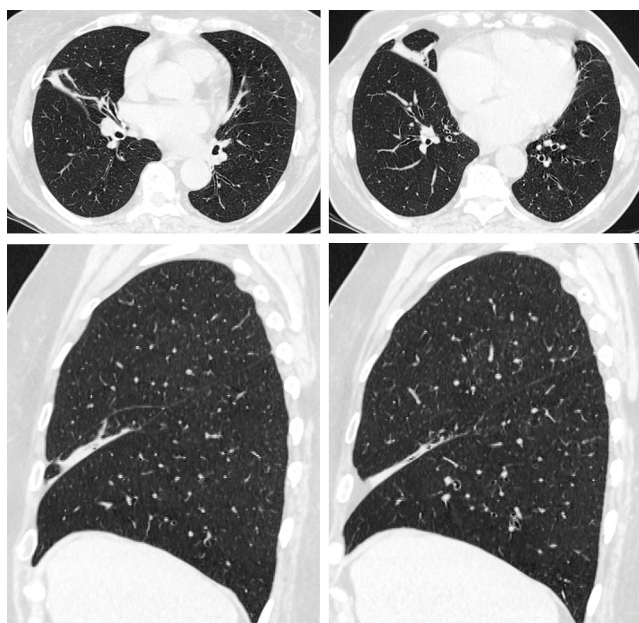


Рис. 4. МСКТ ОГК пациентки Н. от 30.01.15
Figure 4. Chest CT scans of the patient N., Jan. 30, 2015

Поступила 15.05.15
УДК 616.24-007.288-085

References

1. Belov A.M. Intrapulmonary percussive ventilation. *Doktor.ru*. 2014; 9 (97): 7–14 (in Russian).
2. Deakins K., Chatburn R.L. A comparison of intrapulmonary percussive ventilation and conventional chest physiotherapy for the treatment atelectasis in the pediatric patient. *Respir. Care*. 2002; 47 (10): 1162–1167.
3. Yen Ha T.K., Bui T.D., Tran A.T. et al. Atelectatic children treated with intrapulmonary percussive ventilation via a face mask: Clinical trial and literature overview. *Pediatr. Int*. 2007; 49 (4): 502–507.
4. Tsuruta R., Kasaoka S., Okabayashi K., Maekawa T. Efficacy and safety of intrapulmonary percussive ventilation superimposed on conventional ventilation in obese patients with compression atelectasis. *J. Crit. Care*. 2006; 21 (4): 328–332.
5. Reper P., van Looy K. Chest physiotherapy using intrapulmonary percussive ventilation to treat persistent atelectasis in hypoxic patients after smoke inhalation. *Burns*. 2013; 39 (1): 192–193.

Received May 15, 2015
UDC 616.24-007.288-085

Информация об авторах

Горенкова Марина Николаевна – зав. терапевтическим отделением № 2 ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ; тел.: (499) 147-05-84; e-mail: gmarina1953@gmail.com
Белов Михаил Александрович – врач-рентгенолог отделения рентгеновской компьютерной томографии ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ; тел.: (499) 147-83-45; e-mail: manlean@gmail.com
Горшколепова Ольга Леонидовна – врач-терапевт отделения неотложной кардиологии ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ; тел.: (499) 147-92-72; e-mail: 89036214053@mail.ru
Белов Александр Михайлович – д.м.н., профессор зав. кабинетом сомнологии ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ; тел.: (499) 147-82-65; e-mail: belovalex@gmail.com

Authors information

Gorenkova Marina Nikolaevna, Head of Therapeutic Department N2, Federal Combined Hospital, Department of Presidential Affairs of Russian Federation; tel.: (499) 147-05-84; e-mail: gmarina1953@gmail.com
Belov Mikhail Aleksandrovich, radiologist at Department of Computed Tomography, Federal Combined Hospital, Department of Presidential Affairs of Russian Federation; tel.: (499) 147-83-45; e-mail: manlean@gmail.com
Gorshkolepova Ol'ga Leonidovna, therapist at Department of Emergent Cardiac Care, Federal Combined Hospital, Department of Presidential Affairs of Russian Federation; tel.: (499) 147-92-72; e-mail: 89036214053@mail.ru
Belov Aleksandr Mikhaylovich, MD, Professor, Head of Department of Somnology, Federal Combined Hospital, Department of Presidential Affairs of Russian Federation; tel.: (499) 147-82-65; e-mail: belovalex@gmail.com

В статье А.А.Бобылева, С.А.Рахиной, С.Н.Авдеева, Р.С.Козлова, Н.Н.Дехнич «Внебольничная пневмония у пациентов пожилого и старческого возраста», опубликованной в № 3 / 2015, на с. 267 (правая колонка, последний абзац, 1-е предложение) была допущена ошибка. Следует читать:

При сравнительном анализе двух когорт пациентов пожилого возраста с двусторонними инфильтративными изменениями в легких кардиогенного ($n = 60$) и некардиогенного ($n = 50$, из которых 40 (80 %) с ВП) генеза *Y.J.Lee et al.* не выявлено статистически значимых различий по данному показателю гемограммы [84].

Редакция приносит извинения за неточность.