

## К ВОПРОСУ ОБ ИНОРОДНЫХ ТЕЛАХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Хайт Г.Я., Епанов В.А., Портнов М.Ю., Москвитина Е.А.,  
Голубева А.С., Латыпов М.Р.

**Н**есмотря на успехи современной медицины и совершенствование методов диагностики, проблема своевременного обнаружения инородных тел дыхательных путей, особенно у детей младшего возраста, остается все такой же актуальной.

**Цель исследования.** Определить значение методов лучевой диагностики (рентгенография, рентгеноскопия, МСКТ) в выявлении инородных тел дыхательных путей.

**Материалы и методы.** Методы комплексной лучевой диагностики являются основными при обследовании пациентов с подозрением на инородные тела дыхательных путей. К сожалению, традиционные рентгеновские методы такие, как обзорная рентгенография и рентгеноскопия органов грудной полости, не всегда позволяют получить необходимую информацию о характере и локализации предполагаемых инородных тел, особенно неорганических. Применение МСКТ в подавляющем числе случаев позволяет успешно справляться с этой задачей. Данная работа основана на собственном опыте: представлены клинические случаи, два из которых более или менее типичны для людей возрастной категории старше 70 лет. Третий же случай относительно редкий, потому как связан с трудно выявляемым инородным телом, попавшим в дыхательные пути после врачебной манипуляции.

**Выводы.** Ключевую роль в решении этой проблемы играют методы лучевой диагностики такие, как традиционная рентгенография органов грудной полости, которая является простым и общедоступным методом для выявления инородных тел дыхательных путей, и МСКТ – незаменимый метод для диагностики неорганических и слабokon-трастных инородных тел.

Ключевые слова: инородные тела, дыхательные пути, лучевая диагностика, МСКТ.

## TO THE QUESTION ABOUT FOREIGN BODIES OF RESPIRATORY TRACT

Khayt G.Y., Epanov V.A., Portnov M.Y., Moskvitina E.A.,  
Golubeva A.S., Latipov M.R.

**D**espite the advances of modern medicine and the improvement of diagnostic methods, the problem of early detection of foreign bodies in the respiratory tract, especially among young children, remains as relevant.

**Objective.** To determine the value of radiology diagnostics (radiography, fluoroscopy, MSCT) in detection of foreign bodies in the respiratory tract.

**Materials and methods.** Methods of complex radiological diagnostics are basic in the examination of patients with suspected foreign bodies in respiratory tract. Unfortunately, traditional x-ray methods such as radiography or fluoroscopy of the chest cavity is not always useful to receive necessary information about the nature and localization of suspected foreign bodies, especially inorganic. The use of MSCT can successfully cope with this task in majority of cases. This work is based on personal experience: are presented clinical cases, two of which are more or less typical for people over 70 years. The third case is comparatively rare, because it is associated with difficulty in identification of foreign body trapped in the respiratory tract after medical manipulation.

**Conclusions.** A key role in solving this problem is played by diagnostic methods such as traditional radiography of the chest cavity, which is simple and public method for the detection of foreign bodies in the respiratory tract, and MSCT – an indispensable method

Ставропольский краевой клинический консультативно-диагностический центр.  
г. Ставрополь, Россия.

Stavropol Regional Clinical Consultative and Diagnostic Centre.  
Stavropol, Russia.

for the diagnosis of inorganic and low-contrast foreign bodies.

Keywords: foreign body, respiratory tract, radiology, MSCT.

**И**нородные тела (*corpora aliena*) – чуждые организму тела, внедрившиеся в ткани (органы, полости) через естественные отверстия или через раны. Инородные тела (ИТ) попадают в дыхательные пути различными путями. Маленькие дети часто берут в рот монеты, пуговицы, скрепки, булавки, части игрушек, косточки различных плодов и пр. При кашле, смехе, крике, плаче, испуге и падении вместе с резким глубоким вдохом происходит втягивание этих предметов в полость глотки, гортани и трахеобронхиального дерева. У более взрослых детей ИТ аспирируются во время игр и бега с подобными предметами во рту. Взрослые аспирируют ИТ значительно реже, в основном в состоянии алкогольного опьянения. К условиям, повышающим риск аспирации инородных тел в виде различных по величине и консистенции частей пищи, относятся недостаток зубов, пользование неудобными зубными протезами, различные дефекты анатомических образований полости рта. Приступы трудно сдерживаемого внезапного кашля при некоторых заболеваниях органов дыхания (коклюш, бронхит и др.) создают неблагоприятные условия, повышающие риск аспирации инородных тел. Весьма реальной становится предпосылка к аспирации инородных тел при неврологических расстройствах, сопровождающихся снижением защитных рефлексов со стороны полости рта, глотки и гортани, нарушением глотания (бульбарный паралич, миастения, травма головного мозга, инсульт). ИТ попадают в бронхи и легкие также во время операций, проводящихся под эндотрахеальным наркозом. Большинство аспирированных предметов достигают терминальных отделов воздухоносных путей, расположенных в пределах легких – просвета бронхов различного калибра (65%). Значительная их часть (до 22%) удерживается в трахее или гортани (13%). Такое соотношение обусловлено возможностями и состоянием физиологических моторно-регуляторных механизмов защиты, особенностями анатомического строения дыхательных путей на их протяжении, а также свойствами и метрическими параметрами самих инородных тел. У детей ИТ нередко обнаруживаются в носовой полости, куда они попадают вследствие привычки ребенка вкладывать себе в нос различные мелкие предметы. Реже они попадают туда при рвоте.

Инородные тела, попадающие в дыха-

тельные пути разделяют на две большие группы – экзогенные (попавшие из внешней среды) и эндогенные (попавшие в бронхи и легкие из лимфатических узлов легкого или средостения либо образовавшиеся в легких и бронхах). Каждая из этих групп делится на две подгруппы – рентгеноконтрастные и нерентгеноконтрастные ИТ.

Клиническая картина и рентгеновские симптомы зависят от размера, формы и химического состава предмета, попавшего в дыхательные пути, а также от места, где произошла его задержка. ИТ в носовой полости, как правило, оказывается лишь в одной из половин носа, поэтому закладывание носа и истечение секрета наблюдается только с одной стороны. При подобной картине (односторонний насморк) именно в раннем детском возрасте, когда еще слабо развиты придаточные пазухи, следует иметь в виду ИТ. В носоглотке инородные тела задерживаются редко. При этом нарушается носовое дыхание и отмечается непрерывный насморк. Чаще ИТ задерживаются в карманах и углублениях глотки, крупные ИТ могут сдавливать гортань и затруднять дыхание. Очень опасна задержка ИТ в гортани, сразу наступает хрипота и появляется кашель, а при значительных размерах ИТ – афония и затрудненное дыхание.

Металлические ИТ и мясные кости определяются на рентгенограммах гортани без особого труда, рыбы косточки, вонзившиеся в стенку гортани, глотки, также могут быть обнаружены на снимке. Некоторые мелкие кости могут быть не видны, в этих случаях приходится устанавливать диагноз на основании косвенных данных (на основании анамнеза, клинических данных, припухлости заглоточной клетчатки на рентгенограмме по Земцову).

При аспирации ИТ в трахеобронхиальное дерево отмечается характерный анамнез и клиническая картина: внезапно развившийся упорный надсадный кашель, иногда с приступами асфиксии и рвотой, цианоз, затрудненное дыхание. В дальнейшем, иногда довольно быстро, эти явления стихают, а через некоторое время на первый план выступают признаки воспаления, а затем нагноения легочной ткани.

Основным методом, позволяющим поставить предположительный диагноз ИТ, является рентгенологическое обследование и бронхоскопия. Диагностика рентгеноконтрастных ИТ, особенно металлических, проста. Методом вы-

бора являются снимки, которые выполняются в двух взаимно перпендикулярных проекциях. Для диагностики неметаллических рентгеноконтрастных ИТ в ряде случаев приходится прибегать к томографии и бронхоскопии. Большинство ИТ – неконтрастные ИТ, для их обнаружения используется рентгеноскопия с проведением функциональных проб и учетом прозрачности легочных полей (гиповентиляция, вздутие, ателектаз), томография и бронхоскопия. В зависимости от размеров и места расположения ИТ может измениться прозрачность сегмента, доли или целого легкого.

Если момент аспирации по какой-либо причине пропущен, то взрослые поступают на обследование чаще всего с предположением о наличии злокачественной или доброкачественной опухоли или туберкулеза, а дети – по поводу хронической пневмонии, бронхоэктатической болезни, абсцесса, туберкулеза. При длительном пребывании ИТ в бронхе оно покрывается грануляциями и только гистологическое исследование этих грануляций позволяет отвергнуть диагноз опухоли. Описаны наблюдения, когда больные в этих случаях были оперированы с диагнозом центрального рака легкого (В.Н. Меховщиков, 1964).

Самопроизвольное удаление инородных тел из дыхательных путей происходит примерно лишь в 2% случаев. Если гладкие предметы иногда отхаркиваются, то тела с неровными или острыми краями в момент кашлевого толчка еще больше внедряются в слизистую суженного бронха. Поэтому при подозрении на наличие ИТ в дыхательных путях пациент немедленно должен быть подвергнут рентгенологическому обследованию и при обнаружении этого тела срочно направлен на бронхоскопию или к врачу-оториноларингологу.

Причиной попадания инородных тел в дыхательные пути могут стать врачебные манипуляции в полости рта, особенно предпринятые в условиях местной проводниковой анестезии. Удаленные зубы, снятые коронки, кусочки гипсового слепка, выполненного для последующего протезирования, с потоком вдыхаемого воздуха заносятся в гортань и трахею. В сходных ситуациях известны случаи аспирации деталей используемых врачом стоматологических инструментов: фрез, экстракторов, отломившихся крючков. В нашей практике отмечался один из таких случаев, приводим в пример рентгенограмму пациентки Э., 50 лет (Рис. 1).

Пациентка предъявляла жалобы в течение 4-х лет на дискомфорт в грудной клетке, кашель с выделением скудной мокроты с прожилками крови. Данные симптомы наблюдались с момента лечения у стоматолога. При многократных рентгенологических обследованиях по месту жительства ИТ не было замечено. На

рентгенограмме органов грудной полости в верхнедолевом бронхе левого легкого определяется металлическое инородное тело (игла каналонополнителя).

Игла была извлечена эндоскопически в амбулаторных условиях. Осложнений не наблюдалось. Данный пример опровергает существовавшее долгое время мнение о том, что в правый главный бронх из-за его ширины и отвесного направления ИТ попадают в несколько раз чаще, чем в левый (А.И. Абрикосов, 1947; И.Г. Климович, 1957 и др.). Данное утверждение не подтвердилось и на значительном материале Г.И. Трегубова (1966), И.Ф. Бодни (1966) и др.

Важно то, что длительное пребывание в бронхе инородного тела, состоящего из органических веществ, гораздо опаснее, чем металлического. Известны случаи нахождения металлических предметов в бронхах годами без каких-либо осложнений и клинических проявлений. Органические же тела быстро разбухают, подвергаются разложению и создают благоприятные условия для развития микроорганизмов и воспаления, распространяющегося в направлении легкого. В качестве примера приводим рентгенограмму пациента Н., 75 лет (Рис. 2).

На рентгенограмме органов грудной полости в S5 правого легкого определяется металлическое ИТ небольших размеров. Инородное тело было многократно обнаружено при прохождении флюорографических обследований органов грудной полости с профилактической целью. Локализация инородного тела в S5 была подтверждена при МСКТ органов грудной полости. Пациент не смог отметить момент аспирации, что может говорить о попадании ИТ в дыхательные пути в детском возрасте. Жалоб и воспалительных осложнений со стороны легких пациент также не отмечал. Так называемое бессимптомное ИТ легкого подлежит диспансерному наблюдению. Необходимость в лечении возникает при развитии осложнений.

Пример аспирации органического инородного тела в левый главный бронх пациента Ш., 74 лет приведен на рисунке 3.

Накануне пациент употреблял куриное мясо в пищу и поперхнулся, после чего стал отмечать надсадный кашель. На рентгенограмме органов грудной полости патологических изменений выявлено не было. Было принято решение выполнить МСКТ органов грудной полости, при котором в левом главном бронхе было выявлено фрагментированное инородное тело (куриное мясо), которое не вызвало вентиляционных нарушений. Инородное тело извлечено эндоскопически, осложнений со стороны легкого не отмечалось.

Еще один пример ИТ в сегментарном бронхе нижней доли правого легкого пациента Д., 17 лет (Рис. 4).

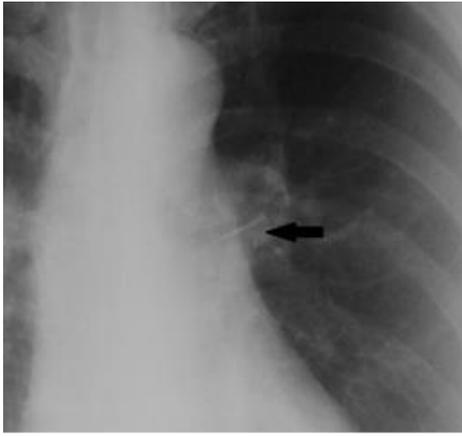


Рис. 1.

**Рис. 1.** Рентгенография органов грудной полости в прямой проекции.

Игла каналоуполнителя в верхнедолевом бронхе левого легкого.

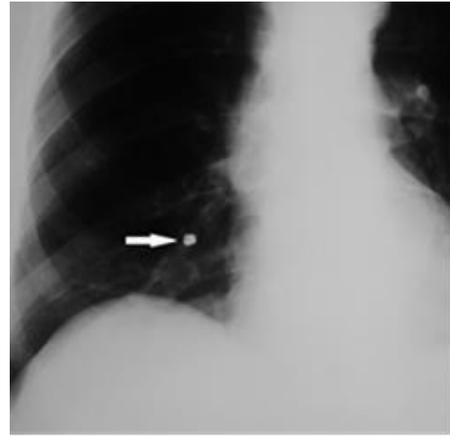


Рис. 2.

**Рис. 2.** Рентгенография органов грудной полости в прямой проекции.

Металлическое инородное тело в S5 правого легкого.

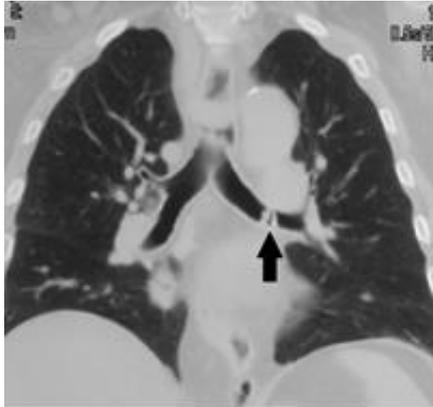


Рис. 3,а.

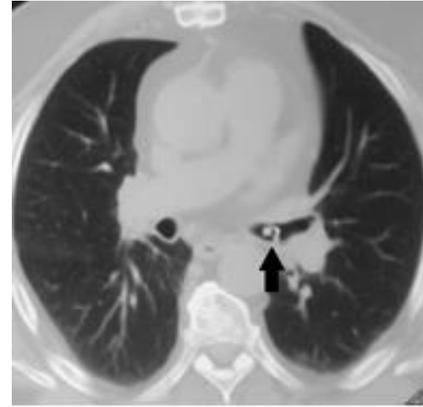


Рис. 3,б.

**Рис. 3.** МСКТ органов грудной полости (фронтальная (а) и аксиальная плоскости (б)).

Органическое инородное тело в левом главном бронхе.

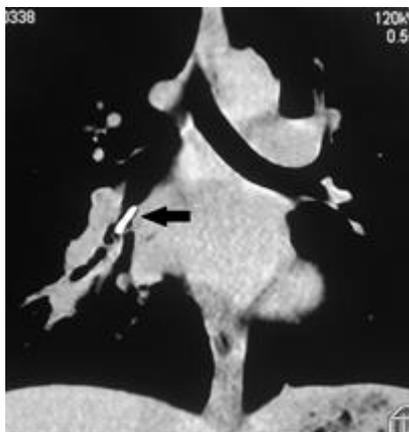


Рис. 4,а.

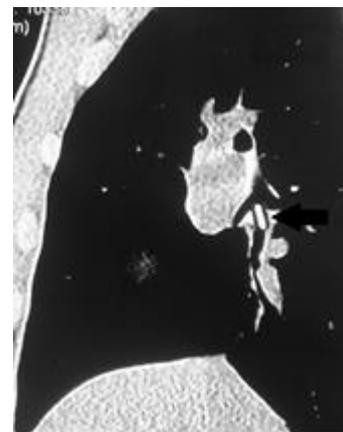


Рис. 4,б.

**Рис. 4.** МСКТ органов грудной полости (фронтальная (а) и аксиальная плоскости (б)).

Иностранное тело в нижней доле правого легкого.

При профилактическом флюорографическом обследовании в нижней доле правого легкого было заподозрено ИТ. Момент аспирации пациентом не был замечен, в клинической картине преобладали симптомы рецидивирующего бронхита. На МСКТ органов грудной полости в S9 правого легкого определяется металлическое инородное тело (фрагмент шурупа). Отмечается уменьшение объема S9-S10, здесь же определяется снижение пневматизации легочной ткани за счет небольших участков консолидации и участков по типу матового стекла. В связи с развитием осложнений со стороны легкого, пациенту было рекомендовано извлечение ИТ.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что диагностика даже мелких металличе-

ских ИТ дыхательных путей как правило не вызывает затруднений, в то же время в отдельных случаях она может быть связана с трудностями. Диагностика нерентгеноконтрастных ИТ проводится совместно с эндоскопистом, с последующим удалением ИТ. Залогом успешного лечения пациентов с ИТ дыхательных путей являются своевременная госпитализация, максимальное использование диагностического потенциала лучевой диагностики и эндоскопии. Взаимодействие этих методов в выявлении и лечении, включая эндоскопическое удаление ИТ, доказало свою эффективность и является весьма перспективным.

### Список литературы:

1. Абакумов М.М., Миронов А.В., Кремер В.Д. Диагностика и удаление инородных тел трахеи и бронхов. Вестник хирургии. 1998; 1: 70-73.
2. Айзенштадт А.А., Кузнецова Л.К. Длительное пребывание инородного тела в правом бронхе. Журнал ушных, носовых и горловых болезней. 1989; 5: 81-82.
3. Борисов А.С. Диагностика и лечение инородных тел трахеи и бронхов. Бронхологические методы в диагностике и лечении заболеваний легких. Сб. науч. тр. под ред. В.А.Герасина. J1. 1984; 63-65.
4. Дуков Л.Г., Ворохов А.И. Диагностика и лечение болезней органов дыхания. Смоленск. С. 499-507.
5. Житков В.А. Осложнения при попадании инородных тел в дыхательные пути. Журнал ушных, носовых и горловых болезней. 1989; 4: 57-61.
6. Клячкин Л.М., Печатников Л.М., Обуховский Б.И., Самойлова М.Н. Клинические маски инородных тел бронхов. Клиническая медицина. 1990; 10: 36-38.
7. Лукомский Г.И. Бронхология. М, 1973. С. 117-134.
8. Лысенко Н.Н., Белоцерковец В.А., Демидас М.В., Кохно Ю.С. Удаление металлического инородного тела из субсегментарного бронха. Журнал ушных, носовых и горловых болезней. 1991; 6: 75.
9. Мильков Б.О., Сливка В.П., Хмелевский Н.М., Яцкив В.В., Онофрейчук И.Ф. Нетипичная клиническая картина инородного тела правого главного бронха. Клиническая хирургия. 1990; 10: 58.
10. Муковников А.С., Долинская Л.Н., Думчев Н.Н. Инородное тело бронха как причина деструктивной пневмонии. Сб. «Актуальные вопросы научно-практической медицины». Орел. 1997; 162-163.
11. Мусаев М.И., Донабаев Б.Д. Мигрирующее нерентгеноконтрастное инородное тело дыхательных путей. Медицинский журнал Узбекистана. 1989; 9: 72.
12. Остапенко Е.Н., Алейников В.О. Случай спонтанного отхождения металлического осколка через бронх. Здоровоохранение Белоруссии. 1991; 5: 68.
13. Рехтман А.Г., Светышева Ж.А. Эндоскопическая диагностика и извлечение инородных тел трахеи и бронхов. Сб. «Актуальные вопросы пульмонологии». Алма-Ата. 1989; 74-76.
14. Родионов Н.Ф., Кузнецов А.И., Кулагин А.Я. Наблюдение успешного удаления крупного инородного тела трахеи и бронха. Вестник отоларингологии. 2007; 2: 58.
15. Сотников В.Н., Чернеховская Н.Е. Значение бронхоскопии в диагностике и лечении больных с инородными телами трахеи и бронхов. Клиническая медицина. 1990; 5: 49-52.
16. Урусов Б.З. Редкий случай давно аспирированного инородного тела бронха. Мат. конф. «Актуальные вопросы научно-практической отоларингологии». Ставрополь, 1997; 141-144.
17. Феофилов Г.Л., Левицкий В.А. Нераспознанные инородные тела в бронхах. Сб. «Современные технологии в торакальной хирургии». Москва-Омск, 1995. С. 167.
18. Чернеховская Н.Е., Мальцева И.М., Коржева И.Ю., Поваляев А.В., Макарова Г.И. Клинико-эндоскопическая диагностика инородных тел бронхов. Пульмонология. 2009; 2: 120-123.
19. Четин М.В., Чепрасов Д.В., Веприкова Е.В. Наблюдения инородных тел пищевода и бронхов, появившихся в результате врачебных манипуляций. Вестник оториноларингологии. 2002; 2: 48-49.
20. Шевчук М.Г., Кушицкий З.М. Инородные тела трахеобронхиального дерева. Клиническая хирургия. 1983; 10: 53.
21. Baharloo F., Veyskemans F., Francis C., Bieltlot MP., Rodenstein DO.(Belgium). Tacheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. Chest. 1999; 115 (5): 1357-1362.
22. Buonsanto A., Bruni G., Mucilli G., Sacco R., Beirami V. (Italian). Endobronchial foreign bodies: surgical indications. Minerva Chirurgica. 1996; 51 (II): 997-1003.
23. Cataneo AJ., Reibschied SM., Ruiz Junior RL., Ferrari GF. (Brazil). Foreign body in the tracheobronchial tree. Clinical Pediatrics. 1997; 36 (12): 701-706.
24. Celebioglu B., Tanyel FC., Altunkaya H. (Turkey). Tracheal rapture: a rare complication related, to foreign body aspiration. Turk J. Pediatr. 1999; 41 (2): 273-276.
25. Debeljak A., Sorli J., Music E., Kecelj P. (Denmark). Bronchoscopic removal of foreign bodies in adults: experience with 62 patients from 1974-1998. EurRespir J. 1999; 14 (4): 792-795.
26. Donado Una JR., de Miguel Poch E., Casado Lopez ME., Alfaro Abreu JJ. (Spanish). Fiber optic bronchoscopy in extraction of tracheo-bronchial foreign bodies in adults. Archivos de

*Bronconeumologia*. 1998; 34 (2): 76-81.

27. Donato L., Weiss L., Bing J., Schwarz E. (France). Tracheo-bronchial foreign bodies. *Arch Pediatr*. 2000; 7 (1): 565-615.

### References:

1. Abakumov M.M., Mironov A.V., Kremer V.D. Diagnostics and extraction of tracheobronchial foreign bodies. *I.I.Grekov clinical surgery herald*. 1998; 1: 70-73 (in Russian).
2. Ayzenshtad A.A., Kuznetsova L.K. Long term stay of a foreign body in the right bronchus. *Journal of ear, nose and throat diseases*. 1989; 5: 81-82 (in Russian).
3. Borisko A.S. Diagnosis and treatment of tracheobronchial foreign bodies. *Bronchological methods in diagnostics and treatment of lung diseases*. Collection of research papers edited by V.A. Gerasin. *J1*. 1984; 63-65 (in Russian).
4. Dukov L.G., Vorokhov A.I. Diagnostics and treatment of lung diseases. *Smolensk*. 499-507 p. (in Russian).
5. Zhitkov V.A. Complications because of the airways foreign bodies. *Journal of ear, nose and throat diseases*. 1989; 4: 57-61 (in Russian).
6. Klyachkin L.M., Pechatnikov L.M., Obukhovskiy B.I., Samoylova M.N. Clinical masks of bronchus foreign bodies. *Clinical medicine*. 1990; 10: 36-38 (in Russian).
7. Lukomskiy G.I. *Bronchology*. M, 1973. 117-134 p. (in Russian).
8. Lisenko N.N., Belotserkovets VA., Demidas M.V., Kokhno Yu.S. Extraction of metallic foreign body from subsegmental bronchus. *Journal of ear, nose and throat diseases*. 1991; 6: 75 (in Russian).
9. Mil'kov B.O., Slivka V.P., Khmelevskiy N.M., Yatskiy V.V., Onofreychuk I.F. Atypical clinical presentation of a foreign body in the right main bronchus. *Clinical surgery*. 1990; 10: 58 (in Russian).
10. Mukovnikov A.S., Dolinskaya L.N., Dumchev N.N. Foreign body in the bronchus as a cause of destructive pneumonia. *Collection « Current issues of scientific and practical medicine»*. Orel. 1997; 162-163 (in Russian).
11. Musaev M.I., Donabaev B.D. Migrating non-radioopaque foreign body of the respiratory tract. *Medical Journal of Uzbekistan*. 1989; 9: 72 (in Russian).
12. Ostapenko E.N., Aleynikov V.O. The case of spontaneous passage of a metal fragment through the bronchus. *Public health service in Belarus*. 1991; 5: 68 (in Russian).
13. Rekhman A.G., Svetisheva Zh.A. Endoscopic diagnostics and extraction of foreign bodies of trachea and bronchi. *Collection «Current issues of pulmonology»*. Alma-Ata. 1989; 74-76 (in Russian).
14. Rodionov N.F., Kuznetsov A.I., Kulagin A.Ya. A case report of the successful removal of a large foreign body of trachea and bronchi. *Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2007; 2: 58 (in Russian).
15. Sotnikov V.N., Chenekhovskaya N.E. The value of bronchoscopy in the diagnostics and treatment of patients with foreign bodies of trachea and bronchi. *Clinical medicine*. 1990; 5: 49-52 (in Russian).
16. Urusov B.Z. A rare case of aspirated bronchus foreign body long time ago. *Conference proceedings «Current issues of scientific and practical otolaryngology»*. Stavropol, 1997; 141-144 (in Russian).
17. Feofilov G.L., Levitskiy V.A. Undiagnosed foreign bodies in the bronchi. *Collection «Modern technology in thoracic surgery»*. Москва-Омск, 1995. 167 p. (in Russian).
18. Chenekhovskaya N.E, Mal'tseva I.M., Korzheva I.Yu., Povalyaev A.V., Makarova G.I. Clinical and endoscopic diagnostics of bronchi foreign bodies. *Pulmonology*. 2009; 2: 120-123 (in Russian).
19. Chetin M.V., Cheprasov D.V., Veprikova E.V. Case reports of foreign bodies of the esophagus and bronchi occurred as a result of medical procedures. *Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2002; 2: 48-49 (in Russian).
20. Shevchuk M.G., Kushitskiy Z.M. Foreign bodies of the tracheobronchial tree. *Clinical surgery*. 1983; 10: 53 (in Russian).
21. Baharloo F., Veyckemans F., Francis C., Biettlot MP., Rodenstein DO.(Belgium). Tacheobronchial foreign bodies: presentation and management in children and adults. *Chest*. 1999; 115 (5): 1357-1362.
22. Buonsanto A., Bruni G., Mucilli G., Sacco R., Beirami V. (Italian). Endobronchial foreign bodies: surgical indications. *Minerva Chirurgica*. 1996; 51 (11): 997-1003.
23. Cataneo A.J., Reibschied SM., Ruiz Junior RL., Ferrari GF. (Brazil). Foreign body in the tracheobronchial tree. *Clinical Pediatrics*. 1997; 36 (12): 701-706.
24. Celebioglu B., Tanyel FC., Altunkaya H. (Turkey). Tracheal rapture: a rare complication related, to foreign body aspiration. *Turk J. Pediatr*. 1999; 41 (2): 273-276.
25. Debeljak A., Sorli J., Music E., Kecelj P. (Denmark). Bronchoscopic removal of foreign bodies in adults: experience with 62 patients from 1974-1998. *EurRespir J*. 1999; 14 (4): 792-795.
26. Donado Una JR., de Miguel Poch E., Casado Lopez ME., Alfaro Abreu JJ. (Spanish). Fiber optic bronchoscopy in extraction of tracheo-bronchial foreign bodies in adults. *Archivos de Bronconeumologia*. 1998; 34 (2): 76-81.
27. Donato L., Weiss L., Bing J., Schwarz E. (France). Tracheo-bronchial foreign bodies. *Arch Pediatr*. 2000; 7 (1): 565-615.
28. Friedman EM. (Unated states): Tracheobronchial foreign bodies. *Otolaryngol Clin North Am*. 2000; 33 (1): 179-185.