

М.С. Опанасенко, Л.І. Леванда, О.В. Терешкович, І.В. Ліскіна, Б.М. Конік, Л.М. Загаба,
М.Ю. Шамрай, С.М. Білоконь

VATS-резекція нижньої долі лівої легені як результат лікування віддаленого наслідку перенесеної аспірації стороннього тіла в дихальні шляхи дитини: клінічний випадок

ДУ «Національний інститут фтизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України»,
м. Київ, Україна

Paediatric surgery.Ukraine.2020.4(69):90-95; DOI 10.15574/PS.2020.69.90

For citation: Opanasenko M, Levanda L, Tereshkovich A, Liskina I et al. (2020). VATS-resection of the lower lobe of the left lung as a result of treatment of the long-term consequences of postponed foreign body aspiration in the child's airways: Clinical case. Paediatric Surgery.Ukraine. 4(69):90-95; DOI 10.15574/PS.2020.69.90

Вступ. Сторонні тіла у дихальних шляхах (СТ у ДШ) – досить актуальна проблема, яка зустрічається в будь-якому віці й вимагає термінової, а іноді екстреної оцінки ситуації, обстеження, прийняття правильного рішення. За статистикою, найчастіше СТ у ДШ зустрічаються в дитячому віці. Приблизно в 95–98% випадків ця патологія виявляється у дітей віком 1,5–3 роки. Пов'язано це з особливостями поведінки малюків, їх анатомо-фізіологічними особливостями і недорозвиненням захисних рефлексів. Серед усіх випадків СТ у ДШ, чужорідні тіла гортані зустрічаються в 12%, трахеї – у 18%, бронха – у 70% спостережень. У 80% випадків СТ потрапляють у правий бронх, оскільки він є більш широким і прямим продовженням трахеї. Правильний діагноз встановлюється в ранній термін після аспірації СТ у 40–57% пацієнтів. Показник летальності коливається, за даними різних авторів, від 2 до 15%.

Клінічний випадок. Хлопчик В., 2008 р.н., госпіталізований 30.05.2019 р. у відділення дитячої пульмонології зі скаргами на частий малопродуктивний кашель, переважно денний, що посилюється при фізичному навантаженні, іноді субфебрильну температуру тіла, слабкість, в'ялість, зниження апетиту. Ці скарги спостерігаються втретє за останні пів року. Діагноз: Стороннє тіло В10 лівої легені.

Висновок. Аспірація стороннього тіла в дихальні шляхи найчастіше відбувається у ранньому дитячому віці (1–3 роки). Клінічна картина на ранніх етапах протікає безсимптомно, а з часом призводить до розвитку запальних змін в легенях, що лікуються консервативно. Враховуючи складність діагностики, аспірація стороннього тіла може призводити до частих повторних пневмоній, формування бронхоектазів у нижніх відділах легень, що може потребувати оперативного лікування. Золотим стандартом діагностики є фібробронхоскопія та спіральна комп'ютерна томографія органів грудної порожнини (СКТ ОГК), за допомогою яких у ранній термін після аспірації можна виявити і в подальшому вилучити стороннє тіло з дихальних шляхів.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків дитини.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: дитина, легені, сторонні тіла.

VATS-resection of the lower lobe of the left lung as a result of treatment of the long-term consequences of postponed foreign body aspiration in the child's airways: Clinical case

M. Opanasenko, L. Levanda, A. Tereshkovich, I. Liskina, B. Konik, L. Zagaba, M. Shamrai, S. Belokon

SI «National Institute of Phthisiology and Pulmonology named after F.G. Yanovsky AMS of Ukraine», Kyiv

Introduction. Foreign bodies in the airways are a very urgent problem that occurs at any age and quite often requires an urgent and sometimes urgent assessment of the situation, examination, and making the right decision. According to statistics, most often foreign body in airway are found in child-

hood. In about 95–98% of cases, this pathology is recorded in children aged 1.5 to 3 years. This is due to the behavior of children, their anatomical and physiological characteristics and underdevelopment of protective reflexes. Among all cases of foreign body in airway, foreign bodies of the larynx are found in 12%, trachea – in 18%, bronchus – in 70% of cases. In 80% of cases, CTs enter the right bronchus, as it is a broader and more direct continuation of the trachea. The correct diagnosis is established early after CT aspiration in 40–57% of patients. The mortality rate varies, according to different authors, from 2 to 15%.

Clinical case. The boy V., born in 2008, was admitted to the Department of Pediatric Pulmonology on May 30, 2019, with complaints of frequent unproductive cough, mainly daytime, increasing with physical exertion, sometimes subfebrile body temperature, weakness, lethargy, decrease appetite. These complaints have been observed for the third time in the last six months. Diagnosis: Foreign body B10 of the left lung.

Conclusions. Aspiration of a foreign body into the respiratory tract most often occurs in early childhood (1–3 years). The clinical picture in the early stages is asymptomatic, and over time it leads to the development of inflammatory changes in the lungs, are treated conservatively. Given the complexity of diagnosis, aspiration of a foreign body can lead to frequent recurrent pneumonia, the formation of bronchiectasis in the lower parts of the lungs, which may require surgical treatment. The gold standard of diagnostics is fibrobronchoscopy and spiral computed tomography of the thoracic cavity (SCT OGK), with the help of which, early after aspiration, a foreign body can be detected and subsequently excluded from the respiratory tract.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of an participating institution. The informed consent of the child's parents was obtained from the studies.

No conflict of interest was declared by the authors.

Key words: child, lungs, foreign body.

VATS-резекция нижней доли левого легкого, как результат лечения отдаленного последствия перенесенной аспирации инородного тела в дыхательных путях ребенка: клинический случай

М.С. Опанасенко, Л.И. Леванда, А.В. Терешкович, И.В. Лискина, Б.Н. Коник, Л.Н. Загаба, М.Ю. Шамрай, С.М. Белоконь

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии имени Ф.Г. Яновского АМН Украины», г. Киев

Введение. Инородные тела в дыхательных путях – очень актуальная проблема, которая встречается в любом возрасте и довольно часто требует срочной, а иногда экстренной оценки ситуации, обследования, принятия правильного решения. По статистике, чаще всего инородные тела в дыхательных путях (ИТ ДП) встречаются в детском возрасте. Примерно в 95–98% случаев данная патология регистрируется у детей в возрасте от 1,5 до 3 лет. Связано это с особенностями поведения детей, их анатомо-физиологическими особенностями и недоразвитием защитных рефлексов. Среди всех случаев ИТ ДП, инородные тела гортани встречаются в 12%, трахеи – у 18%, бронха – в 70% наблюдений. В 80% случаев ИТ попадают в правый бронх, так как он является более широким и прямым продолжением трахеи. Правильный диагноз устанавливается в ранние сроки после аспирации ИТ в 40–57% пациентов. Показатель летальности колеблется, по данным разных авторов, от 2 до 15%.

Клинический случай. Мальчик В., 2008 г.р., поступил 30.05.2019 г. в отделение детской пульмонологии с жалобами на частый малопродуктивный кашель, преимущественно дневной, усиливающийся при физической нагрузке, иногда субфебрильная температура тела, слабость, вялость, снижение аппетита. Данные жалобы наблюдаются в третий раз за последние полгода. Диагноз: Инородное тело B10 левого легкого.

Вывод. Аспирация инородного тела в дыхательные пути чаще всего происходит в раннем детском возрасте (1–3 года).

Клиническая картина на ранних этапах протекает бессимптомно, а со временем приводит к развитию воспалительных изменений в легких, которые лечатся консервативно.

Учитывая сложность диагностики, аспирация инородного тела может приводить к частым повторным пневмониям, формированию бронхоэктазов в нижних отделах легких, что может потребовать оперативного лечения.

«Золотым стандартом» диагностики является фиброbronхоскопия и спиральная компьютерная томография органов грудной клетки (СКТ ОГК), с помощью которых в ранние сроки после аспирации можно обнаружить и в дальнейшем исключить инородное тело из дыхательных путей.

Исследование было выполнено в соответствии с принципами Хельсинкской Декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом учреждения. На проведение исследований было получено информированное согласие родителей ребенка.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Ключевые слова: ребенок, легкие, инородные тела.

Вступ

Актуальність аспірації сторонніх тіл (СТ) у дихальні шляхи (ДШ) зумовлена наявністю важких ускладнень, можливістю смерті, труднощами ранньої діагностики при невизначеній клінічній картині, а також можливістю виникнення хронічного ураження бронхолегеневої системи. Проблема потрапляння СТ зустрічається в будь-якому віці та досить часто вимагає термінової, а іноді екстреної оцінки ситуації, обстеження, прийняття правильного рішення [6].

За статистикою, найчастіше СТ у ДШ потрапляють у дитячому віці. Приблизно в 95–98% випадків ця патологія реєструється у дітей віком 1,5–3 років. Пов'язано це з особливостями поведінки малюків, їх анатомо-фізіологічними особливостями і недо-

розвиненням захисних рефлексів. Серед всіх випадків СТ у ДШ чужорідні тіла гортані зустрічаються в 12%, трахеї – у 18%, бронха – у 70% спостережень. У 80% випадків СТ потрапляють у правий бронх, оскільки він є більш широким і прямим продовженням трахеї. Правильний діагноз встановлюється в ранній термін після аспірації СТ у 40–57% пацієнтів. Показник летальності коливається, за даними різних авторів, від 2 до 15% [2].

Аспірація СТ у ДШ в основному відбувається при вдиху. Тяжкість розладів при цьому буде залежати від наступних факторів:

- властивостей стороннього тіла (його величини, структури, особливостей будови);
- глибини його проникнення, наявності або відсутності фіксації в просвіті дихальних шляхів;

Клінічний випадок

– ступеня викликаних порушень для проходження повітря, газообміну [1].

Характеризуючи СТ у ДШ можна виділити наступні класифікаційні моменти:

I. Шлях надходження СТ:

1) ендогенний (шматочки тканин при тонзилектомії та аденоматії, зуби, зубні коронки тощо);

2) екзогенний (шматочки їжі, монети, цвяхи, намистини, гудзики та ін.).

II. Тип обструкції залежно від локалізації:

1) ларинготрахеальна обструкція (СТ знаходиться вище біфуркації трахеї та характеризується високим ризиком розвитку тотальної обструкції);

2) бронхіальна обструкція.

Виділяють чотири типи бронхіальної обструкції:

а) механізм кульового клапана – СТ щільно стоїть при вдиху, але зміщується при видиху. Призводить до раннього розвитку ателектазу ураженої сторони легені;

б) механізм стоп-клапана – набрякле СТ блокує рух повітря при вдиху та видиху. Призводить до раннього ателектазу ураженої сторони легені;

в) вентиляльний механізм – СТ пропускає повітря при вдиханні, але блокує при видиху. Призводить до розвитку емфіземи легені на боці ураженого бронха та зміщення середостіння в інший, здоровий бік («повітряна пастка»);

г) механізм прохідного клапана – СТ фіксоване, але не блокує проходження повітря. Це призводить до поступового розвитку бронхостенозу, бронхоектазів, ателектазу, але без помітного зміщення межостіння.

III. Походження СТ:

1) органічні СТ (рослинного і тваринного походження);

2) неорганічні СТ (металеві, пластикові, тканинні).

IV. Можливість виявлення при променевої діагностиці:

1) рентгенконтрастні (металеві, кісткові тощо);

2) нерентгенконтрастні [3].

Досить складними й агресивними в діагностиці є предмети органічного походження, синтетичні матеріали та тканини. Вони не контрастують на рентгені, можуть кришитися, розкладатися та проникати в дистальні відділи бронхіального дерева або збільшуватися в розмірах за рахунок набухання, призводячи до obturaції бронхів, викликаючи ателектаз, раннє інфікування з розвитком абсцедуючої пневмонії, формування бронхоектазів. Колосся злаків мають тенденцію пенетрувати в легеневу паренхіму, викликаючи гострий гнійний процес. Крім об-

струкції дані СТ можуть викликати алергічні реакції.

У клінічному перебігу захворювання ДШ, спричиненого СТ, виділяють три періоди:

I. Період гострих респіраторних порушень (проходження стороннього тіла через верхні дихальні шляхи). Зазвичай нетривалий. Проявляється гострим приступом кашлю, ціанозу, задухи.

II. Період прихованого перебігу (фіксація чужорідного тіла, в більшості випадків у периферичному бронху). Тривалість – від декількох годин до 10 діб.

III. Період ускладнень:

1) ранні ускладнення: кровотечі, ателектази, гостра пневмонія, бактеріальна деструкція легень, прогресуюча емфізема середостіння, піопневмоторакс;

2) пізні ускладнення: бронхостеноз, бронхоектази.

У типових випадках діагноз СТ у ДШ не представляє труднощів і ґрунтується на анамнестичних даних і клінічних проявах, характерних для того чи іншого виду обструкції. «Золотим стандартом» діагностики та лікувальної тактики є проведення фібробронхоскопії. При неуспішних трахеобронхоскопічних маніпуляціях проводять торакотомію і пряме видалення стороннього тіла [4, 5].

Клінічно нетипові випадки призводять до невчасної діагностики СТ у ДШ, що в свою чергу сприяє розвитку тяжких віддалених наслідків перенесеної аспірації СТ і вимагає виконання оперативних втручань з видаленням органів. Ілюстрацією такого хірургічного випадку є власне клінічне спостереження.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом установи. На проведення досліджень було отримано інформовану згоду батьків дитини.

Клінічний випадок

Дитина, хлопчик В., 2008 р.н. поступив 30.05.2019 р. у відділення дитячої пульмонології зі скаргами на частий малопродуктивний кашель, переважно денний, що посилюється при фізичному навантаженні, іноді субфебрильну температуру тіла, слабкість, в'ялість, зниження апетиту. Дані скарги спостерігаються втретє за останні півроку.

З анамнезу відомо: хлопчик із двійні, народився недоношеним. Ростає і розвивається відповідно віку. До 3-х років виявлявся атопічний дерматит. Із 3-х до 6-ти років часті бронхообструктивні синдроми (БОС) на фоні ГРВІ – 3–4 рази на рік, з 6-ти до 8-ми років лише ГРВІ, без ускладнень. Має харчову алергію на мед, солодощі. Бронхіальної астми (БА) в сім'ї немає. Медикаментозної алергії не виявлено.



Рис. 1. Мультиспіральна комп'ютерна томографія органів грудної порожнини від 01.06.17 р.

З 8-ми років (2016 рік) БОС відновилися – 4 епізоди за 6 місяців. У 2016 році встановлено діагноз БА, отримував базисну терапію – фліксотид 125 мкг 2 рази/день протягом 8 місяців. У липні 2016 року діагностовано лівобічну верхньодольову пневмонію. Успішно пролікований. Досягнуто стійкої ремісії БА. Через рік, у 2017 році, діагностують лівобічну нижньодольову пневмонію. Мультиспіральна комп'ютерна томографія (МСКТ) органів грудної порожнини (ОГК) від 01.06.17 р.: на серії КТ-зрізів зліва в нижній долі S9,10 визначаються ділянки консолідації паренхіми з частковим бронхографічним ефектом; у прилеглий легеневої тканині – ділянки гіпопневматозу за типом «матового скла» на фоні підсиленого, деформованого легеневого малюнку. На іншій частині – паренхіма прозора, без вогнищево-інфільтративних змін. На КТ – ознаки лівобічної нижньодольової пневмонії (рис. 1). Отримував лікування, що дало позитивну динаміку. Через рік відбулося загострення, яке вдалося успішно пролікувати. МСКТ ОГК від 03.07.18 р.: на серії КТ-зрізів зліва в нижній долі S9,10 визначаються ділянки локального фіброзу з поодинокими тракційними бронхоектазами. На іншій частині – паренхіма прозора, без вогнищево-інфільтративних змін. На КТ – ознаки постзапального фіброзу зліва в нижній долі зі сформованими бронхоектазами. У порівнянні з КТ-обстеженням від 01.06.2017 р. позитивна динаміка процесу. (рис. 2).

Починаючи з кінця 2018 р. до кінця весни 2019 р., тричі спостерігалось погіршення стану дитини з сумнівним ефектом антибактеріальної терапії. МСКТ ОГК від 31.05.2019 р.: КТ-ознаки формування субсегментарного ателектазу, ознаки



Рис. 2. Мультиспіральна комп'ютерна томографія органів грудної порожнини від 03.07.18 р.

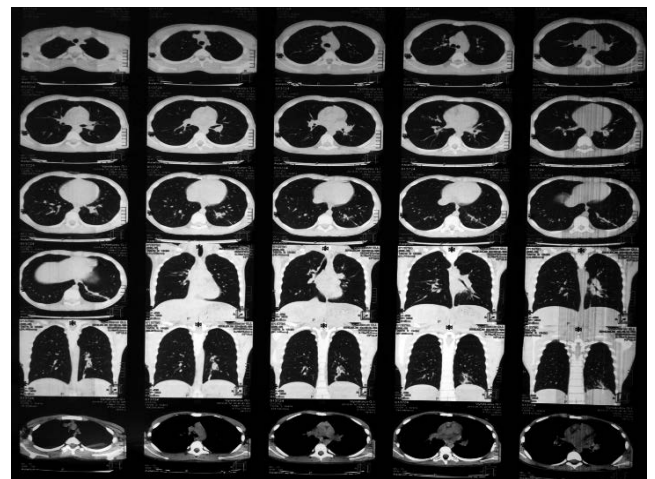


Рис. 3. Мультиспіральна комп'ютерна томографія органів грудної порожнини від 31.05.19 р.

бронхопневмонії, одиничні бронхоектази нижньої долі лівої легені (рис. 3). В основу діагностичного пошуку покладено виключення приєднання туберкульозного враження. Запропоновано проведення фібробронхоскопії (ФБС), від якої батьки категорично відмовилися. Проведено курс лікування. Проте, покращення стану дитини не відбулося. Знову запропоновано батькам провести ФБС, отримано згоду.

ФБС від 22.07.2019 р.: надгортанник і відростки черпалоподібних хрящів рухливі, голосові складки рухливі, без патологічних змін. Трахея і доступні огляду бронхи правої легені вільно проходні без патологічних змін. Зліва гирло В10 заповнено в'язким гнійним секретом, після аспірації та промивання його просвіту спостерігається набряк слизової оболонки та циркулярна пігментна пляма, на тлі якої візуалізується утворення по передній стінці. Заклю-

Клінічний випадок

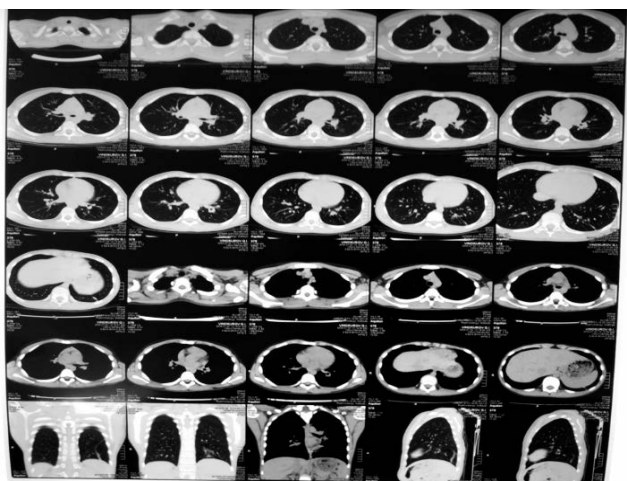


Рис. 4. Мультиспіральна комп'ютерна томографія органів грудної порожнини від 30.07.19 р.

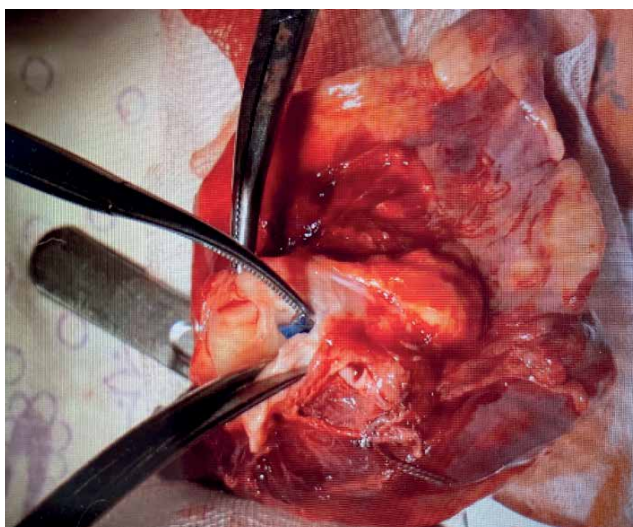


Рис. 5. Розсікання значно потовщеної стінки бронха для видалення стороннього тіла

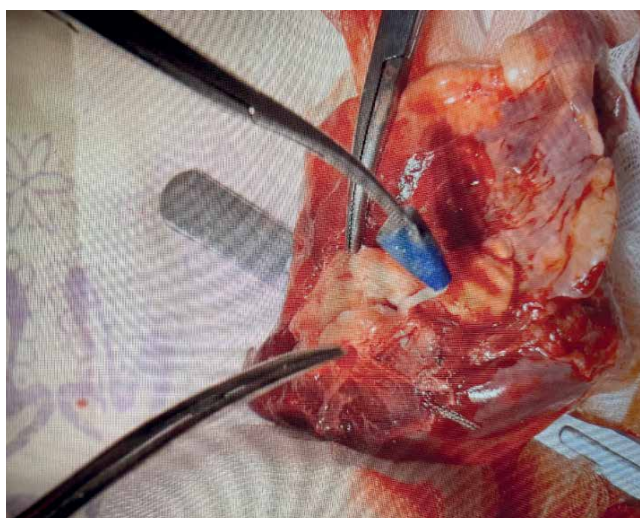


Рис. 6. Стороннє тіло та бронх заповнені гнійним вмістом

чення: проводити диференційну діагностику між специфічним процесом та стороннім тілом В10 лівої легені. ФБС контроль через тиждень.

ФБС від 29.07.2019 р.: Трахея та бронхи правої легені без патологічних змін. Зліва в просвіті В10 візуалізується стороннє тіло синього кольору у вигляді циліндра, проксимальний кінець якого відкритий на рівні гирла бронха. Слизова помірно набрякла, гіперемована. При промиванні р-м лазолвану виділяється гнійний секрет. Заключення: Стороннє тіло В10 лівої легені. Лівобічний чітко обмежений бронхіт ІІ ст. (В10). Видалення стороннього тіла шляхом ФБС не можливе через виражені фіброзні зміни бронха.

Заклучний клінічний діагноз: Стороннє тіло В10 лівої легені.

Враховуючи дані ФБС, батькам запропоновано хірургічне лікування, на що отримано згоду. Дитина переведена у відділення хірургічного лікування ту-

беркульозу та неспецифічних захворювань легень, ускладнених гнійно-септичними інфекціями ДУ «Національний інститут фізизіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України».

30.07.19 р. проведено повторно контрольну МСКТ ОГК: КТ-ознаки постзапального фіброзу зліва в нижній долі зі сформованими тракційними бронхоектазами (рис. 4).

31.07.2019 р. виконано оперативне втручання: Відеоасистована (VATS) типова резекція нижньої долі лівої легені. В умовах тотальної інтравенозної анестезії зі застосуванням міорелаксантів та інтубацією правого головного бронха після обробки операційного поля, введено торакопорт у ліву плевральну порожнину. Проведено бокову мініторакотомію зліва довжиною 5 см. При ревізії – нижня доля в ділянці S10 щільна, ціанотична, у ній пальпуються бронхоектази. Пневмоліз. Розділено міждольову борозну. Поетапно виділено, перев'язано, прошито ендостеплером і пересічено артерії та вену до нижньої долі. Виділений нижньодольовий бронх. На нього зшивальний апарат накладений під контролем ФБС, бронх пересічено. Від верхньої долі відійшли послідовним накладанням ендостеплеру. Нижню долю лівої легені видалено. Механічна френікотрипсія. Мобілізація легені. Контроль гемо- і аеростазу. Встановлено два дренажі в ліву плевральну порожнину. Асептична наклейка. Аспіровано газ, у порожнині від'ємний тиск. Дренування за Бюлау.

Опис макропрепарату: Препарат містить стороннє тіло (носок кулькової ручки синього кольору) в ділянці S10, яке щільно фіксоване оточуючими тканинами. Для видалення стороннього тіла довелося

розсікати значно потовщену стінку бронха (рис. 5). СТ і бронх заповнені гнійним вмістом (рис. 6).

Патогістологічний висновок: Легенева тканина – у стані гіпотелектазу з ділянками дрібних дистелектазів. Також спостерігаються розширені бронхи (помірні бронхоектази) з перибронхіальним пневмофіброзом та гіперплазією власних залоз сегментарних бронхів. Склерозування стінок великих судин. Незначні осередки емфізематозних змін. Гіпотелектаз (дистелектаз) частки легені з реактивними змінами, ймовірно внаслідок чужорідного тіла у просвіті бронха.

Післяопераційний період пройшов без ускладнень. Дитина виписана через 10 днів. За рік жодного загострення не спостерігалось.

Висновки

Аспірація стороннього тіла в дихальні шляхи найчастіше відбувається у ранньому дитячому віці (1–3 роки).

Клінічна картина на ранніх етапах протікає безсимптомно, а з часом призводить до розвитку запальних змін у легенях, що лікуються консервативно.

Враховуючи складність діагностики, аспірація стороннього тіла може призводити до частих повторних пневмоній, формування бронхоектазів у нижніх відділах легень, що може потребувати оперативного лікування.

«Золотим стандартом» діагностики є фібробронхоскопія та спіральна комп'ютерна томографія ОГК, за допомогою яких у ранній термін після аспірації

можна виявити та в подальшому вилучити стороннє тіло з дихальних шляхів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References/Література

1. Bogomilsky MR, Chistyakova VR. (2008). Diseases of the ear, nose and throat in children's care: national guidelines. Москва. GEOTAR – Media. 731 [Богомільського МР, Чистяковой ВР. (2008). Болезни уха, горла, носа в детском возрасте: национальное руководство. Москва. GEOTAR – Медиа. 731]. ISBN 978–5–9704–0847–6.
2. Grona VN. (2006). A course of lectures on pediatric surgery. Textbook. Donetsk. 282 [Грона ВН. (2006). Курс лекций по детской хирургии. Учебное пособие. Донецк. 282].
3. Morgan Jr. J. Edward, Magid S Mikhail M79. (2003). Clinical Anesthesiology: Book 3. Per. from English: M. Publishing house BINOM. 304. Ill. [Морган-мл. Дж. Эдвард, Мэгид С Михаил М79. (2003). Клиническая анестезиология. Книга 3. Пер. с англ.: М. Издательство БИНОМ. 304. ил.].
4. Order of the Ministry of Health of Ukraine. 06.27.2013. No.751. «Provision and implementation of medical and technological documents for standardization of medical aid in the systems of the Ministry of Health of Ukraine» [Наказ МОЗ України. 28.09.2012. №751. «Про створення та впровадження медико – технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України»].
5. Order of the Ministry of Health of Ukraine. 06.27.2013. No.555. «About the consolidation and implementation of medical and technological documents for standardization of medical aid in chronic obstructive disease» [Наказ МОЗ України. 27.06.2013. №555. «Про затвердження та впровадження медико – технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при хронічному обструктивному захворюванні легень»].
6. Vinogradov AV. (2012). Foreign bodies. [Виноградов АВ. (2012). Инородные тела]. <http://www.littleone.ru/articles/more/zdorovieipsihologi/144>

Відомості про авторів:

Опанасенко Микола Степанович – д.мед.н., проф., зав. відділенням торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0003-4071-2005>.

Леванда Лариса Іванівна – лікар анестезіолог, зав. відділенням анестезіології ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0002-6302-2296>.

Терешкович Олександр Володимирович – к.мед.н., ст.н.с. відділення торакальної хірургії і інвазивних методів діагностики ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0002-7202-295X>.

Ліскіна Ірина Валентинівна – ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10.

Конік Богдан Миколайович – к.мед.н., зав. відділенням хірургічного лікування туберкульозу та неспецифічних захворювань легень, ускладнених гнійно-септичними інфекціями ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0001-9226-0173>.

Загаба Людмила Михайлівна – к.м.н., н.с. лабораторії патоморфології ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0002-6302-2296>.

Шамрай Максим Юрійович – лікар–анестезіолог відділення анестезіології ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0002-3997-8204>.

Білоконь Сергій Миколайович – лікар–хірург відділення хірургічного лікування туберкульозу і неспецифічних захворювань легень, ускладнених гнійно-септичними інфекціями ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф.Г. Яновського НАМН України». Адреса: м. Київ, вул. Амосова, 10. <https://orcid.org/0000-0001-7737-878X>.

Стаття надійшла до редакції 17.07.2020 р., прийнята до друку 05.12.2020 р.