

## КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРФОРАЦИИ ПИЩЕВОДА У НЕДОНОШЕННОГО НОВОРОЖДЕННОГО

Кучеров Ю.И.<sup>1,2</sup>, Зеленкин С.А.<sup>3</sup>, Жиркова Ю.В.<sup>1,2</sup>, Рехвиашвили М.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ Научный центр здоровья детей РАМН, НИИ детской хирургии (дир. проф. Д.А. Морозов), 119991, Москва; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, 117997, Москва; <sup>3</sup>Городская клиническая больница № 70, перинатальный центр, педиатрический стационар Департамента здравоохранения Москвы, 111399, Москва

Для корреспонденции: Кучеров Юрий Иванович; e-mail: ykuchеров@mail.ru

For correspondence: Kucherov Yuriy Ivanovich; e-mail: ykuchеров@mail.ru

*Приводится клиническое наблюдение ятрогенной перфорации пищевода у недоношенного новорожденного массой тела 1066 г после проведения интубации трахеи в родильном зале. После рождения у ребенка наблюдалось пенистое отделяемое из ротовой полости с примесью крови, было невозможно провести желудочный зонд. Диагноз поставлен после рентгенологического исследования, в ходе которого обнаружен затек контрастного вещества в средостение. Было предпринято консервативное лечение: отмена энтерального питания, искусственная вентиляция легких, парентеральное питание, антибиотики широкого спектра действия с положительным результатом. Ребенок выписан домой в возрасте 3 мес.*

Ключевые слова: новорожденный; перфорация пищевода; консервативная терапия; ятрогенная.

### CONSERVATIVE TREATMENT OF OESOPHAGEAL PERFORATION IN A PREMATURE BABY

Kucherov Yu.I.<sup>1,2</sup>, Zelenkin S.A.<sup>3</sup>, Zhirkova Yu.V.<sup>1,2</sup>, Rekhviashvili M.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Research Institute of Pediatric Surgery, Research Centre of Children's Health, Lomonosovsky prospect 2/1, 119991, Moscow; <sup>2</sup>N.I.Pirogov Russian National Research Medical University, 117997, Moscow; <sup>3</sup>City Clinical Hospital N 70, Perinatal Centre, Pediatric Hospital, Moscow Health department, 111399, Moscow

*A case of iatrogenic oesophageal perforation in a premature baby (1066 g) following tracheal intubation in the maternity is described. Foamy discharge with admixed blood from the mouth was observed after birth. A gastric tube was impossible to insert. Diagnosis was established by the X-ray study that revealed leakage of contrast into mediastinum. The conservative treatment including withdrawal of enteric nutrition, ALV, parenteral feeding, antibiotics with broad spectrum of action resulted in the beneficial outcome. The child was discharged at the age of 3 months.*

Key words: newborn baby; oesophageal perforation; conservative treatment; iatrogenia.

Перфорация пищевода у новорожденных детей — редкое, но потенциально жизнеугрожающее состояние, летальность составляет 28—30% [1,2]. По данным литературы, травматичное введение желудочного зонда через нос или рот, повторные попытки интубации трахеи, интубация трахеи "по пальцу" и грубая аспирация слизи из ротоглотки наблюдаются в 71—84% перфораций пищевода в неонатальном периоде. Недоношенные дети более предрасположены к перфорации пищевода, чем доношенные [3—5]. Мы представляем случай ятрогенной перфорации пищевода у недоношенного ребенка после интубации трахеи, проведенной в родильном зале.

Ребенок от 3-й беременности (экстракорпоральное оплодотворение), 2 оперативных родов на 27-й неделе бихориальной биамниотической двойней, первый из двойни, родился в тяжелом состоянии, обусловленном глубокой недоношенностью, дыхательной недостаточностью и церебральной депрессией. Оценка по шкале Апгар — 5/6 баллов, масса тела 1066 г, длина тела 33 см. Сразу после рождения проведена интубация трахеи, начата искусственная вентиляция легких (ИВЛ), введен препарат сурфактанта. Ребенок переведен в отделение реанимации новорожденных, где продолжена ИВЛ, начата инфузионная терапия, назначены антибиотики и допамин в дозе 3 мкг/кг/мин. С рождения обращали на себя внимание пенистое отделяемое из ротовой полости с примесью крови и невозможность провести желудочный зонд, у ребенка заподозрена атрезия пищевода. Проведено рентгенологическое исследование пищевода с водорастворимым контрастным веществом, обнаружен затек контраста в средо-

стение и правую плевральную полость (рис. 1, 2 см. на вклейке). По данным ультразвукового исследования в плевральной полости справа определялась жидкость толщиной слоя до 6—7 мм от уровня диафрагмы. Ввиду стабильного состояния ребенка было решено ограничиться консервативным лечением. Назначены полное парентеральное питание на 10 дней из расчета физиологической потребности с дотацией белков 3 г/кг, жиров 3,5 г/кг, углеводов 15 г/кг, антибактериальная терапия ванкомицином, меропенемом и метронидазолом, курс внутривенного введения иммуноглобулина, ИВЛ, бережные и неглубокие санации ротовой полости. Под контролем рентгеноскопии был проведен назогастральный зонд в желудок. Ребенок экстубирован в возрасте 5 дней и находился на системе постоянного положительного давления в дыхательных путях (пСРАР) еще 2 нед.

Через 10 дней после выявления перфорации пищевода выполнено повторное рентгенологическое исследование пищевода с контрастным веществом: пищевод был проходим для контраста, затеков не обнаружено (рис. 2). После обследования ребенку в возрасте 11 дней назначено энтеральное питание через зонд. Кормление через рот стало возможным на 52-й день жизни. Ребенок хорошо прибавлял в массе и выписан домой в возрасте 3 мес и массой тела 2540 г.

Перфорация пищевода — редкое ятрогенное осложнение с высокой летальностью при лечении новорожденных, при этом часто прослеживается связь с травматичными манипуляциями в ротовой полости, области гортани и глотки [6]. Обычное расположение перфорации — гипофаринкс или

верхняя часть пищевода [2, 7, 8]. У новорожденных фарингоэзофагеальный переход — наиболее частое место травмы, что, вероятно, связано с анатомическим сужением в этой части пищевода. К повреждению пищевода предрасполагают низкая масса при рождении, недоношенность, растяжение шеи при проведении манипуляции и компрессия пищевода позвоночником [6]. Ранняя диагностика перфорации пищевода является основополагающей для успешного лечения и предотвращения тяжелых осложнений, таких как медиастенит, эмпиема плевры, сепсис и полиорганная недостаточность [2, 8, 9]. Быстрое распространение инфекции при перфорации пищевода обусловлено наличием вокруг него рыхлой соединительной ткани, которая не в состоянии ограничить инфекционный процесс [10].

Перфорация пищевода может быть заподозрена при обнаружении крови в аспирате после трудной интубации или введения желудочного зонда [3]. Через несколько часов после перфорации у ребенка появляются повышенная секреция слюны, слюнотечение, дыхательные нарушения (одышка, приступы цианоза, кашель, учащение дыхания), тахикардия, лихорадка. Подкожная эмфизема и дыхательная недостаточность характерны при перфорации на уровне грудной полости, а симптомы перитонита и дисфагии — при внутрибрюшной перфорации пищевода [1, 6, 8]. Нередко перфорация пищевода симулирует признаки атрезии пищевода, которую следуют исключить в первую очередь [1, 2, 7, 9, 11]. В дифференциальной диагностике могут помочь данные анамнеза: многоводие, травматичные манипуляции, примесь крови в слюне [1]. Однако перфорация пищевода (дистально-конца) может произойти и при его атрезии, особенно высокий риск такого сочетания у недоношенных детей [12, 13]. S.N. Acker и соавт. [14] приводят случай успешного лечения недоношенного ребенка 25 нед гестации с массой тела 755 г со свищевой формой атрезии пищевода и перфорацией пищевода, которому проведены перевязка свища и наложение пищевода на анастомоза.

Рентгенологические признаки перфорации пищевода могут включать пневмоторакс, плевральный выпот, подкожную эмфизему, пневмоперикард, пневмомедиастинум или ателектазы легких [2, 9, 11, 15]. Особую диагностическую значимость имеет неправильное расположение желудочного зонда: слишком высоко или низко, изменяемое или необычное расположение [7—9, 15]. Диагноз подтверждают рентгеноскопией с водорастворимым контрастным веществом, во время которой можно выявить слепые затеки (псевдодивертикул пищевода) или классическую картину "двойного пищевода", возможен затек в плевральную полость [2, 7, 11, 16, 17]. Если данные рентгенологического исследования отрицательные, рекомендуется провести фиброэндоскопию для точной диагностики [8].

Выбор тактики лечения при перфорации пищевода у новорожденных зависит от размера и места перфорации, общего состояния ребенка и наличия признаков тяжелой инфекции [1, 2, 6, 7, 9, 11, 16]. В первую очередь следует предпринять попытку консервативного лечения [2]. Его проводят у гемодинамически стабильных детей, которые быстро и положительно реагируют на терапию. Лечение включает отмену кормления через рот, ограничение манипуляций и санаций в ротовой полости, адекватную инфузионную терапию, парентеральное питание и респираторную поддержку, показаны антибиотики широкого спектра с анаэробной активностью, мониторинг витальных функций [1—3, 7—11]. К дренированию плевральной полости прибегают при обнаружении выпота [6]. Для контроля на 10—12-й день выполняют рентгенологическое исследование с контрастным водорастворимым веществом для исключения затека, после чего начинают энтеральное питание через зонд [3, 13]. Консервативный подход является более предпочтительным, во-первых, ввиду высокой эффективности даже у глубоко недоношенных детей. А. Sticco и соавт. [3] описали случай успешной консервативной терапии перфорации пищевода у недоношенного 26 нед гестации с массой тела 920 г. Во

вторых, с хирургическим вмешательством связаны высокая заболеваемость и смертность [14].

Хирургическое лечение проводят у пациентов, состояние которых прогрессивно ухудшается, имеются обширные дефекты пищевода, при поздней или ошибочной (подозрение на атрезию пищевода) диагностике [10, 16]. При перфорации пищевода может быть предпринята попытка ушивания перфорации и/или наложение гастростомии и дренирование грудной полости [7, 11, 16]. Ушивание перфорации проводят однорядным швом, рекомендуется укрепить линию шва с помощью здоровой окружающей ткани [10]. При обширных перфорациях или тяжелом неоперабельном медиастените следует наладить систему пищевода дренажа через рот и оттока жидкости по плевральному дренажу [10].

Перфорация пищевода у новорожденных является очень грозным осложнением интенсивной терапии с высокой летальностью, поэтому в первую очередь следует уделять внимание профилактическим мероприятиям. Для предотвращения перфорации пищевода у новорожденных манипуляции, такие как интубация трахеи, аспирация слизи из ротоглотки, введение желудочного зонда, должны выполняться опытным медицинским персоналом с максимальной аккуратностью и осторожностью и применением мягких трубок и зондов, избегая приложения силы. При использовании стилета при интубации трахеи его конец не должен выходить за конец трубки, следует избегать "слепых" интубаций трахеи, во время манипуляции использовать меры профилактики боли и стресса [18]. Ранняя диагностика, назначение корректной консервативной терапии, мониторинг возможных хирургических исходов снижают вероятность неблагоприятных исходов и обеспечивают хороший прогноз.

#### ЛИТЕРАТУРА

[п. п. 1—17 см. в REFERENCES]

18. Жиркова Ю.В., Степаненко С.М., Кучеров Ю.И. Обезболивание во время интубации трахеи у новорожденных. *Анестезиология и реаниматология*. 2012; 1: 44—7.

#### REFERENCES

- Blair G.K., Filler R.M., Theodorescu D. Neonatal pharyngo-oesophageal perforation mimicking oesophageal atresia: clues to diagnosis. *J. Pediatr. Surg.* 1987; 22: 770—4.
- Sapin E. Iatrogenic esophageal perforations in the newborn. *Arch. Pediatr.* 2003; 10: 374—8.
- Sticco A., Khettry A., Aldape C., Tortolani A., Velcek F. Iatrogenic esophageal perforation in a premature neonate: A current nonoperative approach to management. *J. Pediatr. Surg. Case Reports*. 2014; 2: 37—9.
- Stein R.T., Wall P.M., Kaufman R.A., Lamprecht C., Roloff D.W. Neonatal anterior esophageal perforation. *Pediatrics*. 1977; 60: 744—6.
- Sarin Y.K., Goel D., Mathur N.B., Maria A. Neonatal pharyngeal pseudo-diverticulum. *Indian Pediatr.* 2000; 37: 1134—7.
- Ben Aoun J., Gasmi M., Jemai R., Sghairoun N., Sahli S., Hamzaoui M. Iatrogenic esophageal perforation in the neonate. *Tunis. Med.* 2012; 90 (1): 72—4.
- Emil S.G.S. Neonatal esophageal perforation. *J. Pediatr. Surg.* 2004; 39: 1296—8.
- Soong W.J. Endoscopic diagnosis and management of iatrogenic cervical oesophageal perforation in extremely premature infants. *J. Chin. Med. Assoc.* 2007; 70: 171—5.
- Su B.H., Lin H.Y., Chiu H.Y., Lin H.C. Oesophageal perforation: a complication of nasogastric tube placement in premature infants. *J. Pediatr.* 2009; 154: 460.
- Panieri E., Millar A.J., Rode H., Brown R.A., Cywes S. Iatrogenic esophageal perforation in children: patterns of injury, presentation, management, and outcome. *J. Pediatr. Surg.* 1996; 31: 890—5.
- Bonnard A., Carricaburu E., Sapin E. Neonatal iatrogenic pharyngo-oesophageal perforation. *Arch. Pediatr.* 1997; 4: 737—43.
- Sandesh P., Mundad D., Joshi P., Sanghvi B., Kapadnis S., Oak S. Iatrogenic perforation of upper pouch in pure esophageal atresia: a rare complication and review of the literature. *Eur. J. Pediatr. Surg. Rep.* 2013; 3: 21—3.

13. Knight R.B., Webb D.E., P Coppola C. Pharyngeal perforation masquerading as esophageal atresia. *J. Pediatr. Surg.* 2009; 44: 2216—8.
14. Acker S. N., Bansal S., Somme S. A 25 weeks gestational age, 755 g neonate with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula presents with ileal perforation and esophageal pouch perforation. *J. Pediatr. Surg. Case Reports.* 2013; 1: 395—7.
15. Grunebaum M., Horodniceanu C., Wilunsky E., Reisner S. Iatrogenic transmural perforation of the esophagus in the preterm infant. *Clin. Radiol.* 1980; 31: 257—61.
16. Mollitt D.L., Schullinger J.N., Santulli T.V. Selective management of iatrogenic esophageal perforation in the newborn. *J. Pediatr. Surg.* 1981; 16 (6): 989—93.
17. Krasna I.H., Rosenfeld D., Benjamin B.G., Klein G., Hiatt M., Hegyi T. Oesophageal perforation in the neonate: an emerging problem in the newborn nursery. *J. Pediatr. Surg.* 1987; 22: 784—90.
18. Zhirkova Yu.V., Stepanenko S.M., Kucherov Yu.I. Anesthesia during intubation in neonates. *Anesteziologiya i reanimatologiya.* 2012; 1: 44—7. (in Russian)

Поступила 03.04.14

Received 03.04.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.717.5/6-001.5/6-06:616-002.367]-036.1

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ОТКРЫТОГО ПЕРЕЛОМА ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ, ОСЛОЖНЕННОГО АНАЭРОБНОЙ КЛОСТРИДИАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ГАЗОВОЙ ГАНГРЕНОЙ СМЕШАННОЙ ФОРМЫ, У РЕБЕНКА 11 ЛЕТ

*Мельцин И.И.<sup>1</sup>, Никитенко В.И.<sup>1</sup>, Афуков И.В.<sup>1</sup>, Котлубаев Р.С.<sup>1</sup>, Арестова С.В.<sup>1</sup>, Куркин А.П.<sup>2</sup>, Кремин А.С.<sup>2</sup>, Садыков Н.Г.<sup>2</sup>, Чарухов Б.Э.<sup>2</sup>, Павлов В.А.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия Минздрава России, 460000, Оренбург, просп. Братьев Коростелевых, 62; <sup>2</sup>ГБУЗ ГKB № 5, 460052, Оренбург, ул. Конституции, 17

Для корреспонденции: Павлов Валентин Андреевич; e-mail: pvalentin911@mail.ru

For correspondence: Pavlov Valentin Andereevich; e-mail: pvalentin911@mail.ru

*Данная статья содержит актуальную информацию об особенностях развития и лечения анаэробной инфекции на примере клинического случая больной 11 лет после неадекватного лечения открытого перелома костей левого предплечья в центральной районной больнице.*

Ключевые слова: анаэробная инфекция; клинический случай; гильотинная ампутация; врачебная ошибка.

A CLINICAL CASE OF OPEN FRACTURE OF BOTH FOREARM BONES COMPLICATED BY ANAEROBIC CLOSTRIDIAL INFECTION AND MIXED GAS GANGRENE IN AN 11 YEAR-OLD CHILD

*Mel'sin I.I.<sup>1</sup>, Nikitenko V.I.<sup>1</sup>, Afukov I.V.<sup>1</sup>, Koltubaev R.S.<sup>1</sup>, Arestova S.V.<sup>1</sup>, Kurkin A.P.<sup>2</sup>, Kremine A.S.<sup>2</sup>, Sadykov N.G.<sup>2</sup>, Charukhov B.E.<sup>2</sup>, Pavlov V.A.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Orenburg State Medical Academy, 460000, Orenburg; <sup>2</sup>City Clinical Hospital N 5, 460052, Orenburg

*This paper contains important information on the development and treatment of anaerobic clostridial infection and mixed gas gangrene in an 11 year-old child following inadequate management of the open fracture of both forearm bones in a central district hospital.*

Key words: anaerobic infection; clinical case; guillotine amputation; medical error.

Анаэробная клостридиальная инфекция является тяжелым осложнением боевой травмы. В различные периоды первой мировой войны анаэробная инфекция встречалась у 2—15% раненых. Во время Великой Отечественной войны, по данным различных авторов, она возникала у 0,5—2% раненых (Беркутов А.Н., 1965; Вишневский А.А., Шрайбор М.И., 1975 и др.).

Анаэробная инфекция изначально считается генерализованной, поскольку токсины анаэробных микробов обладают чрезвычайной способностью проникать через защитные барьеры и агрессивностью по отношению к живым тканям. Газовая гангрена в ряде литературных источников рассматривается как субфасциальная анаэробная инфекция, вызываемая облигатными анаэробами (*Clostridium perfringens*, *Cl. novyi*, *Cl. septicum*, *Cl. histolyticum*), которые обитают в земле и уличной пыли. Раны, загрязненные землей и имеющие раневые карманы, участки некроза, плохо кровоснабжаемые ткани, не подвергшиеся первичной хирургической обработке, предрасположены к газовой гангрене. Возбудитель быстро приобретает патогенность, выделяет газообразующие и растворяющие ткани экзо- и эндотоксины, которые способствуют быстрому распространению инфекции.

Несмотря на преимущественное описание анаэробной инфекции в военно-медицинских источниках, встречаемость в условиях боевых действий невысока. Мы приводим клинический случай газовой гангрены в мирное время у ребенка 11 лет как осложнение уличной травмы.

Из анамнеза известно, что больная М., 11 лет, 31.03.2012 упала на улице с упором на левую верхнюю конечность. Обратилась в 18.00 в приемное отделение районной больницы по месту жительства. Выполнено рентгенологическое исследование, диагностирован открытый перелом обеих костей левого предплечья (рис. 1, 2 см. на вклейке), оказана амбулаторная помощь — репозиция отломков под местной анестезией (новокаин 0,25%), иммобилизация гипсовой лонгетой. Были назначены обезболивающие (кеторол), ребенок отпущен домой. В ночь с 31 марта на 1 апреля появилась сильная распирающая боль в области левой верхней конечности, кисть стала синюшной, отеочной. 01.04.2012 в 18.00 повторное обращение в приемное отделение районной больницы, оказана амбулаторная помощь, произведена смена гипсовой лонгеты, в результате чего кожные покровы кисти стали менее синюшными. Со слов девочки, был вскрыт эпидермальный пузырь. Болевой синдром сохранялся. На контрольной рентгенограмме: смеще-