

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БРОНХИАЛЬНОГО ДЕРЕВА

Астапенко К.П., Волкова Е.Т.

*УЗ «Гродненская университетская клиника»,
г. Гродно, Беларусь*

Татун Т.В.

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,
г. Гродно, Беларусь*

Представлен клинический случай аномалии развития бронхиального дерева, характеризующийся наличием добавочного бронха, отходящего из латеральной стенки трахеи, направленного к верхней доле легкого и участвующего в ее вентиляции. Рассмотрена рентгено-анатомическая картина строения бронхиального дерева с добавочным трахеальным бронхом. Установлены морфометрические, топографические и рентгенологические характеристики бронхиального дерева и паренхимы легкого.

Ключевые слова: врожденная аномалия трахеи, трахеальный бронх, компьютерная томография, мультипланарные реконструкции КТ-изображений.

ANATOMICAL FEATURES OF THE BRONCHIAL TREE

Astapenko K.P., Volkova E.T.

*Grodno University Clinic,
Grodno, Belarus*

Tatun T. V.

*Grodno State Medical University,
Grodno, Belarus*

A case of an anomaly in the development of the bronchial tree is revealed, characterized by the presence of an additional bronchial branch, directed to the upper lobe of the lung and participating in its ventilation. An exception is the X-ray anatomical picture of the structure of the bronchial tree with an additional tracheal bronchus. Morphometric, topographic and X-ray anatomical characteristics of the bronchial tree and lung parenchyma were established.

Keywords: congenital anomaly of the trachea, tracheal bronchus, computed tomography, multiplanar reconstructions of CT images.

Актуальность. Трахеальный бронх — редкая врожденная аномалия бронхиального дерева, встречающаяся в 1% случаев, характеризующаяся наличием бронхиальной ветви, отходящей из латеральной стенки трахеи, направленной к верхней доле легкого и участвующей в ее вентиляции. Обычно добавочная бронхиальная ветвь располагается с правой стороны трахеи, на месте бифуркации или на 2 см выше ее, но в других случаях трахеальные бронхи могут возникать на протяжении от перстневидного хряща до бифуркации трахеи [2]. Трахеальный бронх в большинстве случаев расположен на границе средней и дистальной третьей правой боковой стенки

трахеи, чаще встречается у лиц мужского пола и может быть ассоциирован со стенозом правого главного бронха [3].

В многочисленных исследованиях, проведенных среди детей, трахеальный бронх присутствовал у 0,9–3%, в большинстве случаев возникал из правой боковой стенки. Распространенность правостороннего добавочного бронха трахеи составляла от 0,1 до 2%, а левостороннего – от 0,3 до 1% [5].

Причины развития трахеального бронха могут быть как локальными нарушениями морфогенеза, результатом репозиции ранее развитого бронха или сочетаться с различными дисонтогенезами. Некоторые исследователи утверждают, что эта аномалия может быть ассоциирована с другими врожденными аномалиями, такими как синдром Дауна, трахеопищеводными свищами, атрезией пищевода, гортани и двенадцатиперстной кишки, дефектами сращения позвоночника, врожденными пороками сердца и гипоплазией легких [6,7]. В литературе описано несколько классификаций трахеальных бронхов.

Согласно одной классификации, выделяют три типа анатомического расположения трахеальных бронхов: тип I — это когда трахеальный бронх находится на расстоянии более 2 см от бифуркации и имеется дистальное сужение трахеи; тип II – это когда трахеальный бронх находится на расстоянии более 2 см от бифуркации, но отсутствует дистальное сужение трахеи; тип III – бронх трахеи находится ниже на 2 см от уровня бифуркации [4].

Согласно другой классификации, трахеальный бронх подразделяется на три типа: тип I — трахеальный бронх представляет собой бронхиальный дивертикул и его диаметр почти равен диаметру трахеи; располагается над бифуркацией; тип II — бронх начинается выше места бифуркации и вентилирует верхнюю долю легкого; и тип III — трахеальный бронх полностью развит и находится в месте бифуркации [1,6].

В большинстве случаев, трахеальный бронх обнаруживается случайно, чаще протекают бессимптомно, но иногда может проявляться кашлем, хроническим бронхитом, рецидивирующей правосторонней пневмонией.

Цель исследования: изучить и проанализировать клинический случай аномального строения бронхиального дерева, характеризующимся наличием правого трахеального бронха и изменением структуры бронхиального дерева и паренхимы правого легкого.

Материалы исследования: история болезни (мужчина 40 лет), которому была произведена мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки в 2023 года в УЗ «Гродненская университетская клиника».

Результаты исследования: нами наблюдался клинический случай редкой врожденной аномалии бронхиального дерева с наличием добавочным трахеальным правым бронхом. Рентгенологическая картина выглядела следующим образом: на уровне пятого грудного позвонка, на 22 мм выше уровня бифуркации трахеи визуализировался добавочный бронх. Он самостоятельно отходил от латеральной стенки трахеи справа, направлялся в

верхнюю долю правого легкого и участвовал в ее вентиляции. Диаметр его составлял 8 мм, длина 25 мм. В паренхиме верхней доли правого легкого он разделялся на две ветви: переднюю – 16 мм протяженностью и 3 мм диаметром, которая делилась дихотомически и занимала паренхиму сегмента передне-апикального отдела легочной паренхимы и заднюю – 10 мм протяженностью и 5 мм диаметром, которая также делилась дихотомически и занимала паренхиму сегмента заднее - апикального отдела паренхимы легкого. Бронхиальное дерево выглядело следующим образом: от трахеи отходили два главных бронха, правый был сужен, диаметр его составлял 8 мм и длина 31 мм, левый главный бронх был шире с диаметром 11 мм и длиной 48 мм. В воротах правый главный бронх разделился на три долевых бронха: верхний, средний и нижний, при этом косая междолевая щель правого легкого была без особенностей, а горизонтальная междолевая щель была неполная, разделяла паренхиму легкого на 1/3 передних и латеральных отделов легкого. Отмечалось изменение строения и деления верхнего долевого бронха. Верхний правый долевой бронх был шириной 4 мм, располагался ниже обычного на уровне средней трети тела седьмого грудного позвонка и делился только на два сегментарных бронха: передний и задний – соответствовали нормальным сегментарным бронхам третьего порядка. Согласно анатомическому строению бронхиального дерева, правый верхнедолевой бронх делится на три сегментарных бронха: апикальный, задний и передний, находятся в верхней доле паренхимы легкого. В нашем случае добавочный трахеальный бронх, определялся как апикальный сегментарный бронх третьего порядка, который направлялся в верхнюю долю правого легкого в апикальный сегмент. Легочная паренхима была без наличия дополнительных образований и воспалительных изменений. Были некоторые изменения правой подключичной вены: отмечалась аномалия правой подключичной вены в виде ее гипоплазии, была сужена до 3 мм на протяжении до 10 мм дистальнее пересечения 1-го ребра справа на расстоянии 10 мм до уровня впадения в правую плечеголовную вену.

Заключение. В результате исследования выявлена анатомическая картина строения бронхиального дерева с наличием правого трахеального бронха. Это редкая врожденная аномалия ассоциировалась со стенозом правого главного бронха, гипоплазией правой подключичной вены, неполной правой горизонтальной междолевой щели, соответствовала II типу (бронх начинался на 22 мм выше места бифуркации и вентилировал верхнюю долю легкого). Такая аномалия была выявлена впервые в УЗ «Гродненская университетская клиника». Описанный случай расширяет и дополняет представления о морфометрических, топографических и рентгенологических характеристиках редкой врожденной патологии бронхиального дерева.

Литература

1. Conacher, I. D. Implications of tracheal bronchus for adult anaesthetic practice / I. D. Conacher // *Br J Anaesth.* – 2000. – Vol. 85. – P. 317-337.
2. DelPizzo, K. R. Tracheal bronchus in a 10-month-old patient for thoracoscopic resection of congenital cystic adenomatoid malformation / K. R. DelPizzo, D. C. Joffe, J. C. Finkel // *J Pediatr Anesth.* – 2006. – Vol. 16. – P. 997-1005.
3. Doolittle, A. M. Tracheal bronchus: classification, endoscopic analysis, and airway management / A. M. Doolittle, E. A. Mair // *J. Otolaryngol Head Neck Surg.* – 2002. – Vol. 3. – P. 240-243.
4. Giral, T. Ventilation unipulmonaire chez une patiente présentant une trifurcation bronchique / T. Giral, J. Y. Marandon, M. Fischler // *J. Ann Fr Anesth Réanim.* – 2014. – Vol. 33. – P. 272-276.
5. Lawrence, D. A. The wonderful world of the windpipe: a review of central airway anatomy and pathology / D. A. Lawrence, B. Branson, I. Oliva, A. Rubinowitz // *J Canadian Association of Radiologists.* – 2015. – Vol. 66. – P. 30-43.
6. Rahmanian, R. False carina : a distinct variant of tracheal bronchus / R. Rahmanian, J. Zheng, N. K. Chadha, F. K. Kozak, AIM Campbell, J. P. Ludemann // *Int J Pediatr Otorhinolar.* – 2015. – Vol. 79. – P. 623-701.
7. Wooten, C. A case of bilateral tracheal bronchus: report of a rare association in multidetector computed tomography bronchoscopy / C. Wooten, C. Doros, G. D. Miclaus, P. Matusz, M. Loukas // *J. Surg Radiol Anat.* – 2015. – Vol. 37. – P. 693-699.