

1. Coati I. Autoimmune gastritis: Pathologist's viewpoint / I. Coati, M. Fassan, F. Farinati, D.Y. Graham, R.M. Genta, M. Rugge // World J Gastroenterol. – 2015. - № 21(42). – P. 12179–12189
2. Лосик Е.А. Патогенез аутоиммунного гастрита и факторы риска злокачественной неоплазии желудка / Е.А. Лосик, В.Т. Ивашкин // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2015. - № 4. – С. 81-85
3. Кумар В. Основы патологии заболеваний по Роббинсу и Котрану / Кумар В., Аббас А.К., Фаусто Н., Астер Дж. К.; пер. с англ.; под ред. Е.А. Коган, Р.А. Серова, Е.А. Дубовой, К.А. Павлова. В 3 т. Том 2: главы 11-20. — М.: Логосфера, 2016. — С. 882-884
4. Монтгомери Э.А. Интерпретация биопсий пищеварительного тракта. – Т.1. – М.: Изд-во «Практическая медицина». – 2019. – С. 110
5. Dixon M.F. Classification and grading of gastritis. The updated Sydney System / M.F. Dixon, R.M. Genta, J.H. Yardley, P. Correa // The American Journal Of Surgical Pathology. – 1996. - № 20(10). – P. 1161-1181

УДК616-091.0

**Исмагилова И.Ф., Покшина О.В, Мороз Г.А., Гринберг Л.М.
ВНУТРИЛЕГОЧНЫЕ ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ: МОРФОЛОГИЯ,
ДИАГНОСТИКА, КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

Кафедра патологической анатомии и судебной медицины
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Ismagilova I.F., Pokshina O.V., Moroz G.A., Grinberg L.M.
INTRAPULMONARY LYMPH NODES: MORPHOLOGY, DIAGNOSTICS,
CLINICAL SIGNIFICANCE**

Department of pathology and forensic medicine
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: glebmorozmd@gmail.com

Аннотация. В статье представлен обзор литературных данных, раскрывающий вопросы морфологии внутрилегочных лимфатических узлов (ВЛЛУ) их значение в клинической и рентгенологической практике. Актуальность проблемы ВЛЛУ приобрела особое значение с появлением компьютерной томографии высокого разрешения, которая позволяет определять образования в легких размером менее 5 мм. В отечественной литературе работы, посвященные морфологии внутрилегочных лимфатических узлов, единичны. Вопросы эмбрио- и гистогенеза, функциональное значение

этих анатомических образований остаются открытыми и требуют дальнейшего изучения.

Annotation. A review of the literature on the problem of morphology of intrapulmonary lymph nodes (IPLN), their importance in clinical and radiological practice presents in the article. The urgency of the problem of IPLN become significant with the advent of high resolution computed tomography (HRCT) scan, which allows to detect pulmonary masses less than 0.5 cm in size. The articles devoted to the morphology of intrapulmonary lymph nodes in russian literature are sporadic. The issues of embryogenesis and histogenesis, function of these anatomical structures are unresolved and require further research.

Ключевые слова: внутрилегочные лимфатические узлы, морфология, обзор литературы.

Key words: intrapulmonary lymph nodes, morphology, literature review.

Введение

Внутрилёгочные лимфатические узлы (ВЛЛУ) – это интрапаренхиматозные лимфоидные образования, имеющие субплевральную локализацию и гистологические признаки типичного лимфатического узла (капсулу, синусы и лимфоидную ткань)[2].

На сегодняшний день золотым стандартом диагностики лёгочных поражений является компьютерная томография высокого разрешения (КТВР), позволяющая выявлять образования размерами менее 0,5 см, в том числе и ВЛЛУ. При этом в клинической практике нередки случаи, когда ВЛЛУ на КТВР ошибочно принимается за метастаз или первичный опухолевый узел, что и делает проблему ВЛЛУ актуальной.

История изучения ВЛЛУ берёт начало еще в конце XIX века [2]. В 60-х годах прошлого века Trapnell продемонстрировал наличие лимфоузлов, располагающихся дистальнее бронхов четвертого порядка, в 7% аутопсийных легких путем введения контрастного вещества в лимфатические сосуды плевры. Он также впервые отметил, что ВЛЛУ следует отличать от лимфоузлов ворот легкого, средостения и трахеобронхиальных лимфатических узлов.

Гистогенез ВЛЛУ не описан. Вопрос о том, являются ли «нормальными» эти структуры, или они появляются только в условиях патологии, остается открытым. Miller впервые выдвинул предположение, что ВЛЛУ развиваются из имеющихся в легких скоплений лимфоидной ткани, которая подвергается гиперплазии при вдыхании частиц угольной пыли[2].

Как правило, клиническое значение ВЛЛУ приобретают при увеличении размеров. Они становятся видимыми при рентгенологическом исследовании из-за наличия в них метастазов опухоли, поглощения инородных веществ или нарушения оттока лимфы. Одной из причин роста ВЛЛУ может быть обструкция лимфатических сосудов, вызванная предшествующей резекцией либо изменением гистоархитектоники самой легочной ткани [4]. В литературе описан случай увеличения размеров ВЛЛУ, не связанный с появлением

метастатазов, после радиохимиотерапии карциномы мочевого пузыря и предстательной железы, включавшей четыре цикла цисплатина и гемзара[4].Nagahiro с коллегами приводят клинический случай увеличения ВЛЛУ через 3 месяца после лобэктомии по поводу рака легкого, также не связанный метастазированием опухоли в ВЛЛУ[6]. Предполагается, что само хирургическое вмешательство на лёгких может привести к увеличению ВЛЛУ, которое может быть связано с нарушением оттока лимфы, вызванной диссекцией медиастинального лимфатического узла, что ведет к лимфостазу в периферических отделах (плевра, ВЛЛУ). При этом послеоперационная неспецифическая воспалительная реакция в паренхиме легкого, возможно, также способствует увеличению размеров ВЛЛУ. Авторы описывают клинический случай пациента, который перенёс операцию на одном из лёгких, при морфологическом исследовании была выявлена неспецифическая воспалительная реакция в ВЛЛУ. В интактном легком этого же пациента ВЛЛУ были не изменены [6].

Необходимо заметить, что в современных отечественных и зарубежных учебниках по нормальной анатомии человека («Gray's Anatomy», «Анатомия человека» под ред. И.В. Гайворонского, «Анатомия человека» под ред. М.Р. Сапина) ВЛЛУ упоминаются только на уровне терминологического перечисления. В отечественной литературе публикации по проблеме ВЛЛУ единичны [1].

Цель исследования – дать рентгено-морфологическую характеристику ВЛЛУ на основе имеющихся литературных данных.

Материалы и методы исследования

Были изучены публикации по вопросу нормальной анатомии, гистологии, рентгенодиагностики и патологии ВЛЛУ за период с 1964 по 2018 год.

Результаты исследования и их обсуждение

При патоморфологическом исследовании ВЛЛУ макроскопически определяются как узелки серо-черного или черного цвета, эластической консистенции. Следует подчеркнуть, что ВЛЛУ хорошо видны благодаря их субплевральному расположению и антракотической пигментации. В 83,3% случаев ВЛЛУ одиночные, в 16,7% множественные (2-4) [1]. Типичным является расположение ВЛЛУ – под висцеральной плеврой или кнутри от нее на расстоянии, не превышающем 1 см от ее поверхности. Преимущественно субплевральное расположение ВЛЛУ объясняется богатой сетью лимфатических сосудов в этой области. В абсолютном большинстве случаев, ВЛЛУ находят в базальных сегментах нижних долей легких, ниже уровня киля трахеи. Такая локализация может быть обусловлена особенностями вентиляции базальных сегментов и большей продукцией лимфы в нижних долях, чем в верхних [3,5,7]. ВЛЛУ могут иметь округлую, овальную или угловатую форму, размеры от 3 до 12 мм (в среднем – около 6 мм). ВЛЛУ, находящиеся рядом с фиброзными междольковыми перегородками имеют, как правило, угловатую форму.

Наиболее изученными являются рентгено-томографические аспекты диагностики ВЛЛУ. Впервые проблему рентгенологической визуализации данных образований поднял Trapnell: простые рентгенограммы легких, сделанные до введения контрастного вещества, обнаружили ВЛЛУ только в одном из образцов, хотя обнаруженные после введения контрастного препарата 6 узлов в размерах составляли более 5 мм [2]. Как минимум в 40% случаев ВЛЛУ, диагностированные с помощью КТ совсем не видны на простых рентгенограммах. На КТВР их граница четкая, иногда могут выявляться короткие трабекулы – элементы стромы лимфоузла или длинные линейные тяжи, выходящие из ВЛЛУ, гистологически представленные расширенными лимфатическими сосудами [3]. Однако рентгенологически, ВЛЛУ могут демонстрировать картину, сходную с гамартомой легких, периферическим раком легкого, туберкулезом [6]. Не редко ВЛЛУ на КТ обладают признаками, характерными для метастазов, например – неровным краем. Дифференциальный диагноз в этом случае затруднен. Наличие линейных тяжей, выходящих из лимфоузла, по мнению Nyudo, на КТВР, возможно, является наиболее полезной характеристикой ВЛЛУ, когда необходимо отличить их от метастазов [3].

Как правило, ВЛЛУ находят у курильщиков с многолетним стажем или у лиц, которые подвергались воздействию асбеста, волокнистых силикатов и угольной пыли. Антракоконниоз - характерный гистологический признак практически во всех выявляемых ВЛЛУ [5]. При гистологическом исследовании ВЛЛУ определяются отложения черной и черно-коричневой пыли в умеренном и большом количестве, кониотическая атрофия и фиброз капсулы лимфатического узла. В поляризованном свете в пылевых скоплениях определяются кварцсодержащие кристаллы в зонах пылевой индукции и фиброзных очагов. Иногда в тканях ВЛЛУ определяются кальцинаты и гигантоклеточная реакция, что свидетельствует в пользу перенесенного туберкулезного процесса [1]. При цитологическом исследовании мазка, взятого методом пункционной биопсии ВЛЛУ, обнаруживаются пылевые гистиоциты (кониофаги) и лимфоциты, могут присутствовать скопления эпителиоидноподобных полигональных клеток, а также клетки, напоминающие клетки мелкоклеточного рака [5].

Патогенез увеличения ВЛЛУ при пневмокониозах до конца не ясен. Предполагается, что в макрофагах, фагоцитировавших, например, кристаллы диоксида кремния, происходит разрушение лизосом с выходом кислых гидролаз в цитоплазму макрофага, что в конечном итоге приводит к гибели клеток. Разрушение клеток инициирует воспалительную реакцию с привлечением легочных макрофагов, которые затем поступают в лимфатические сосуды, перемещаясь либо к ближайшей соединительнотканной септе, либо к плевре. Изменение архитектоники легочной ткани и нарушение оттока лимфы из-за воспалительной реакции, тормозят выход лимфоцитов и

макрофагов из дистальных лимфатических сосудов, способствуя их накоплению на периферии [5].

Проведенный анализ литературных данных свидетельствует о том, что многие вопросы морфогенеза, нормальной морфологии и патоморфологии ВЛЛУ остаются нерешенными. Клинико-рентгено-морфологические сопоставления при ВЛЛУ по данным литературы немногочисленны и проведены на небольших группах пациентов. Таким образом, проблема ВЛЛУ требуют дальнейшего всестороннего изучения.

Выводы:

1. ВЛЛУ представляют собой субплевральные небольшие лимфоузлы, расположенные преимущественно в нижних долях легкого. Вопросы формирования и функционального значения данных образований остаются открытыми.

2. Чаще всего ВЛЛУ выявляются у курильщиков и лиц, длительно контактирующих с производственным пылевым фактором – угольной пылью, асбестом, силикатами.

3. Наиболее информативным методом визуализации ВЛЛУ является КТВР. При этом дифференциальный диагноз очаговых периферических образований в легких часто проводится между первичным опухолевым процессом, метастатическом поражением и ВЛЛУ.

Список литературы:

1. Гринберг Л.М. Внутрилегочные лимфатические узлы: патология и проблемы диагностики / Гринберг Л.М. Валамина И.Е. Коротков П.Б. Мещерякова Е.Ю. // Уральский медицинский журнал. 2018; 2 (157): С.77-79

2. David H. Trapnell. Recognition and incidence of intrapulmonary lymph nodes Thorax. 1964; 19 (44): P. 44-50

3. Hyodo T. Intrapulmonary lymph nodes: thin-section CT findings, pathological findings, and CT differential diagnosis from pulmonary metastatic nodules / Hyodo T., Kanazawa S., Dendo S. et al // ActaMed Okayama. 2004; 58: P. 235–240

4. Jungraithmayr W. Anthracotic intrapulmonary lymph nodes mimicking lung metastases. / Jungraithmayr W., Delaloye-Frischknecht B., Weder W. // Ann Thorac Surg. 2014; 98 (2): P. 704–706

5. Kradin R. L. Intrapulmonary lymph nodes: Clinical, Radiologic, and Pathologic Features. / Kradin R. L., Spirn P.W., Mark E. J. // The Chest Journal. 1985; 87 (5): P. 662-667

6. Nagahiro I. Intrapulmonary lymph nodes enlarged after lobectomy for lung cancer. / Nagahiro I., Nagahiro A., Andou M., Aoe H., Date N. Shimizu I. // Ann Thorac Surgery. 2001; 72: P.2115–2117

7. Yokomise H. Importance of intrapulmonary lymph nodes in the differential diagnosis of small pulmonary nodular shadows. / Yokomise H., Mizuno H., Ike O., Wada H., Hitomi S., Itoh H. // Chest. 1998; 113: P. 703–706