

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный специалист
Департамента здравоохранения
города Москвы по лучевой и
инструментальной диагностике


С.П. Морозов
_____ 2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы №


«29» _____ 2020 г.

**КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНАРНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ
СРЕДОСТЕНИЯ СОГЛАСНО МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ
ПО ИЗУЧЕНИЮ РАКА ЛЕГКИХ (IASLC)**

Методические рекомендации № 65

Москва
2020

УДК 615.84+616-073.75
ББК 53.6
К-47

Серия ««Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики»»

Основана в 2017 году

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы»

Составители:

Сучилова М. М. – младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Николаев А. Е. – врач-рентгенолог, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Сулейманова М. М. – ординатор ФГБУ ДПО «ЦГМА»
Коркунова О. А. – младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Чернина В. Ю. – врач-рентгенолог, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Блохин И. А. – врач-рентгенолог, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Гончар А. П. – младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Алешина О. О. – врач-рентгенолог, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Корб Т. А. – врач-рентгенолог, младший научный сотрудник ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Гомболевский В. А. – к.м.н., руководитель отдела развития качества радиологии ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Морозов С. П. – д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике ДЗМ и Минздрава России по ЦФО РФ, директор ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»

К-47 Классификация регионарных лимфатических узлов средостения согласно Международной ассоциации по изучению рака легких (IASLC) : методические рекомендации / сост. М. М. Сучилова, А. Е. Николаев, М. М. Сулейманова [и др.] // Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». – Вып. 64. – М. : ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2020. – 30 с.

Рецензенты:

Нуднов Николай Васильевич – д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России
Буренчев Дмитрий Владимирович – д.м.н., заведующий отделением рентгенологических и радионуклидных методов диагностики ГБУЗ «ГКБ им. А.К. Ерамишанцева ДЗМ»

Методические рекомендации предназначены для рентгенологов, онкологов, хирургов медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы.

Данные методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы «Разработка и реализация концепций скрининга и лучевой диагностики онкологических, сердечно-сосудистых и иных заболеваний».

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы, не подлежит тиражированию и распространению без соответствующего разрешения

ISSN 2618-7124

© Департамент здравоохранения города Москвы, 2020
© ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ», 2020
© Коллектив авторов, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначения и сокращения	4
Введение	5
Классификация лимфатических узлов средостения согласно Международной ассоциации по изучению рака легких (IASLC).	6
Группа 1. Правые и левые надключичные лимфатические узлы.....	9
Группы 2L и 2R. Правая и левая группы верхних паратрахеальных лимфатических узлов.	10
Группа №3. Преваскулярные (3А) и ретротрахеальные (3Р) лимфатические узлы	10
Группы №4R и 4L. Правая и левая группы нижних паратрахеальных лимфатических узлов.	11
Группа №5. Субаортальные лимфатические узлы.....	14
Группа №6. Парааортальные лимфатические узлы	15
Группа №7. Бифуркационные или субкаринальные лимфатические узлы.....	15
Группа №8. Параэзофагеальные лимфатические узлы или лимфатические узлы пищевода.	16
Группа №9. Лимфатические узлы легочной связки	17
Группа №10. Хиларные лимфатические узлы или лимфатические узлы корней легкого.	18
TNM-стадирование.....	19
N0 – стадия	20
N1 – стадия	20
N2 – стадия	20
N3 – стадия	20
Нормальные размеры по данным компьютерной томографии грудной полости (лимфатические узлы) в норме и при патологии.....	25
Лимфатические узлы: допустимые размеры	25
Заключение	26
Список использованных источников.....	27

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

КТ	– компьютерная томография
ПЭТ-КТ	– позитронно-эмиссионная томография, совмещенная с компьютерной томографией
УльтранДКТ	– ультранизкодозная компьютерная томография
TNM	– T (tumor); N (nodules); M (metastases)
IASLC	– Международная ассоциация по изучению рака легких

ВВЕДЕНИЕ

Рак легких занимает лидирующее место в мире в структуре смертности от онкологических заболеваний, а по числу впервые выявленных случаев делит первое место с раком молочной железы [1]. Пятилетняя выживаемость для данного заболевания составляет не более 14,9 % для мужчин и 20,8 % для женщин [2]. В России рак легких также занимает лидирующее место в структуре заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний, особенно среди мужского населения [3].

Количество и расположение метастатически пораженных лимфатических узлов оказывает значительное влияние на прогноз заболевания и объем оперативного вмешательства [4]. Для облегчения взаимодействия рентгенологов, онкологов и торакальных хирургов применяется классификация TNM, являющаяся международным стандартом и предназначенная для обозначения анатомического распространения опухоли [5].

Данные методические рекомендации предназначены для врачей отделений лучевой диагностики. Они помогут специалистам грамотно определять N-стадию при раке легкого, выявленного по данным ультра-НДКТ в скрининге рака легкого, а также при описании ПЭТ-КТ исследований, что позволит точнее выбрать тактику ведения пациента или подготовить данные для проведения различных клинических исследований.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ СРЕДОСТЕНИЯ СОГЛАСНО МЕЖДУНАРОДНОЙ АССОЦИАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАКА ЛЕГКИХ (IASLC)

Метастатическое поражение лимфатических узлов средостения является важным прогностическим фактором для пациентов с раком легкого. Выявление пораженных лимфатических узлов определяет прогноз, тактику ведения пациента, интенсивность терапии, необходимость хирургического вмешательства или многокомпонентного лечения.

N-стадия описывает состояние лимфатических узлов в области ворот легких, средостения и надключичных областей. Вовлеченные ипсилатеральные узлы ворот легкого и перибронхиальной области указывают на стадию заболевания N1, ипсилатеральные средостенные и бифуркационные узлы – N2 стадию, а метастатические контралатеральные, средостенные, лестничные и надключичные узлы представляют стадию заболевания N3 [6].

Международная ассоциация по изучению рака легких разработала схему регионарных лимфатических узлов в 2009 году, включающих 7 зон лимфатических коллекторов и 14 групп лимфатических узлов средостения, которые представлены на Рисунки 1 и 2 [7].

Зоны лимфатических узлов определяют уровень поражения узлов без указания их точной анатомической локализации, что подходит для пациентов, которые получают химиотерапию или лучевую терапию. Точная локализация пораженных лимфатических узлов имеет значение для тех пациентов, которым планируется выполнение хирургического лечения [4, 8–10].

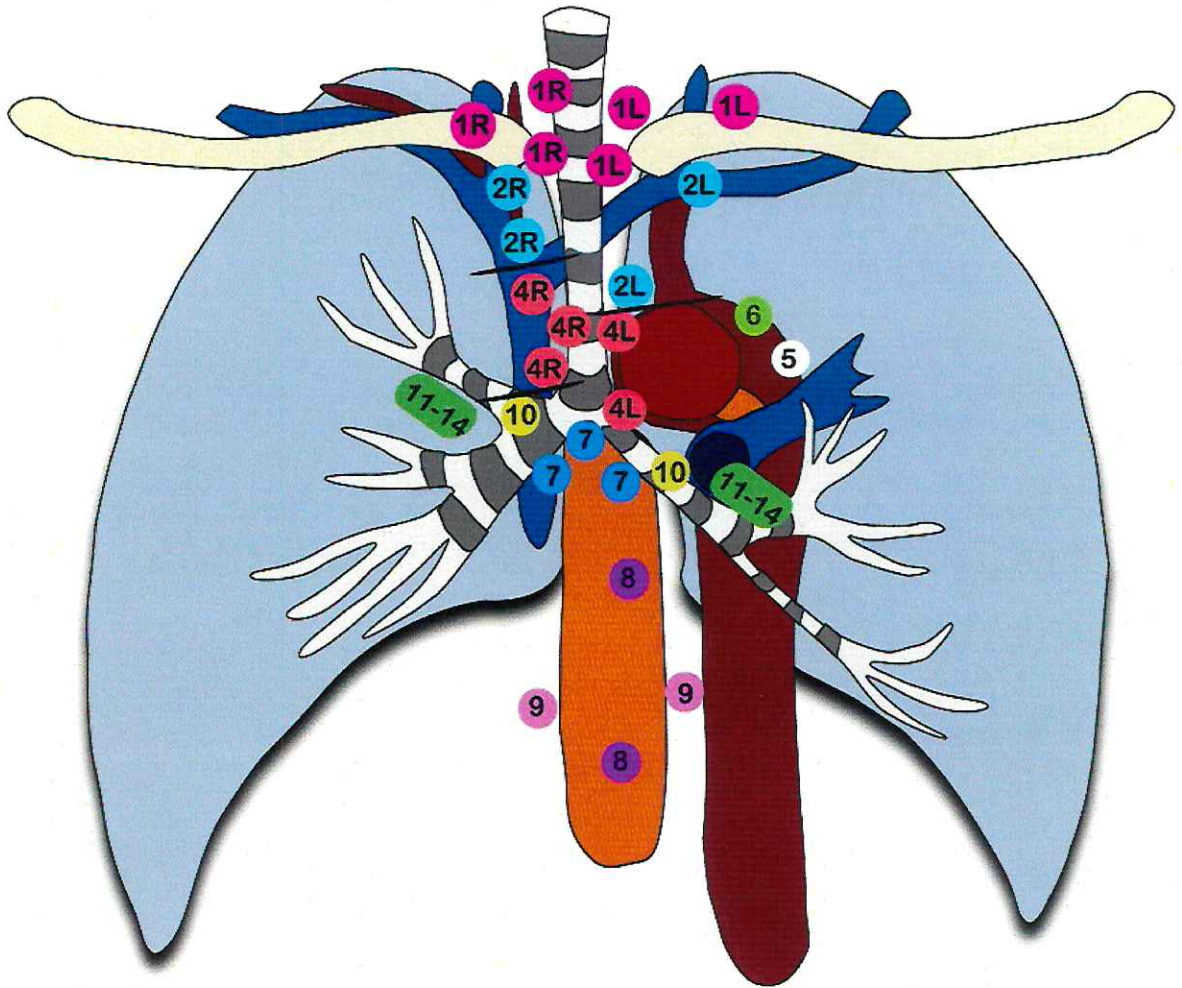


Рисунок 1 – Схема расположения лимфатических узлов средостения. Станции лимфатических узлов средостения представлены цифрами от 1 до 14 в соответствии с международной классификацией

В данных методических рекомендациях будут предложены иллюстрации и ультра-НДКТ-изображения для понимания расположения лимфатических узлов согласно международной классификации, приведенной в Таблица 1 [13, 14]:

Таблица 1 – Классификация лимфатических узлов средостения согласно Международной ассоциации по изучению рака легких

Название группы	Название подгруппы	Обозначение
Надключичные лимфатические узлы	Нижние шейные, надключичные и лимфатические узлы вырезки грудины	1 (1R, 1L)
Верхние лимфатические узлы средостения	Левые верхние паратрахеальные	2L
	Правые верхние паратрахеальные	2R
	Преваскулярные	3A
	Превертебральные (Ретротрахеальные)	3P
	Нижние паратрахеальные	4R
Лимфатические узлы аорты	Нижние паратрахеальные	4L
	Субаортальные лимфатические узлы	5
Нижние лимфатические узлы средостения	Парааортальные лимфатические узлы	6
	Бифуркационные (субкаринальные) лимфатические узлы	7
	Параэзофагеальные лимфатические узлы	8
	Узлы легочной связки	9
	Корневые, долевыe и (суб) сегментарные лимфатические узлы	10–14

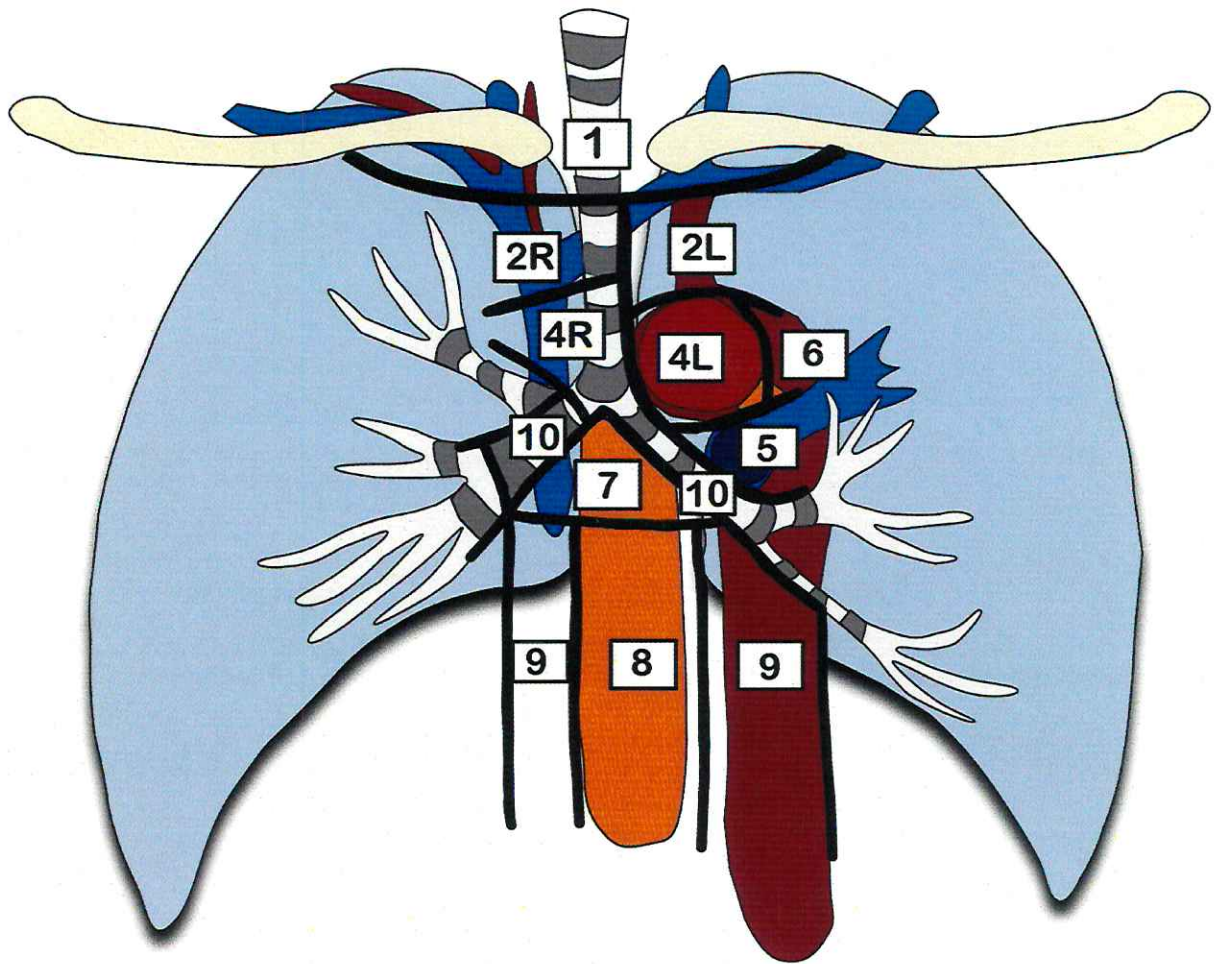


Рисунок 2 – Границы групп лимфатических узлов средостения

Группа 1. Правые и левые надключичные лимфатические узлы

Левые и правые нижние шейные, надключичные и лимфатические узлы вырезки грудины (1R и 1L). Лимфатические узлы этой подгруппы возможно визуализировать латеральнее срединной линии трахеи, от нижней трети шеи до надключичных зон. Верхней границей является нижний край перстневидного хряща, а нижней – грудинные концы ключицы и яремные вырезки рукоятки грудины.

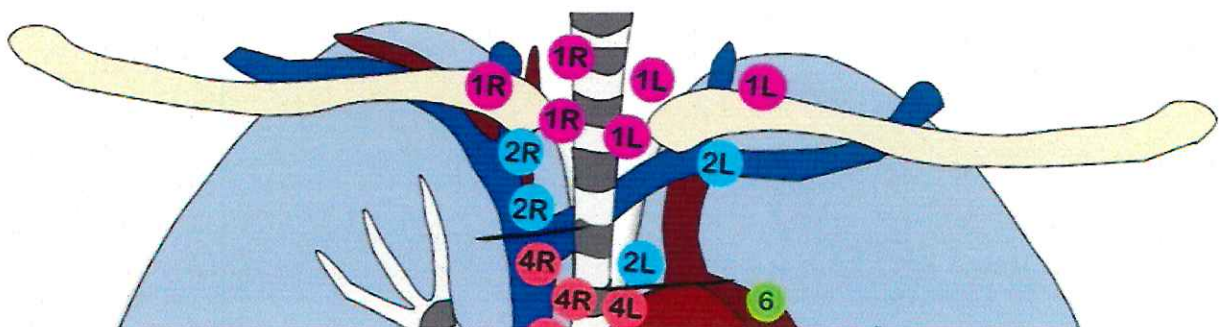


Рисунок 3 – Расположение надключичных, верхних паратрахеальных лимфатических узлов

Группы 2L и 2R. Правая и левая группы верхних паратрахеальных лимфатических узлов

Группа 2L. Лимфатические узлы 2L группы локализуются в аксиальной плоскости по левому латеральному контуру трахеи, а при краниокаудальной ориентации краниальным ориентиром является верхний край грудины в области рукоятки, а каудальным ориентиром принято считать дугу аорты.

Группа 2R. Лимфатические узлы 2R группы локализуются по латеральному контуру трахеи справа, что продемонстрировано на Рисунок 3.

Взаимный перекрест трахеи и левой брахиоцефальной вены является каудальной границей, а краниальной границей лимфатических узлов 2R группы считается соответственно верхний край грудины в области рукоятки.

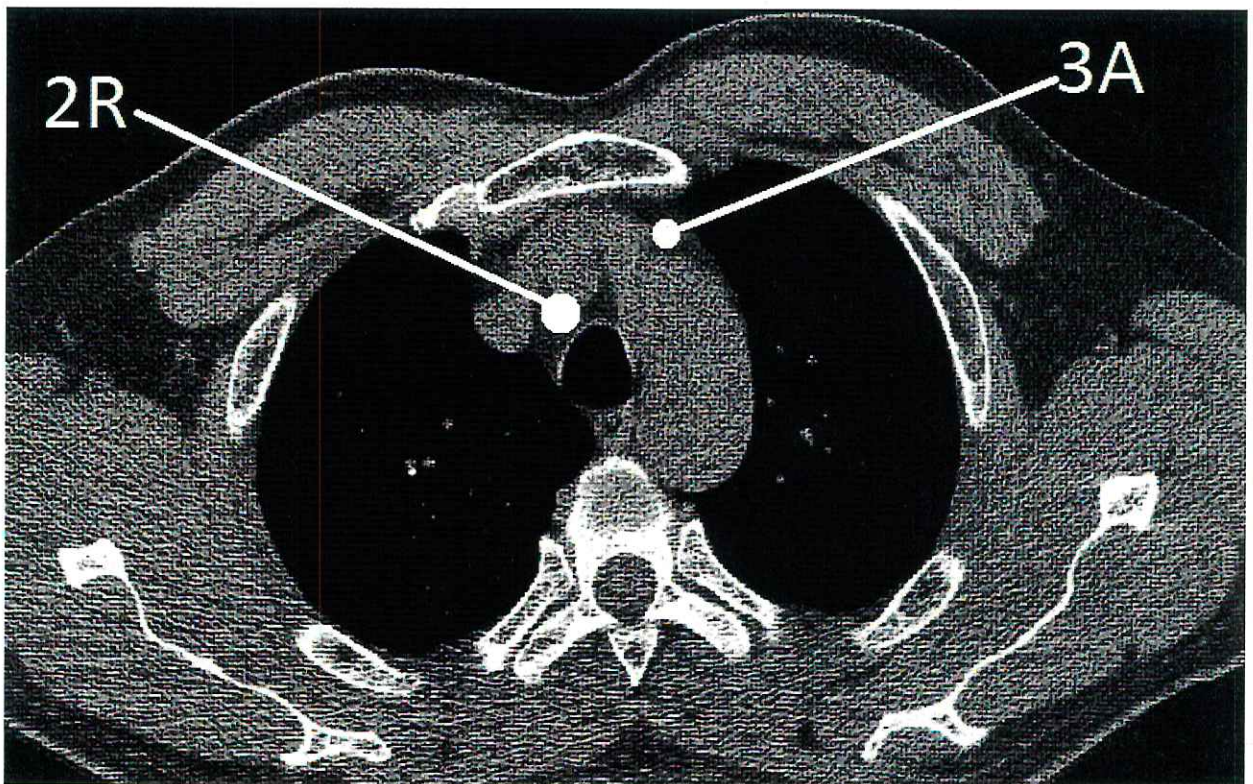


Рисунок 4 – Расположение 2R и 3A-узлов на ультра-НДКТ

Группа №3. Превазкулярные (3А) и ретротрахеальные (3Р) лимфатические узлы

На рисунке 4 продемонстрированы лимфатические узлы средостения на Ультразвуковой Компьютерной Томографии (УЗКТ) в превазкулярном и превертебральном пространствах. Стоит сконцентрировать внимание на каудальнее расположенных правых нижних паратрахеальных лимфатических узлах (4R).

Превазкулярные (3А) лимфатические узлы интимно не прилежат к трахее как лимфатические узлы верхних паратрахеальных групп, а базируются вентральнее от больших сосудов средостения.

Ретротрахеальные (3Р) лимфатические узлы визуализируются в задней области средостения. По отношению к пищеводу лимфатические узлы данной группы локализуются дорсально и интимно не прилежат к трахее, как узлы паратрахеальных групп.

Превазкулярные и ретротрахеальные лимфатические узлы представлены на Рисунок 5.

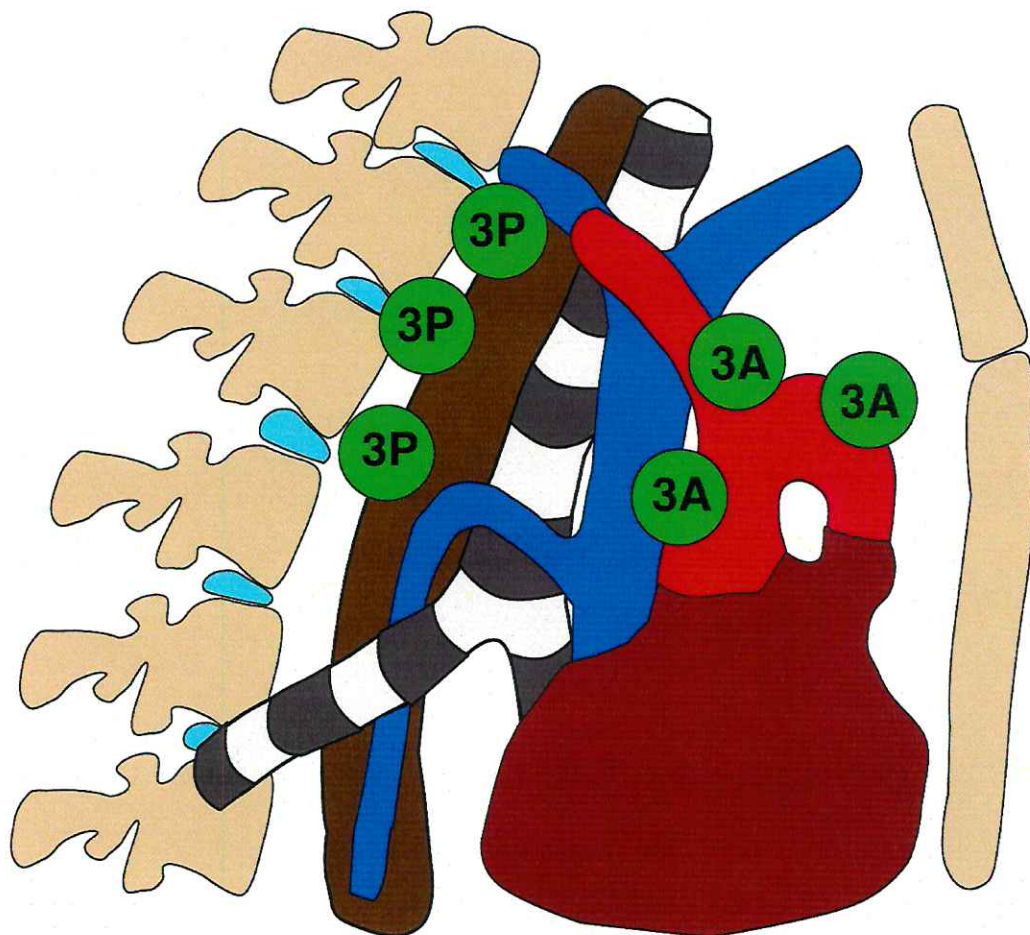


Рисунок 5 – параваскулярные и ретротрахеальные лимфатические узлы

Группы №4R и 4L. Правая и левая группы нижних паратрахеальных лимфатических узлов

Верхней границей лимфатических узлов группы 4R является пересечение нижнего края трахеи и левой плечеголовной вены. Снизу данная группа ограничена нижним краем непарной вены.

Левые нижние паратрахеальные лимфатические узлы (4L) определяются по латеральному контуру трахеи, медиальнее артериальной связки.

В аксиальной плоскости между восходящей аортой и легочным стволом визуализируются правая и левая группы нижних паратрахеальных лимфатических узлов (4R и 4L).

Лимфатические узлы средостения, локализуемые латеральнее легочного ствола и медиальнее артериальной связки, относят к лимфатическим узлам субаортальной группы.

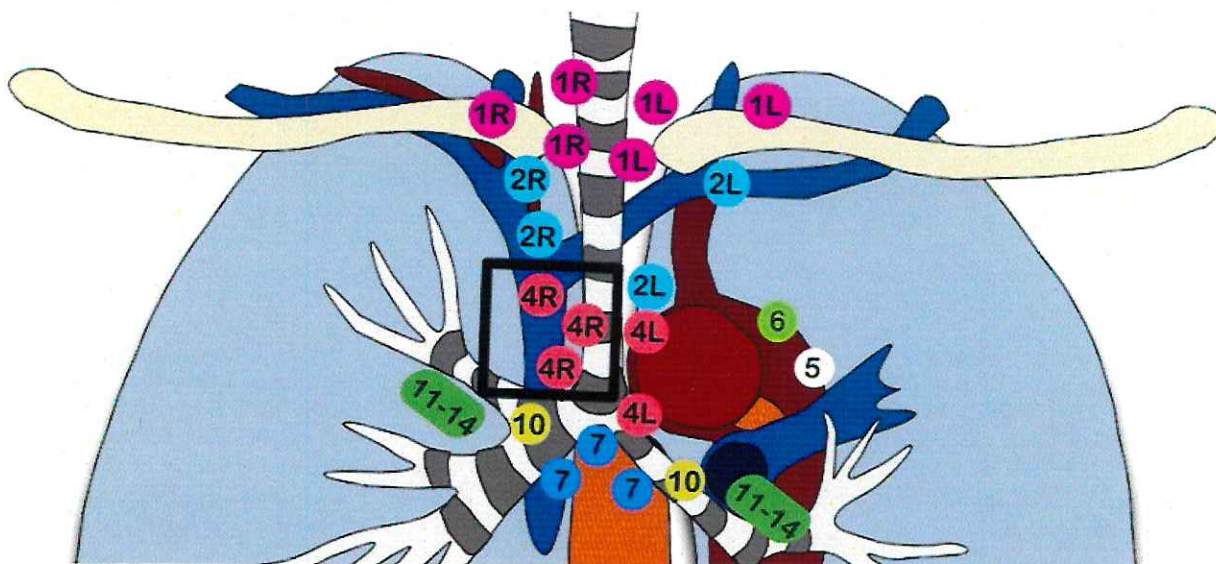


Рисунок 6 – Расположение правых нижних паратрахеальных и парааортальных лимфатических узлов. Выделены в черный прямоугольник

На рисунке 6 представлена локализация лимфатических узлов парааортальной и нижней паратрахеальной групп.

На рисунке 7 показана локализация лимфатических узлов 4R и 6-й групп на ультра-НДКТ.

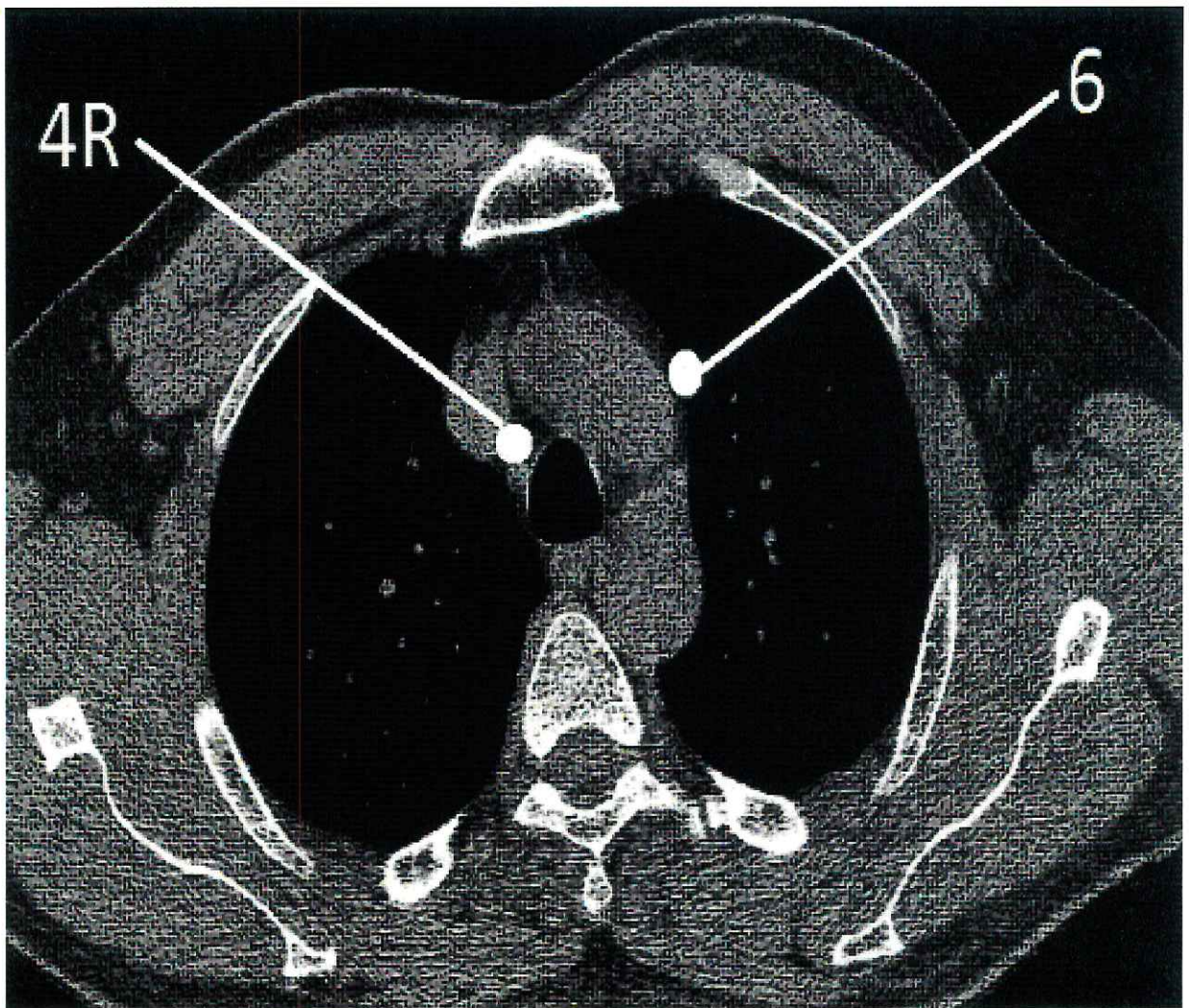


Рисунок 7 – Локализация лимфатических узлов 4R и 6-й групп на ультра-НДКТ

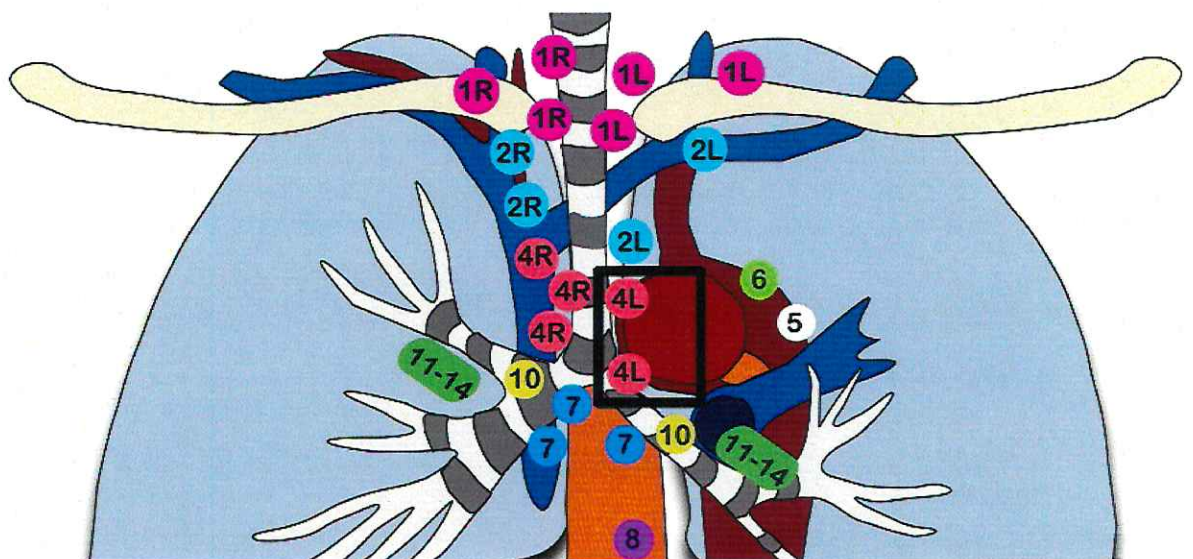


Рисунок 8 – схема расположения левых нижних паратрахеальных узлов.
Выделены в черный прямоугольник

На рисунке 8 определяются левые (выделены в черный прямоугольник) лимфатические узлы нижней паратрахеальной группы.

На рисунке 9 над уровнем легочного ствола определяются лимфатические узлы нижней паратрахеальной группы справа и слева, также на данном изображении представлены узлы 3-й и 5-й групп.

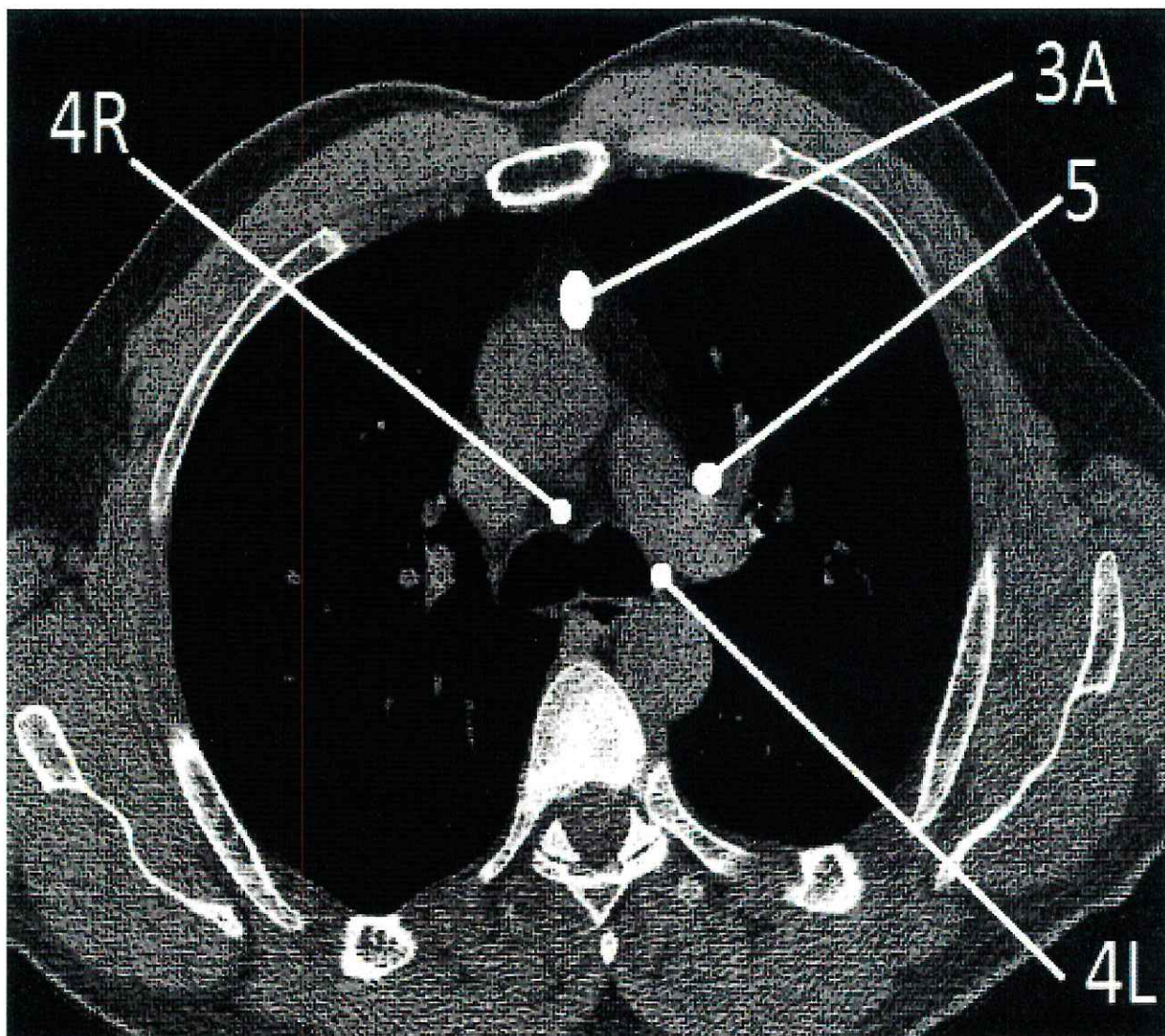


Рисунок 9 – Схема локализации узлов нижней паратрахеальной группы с обеих сторон, а так же узлов 3-й и 5-й групп

Группа №5. Субаортальные лимфатические узлы

Лимфатические узлы аортопульмонального окна или субаортальные лимфатические узлы определяются проксимальнее первой ветви главной артерии левого легкого, латеральнее по отношению к артериальной связке, ограничены плеврой средостения (рисунок 7).

Группа №6. Парааортальные лимфатические узлы

Лимфатические узлы 6-й группы визуализируются вентральнее и латеральнее аорты в восходящем отделе, а по отношению к дуге определяются между краниальным и каудальным краями (рисунок 10).

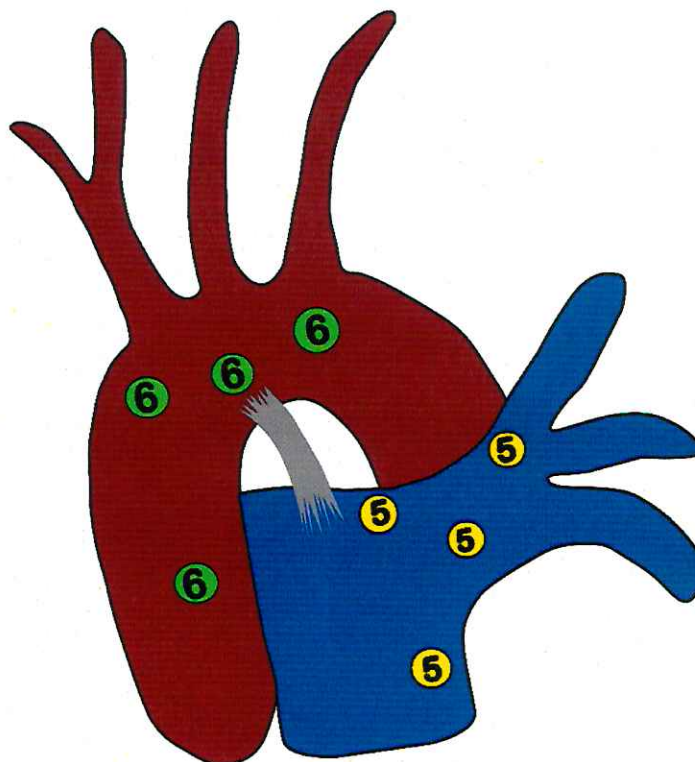


Рисунок 10 – Схема расположения субаортальных и парааортальных лимфатических узлов

Группа №7. Бифуркационные или субкаринальные лимфатические узлы

Бифуркационные или субкаринальные лимфатические узлы визуализируются каудальнее уровня бифуркации трахеи (субкаринально), и при этом их относят к лимфатическим узлам нижнедолевых бронхов и лимфатическим узлам главных легочных артерий.

По правому контуру они визуализируются каудальнее нижней стенки промежуточного бронха, а слева каудальнее верхней стенки нижнедолевого бронха. Расположение по отношению к пищеводу бифуркационного лимфатического узла продемонстрировано на рисунке 11.

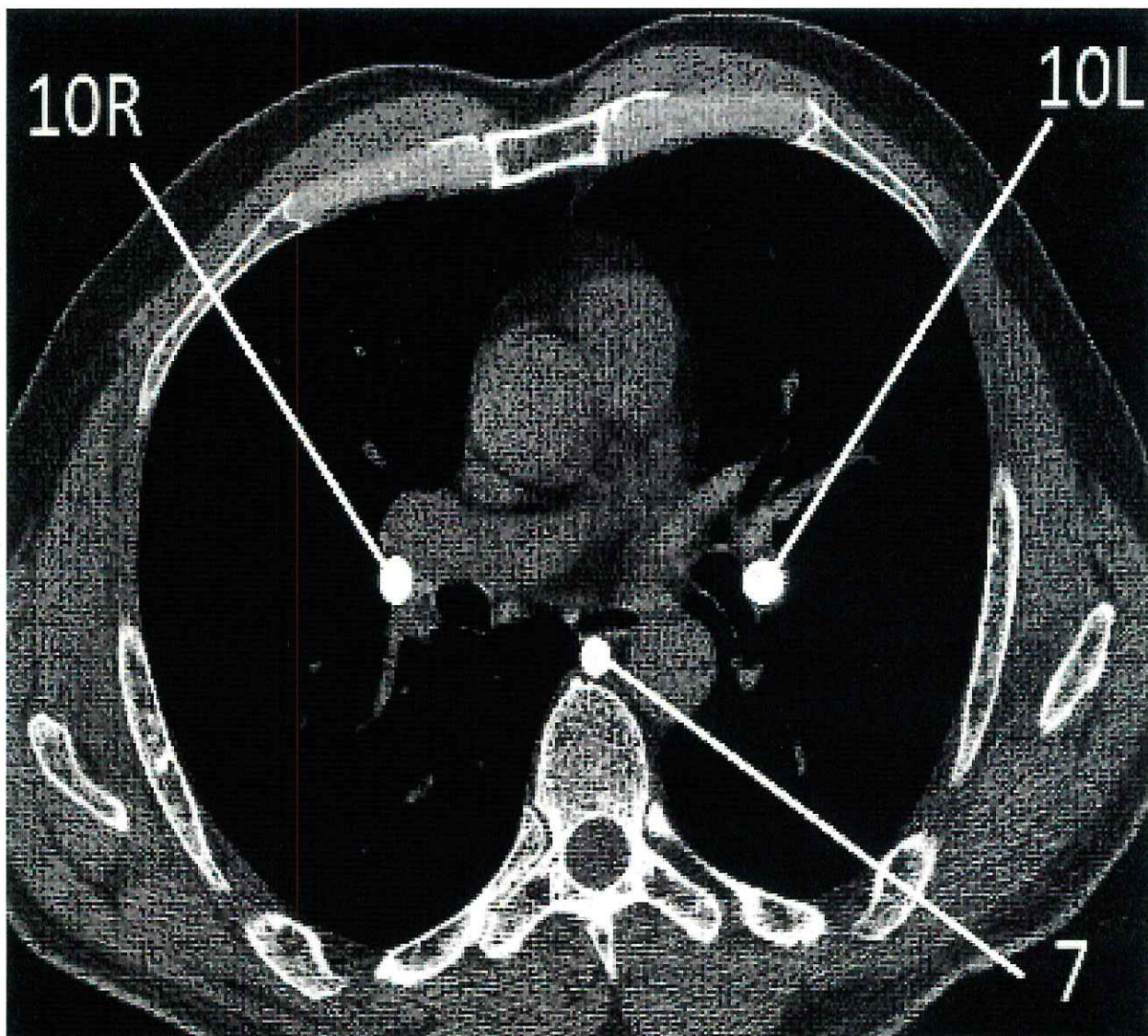


Рисунок 11 – Лимфатический узел 7-й группы справа от пищевода

**Группа №8. Параэзофагеальные лимфатические узлы,
или лимфатические узлы пищевода**

Лимфатические узлы пищевода, или параэзофагеальные лимфатические узлы, берут начало ниже бифуркационных лимфатических узлов и визуализируются до диафрагмы. На рисунке 12 визуализируется лимфатический узел пищевода, локализующийся несколько правее от пищевода и ниже уровня бифуркации трахеи.

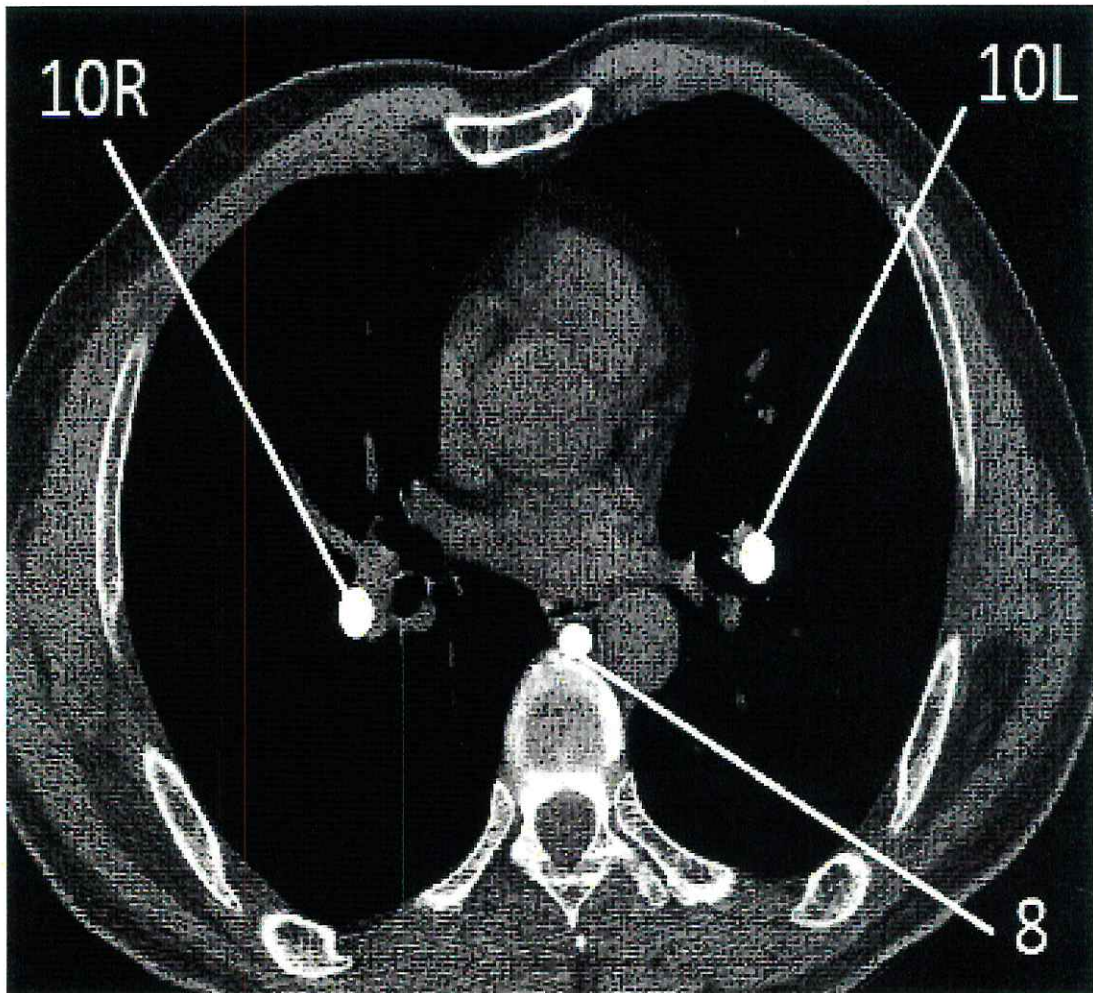


Рисунок 12 – Схема расположения лимфатического узла 8-й группы

Группа №9. Лимфатические узлы легочной связки

Лимфатические узлы легочной связки визуализируются по ходу легочной связки, а также по ходу нижней легочной вены, что продемонстрировано на рисунке 13. Дупликаатура средостения образована листками плевры и представляет легочную связку, покрывающую корни легкого.

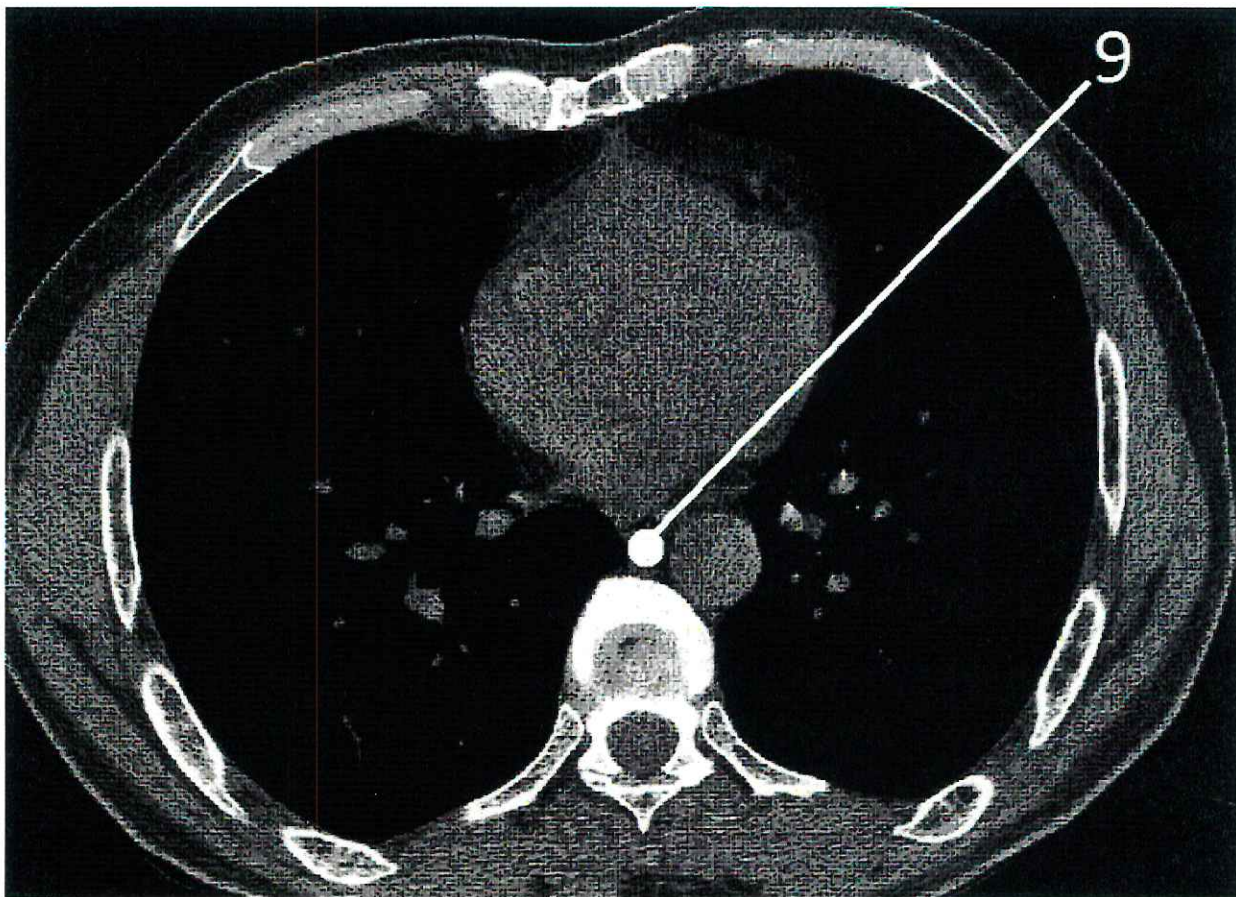


Рисунок 13 – Расположение лимфатического узла легочной связки на ультра-НДКТ

Группа №10. Хиларные лимфатические узлы, или лимфатические узлы корней легкого

Лимфатические узлы корней легких локализуются проксимальнее лимфатических узлов долей легких, но дистальнее медиастинальной дупликации плевры средостения и лимфатических узлов промежуточного бронха (рисунок 14).

При оценке лимфатических узлов справа или слева группы 10–14 относят к N1 стадии, поскольку они располагаются вне медиастинума.

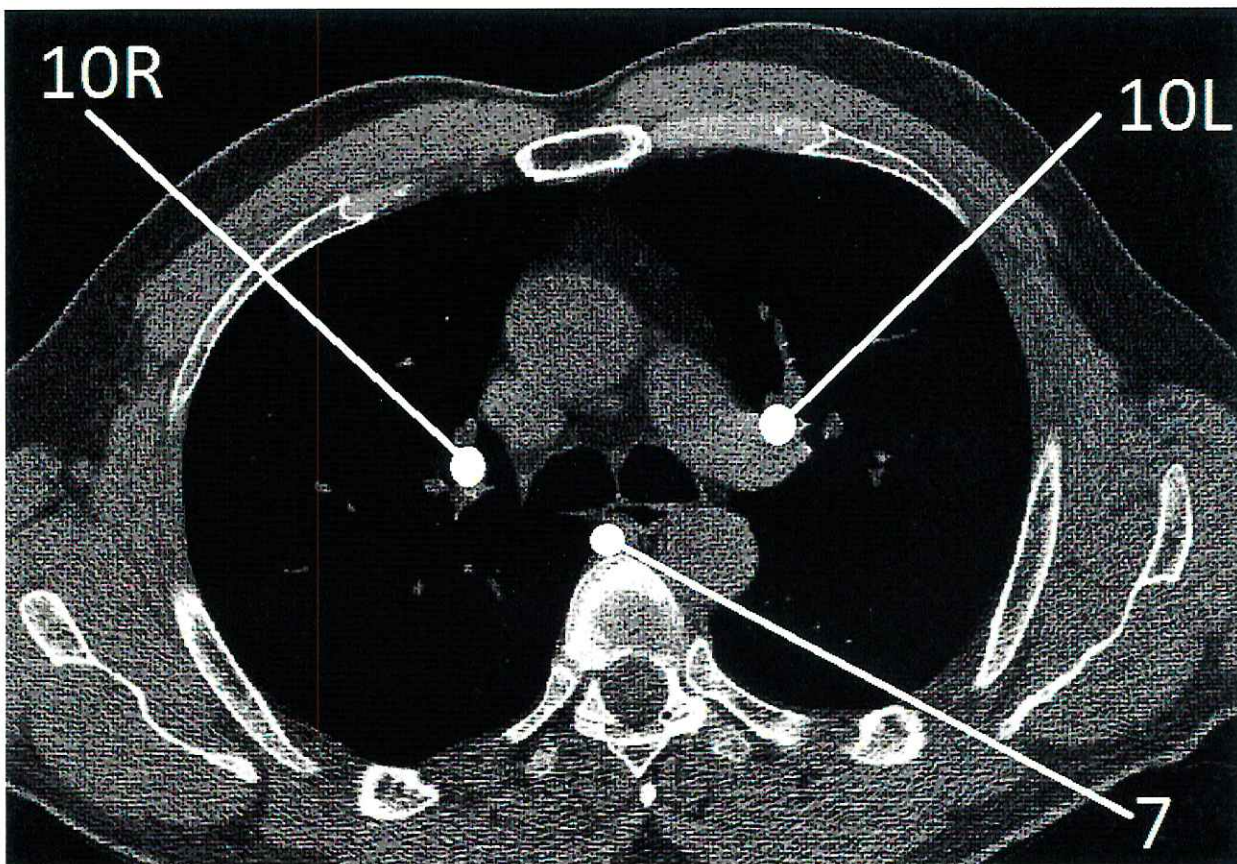


Рисунок 14 – Расположение лимфатических узлов корней легких на ультра-НДКТ

TNM-стадирование

TNM-классификация рака легкого была представлена IASLC (Международной ассоциацией по изучению рака легких). Эта классификация является стандартом для немелкоклеточного рака легких, и на данный момент выпущена ее 8-я редакция (представлена в 2017 г.) [5, 11, 12].

Для описания анатомической характеристики опухоли в TNM-классификации используются 3 основания:

- T (tumor) – применяется для оценки первичной опухоли, выполняется с использованием КТ;
- N (nodules) – используется для оценки поражения лимфатических узлов, выполняется с использованием КТ и ПЭТ-КТ;
- M (metastases) – используется для оценки метастазов, выполняется с использованием КТ и ПЭТ-КТ.

Метастатическое поражение лимфатических узлов средостения является важным прогностическим фактором для пациентов, имеющих рак легкого. Выявление пораженных лимфатических узлов определяет прогноз, тактику ведения пациента, интенсивность терапии, необходимость хирургического вмешательства или многокомпонентного лечения.

В данных методических рекомендациях будет подробно рассмотрено именно N-стадирование.

N-стадия описывает состояние лимфатических узлов в области ворот легких, средостения и надключичных областей.

NB! Паракардиальные, лимфатические узлы молочных желез, диафрагмальные, межреберные и подмышечные лимфатические узлы не входят в карту лимфатических узлов согласно IALSC, несмотря на то, что они редко (но могут) вовлекаются в патологический процесс.

При поражении данных нерегиональных узлов предлагается расценивать их поражение как метастатическое.

N-стадии устанавливаются в зависимости от расположения метастатически пораженных лимфатических узлов [7, 12, 16]. Прорастание первичной опухоли непосредственно в рядом расположенный лимфатический узел также считается его вовлечением в процесс и учитывается при определении N-стадии.

N0 – стадия. Нет поражения регионарных лимфатических узлов.

N1 – стадия. N1-стадия отражает метастатическое поражение лимфатическими узлами в пределах легкого или ипсилатеральных лимфатических узлов корня легкого. N1 изменяет прогноз, но не тактику ведения пациента.

В N1-стадии выделяют 2 подстадии:

- N1a – единичный метастатически пораженный лимфатический узел указанной локализации;
- N1b – метастазы определяются в нескольких лимфатических узлах указанной локализации.

N2 – стадия. N2 стадия устанавливается при ипсилатеральном метастатическом поражении медиастинальных или бифуркационных лимфатических узлов.

В N2-стадии выделяют 3 подстадии:

- N2a1 – метастаз в 1 лимфатический узел N2-локализации при учете отсутствия метастатического поражения N1 (skip метастаз);
- N2a2 – единичный метастатически пораженный узел N2 при установленной стадии N1;
- N2b – множественные метастатически пораженные лимфатические узлы N2-локализации.

N3 – стадия. При N3-стадии выявляется метастатическое поражение контралатеральных медиастинальных и/или лимфатических узлов корня контралатерального легкого и/или лимфаденопатия надключичных узлов.

Считается нерезектабельным состоянием.

На рисунках 15 и 16 представлены схемы N-стадирования при раке правого и левого легкого соответственно.

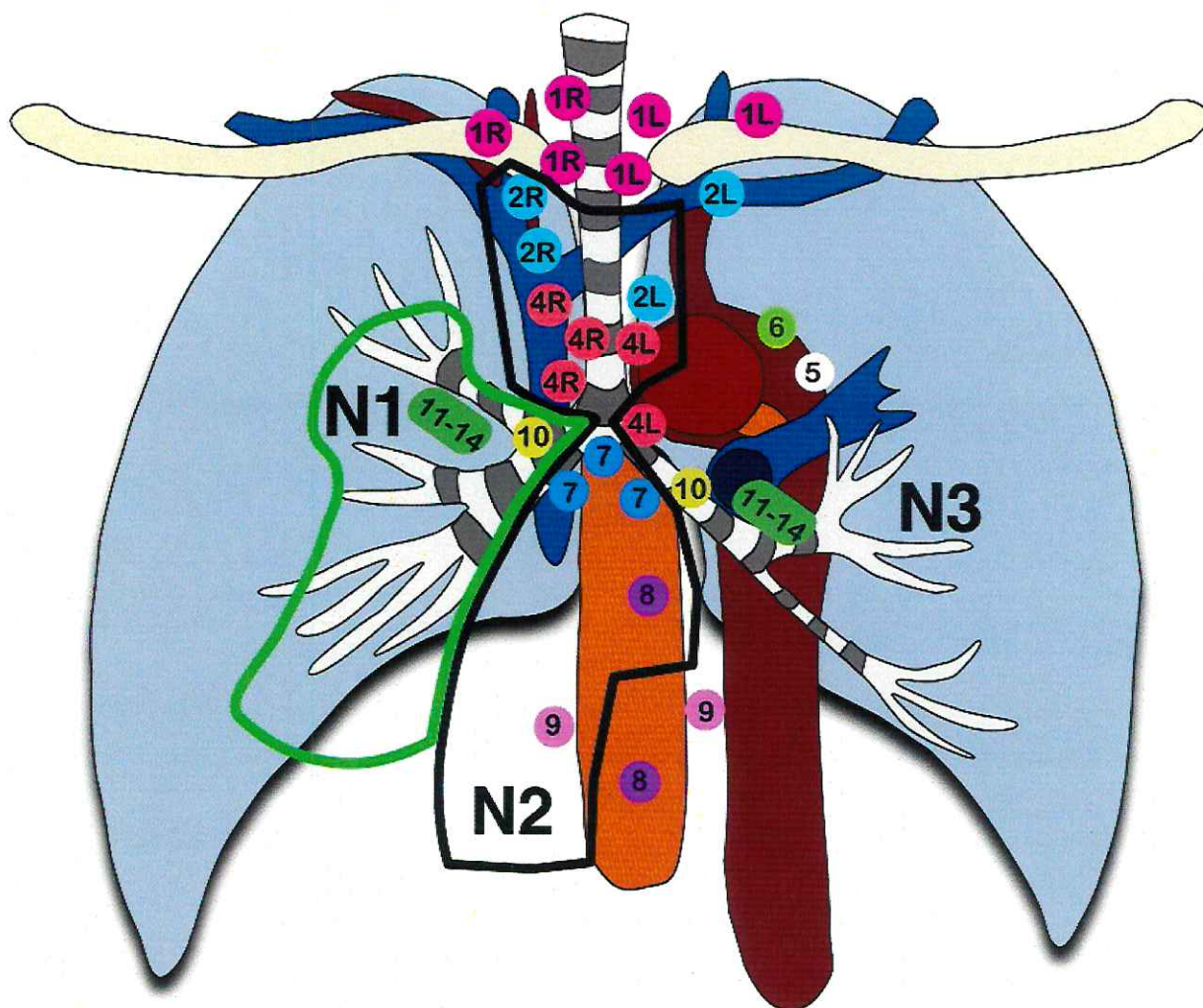


Рисунок 15 – N-стадирование рака правого легкого

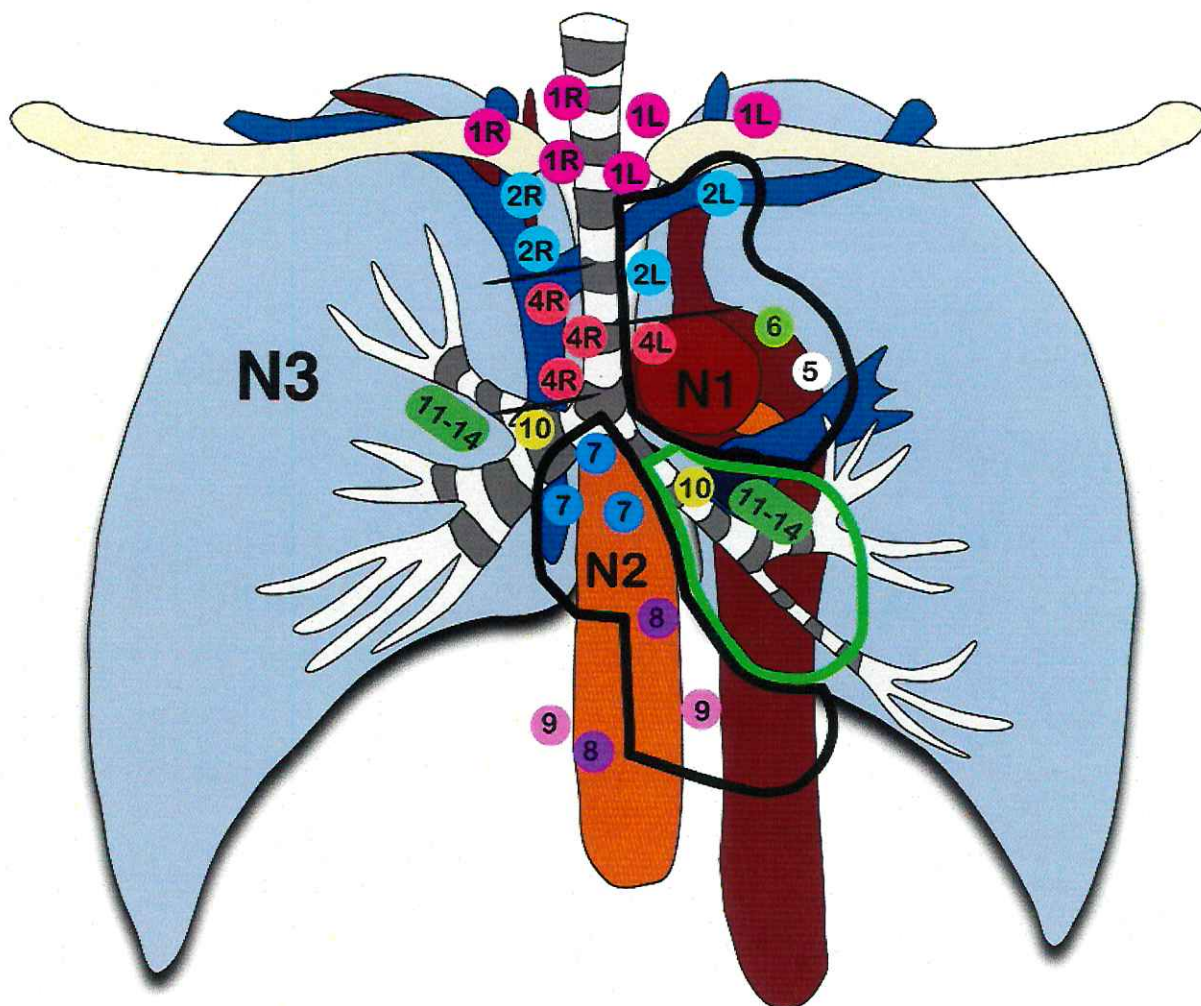


Рисунок 16 – N-стадирование рака левого легкого

Компьютерная томография (КТ) в настоящий момент остается главной методикой скрининга, диагностики и постановки диагноза злокачественного новообразования легкого.

Клинически значимыми считаются лимфатические узлы, диаметр короткой оси которых > 10 мм. Стоит обращать внимание также на форму (округлая или бобовидная), четкость контура, образование конгломератов, плотность узлов (наличие кистозной или некротической полости), характеристики узла после внутривенного контрастирования (гомогенность/гетерогенность/центральный некроз).

Но из-за низкой чувствительности (55–75 %) и специфичности (76–81 %) нельзя в полном объеме полагаться на результаты КТ. Лимфатические узлы могут быть увеличены не только в результате метастатического поражения, но и за счет их патологического вовлечения в различные воспалительные процессы (специфического, неспецифического характеров), в тоже время лимфоузлы нормального размера могут содержать микрометастазы.

В отличие от КТ, ПЭТ не используется для анатомической оценки лимфатических узлов. В первую очередь – это метод метаболической визуализации, основанный на различиях в биохимических процессах

нормальных и опухолевых клеток. Пораженные средостенные лимфатические узлы имеют повышенное поглощение ФДГ, аналога глюкозы, меченного позитронным излучателем (фтор-18 [^{18}F]). Совмещенный метод ПЭТ/КТ позволяет получить большее количество клинически значимых данных, что необходимо для подготовки к хирургическому лечению и планирования лучевой терапии.

ПЭТ/КТ является методом выбора при определении N-статуса (рисунок 17) [8, 10].

Ложноотрицательная ПЭТ/КТ (ошибка специфичности) может наблюдаться при узлах размерами до 0,8 см и микроскопическом метастатическом поражении, медленно растущих опухолях, карциноидах, аденокарциноме *in situ*, наличии сахарного диабета, что может быть обусловлено низкой клеточной плотностью опухолей и низким поглощением ФДГ [14, 15].

Ложноположительные результаты (ошибка чувствительности) возможны у больных саркоидозом, аспергиллезом, туберкулезом и другими инфекционными заболеваниями. Однако длительно существующие очаги хронической инфекции, как правило, не демонстрируют истинного высокого метаболизма [14, 15].

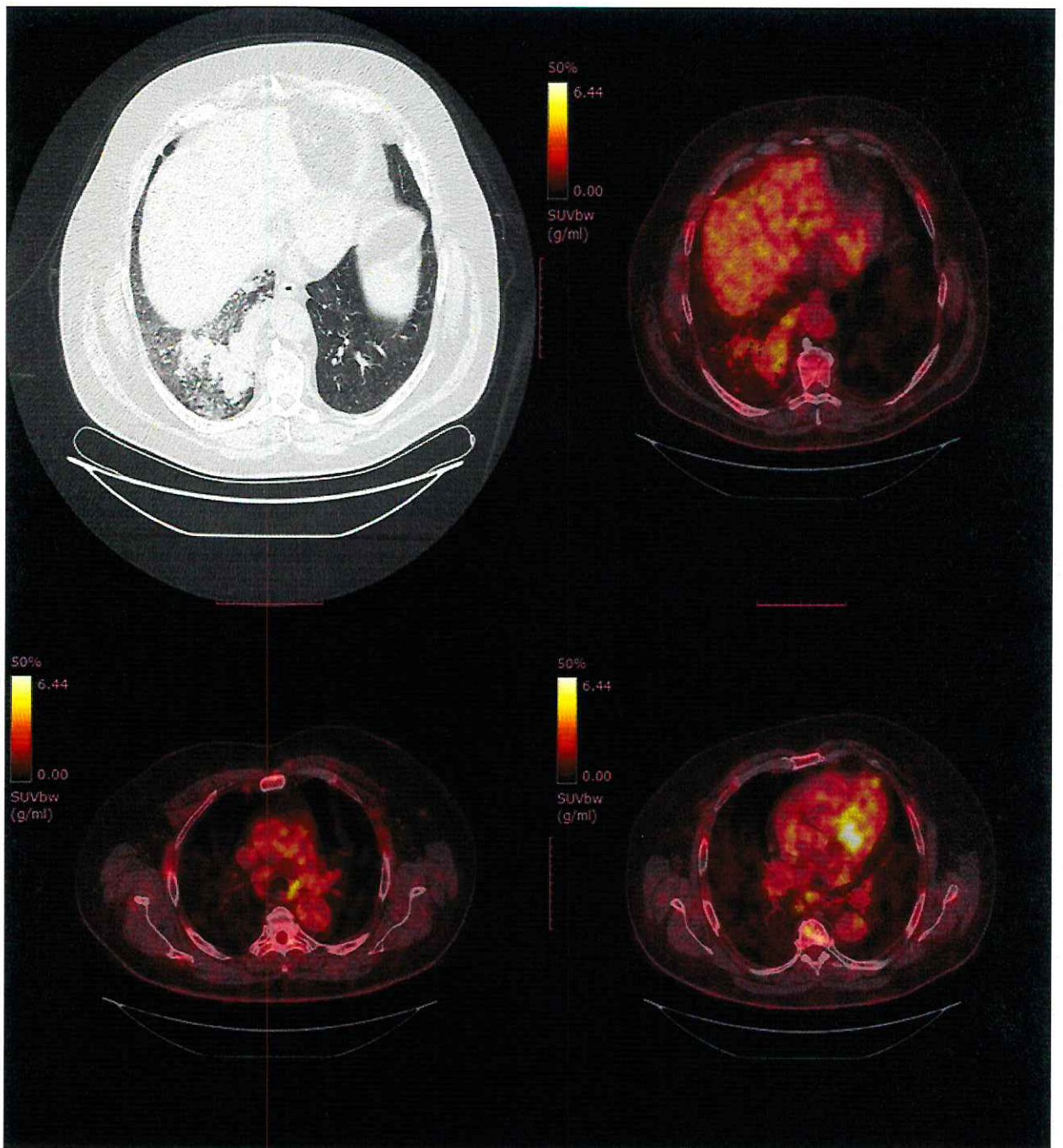


Рисунок 17 – ПЭТ/КТ изображения, на которых визуализируется рак правого легкого с вовлечением нижних правых и левых паратрахеальных и бифуркационных лимфатических узлов, что соответствует N3-стадии

НОРМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ПО ДАННЫМ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ГРУДНОЙ ПОЛОСТИ (ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ) В НОРМЕ И ПРИ ПАТОЛОГИИ

На рисунке 18 представлена схема измерения лимфатического узла.

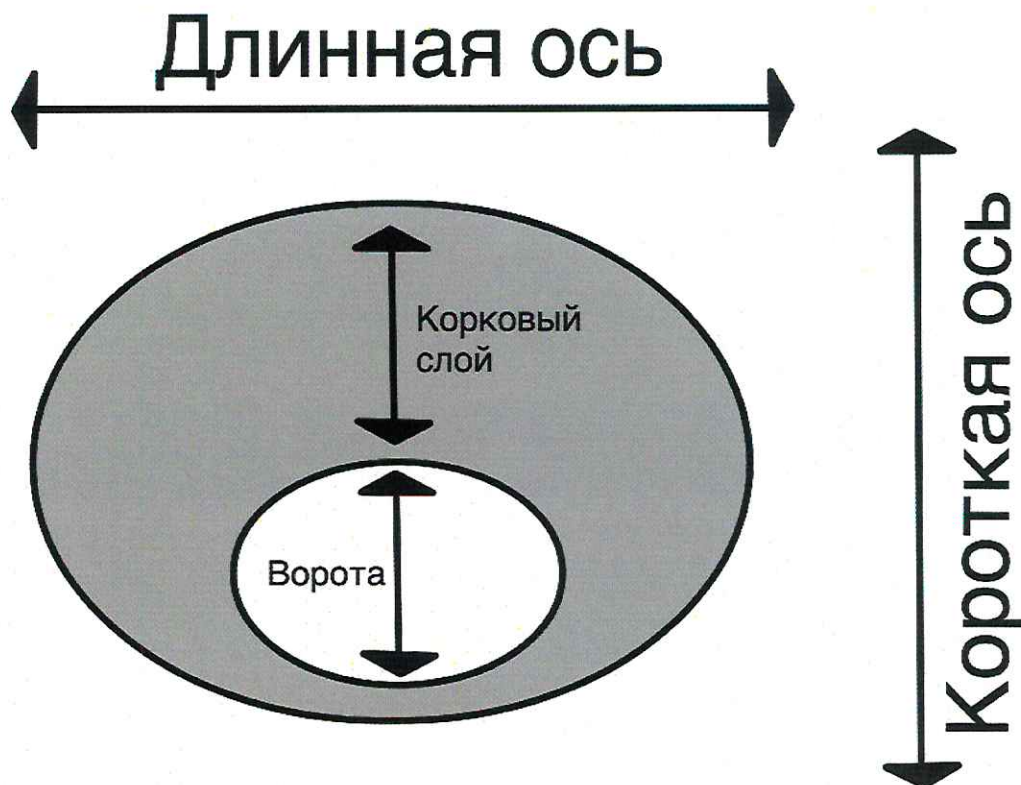


Рисунок 18 – Измерение размеров лимфатического узла

Лимфатические узлы: допустимые размеры [17, 18]

- Предельно допустимый размер лимфатического узла – короткая ось.
- Большая часть шейных лимфатических узлов – 10 мм.
- Подподбородочные и подчелюстные лимфатические узлы – 15 мм.
- Ретрофаренгиальные лимфатические узлы – 8 мм.
- Аксиллярные лимфатические узлы – 10 мм.
- Лимфатические узлы следующих областей: паратрахеальной, хиларной, субкаринальной, параэзофагеальной, парааортальной, субаортальной – 10 мм.
- Лимфатические узлы перидиафрагмальной области – 5 мм.
- Лимфатические узлы ретрокрурального пространства – 6 мм.
- Паракардиальные лимфатические узлы – 8 мм.
- Лимфатические узлы желудочно-печеночной связки – 8 мм.
- Лимфатические узлы верхней парааортальной области – 9 мм.
- Лимфатические узлы портокавального пространства – 10 мм.
- Лимфатические узлы ворот печени – 7 мм.
- Лимфатические узлы нижней парааортальной области – 11 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Классификация IASLC позволяет стандартизировать подход к интерпретации лимфатических узлов средостения, что важно при описании ультра-НДКТ в скрининге рака легкого и КТ в клинической практике, поскольку при опухоли размерами меньше 3 см уже могут выявляться метастазы в лимфатические узлы группы N2 [19]. Пятилетняя выживаемость при N1 стадии составляет 67 %, при N2 – 37 % [20].

Для оценки динамики процесса также необходимо правильно проводить измерения лимфатических узлов и знать диапазоны нормальных размеров для различных групп. Совмещенный метод ПЭТ-КТ является методом выбора для оценки лимфатических узлов средостения и позволяет получить большее количество клинически значимых данных, что необходимо для подготовки к хирургическому лечению и планированию лучевой терапии.

Правильное предоперационное стадирование злокачественной опухоли у пациентов с выявленным раком легких позволяет сделать прогноз и предположить дальнейшее качество жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. All cancers excl. non-melanoma skin cancer – 2018. – URL: <http://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/40-All-cancers-excluding-non-melanoma-skin-cancer-fact-sheet.pdf> (дата обращения: 19.03.2020). – Текст электронный.
2. Howlader, N., Noone, A. M., Krapcho, M. SEER cancer statistics review, 1975–2013 / N. Howlader, A. M. Noone, M. Krapcho, et al. // Bethesda, MD: National Cancer Institute. – 2016. – Vol. 19.
3. Bray F. et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries //CA: a cancer journal for clinicians. – 2018. – Т. 68. – №. 6. – С. 394–424.
4. Katsumata, S. Aokage, K., Ishii, G. Prognostic impact of the number of metastatic lymph nodes on the eighth edition of the TNM classification of NSCLC / S. Katsumata, K. Aokage, G. Ishii, et al. //Journal of Thoracic Oncology. – 2019. – Vol. 14. – №. 8. – P. 1408–1418.
5. Rami-Porta, R., Bolejack, V., Giroux, D. J. The IASLC lung cancer staging project: the new database to inform the eighth edition of the TNM classification of lung cancer / R. Rami-Porta, V. Bolejack, D. J. Giroux, et al. //Journal of Thoracic Oncology. – 2014. – Vol. 9. – №. 11. – P. 1618–1624.
6. Mountain, C. F., Dresler, C. M. Regional lymph node classification for lung cancer staging / C. F. Mountain, C. M. Dresler // Chest. – 1997. – Vol. 111. – №. 6. – P. 1718–1723.
7. Rusch, V. W., Asamura, H., Watanabe, H. The IASLC lung cancer staging project: a proposal for a new international lymph node map in the forthcoming seventh edition of the TNM classification for lung cancer / V. W. Rusch, H. Asamura, H. Watanabe, et al. // Journal of thoracic oncology. – 2009. – Vol. 4. – №. 5. – P. 568–577.
8. De Leyn, P., Lardinois, D., Van Schil, P. E. ESTS guidelines for preoperative lymph node staging for non-small cell lung cancer / P. de Leyn, D. Lardinois, P.E. Van Schil, et al. // European Journal of Cardio-Thoracic Surgery. – 2007. – №32. – P. 1–8.
9. Lloyd, C., Silvestri, G. A. Mediastinal staging of non-small-cell lung cancer / C. Lloyd, G. A. Silvestri // Cancer control. – 2001. – Vol. 8. – №. 4. – P. 311–317.
10. Munden, R. F., Swisher, S. S. Stevens, C. W. Imaging of the patient with non-small cell lung cancer / R. F. Munden, S. S. Swisher, C. W. Stevens, et al. //Radiology. – 2005. – Vol. 237. – №. 3. – P. 803–818.
11. Detterbeck, F. C., Boffa, D. J., Kim, A.W. The eighth edition lung cancer stage classification / F. C. Detterbeck, D. J. Boffa, A.W. Kim, et al. // Chest. – 2017. – Vol. 151. – №. 1. – P. 193–203.
12. Lababede, O. Imaging in Lung Cancer Staging // Medscape. – 2019. – Jan 28.
13. Rusch, V. W. Asamura, H., Watanabe, H. The IASLC lung cancer staging project: a proposal for a new international lymph node map in the forthcoming seventh edition of the TNM classification for lung cancer / V. W. Rusch, H. Asamura, H. Watanabe, et al. // Journal of thoracic oncology. – 2009. – Vol. 4. – №. 5. – P. 568–577.
14. Rusch, V. W., Asamura, H., Watanabe, H. The IASLC lung cancer staging

project: a proposal for a new international lymph node map in the forthcoming seventh edition of the TNM classification for lung cancer / V. W. Rusch, H. Asamura, H. Watanabe, et al. // *Journal of thoracic oncology*. – 2009. – Vol. 4. – №. 5. – P. 568–577.

14. Feng, M., Yang, X., Ma, Q. Retrospective analysis for the false positive diagnosis of PET-CT scan in lung cancer patients / M. Feng, X. Yang, Q. Ma, et al. // *Medicine*. – 2017. – Vol. 96. – №. 42.

15. Nakajo, M., Nakajo, M., Nakayama, H. Dexamethasone suppression FDG-PET/CT for differentiating between true and false positive mediastinal lymph node metastases in non-small cell lung cancer / M. Nakajo, M. Nakajo, H. Nakayama, et al. // *Journal of Nuclear Medicine*. – 2015. – Vol. 56. – №. supplement 3. – P. 235–235.

16. Rena, O. The «N»-factor in non-small cell lung cancer: staging system and institutional reports // *J Thorac Dis*. – 2016. – Vol. 8, № 11. – P. 3049–3052. – Doi: 10.21037/jtd.2016.11.37.

17. Dorfman, R. E., Alpern, M. B., Gross, B. H., et al. Upper abdominal lymph nodes: criteria for normal size determined with CT / R. E. Dorfman, M. B. Alpern, B. H. Gross, et al. // *Radiology*. – 1991. – Vol. 180. – №. 2. – P. 319–322.

18. Torabi, M., Aquino, S. L., Harisinghani, M. G. Current concepts in lymph node imaging / M. Torabi, S. L. Aquino, M. G. Harisinghani, et al. // *Journal of nuclear medicine*. – 2004. – T. 45. – №. 9. – P. 1509–1518.

19. Zhang, C., Pang, G., Ma, Ch. Preoperative Risk Assessment of Lymph Node Metastasis in cT1 Lung Cancer: A Retrospective Study from Eastern China / C. Zhang, G. Pang, Ch. Ma, et al. // *Journal of Immunology Research*. – 2019. – Vol. 2019.

20. Asamura, H., Suzuki, K., Kondo, H. Where is the boundary between N1 and N2 stations in lung cancer? / H. Asamura, K. Suzuki, H. Kondo, et al. // *The Annals of thoracic surgery*. – 2000. – Vol. 70. – №. 6. – P. 1839–1846.

Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики»

Выпуск 64

Составители:

*Сучилова Мария Максимовна
Николаев Александр Евгеньевич
Сулейманова Мария Мирославовна
Коркунова Ольга Андреевна
Чернина Валерия Юрьевна
Блохин Иван Андреевич
Гончар Анна Павловна
Алешина Ольга Олеговна
Корб Татьяна Александровна
Гомболевский Виктор Александрович
Морозов Сергей Павлович*

**КЛАССИФИКАЦИЯ РЕГИОНАРНЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ
УЗЛОВ СРЕДОСТЕНИЯ СОГЛАСНО МЕЖДУНАРОДНОЙ
АССОЦИАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАКА ЛЕГКИХ (IASLC)**

Методические рекомендации

Отдел координации научной деятельности ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
Руководитель отдела О.В. Омелянская
Технический редактор А.И. Овчарова
Компьютерная верстка Е.Д. Бугаенко

ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»
109029, г. Москва, Средняя Калитниковская улица, дом 28, стр. 1