

ISSN 1607-0771(Print); ISSN 2408-9494 (Online)

<https://doi.org/10.24835/1607-0771-078>

Возможна ли ультразвуковая классификация Node-RADS?

*Е.П. Фисенко**ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского”;
119991 Москва, ГСП-1, Абрикосовский пер., д. 2, Российская Федерация*

Ультразвуковое исследование (УЗИ) является первым этапом изучения зон лимфатического оттока от поверхностно расположенных органов и тканей, вовлеченных в разнообразные патологические процессы. Оценка лимфатических узлов (ЛУ) с помощью ультразвука, в отличие от других визуализирующих методов исследования, таких как компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ) и др., имеет свои особенности: это и выполнение срезов (осей) сканирования – есть возможность оценки ЛУ в множестве проекций, что влияет на получение итогового максимального размера, и оценка локализации выявленных ЛУ не всегда совпадает с данными КТ и МРТ; и параметры оценки изменения структуры ЛУ. Также известны особенности ультразвуковой картины ЛУ на шее, в подмышечных, паховых областях. В силу этих причин использование предложенной радиологической классификации Node-RADS невозможно при выполнении УЗИ.

В мире предложено несколько классификаций стратификации результатов УЗИ поверхностных ЛУ по различным анатомическим областям, однако единой приемлемой классификации пока не представлено. Суммируя результаты многочисленных исследований, можно представить две полярные позиции: неизменные и метастатически пораженные ЛУ. Между этими двумя полюсами остается третья очень большая и совершенно различная по характеристикам группа ЛУ, имеющая отдельные отклонения от нормы по анатомическим группам, а также изменяющаяся при воспалительных, аутоиммунных, злокачественных и других процессах, требующая также разделения на подгруппы для облегчения оценки этих изменений. Именно поэтому деление на 3 группы представляется недостаточным для оценки ЛУ.

Формулировка единой классификации стратификации результатов УЗИ поверхностных ЛУ возможна, но ее создание требует выделения особенностей ЛУ как в норме, так и при патологических состояниях, в первую очередь, по основным трем регионам (голова/шея, подмышечные и паховые области).

Ключевые слова: ультразвуковое исследование; лимфоузлы; Node-RADS

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Цитирование: Фисенко Е.П. Возможна ли ультразвуковая классификация Node-RADS? *Ультразвуковая и функциональная диагностика*. 2024; 1: 113–120.
<https://doi.org/10.24835/1607-0771-078>

Фисенко Елена Полиектовна – доктор мед. наук, главный научный сотрудник лаборатории ультразвуковой диагностики отдела клинической физиологии, инструментальной и лучевой диагностики ФГБНУ “Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского” Минздрава России, Москва.
<https://orcid.org/0000-0003-4503-950X>

Контактная информация*: Фисенко Елена Полиектовна – e-mail: e.fissenko@mail.ru

Каждый врач ультразвуковой диагностики обязательно в своей практике сталкивается с необходимостью оценки состояния зон лимфатического оттока от органов и тканей, вовлеченных в разнообразные патологические процессы.

На начальных этапах становления ультразвуковой диагностики существовало мнение, что локация лимфатических узлов (ЛУ) при ультразвуковом исследовании (УЗИ) значительно затруднена, но последующее активное развитие и совершенствование ультразвуковой диагностической аппаратуры, многочисленные исследования в этой области, особенно выполненные в начале XXI века [1–3], показали значительно расширившиеся возможности ультразвуковой диагностики в исследовании ЛУ, особенно поверхностно расположенных.

Задача современного УЗИ поверхностных ЛУ не сводится только к обнаружению самого ЛУ, но требует его оценки по определенному ряду критериев и при возможности проведения дифференциальной диагностики изменений, которые привели к тем или иным перестройкам его структуры. Сложность заключается в том, что в разных анатомических областях ЛУ даже в норме имеют несколько отличающиеся характеристики, более того, один и тот же критерий в одной зоне может указывать на доброкачественные процессы, а в другой – на злокачественные.

В мировых медицинских профессиональных сообществах идет активное внедрение в практику систем стратификации признаков злокачественности выявленной очаговой патологии различных органов визуализирующими инструментальными методами – Imaging Reporting and Data System: BI-RADS (молочная железа), TI-RADS (щитовидная железа), PI-RADS (предстательная железа), Lu-RADS (легкие), Li-RADS (печень) и др. В основе всех классификаций -RADS в первую очередь лежат поиск изучаемого объекта, его оценка по определенному набору критериев и стратификация выявленных признаков недоброкачественности/злокачественности по категориям. Основной же задачей классификаций -RADS является помощь врачам в отборе изучаемых объектов для выполнения биопсии [4, 5].

Предложен первый вариант отчетности изучения ЛУ Node-RADS, который позво-

ляет стандартизировать степень подозрительности изменений ЛУ на основе результатов КТ и МРТ, используя балльную систему, включающую оценку размеров, структуры, границ, формы и др. [6]. Авторами сделано указание на то, что данная классификация не может быть использована при оценке ЛУ с помощью УЗИ. И это верное замечание, так как изучение ЛУ с помощью УЗИ имеет свои особенности. Методика выполнения УЗИ позволяет построить иные срезы (оси) сканирования – есть возможность оценки ЛУ в множестве проекций, что влияет на получение итогового максимального размера. Кроме того, оценка локализации выявленных ЛУ не всегда совпадает с данными КТ и МРТ, так же как и параметры оценки изменения структуры ЛУ и др. В силу этих причин использование предложенной радиологической системы Node-RADS невозможно при выполнении УЗИ.

Однако желание унификации результатов УЗИ ЛУ в медицинском сообществе нарастает, тем более что врачи ультразвуковой диагностики, активно используя в своей ежедневной практике наряду с врачами клинических специальностей классификации BI-RADS и TI-RADS, оценили достоинства и возможности диагностических стандартизированных протоколов исследований. В мире предложены несколько вариантов стратификации результатов УЗИ поверхностных ЛУ по различным анатомическим областям, в том числе с использованием искусственного интеллекта для всех поверхностных ЛУ, где авторы предлагают использовать деление на 3–6 категорий [7–12].

Суммируя результаты многочисленных исследований, можно представить две полярные позиции: неизменные и метастатически пораженные ЛУ. Однако следует помнить, что в отдельных областях от абсолютного понимания нормы могут быть некие отклонения/особенности, в частности, это касается порядка измерения размеров ЛУ (рис. 1). Так, для оценки паховых ЛУ рекомендуется оценивать толщину (поперечный или переднезадний размер), который в норме не должен превышать 1,5 см [13], что совпадает с данными радиологической Node-RADS, но отдельные авторы указывают, что толщина паховых ЛУ при УЗИ в норме не превышает 0,8 см [14].

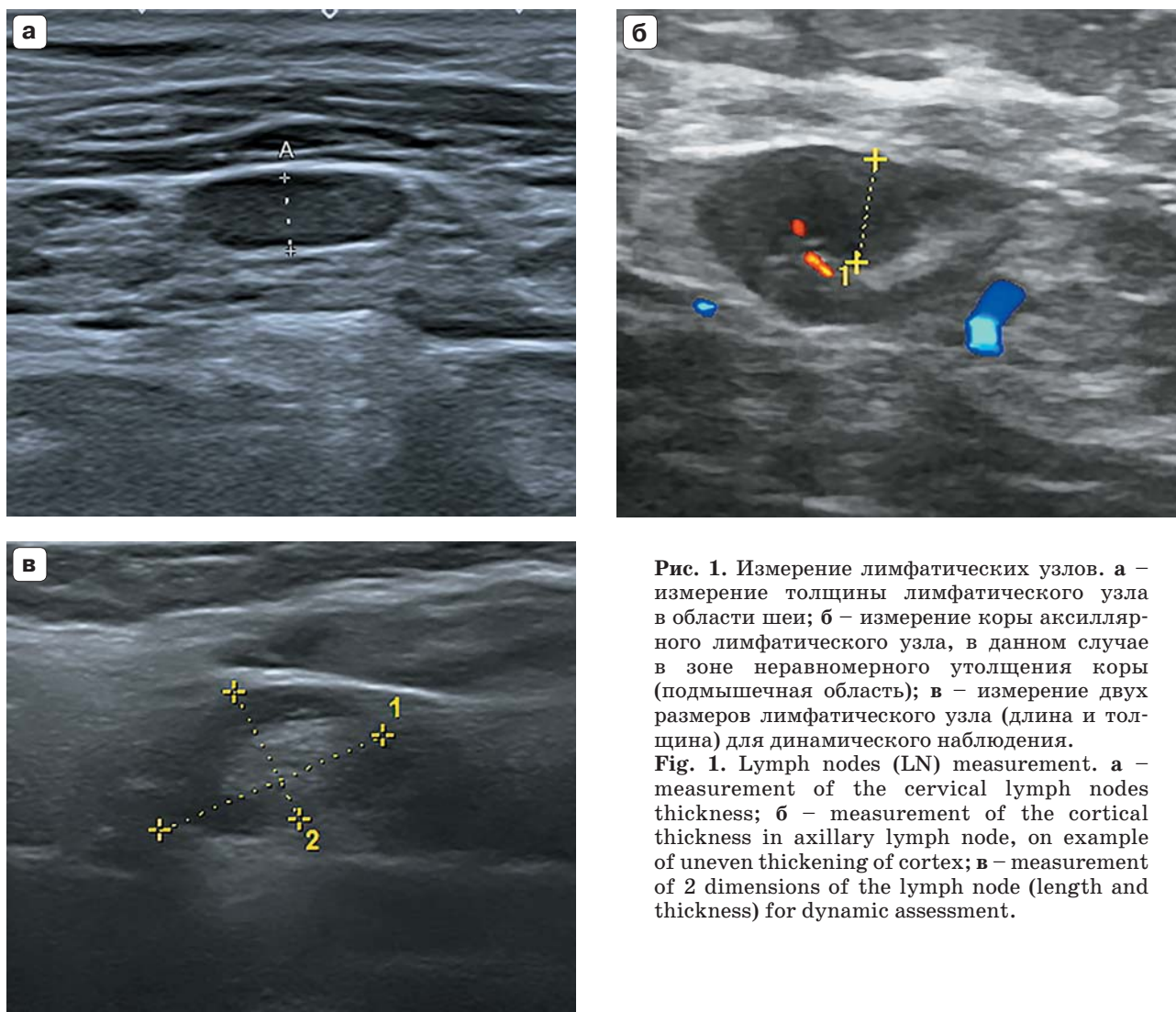


Рис. 1. Измерение лимфатических узлов. **а** – измерение толщины лимфатического узла в области шеи; **б** – измерение коры аксиллярного лимфатического узла, в данном случае в зоне неравномерного утолщения коры (подмышечная область); **в** – измерение двух размеров лимфатического узла (длина и толщина) для динамического наблюдения.

Fig. 1. Lymph nodes (LN) measurement. **a** – measurement of the cervical lymph nodes thickness; **б** – measurement of the cortical thickness in axillary lymph node, on example of uneven thickening of cortex; **в** – measurement of 2 dimensions of the lymph node (length and thickness) for dynamic assessment.

Аналогично рекомендовано оценивать толщину шейных ЛУ. Однако ультразвуковые размеры ЛУ головы/шеи разнятся по уровням шеи: III–VI уровни должны быть <6 мм, II уровень – <8 мм [15]. Что касается аксиллярных областей, оценку ЛУ рекомендуется проводить по толщине коры (в отличие от радиологической Node-RADS), которая в норме не должна превышать 3 мм [8, 10]. Для динамического наблюдения за состоянием ЛУ удобно использовать два размера (продольный и поперечный) [2].

Ультразвуковая картина неизмененных (нормальных) поверхностных ЛУ имеет следующие характеристики [16, 17] (рис. 2):

- форма овальная, плоская;

- контуры четкие, ровные;
- дифференцировка составных частей ЛУ сохранена: гипэхогенная краевая часть (кора) и гиперэхогенные центральные отделы (синус/средостение);
- васкуляризация (оценка сосудистого рисунка ЛУ в режиме ЦДК/ЭК): не усилена – ЛУ аваскулярный (сосудистые локусы не определяются)/ гиповаскулярный (с единичными сосудистыми локусами в области средостения);

- тип кровотока: воротный/хилусный.

При метастатическом поражении (рис. 3) поверхностные ЛУ имеют следующие характерные изменения [16, 17]:

- форма округлая;
- неровные, лучистые контуры;

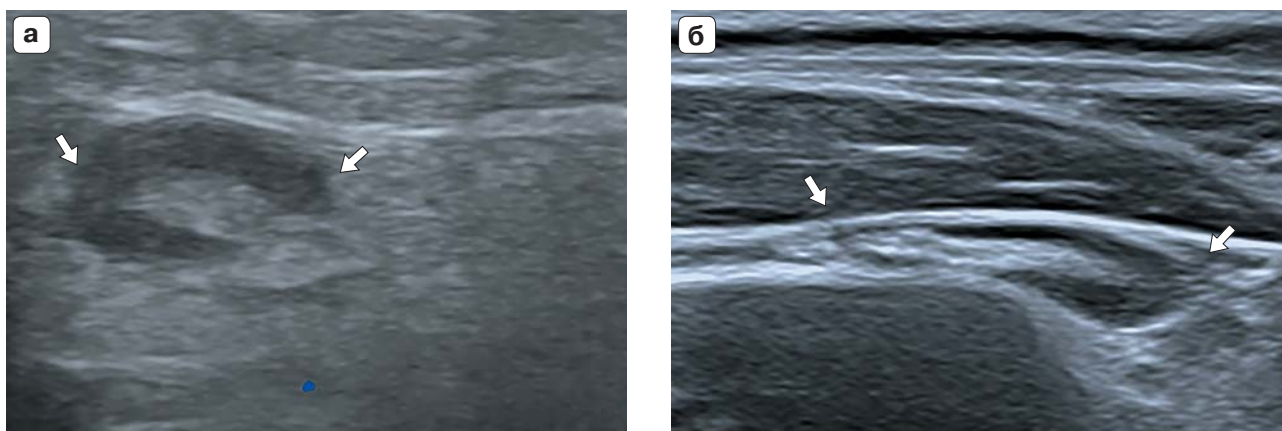


Рис. 2. Нормальная ультразвуковая картина лимфатических узлов (стрелки) с ровными и четкими контурами, с сохраненной дифференцировкой структур. **а** – овальная форма; **б** – плоская форма.

Fig. 2. Normal ultrasound features of lymph nodes (arrows) with smooth and clear contours, with preserved differentiation of structures. **a** – oval shape; **b** – flat shape.

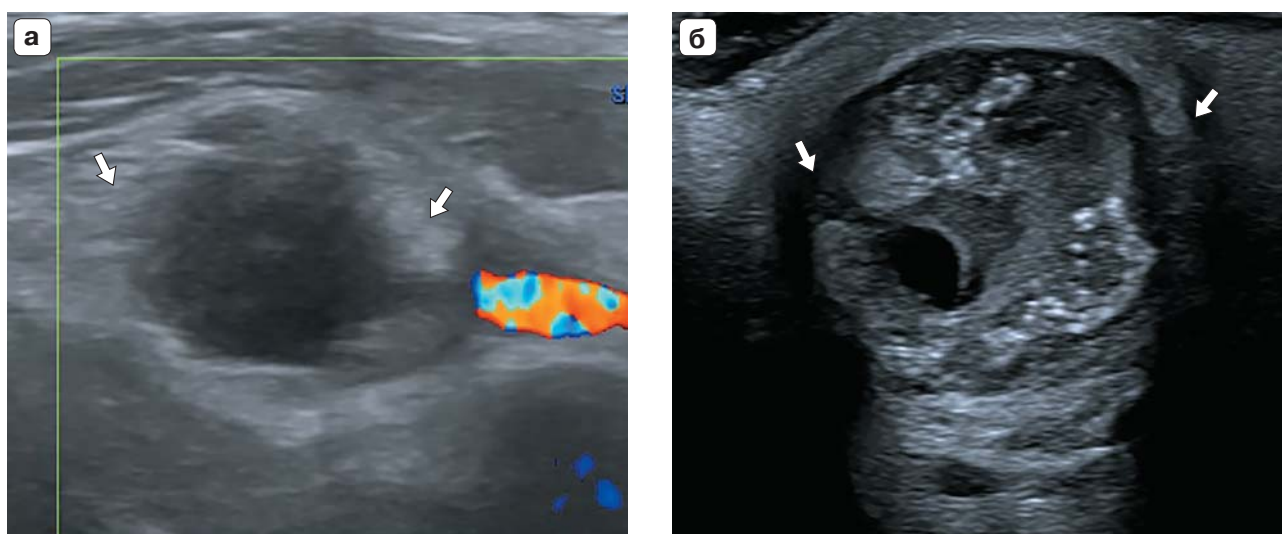


Рис. 3. Метастатическое поражение лимфатических узлов (стрелки): округлая форма, отсутствие дифференцировки. **а** – значительное снижение эхогенности, лучистые контуры, перинодальное гиперэхогенное кольцо; **б** – жидкостные включения и кальцинаты в структуре лимфатического узла.

Fig. 3. Metastatic lymph nodes (arrows): round shape, lack of differentiation. **a** – significant decrease in echogenicity, spiculated contours, perinodal hyperechoic rim; **b** – cystic areas and calcifications in the lymph node structure.

- дифференцировка составных частей ЛУ нарушена/отсутствует;
- структура неоднородная: кистозные включения, кальцинаты;
- перинодальное гиперэхогенное кольцо;
- тип кровотока: периферический или смешанный.

Между этими двумя позициями остается очень большая и совершенно различная по характеристикам третья группа ЛУ, имеющая отдельные отклонения от нормы по

анатомическим группам, а также изменяющаяся при воспалительных, аутоиммунных, лимфопролиферативных, злокачественных и других процессах, требующая также деления на подгруппы для облегчения оценки этих изменений (рис. 4). В связи с этим деление на 3 группы представляется недостаточным для оценки ЛУ. Кроме того, понимание нормы по различным анатомическим группам может разниться: нормальная позиция в одной груп-

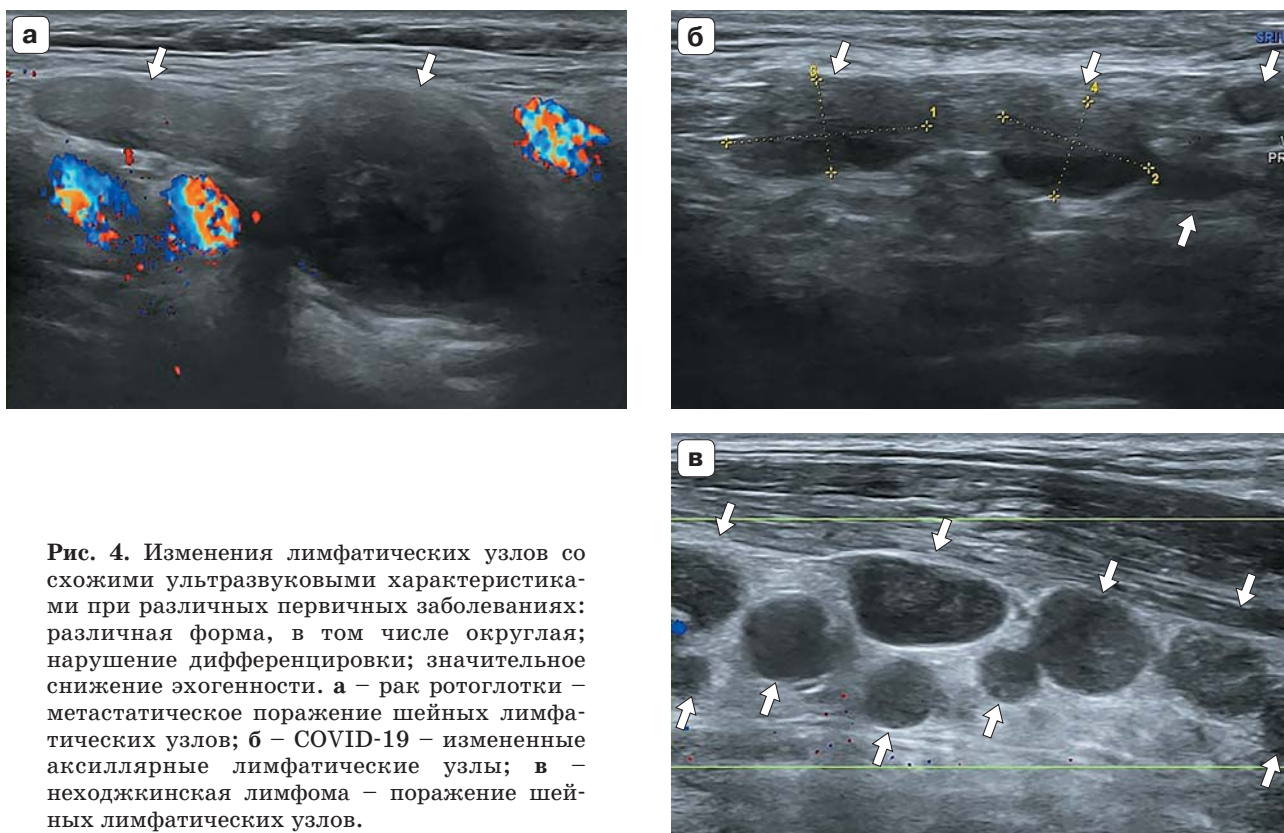


Рис. 4. Изменения лимфатических узлов со схожими ультразвуковыми характеристиками при различных первичных заболеваниях: различная форма, в том числе округлая; нарушение дифференцировки; значительное снижение эхогенности. **а** – рак ротоглотки – метастатическое поражение шейных лимфатических узлов; **б** – COVID-19 – измененные аксиллярные лимфатические узлы; **в** – неходжкинская лимфома – поражение шейных лимфатических узлов.

Fig. 4. Similar ultrasound findings in lymph nodes in various primary diseases: different shapes, incl. round; differentiation disorder; significant decrease in echogenicity. **a** – oropharyngeal cancer – metastatic cervical lymph nodes. **б** – COVID-19 – altered axillary lymph nodes. **в** – cervical lymph nodes in non-Hodgkin's lymphoma.

пе может представляться подозрительной в другой. Например, округлая форма аксиллярного ЛУ всегда подозрительна на злокачественное поражение [18]. В то же время округлые мелкие гипоэхогенные ЛУ в затылочной, подчелюстной областях встречаются и в норме [2, 7, 16]. Именно на шее даже понимание нормы требует деления ЛУ как минимум на 2 подгруппы.

При лимфопролиферативных заболеваниях ультразвуковая картина ЛУ может значительно отличаться от всех других изменений (значительное снижение эхогенности, множественность поражения) или, напротив, быть схожей с другими патологическими процессами (округлая форма, нарушение дифференцировки, кистозные включения) [11, 17] (см. рис. 4), что также должно найти свое отражение в классификации. В то же время уже подтвержденные злокачественные изменения в ЛУ (лимфопролиферация, метастатическое поражение) в ходе лечебных мероприятий требуют

динамического наблюдения за их структурой [2]. В последней работе наших коллег предложено в этом случае ЛУ определить в категорию 6 [12].

Следует учесть тот факт, что в повседневной практике врачей различных специальностей и специализаций успешно применяемые известные классификации BI-RADS и TI-RADS имеют 6 категорий, поэтому представляется оптимальным выделить также 6 категорий для оценки ЛУ по данным УЗИ:

- 1) неизмененные ЛУ;
- 2) вероятно доброкачественные изменения;
- 3) неопределенный характер изменений;
- 4) подозрительные изменения;
- 5) высокоподозрительные изменения;
- 6) динамическое наблюдение за пораженными ЛУ на фоне лечебных мероприятий (злокачественный характер изменений уже подтвержден морфологическими методами).

Следует обдумать вопрос о позиции, когда мы вообще не визуализируем ЛУ в силу тех или иных причин (трудности локации, схожая с окружающими тканями структура ЛУ, очень малые его размеры и др.). Не следует забывать о негласном правиле УЗИ: если не видим объект – не можем его описывать и оценивать, в описательной части указываем – не визуализируется! То есть, если мы не видим ЛУ, нельзя писать, что он неизменен, ведь мы его не можем никак оценить! В данном случае не изменены мягкие ткани в конкретной зоне локации, где в их толще могут располагаться ЛУ, но мы их не смогли визуализировать. Возможно, в этих ситуациях потребуется категория 0?

Подводя итог рассуждений о возможности создания классификации стратификации ультразвуковых признаков злокачественности для всех групп поверхностных ЛУ, можно с уверенностью сказать, что такая классификация возможна, более того, она необходима. Ее создание потребует выделения особенностей ЛУ как в норме, так и при патологических состояниях, в первую очередь, по основным трем регионам (голова/шея, подмышечные и паховые области).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Esen G. Ultrasound of superficial lymph nodes. *Eur. J. Radiol.* 2006; 58 (3): 345–359. <http://doi.org/10.1016/j.ejrad.2005.12.039>
2. Ahuja A.T., Ying M., Ho S.Y. et al. Ultrasound of malignant cervical lymph nodes. *Cancer Imaging.* 2008; 8 (1): 48–56. <http://doi.org/10.1102/1470-7330.2008.0006>
3. Савельева Н.А. Ультразвуковая диагностика злокачественного поражения периферических лимфатических узлов. *Практическая медицина.* 2014; 3: 135–138.
4. Фисенко Е.П., Постнова Н.А. Ветшева Н.Н., Батухтина Е.В. Применение классификации BI-RADS при ультразвуковой мультипараметрической оценке образований молочной железы. М.: СТРОМ, 2023. 125 с.
5. Катрич А.Н., Фисенко Е.П., Ветшева Н.Н. Применение классификации TI-RADS при ультразвуковой мультипараметрической оценке узлов щитовидной железы. М.: СТРОМ, 2023. 80 с.
6. Elsholtz F.H.J., Asbach P., Haas M. et al. Introducing the Node Reporting and Data System 1.0 (Node-RADS): a concept for standardized assessment of lymph nodes in cancer. *Eur. Radiol.* 2021; 31 (8): 6116–6124. <http://doi.org/10.1007/s00330-020-07572-4>
7. Ryu K.H., Lee K.H., Ryu J. et al. Cervical Lymph Node Imaging Reporting and Data System for Ultrasound of Cervical Lymphadenopathy: A Pilot Study. *Am. J. Roentgenol.* 2016; 206 (6): 1286–1291. <http://doi.org/10.2214/AJR.15.15381>
8. Bedi D.G., Krishnamurthy R., Krishnamurthy S. et al. Cortical morphologic features of axillary lymph nodes as a predictor of metastasis in breast cancer: in vitro sonographic study. *Am. J. Roentgenol.* 2008; 191 (3): 646–652. <http://doi.org/10.2214/AJR.07.2460>
9. Fisherova D., Garganese G., Reina H. et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of lymph nodes: consensus opinion from the Vulvar International Tumor Analysis (VITA) group. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2021; 57 (6): 861–879. <https://doi.org/10.1002/uog.23617>
10. Zhang M., Ahn R.W., Hayes J.C. et al. Axillary Lymphadenopathy in the COVID-19 Era: What the Radiologist Needs to Know. *RadioGraphics.* 2022; 42 (7): 1897–1911. <https://doi.org/10.1148/rg.220045>
11. Alamdaran S.A., Randian A., Rasoulia B. et al. Correlation of Sonographic Classification of Neck Adenopathy (A-RADS) and Malignancy. *Iran J. Otorhinolaryngol.* 2023; 35 (126): 39–47. <https://doi.org/10.22038/IJORL.2022.67255.3299>
12. Аллахвердиева Г.Ф., Данзанова Т.Ю., Мудунов А.М., Буланов М.Н., Шолохов В.Н., Синюкова Г.Т., Гажонова В.Е., Зубарева Е.А., Бердников С.Н., Лепэдату П.И., Гудилина Е.А., Дронова Е.Л., Бацев А.Ф. Ультразвуковая оценка состояния периферических лимфатических узлов (обзор литературы). Ультразвуковая классификация NODE-RADS (US). *Онкологический журнал.* 2023; 6 (4): 42–52. <https://doi.org/10.37174/2587-7593-2023-6-4-42-52>
13. Mäkelä P.J., Leminen A., Kääriäinen M., Lehtovirta P. Pretreatment sonographic evaluation of inguinal lymph nodes in patients with vulvar malignancy. *J. Ultrasound Med.* 1993; 12 (5): 255–258. <https://doi.org/10.7863/jum.1993.12.5.255>
14. Garganese G., Fragomeni S.M., Pasciuto T. et al. Ultrasound morphometric and cytologic preoperative assessment of inguinal lymph-node status in women with vulvar cancer: MorphoNode study. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2020; 55 (3): 401–410. <https://doi.org/10.1002/uog.20378>
15. Чойнзонов Е.Л., Решетов И.В., Иванов С.А., Поляков А.П., Кропотов М.А., Мудунов А.М., Полькин В.В., Исаев П.А., Ильин А.А., Бельцевич Д.Г., Ванушко В.Э., Румянцев П.О., Мельниченко Г.А., Алымов Ю.В., Романов И.С., Игнатова А.В., Бородавина Е.В., Крылов В.В., Шуринов А.Ю., Северская Н.В., Раджабова З.А., Кульбакин Д.Е., Невольских А.А., Геворков А.Р., Хмелевский Е.В., Кутукова С.И., Гузь А.О., Слепцов И.В., Черников Р.А., Степанова А.М., Фалалеева Н.А., Подвязников С.О., Рубцова Н.А., Рудык А.Н., Мусин Ш.И., Гулидов И.А., Владимиров Л.Ю., Семиглазова Т.Ю., Агабабян Т.А., Костромина Е.В. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению дифференцированного рака щитовидной железы у взрослых пациентов. *Эндокринная хирургия.* 2022; 16 (2): 5–29. <https://doi.org/10.14341/serg12792>

16. Leenhardt L., Erdogan M.F., Hegedus L. et al. 2013 European Thyroid Association guidelines for cervical ultrasound scan and ultrasound-guided techniques in the postoperative management of patients with thyroid cancer. *Eur. Thyroid J.* 2013; 2 (3): 147–159. <https://doi.org/10.1159/000354537>
17. Ковалева Е. В., Данзанова Т. Ю., Синюкова Г. Т., Лепэдату П.И., Гудилина Е.А., Колядина И.В., Зейналова П.А., Семенова А.А. Мультипараметрическая ультразвуковая диагностика измененных лимфатических узлов при первично-множественных злокачественных опухолях, включающих рак молочной железы и лимфому. *Злокачественные опухоли.* 2018; 8 (4): 37–41.
18. Chung H.L., Le-Petross H.T., Leung J.W.T. Imaging Updates to Breast Cancer Lymph Node Management. *Radiographics.* 2021; 41 (5): 1283–1299. <https://doi.org/10.1148/rg.2021210053>
9. Fisherova D., Garganese G., Reina H. et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of lymph nodes: consensus opinion from the Vulvar International Tumor Analysis (VITA) group. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2021; 57 (6): 861–879. <https://doi.org/10.1002/uog.23617>
10. Zhang M., Ahn R.W., Hayes J.C. et al. Axillary Lymphadenopathy in the COVID-19 Era: What the Radiologist Needs to Know. *RadioGraphics.* 2022; 42 (7): 1897–1911. <https://doi.org/10.1148/rg.220045>
11. Alamdaran S.A., Randian A., Rasoulilian B. et al. Correlation of Sonographic Classification of Neck Adenopathy (A-RADS) and Malignancy. *Iran J. Otorhinolaryngol.* 2023; 35 (126): 39–47. <https://doi.org/10.22038/IJORL.2022.67255.3299>
12. Allahverdieva G.F., Danzanova T.Yu., Mudunov A.M. et al. Ultrasound assessment of the condition of peripheral lymph nodes (literature review). Ultrasound classification NODE-RADS (US). *Oncological Journal.* 2023; 6 (4): 42–52. <https://doi.org/10.37174/2587-7593-2023-6-4-42-52> (In Russian)
13. Mäkelä P.J., Leminen A., Kääriäinen M., Lehtovirta P. Pretreatment sonographic evaluation of inguinal lymph nodes in patients with vulvar malignancy. *J. Ultrasound Med.* 1993; 12 (5): 255–258. <https://doi.org/10.7863/jum.1993.12.5.255>
14. Garganese G., Fragomeni S.M., Pasciuto T. et al. Ultrasound morphometric and cytologic preoperative assessment of inguinal lymph-node status in women with vulvar cancer: MorphoNode study. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2020; 55 (3): 401–410. <https://doi.org/10.1002/uog.20378>
15. Choinzonov E.L., Reshetov I.V., Ivanov S.A. et al. Draft of clinical guidelines for the diagnosis and treatment of differentiated thyroid cancer in adult patients. *Endocrine Surgery.* 2022; 16 (2): 5–29. <https://doi.org/10.14341/serg12792> (In Russian)
16. Leenhardt L., Erdogan M.F., Hegedus L. et al. 2013 European Thyroid Association guidelines for cervical ultrasound scan and ultrasound-guided techniques in the postoperative management of patients with thyroid cancer. *Eur. Thyroid J.* 2013; 2 (3): 147–159. <https://doi.org/10.1159/000354537>
17. Kovaleva E.V., Danzanova T.Yu., Sinyukova G.T. et al. Multiparametric ultrasound diagnosis of altered lymph nodes in primary multiple malignant tumors, including breast cancer and lymphoma. *Malignant Tumors.* 2018; 8 (4): 37–41. (In Russian)
18. Chung H.L., Le-Petross H.T., Leung J.W.T. Imaging Updates to Breast Cancer Lymph Node Management. *Radiographics.* 2021; 41 (5): 1283–1299. <https://doi.org/10.1148/rg.2021210053>

REFERENCES

1. Esen G. Ultrasound of superficial lymph nodes. *Eur. J. Radiol.* 2006; 58 (3): 345–359. <http://doi.org/10.1016/j.ejrad.2005.12.039>
2. Ahuja A.T., Ying M., Ho S.Y. et al. Ultrasound of malignant cervical lymph nodes. *Cancer Imaging.* 2008; 8 (1): 48–56. <http://doi.org/10.1102/1470-7330.2008.0006>
3. Savelyeva N.A. Ultrasound diagnosis of malignant lesions of peripheral lymph nodes . Practical Medicine. 2014; 3: 135–138. (In Russian)
4. Fisenko E.P., Postnova N.A. Vetsheva N.N., Batukhtina E.V. Application of the BI-RADS classification in ultrasound multiparametric assessment of breast formations. M.: STROM, 2023. 125 p. (In Russian)
5. Katrich A.N., Fisenko E.P., Vetsheva N.N. Application of the TI-RADS classification in ultrasound multiparametric assessment of thyroid nodules. M.: STROM, 2023. 80 p. (In Russian)
6. Elsholtz F.H.J., Asbach P., Haas M. et al. Introducing the Node Reporting and Data System 1.0 (Node-RADS): a concept for standardized assessment of lymph nodes in cancer. *Eur. Radiol.* 2021; 31 (8): 6116–6124. <http://doi.org/10.1007/s00330-020-07572-4>
7. Ryu K.H., Lee K.H., Ryu J. et al. Cervical Lymph Node Imaging Reporting and Data System for Ultrasound of Cervical Lymphadenopathy: A Pilot Study. *Am. J. Roentgenol.* 2016; 206 (6): 1286–1291. <http://doi.org/10.2214/AJR.15.15381>
8. Bedi D.G., Krishnamurthy R., Krishnamurthy S. et al. Cortical morphologic features of axillary lymph nodes as a predictor of metastasis in breast cancer: in vitro sonographic study. *Am. J. Roentgenol.* 2008; 191 (3): 646–652. <http://doi.org/10.2214/AJR.07.2460>

Is Node-RADS ultrasound classification possible?

E.P. Fisenko

*Petrovsky Russian Research Center of Surgery;
2, Abrikosovsky lane, Moscow 119991, Russian Federation*

Elena P. Fisenko – Doct. of Sci. (Med.), Chief Researcher, Ultrasound Diagnostics Department, of the Department of Clinical Physiology, Instrumental and Radiation Diagnostics, Petrovsky Russian Research Center of Surgery, Moscow. <https://orcid.org/0000-0003-4503-950X>

Correspondence* to Dr Elena P. Fisenko – e-mail: e.fissenko@mail.ru

Ultrasound is the first imaging modality in the evaluation of lymph outflow regions in various pathologies of superficial organs and tissues. Ultrasound assessment of lymph nodes (LN) in contrast to other imaging modalities, such as computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), etc., has its own features: the ability of multiplanar imaging by different scan planes, which affects the final maximum dimensions of lymph nodes; a localization of lymph nodes, which is not always equal to CT and MRI data; and parameters for assessment of lymph node structure. Also, the ultrasound features of the cervical, axillary, and inguinal lymph nodes are known. For these reasons, the use of the proposed radiological Node-RADS classification is not possible in ultrasound.

Nowadays, we have several classifications for the stratification of the results of superficial lymph nodes ultrasound proposed for different anatomical regions, but there is no acceptable uniform classification. Summarizing the results of numerous studies, we can imagine two diametrically opposed positions: normal and metastatic lymph nodes. There are an additional large group of lymph nodes between these two that are completely different in ultrasound features, with some abnormalities according to anatomical regions that can be found in inflammatory, autoimmune, malignant, and other conditions. This requires a division into subgroups to facilitate the assessment of these changes. That is why division into three groups seems to be insufficient for LN assessment.

The development of a uniform classification for superficial lymph nodes ultrasound stratification is possible, but it requires highlighting the ultrasound features of lymph nodes, both normal and pathological, primarily in three main regions (head/neck, axillary, and inguinal regions).

Keywords: ultrasound; lymph nodes; Node-RADS

Conflict of interests. The authors have no conflicts of interest to declare.

Financing. This study had no sponsorship.

Citation: Fisenko E.P. Is Node-RADS ultrasound classification possible? *Ultrasound and Functional Diagnostics*. 2024; 1: 113–120. <https://doi.org/10.24835/1607-0771-078> (In Russian)