

DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2025-15-4-60-73> CC BY 4.0

# Язычные лимфатические узлы при карциномах языка и дна полости рта: обобщение клинических описаний и ревизия анатомической терминологии

Ш.Р. Гветадзе<sup>1,2</sup>, А.М. Мудунов<sup>3,4</sup>, Л. Газзини<sup>5</sup>, К.Д. Ильяев<sup>6</sup>, М.В. Болотин<sup>7</sup>, Е.А. Рощина<sup>8</sup>, Э. Хакун<sup>9</sup>, Д.А. Архипова<sup>10</sup>, Э.В. Нурмухамедова<sup>10</sup>, В.В. Решетин<sup>11</sup>, Ю.Ю. Безвласная<sup>12</sup>, М. Лю<sup>13,14</sup>, Ц. Сунь<sup>13,14</sup>, Ш. Чжан<sup>14-16</sup>, Д.В. Ларинов<sup>17</sup>, Л. Калабресе<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский проезд, 3;

<sup>2</sup>ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»; Россия, 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 86;

<sup>3</sup>Клинический госпиталь «Лапино» группы компаний «Мать и дитя»; Россия, 143081 Московская обл., д. Лапино, 1-е Успенское шоссе, 111;

<sup>4</sup>кафедра онкологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); Россия, 119048 Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2;

<sup>5</sup>отделение оториноларингологии – хирургии головы и шеи, госпиталь Больцано (SABES-ASDAA), Учебный госпиталь, частный Медицинский университет Парацельса (PMU); Больцано, Италия;

<sup>6</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115522 Москва, Каширское шоссе, 24;

<sup>7</sup>ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России»; Россия 115682 Москва, Ореховый бульвар, 28;

<sup>8</sup>медицинский центр Университета Миссисипи; Джексон, Миссисипи, США;

<sup>9</sup>Медицинский корпус, Армия обороны Израиля; Хават ха-Шомер, Израиль;

<sup>10</sup>отделение патологической анатомии, ГБУЗ МО «Одинцовская областная больница»; Россия, 143003 Одинцово, ул. Маршала Бирюзова, 5;

<sup>11</sup>отделение патологической анатомии, ГБУЗ МО «Долгопрудненская больница»; Россия, 141704 Долгопрудный, ул. Павлова, 2;

<sup>12</sup>ГБУЗ «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям им. В.Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 119620 Москва, ул. Авиаторов, 38;

<sup>13</sup>отделение онкологии полости рта и области головы и шеи, 9-й народный госпиталь, Школа медицины, Университет Шанхай Цзяотун (SJTU); Шанхай, Китай;

<sup>14</sup>Национальный центр стоматологии; Национальный клинический центр исследований заболеваний полости рта, Шанхайская ключевая лаборатория стоматологии, Шанхай, Китай;

<sup>15</sup>отделение черепно-челюстно-лицевой хирургии, 9-й народный госпиталь, Школа медицины, Университет Шанхай Цзяотун (SJTU), Шанхай, Китай;

<sup>16</sup>Колледж стоматологии, Университет Шанхай Цзяотун (SJTU), Шанхай Китай;

<sup>17</sup>Отделение радиационной онкологии, IRCCS Gruppo San Donato, регион MENA, Италия

**Контакты:** Шалва Рамазович Гветадзе [shalvagvetadze@yandex.ru](mailto:shalvagvetadze@yandex.ru)

В статье представлено обобщение описаний клинических наблюдений поражения язычных лимфатических узлов при раке языка и дна полости рта. Впервые на подобном материале выполнена ревизия специальной анатомической терминологии. Приведены топографо-анатомические сведения о межмышечных клетчаточных пространствах языка и дна полости рта, в которых расположены подгруппы язычных лимфатических узлов.

**Ключевые слова:** рак языка, рак дна полости рта, язычный лимфатический узел, топографо-анатомическая классификация, регионарный метастаз

**Для цитирования:** Гветадзе Ш.Р., Мудунов А.М., Газзини Л. и др. Язычные лимфатические узлы при карциномах языка и дна полости рта: обобщение клинических описаний и ревизия анатомической терминологии. Опухоли головы и шеи 2025;15(4):60–73.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2025-15-4-60-73>

## The lingual lymph nodes in patients with tongue and floor of the mouth carcinoma: case reports summary and revision of the anatomical terminology

S.R. Gvetadze<sup>1,2</sup>, A.M. Mudunov<sup>3,4</sup>, L. Gazzini<sup>5</sup>, K.D. Ilkaev<sup>6</sup>, M.V. Bolotin<sup>7</sup>, E.A. Roshchina<sup>8</sup>, E. Khakun<sup>9</sup>, D.A. Arkhipova<sup>10</sup>, E.V. Nurmukhamedova<sup>10</sup>, V.V. Reshetin<sup>11</sup>, Yu.Yu. Bezyasnaya<sup>12</sup>, M. Lv<sup>13,14</sup>, J. Sun<sup>13,14</sup>, S. Zhang<sup>14-16</sup>, D.V. Larinov<sup>17</sup>, L. Calabrese<sup>5</sup>

<sup>1</sup>P.A. Herten Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Centre, Ministry of Health of Russia; 3 2<sup>nd</sup> Botkinsky Proezd, Moscow 125284, Russia;

<sup>2</sup>Russian Scientific Center of Roentgenoradiology, Ministry of Health of Russia; 86 Profsouznaya St., Moscow 117997, Russia;

<sup>3</sup>Clinical Hospital “Lapino” of the “Mother and Child” Group of companies; 111 1<sup>st</sup> Uspenskoe Shosse, Lapino, Moscow Region 143081, Russia;

<sup>4</sup>Department of Oncology, Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University); Bld. 2, 8 Trubetskaya St., Moscow 119048, Russia;

<sup>5</sup>Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Hospital of Bolzano (SABES-ASDAA), Teaching Hospital of the Paracelsus Medical Private University (PMU); Bolzano, Italy;

<sup>6</sup>N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115522, Russia;

<sup>7</sup>Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies of the Federal Medical and Biological Agency of Russia; 28 Orekhovy Boulevard, Moscow 115682, Russia;

<sup>8</sup>University of Mississippi Medical Center; Jackson, MS, USA;

<sup>9</sup>Medical Corps, Israel Defense Forces, Havat HaShomer, Israel;

<sup>10</sup>Department of Pathologic Anatomy, Odintsovo Regional Hospital; 5 Marshala Biryuzova St., Odintsovo, Moscow Region 143003, Russia;

<sup>11</sup>Department of Pathologic Anatomy, Dolgoprudny Hospital; 2 Pavlova St., Dolgoprudny, Moscow Region 141704, Russia;

<sup>12</sup>V.F. Voyno-Yasenetsky Scientific and Practical Center of Specialized Medical Care for Children, Moscow Healthcare Department; 38 Aviatorov St., Moscow 119620, Russia;

<sup>13</sup>Department of Oral and Maxillofacial – Head and Neck Oncology, Shanghai Ninth People’s Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China;

<sup>14</sup>National Center for Stomatology; National Clinical Research Center for Oral Diseases, Shanghai Key Laboratory of Stomatology, Shanghai, China;

<sup>15</sup>Department of Oral and Cranio-Maxillofacial Surgery, Shanghai Ninth People’s Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, China;

<sup>16</sup>College of Stomatology, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China;

<sup>17</sup>Department of Radiation Oncology, IRCCS Gruppo San Donato, MENA Branch, Italy

**Contacts:** Shalva Ramazovich Gvetadze [shalvagvetadze@yandex.ru](mailto:shalvagvetadze@yandex.ru)

A summary of clinical cases describing lesions of lingual lymph nodes in cancer of the tongue and the floor of the mouth is presented. For the first time, a revision of special anatomical terminology was performed on such material. Topographic and anatomical information on the intermuscular fascial spaces of the tongue and the floor of the oral cavity throughout which subgroups of lingual lymph nodes are distributed is provided.

**Keywords:** tongue cancer, floor of the mouth cancer, lingual lymph node, topographic-anatomic classification, regional metastasis

**For citation:** Gvetadze S.R., Mudunov A.M., Gazzini L. et al. The lingual lymph nodes in patients with tongue and floor of the mouth carcinoma: case reports summary and revision of the anatomical terminology. *Opukholi golovy i shei = Head and Neck Tumors* 2025;15(4):60–73. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2025-15-4-60-73>

### Введение

Среди всех анатомических подотделов ротовой полости язык традиционно занимает лидирующее место по частоте локорегионарных рецидивов при плоскоклеточном раке (ПКР). Это характерно как для ранних ограниченных процессов cN0, так и для распространенных опухолей cN+. Текущие диагностические возможности в комбинации с общепринятыми подходами к планированию хирургического этапа лечения, к сожалению, не позволяют заметно изменить эти прогностические тенденции.

Как бывает в хирургии, клиническая проблема имеет анатомические предпосылки. Язык и подлежащие мягкие ткани дна полости рта (ДПР) располагают весьма густой дренажной лимфоваскулярной сетью. ДПР буквально пронизано сетью экстраорганальных лимфатических сосудов. Направляясь в подчелюстной и подподбородочный треугольники, пути оттока лимфы от подвижного отдела языка (передних двух третей) пролегают в вертикальном направлении через подъязычные клетчаточные межмышечные пространства. Посредством этих коллекторов осуществляется отток

от слизистых поверхностей языка, а также оболочек ДПР, челюстно-язычных желобков, язычных мышц и подъязычных слюнных желез (т. е. лимфа от 3 потенциальных первичных локализаций – собственно языка, ДПР и подъязычной слюнной железы). Перед достижением лимфатических узлов (ЛУ) 1-го эшелона – групп IA, IB и IIA по Robbins – часть из отводящих экстраорганных стволов прободает челюстно-подъязычную мышцу билатерально в нескольких местах: как правило, лимфатические сосуды проникают сквозь челюстно-подъязычную мышцу в передних отделах (соответствуют группе IA) и в задних отделах, кпереди от заднего края челюстно-подъязычной мышцы (соответствуют группам IB, IIA). По ходу абсорбирующих сосудистых коллекторов в этой зоне, предшествующей группам ЛУ 1-го эшелона (до втекания в группы IA, IB и IIA), нередко находятся язычные ЛУ (ЯЛУ) (lingual lymph nodes, LLN). Наиболее ранние анатомические описания этих непостоянных ЛУ имеются у P. Mascagni (1787) [1] и J. Henle (1868) [2].

В текущий момент ЯЛУ несправедливо обделены вниманием специалистов по опухолям головы и шеи. При этом условный термин «непостоянные ЛУ» не должен вызывать у читателя ошибочно поверхностного отношения, в действительности S.G. Ananian и соавт. в ходе анализа аутопсийного материала (средний возраст пациентов на момент смерти – 76,3 года) обнаружили минимум по 1 (23,8 %) ЯЛУ практически в каждом 4-м препарате [1–10].

По мнению ряда специалистов, обозначенные детали анатомии лимфатического русла, которые для большинства онкологов-хирургов, специализирующихся на опухолях головы и шеи, остаются малоизвестными, обуславливают неудовлетворительные результаты специализированного лечения рака языка и ДПР [11, 12]. П.А. Герцен (1928) называл данную анатомическую зону «лимфатическим болотом», в котором раковые клетки скапливаются в большом количестве и могут дать метастазы. Отмечая «плохую репутацию» рака языка, он подчеркивает, что причинами ее являются раннее и быстрое поражение лимфатического русла и «богатство лимфатической сети межмышечных пространств у основания языка и на дне полости рта» [13]. В международных англоязычных журналах имеются, хотя и редко цитируются, краткие, но подчеркивающие потенциальное онкологическое значение ЯЛУ рассуждения авторитетных специалистов. Так, J.A. Werner (2007) напрямую связывает высокий потенциал первичной опухоли к лимфогенному распространению с плотностью локальной лимфоваскулярной сети [14]. L. Calabrese и соавт. (2003), впоследствии предложившие способ резекции языка “compartment” и наглядно продемонстрировавшие его большую эффективность по сравнению с традиционной глоссэктомией, за несколько лет до выхода в свет

описания данной хирургической методики отмечали, что в 22 хирургических препаратах, полученных при en-bloc-резекциях (непрерывная резекция языка, ДПР и клетчатки шеи) карцином языка стадии T2–4 обнаруживались ЯЛУ. Всего сообщалось о 5 ЯЛУ, 2 из которых были поражены метастазами ПКР [15–17].

С клинических позиций недооценка язычной регионарной лимфатической зоны в качестве источника рецидивов может быть следствием того обстоятельства, что при фактическом возникновении рецидива очаг зачастую располагается в глубине раневого ложа или под толщей тканей пересаженного/перемещенного лоскута и проявляется клинически, уже достигнув внушительных размеров. В таких ситуациях большинство выявленных хирургами рецидивов стадированы как гТ-рецидив, и близкие края резекции и обширная инфильтрация первичной опухоли считаются условием его возникновения, при этом не рассматривается возможность развития рецидива из вторичного очага в ЯЛУ. Кроме этого, небольшой размер ЯЛУ (средние параметры – 4,1 × 2,8 мм, по данным S.G. Ananian и соавт.) и их анатомическая близость к первичному очагу (особенно при локализации в области ДПР) делают эти узлы особенно уязвимыми к стремительной инвазии и деструкции растущей опухолью. Это наблюдение, известное старым немецким авторам, было позднее подтверждено J.M. Dutton и соавт. [10, 18, 19]. В совокупности все данные факторы объясняют, почему проблема остается в значительной степени недооцененной и не освященной среди хирургов и специалистов, работающих с опухолями головы и шеи.

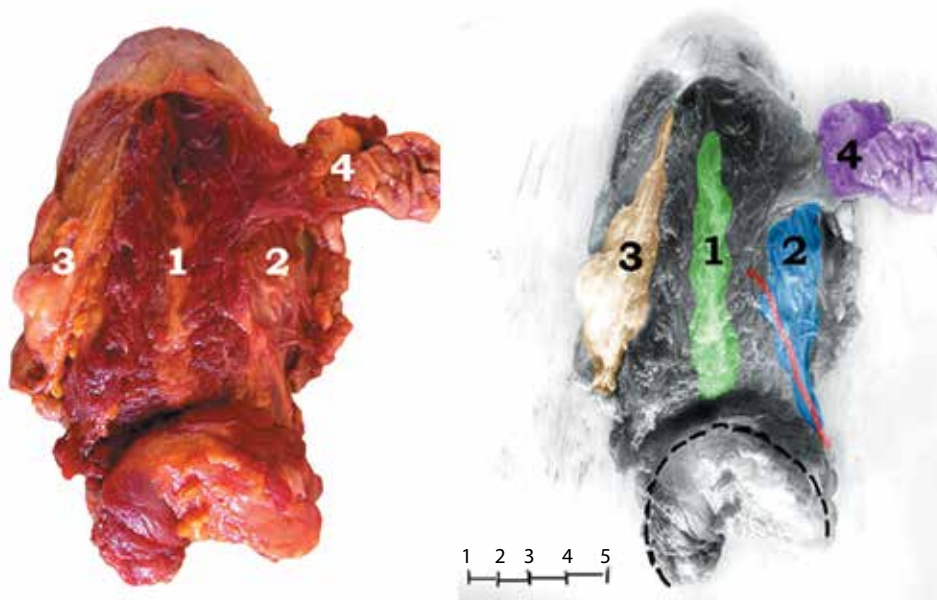
Помимо нашей статьи 2021 г. [20], в современных российских изданиях практически отсутствуют публикации, посвященные проблеме вторичных поражений ЯЛУ при ПКР языка и ДПР, хотя в мировой литературе накоплено немало сообщений, большинство из которых представлены описаниями единичных клинических наблюдений. Важно уточнить, что в русскоязычной специальной литературе первой половины XX в. могут быть найдены как весьма подробные описания анатомии, так и замечания о необходимости удаления ЯЛУ при раке языка [21–24]. Это в целом отображает международную научную литературу того периода, в которой после появления работ H. Küttner (1897) и G. Crile (1906) активно обсуждались подходы к хирургическому лечению рака языка и их анатомическое и физиологическое обоснование [24–28]. В руководствах и диссертациях советских анатомов Н.А. Семейной (1949), Р.А. Курбской (1959), И.М. Айзенштейна и Р.И. Худайбердыева (1963), В.Л. Темирова (1968), О.А. Машкова (1968) и других исследователей ЯЛУ включались в группу регионарных ЛУ языка. В них имеются протоколы анатомических исследований, которые содержат весьма подробные описания ЯЛУ с точки зрения анатомии регионарного лимфатического русла и топографической

анатомии [29–34]. В 1968 г. вышла работа Б.А. Рудявского «Рак языка», в которой хирургический метод рассматривался критически (в том числе имелись основанные именно на анатомических особенностях прямые указания на невозможность обеспечения абластичности вмешательства) и устанавливалась необходимость комбинированного с лучевой терапией подхода к лечению рака этого органа [35]. При этом следует заметить, что о комбинированном методе и его превосходстве над хирургическим лечением как основным видом терапии написано еще в 1935 г. в монографии А.А. Эпштейна (1935) [36]. Примечательно, что в отечественной литературе после (и, вероятно, вследствие) публикации Б.А. Рудявского сведения по анатомии ЯЛУ стали иметь весьма эпизодический и формальный характер, а описания клинических наблюдений поражения ЯЛУ при раке языка, как и рассуждения об их онкологической ценности при этом заболевании, отсутствуют до настоящего времени. На английском языке по ряду причин впервые после выхода американского издания монографии Н. Rouviere (1938) ЯЛУ стали упоминаться только в начале 70-х годов XX века [37–39].

В последние полтора десятилетия стали доступны результаты крупных ретроспективных и проспективных клинических исследований, указывающих на выраженное неблагоприятное прогностическое значение метастазов и очагов локорегионарного рецидива ЯЛУ [40–42]. Отдельными авторами предпринимались попытки то-

пографо-анатомического подразделения ЯЛУ на подгруппы [43, 44]. В 2023 г. стараниями нашего авторского коллектива была издана работа, в которой на базе анализа более 60 анатомических источников сформирована и предложена топографическая классификация ЯЛУ, уже получившая одобрительные отзывы в международных научных журналах [45–47]. Данная классификация основана на специфическом разделении ДПР и надподъязычной области на несколько межмышечных клетчаточных пространств: непарное срединное, парное промежуточное (содержит язычную артерию), парное боковое (содержит подъязычную железу) и дополнительные билатеральные парные зоны, соответствующие локализации глубокой доли подчелюстной железы (рис. 1).

Для устранения недостаточной осведомленности о ЯЛУ в диагностике и планировании терапии ПКР языка и ДПР профессиональное сообщество специалистов по заболеваниям головы и шеи должно пересмотреть концепцию 1-й линии лимфооттока (ЛУ 1-го эшелона) для подвижного отдела языка и ДПР. Именно ЯЛУ, предшествующие подподбородочным (IA группа) и подчелюстным (IB группа) ЛУ, следует рассматривать в качестве регионарных ЛУ 1-го эшелона для названных локализаций первичной опухоли (включая подъязычные железы). Вероятность вовлечения ЯЛУ в метастатический процесс должна рассматриваться клиницистом наравне с риском поражения ЛУ групп IA и IB – с тем же вниманием



**Рис. 1.** Пространства языка и дна полости рта, содержащие подгруппы язычных лимфатических узлов. 1 – непарное срединное пространство; 2 – парное промежуточное пространство; 3 – парное латеральное пространство; 4 – область глубоких отделов подчелюстной слюнной железы  
**Fig. 1.** Spaces of the tongue and floor of the mouth, containing subgroups of lingual lymph nodes. 1 – unpaired median space; 2 – paired intermediate space; 3 – paired lateral space; 4 – deep aspects of the submandibular gland

и объемом применяемых диагностических подходов и технологий.

Цель работы – обобщение всех описанных ранее клинических случаев поражения ЯЛУ при ПКР полости рта. Впервые эти данные были рассмотрены и распределены с учетом разработанной топографо-анатомической классификации, т.е. для каждого задокументированного случая в зависимости от расположения вовлеченных ЯЛУ проведено уточнение их топографической подгруппы соответственно сагиттальным межмышечным клетчаточным пространствам надподъязычной области.

### Материалы и методы

Публикации, содержащие описания клинических случаев, выбирались путем последовательных поисков с применением определенных ключевых слов в научных базах данных PubMed, Google Scholar, Archive.org и J-STAGE. После первичного отбора источники исследовали (сначала анализировали названия и абстракты, затем – полный текст). Статьи, вызвавшие интерес, изучали дополнительно. С целью обеспечения распределения описанных ЯЛУ с метастатическими и рецидивными процессами согласно классификации (2023) в полнотекстовых документах выделялись параграфы, содержащие данные об анатомии, в первую очередь – о локализации и синтопии пораженных ЯЛУ, затем текст переводили. Для перевода с японского языка прибегали к помощи онлайн-переводчиков и chat GPT, обращались за комментариями к лингвисту. Полученные при работе с источниками данные с учетом общего контекста каждой статьи анализировались, оценивались и распределялись по 4 топографо-анатомическим подгруппам ЯЛУ.

К моменту написания настоящей статьи процесс переложения (адаптации к принятой отечественной терминологии) первоначально англоязычной терминологической базы нашей топографо-анатомической классификации (2023) не завершен, поэтому в сводной таблице используются оригинальные английские термины (табл. 1). В тексте для обозначения наименований подгрупп ЛУ на русском языке прибегали к транслитерации, что допускается положениями Terminologia Anatomica (1998) при переводе иностранных терминов [48]. Для большей наглядности и простоты запоминания приводятся краткие сведения по хирургической анатомии клетчаточных пространств и сагиттальных межмышечных щелей ДПР. Как уже было сказано, ЯЛУ распределены по этим пространствам, на чем базируется их топографо-анатомическая классификация. На рис. 1 макроскопически и графически демонстрируется строение пространств ДПР, которые обозначены цифрами от 1 до 4. В непарном срединном клетчаточном пространстве (пространство 1) расположены медианные ЯЛУ (the median LLN), в парном промежуточ-

ном пространстве (пространство 2) вдоль хода находящейся здесь язычной артерии – промежуточные ЯЛУ (the intermediate parahyoid LLN), дословно – околоподъязычные ЯЛУ (этот термин, введенный японскими авторами, выражает близость этих ЯЛУ к большому рогу подъязычной кости). В парном латеральном пространстве (пространство 3) локализуются латеральные околожелезистые/параглангулярные сублингвальные ЯЛУ (the lateral paraglandular sublingual LLN – термин, отражающий локализацию ЯЛУ вблизи подъязычной слюнной железы). Парное боковое пространство (пространство 4) включает глубокую долю подчелюстной слюнной железы и простирается по глубокой верхнемедиальной поверхности этой железы, фактически занимая промежуток между задними отделами челюстно-язычного желобка и глубокими слоями подчелюстного треугольника. Тут обнаруживаются латеральные околожелезистые субмандибулярные ЯЛУ (the lateral paraglandular submandibular LLN – термин, отражающий локализацию ЯЛУ вблизи подчелюстной слюнной железы, у глубокой доли и на глубокой верхнемедиальной поверхности).

В исследование включены публикации, которые по структуре и методологии относятся строго к случаям из клинической практики (в международной литературе – case report). Наш выбор не рассматривать имеющиеся довольно крупные (по клинко-морфологической базе) проспективные и ретроспективные работы в первую очередь продиктован отсутствием в них зачастую четкого топографо-анатомического подразделения ЯЛУ.

### Результаты

В анализ включены 23 работы (см. табл. 1), опубликованные с 1985 по 2021 г. Из них 13 источников были на английском языке, 10 – на японском. В публикациях содержатся описания 28 подтвержденных случаев поражения ЯЛУ. Расположенные в пространстве 1 медианные ЯЛУ поражены у 4 больных (впервые описано в 1985 г. S. Ozeki и соавт. [49]), находящиеся в пространстве 2 промежуточные (parahyoid) ЯЛУ – у 6 (впервые описано в 1989 г. K. Omura и соавт. [50]), расположенные в пространстве 3 латеральные сублингвальные ЯЛУ – у 20 (впервые описано в 1985 г. S. Ozeki и соавт. [48]), локализующиеся в пространстве 4 латеральные субмандибулярные ЯЛУ – у 5 больных (наиболее раннее описание принадлежит M. Umeda и соавт. [51]).

### Обсуждение

Отправной точкой нового этапа исследований, посвященных ЯЛУ, послужила статья японских авторов S. Ozeki и соавт., в которой приводились подробные описания 3 клинических случаев поражения ЯЛУ при раке языка, анамнез, хронология лечебно-диагностических мероприятий и показатели выживаемости [48]. Затем

**Таблица 1.** Описание клинических случаев поражения язычных лимфатических узлов (ЯЛУ) при плоскоклеточном раке (ПКР) языка и дна полости рта (ДПР)  
**Table 1.** Clinical case reports describing lingual lymph nodes (LLN) lesions in squamous cell cancer (SCC) of the tongue and floor of the mouth (FOM)

Источник Reference	Клиниче- ский случай Clinical case	Клинические данные Clinical data	Терминология ЯЛУ, используемая в публикации LLN terminology used in the publication	Классификация ЯЛУ (2023) LLN classification (2023)
S. Ozeki и соавт., 1985 [49] S. Ozeki et al., 1985 [49]	1	Мужчина, 49 лет, с ПКР боковой поверхности языка с инвазией в корень языка, T3N3M0. Во время операции обнаружен и резецирован 1 увеличенный средний ЯЛУ A 49-year-old male with SCC of the lateral tongue surface with invasion to the base of the tongue, T3N3M0. During surgery an enlarged median LLN was spotted and resected	Медианный ЯЛУ Median LLN	Медианный ЯЛУ, П-1 Median LLN, S-1
	2	Мужчина, 54 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T1N0M0. В хирургическом препарате обнаружен 1 латеральный ЯЛУ с экстракапсулярным распространением A 54-year-old male with SCC of lateral lingual surface T1N0M0. One lateral LLN with extracapsular spread encountered in the surgical specimen	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (парагландулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
	3	Мужчина, 63 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T2N1M0. В хирургическом препарате выявлен 1 латеральный ЯЛУ A 63-year-old male with SCC of the margin of the tongue, T2N1M0. One lateral LLN identified in the surgical specimen	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (парагландулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
Y. Nonma и соавт., 1986 [52] Y. Nonma et al., 1986 [52]	4	Мужчина, 77 лет, с ПКР нижнебоковой поверхности языка, T2N0M0. Очагами локорегионарного рецидива послужили 2 латеральных ЯЛУ A 77-year-old male with SCC of the inferior later tongue margin, T2N0M0. Two lateral LLNs represented foci of locoregional recurrence	Латеральные ЯЛУ (n = 2) Lateral LLN (n = 2)	Латеральный сублингвальный (парагландулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
K. Omura и соавт., 1989 [50] K. Omura et al., 1989 [50]	5	Мужчина, 54 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T2N0. Во время операции обнаружен 1 ЯЛУ у большого рога подъязычной кости A 54-year-old male with SCC of lateral tongue, T2N0. One LLN at the greater cornu of the hyoid spotted during surgery	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Промежуточный околоподъязычный ЯЛУ, П-2 Intermediate para-hyoid LLN, S-2
N. Hayashi и соавт., 1992 [53] N. Hayashi et al., 1992 [53]	6	Мужчина, 57 лет, с рецидивом рака языка. В хирургическом препарате, полученном в ходе непрерывной резекции, обнаружен 1 срединный ЯЛУ с метастазом A 57-year-old man with recurrent tongue SCC. After an in-continuous resection one metastatic median LLN was found in the surgical specimen	Медианный ЯЛУ Median LLN	Медианный ЯЛУ, П-1 Median LLN, S-1
Y. Kimura и соавт., 1993 [54] Y. Kimura et al., 1993 [54]	7	Женщина, 41 года, с раком языка, T3N2b. Обнаружен рецидив в контралатеральном боковом ЯЛУ A 41-year-old female patient with SCC of the tongue (T3N2b) developed a recurrence in a contralateral lateral sublingual LLN	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (парагландулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
H. Kitada и соавт., 1999 [55] H. Kitada et al., 1999 [55]	8	Мужчина, 73 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T3N2bM0. В ходе предоперационных КТ и МРТ заподозрен 1 метастатический латеральный ЯЛУ A 73-year-old male with SCC of the lateral lingual margin, T3N2bM0. One metastatic lateral LLN suspected during preoperative CT and MRI	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (парагландулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

Источник Reference	Клинический случай Clinical case	Клинические данные Clinical data	Терминология ЯЛУ, используемая в публикации LLN terminology used in the publication	Классификация ЯЛУ (2023) LLN classification (2023)
J.M. Dutton и соавт., 2002 [18] J.M. Dutton et al., 2002 [18]	9	Мужчина, 73 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T2N2b. В операционном образце выявлены 2 пораженных ЯЛУ A 73-year-old male with SCC of the lateral lingual margin, T2N2b. In the surgical specimen two positive LLNs were identified	Латеральные ЯЛУ (n = 2) Lateral LLN (n = 2)	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
2002, Y. Ohira и соавт., 2001 [56] Y. Ohira et al., 2002 [56]	10	Мужчина, 28 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T2N1M0. В ходе предоперационных КТ и МРТ выявлен 1 метастатический латеральный ЯЛУ A 28-year-old male with SCC of the later tongue margin, T2N1M0. One metastatic lateral LLN identified on preoperative CT and MRI	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
Y. Arjji и соавт., 2006 [57] Y. Arjji et al., 2006 [57]	11	Мужчина, 65 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T1N0M0. Диагностировано поражение медианного ЯЛУ A 65-year-old male with SCC of the lateral surface of the tongue, T1N0M0 was diagnosed with a lesion of a median LLN	Медианный ЯЛУ Median LLN	Медианный ЯЛУ, П-1 Median LLN, S-1
W. Han и соавт., 2008 [58] W. Han et al., 2008 [58]	12	Мужчина, 46 лет, с ПКР боковой поверхности языка, сT2N0M0. Во время операции при анализе замороженных срезов обнаружены 2 ЯЛУ с метастатическим поражением A 46-year-old male with SCC of the lateral lingual margin, сT2N0M0. Two LLN noted during surgery showed metastasis on frozen section analysis	Латеральный ЯЛУ (n = 2) Lateral LLN (n = 2)	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
K. Kawahara и соавт., 2008 [59] K. Kawahara et al., 2008 [59]	13	Мужчина, 56 лет, с ПКР боковой поверхности языка, сT3N0M0. Интраоперационно путем пальпации обнаружен 1 метастатический латеральный ЯЛУ A 56-year-old male with SCC of the lateral tongue, сT3N0M0. One metastatic lateral LLN was detected intraoperatively by palpation	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
M. Umeda и соавт., 2009 [51] M. Umeda et al., 2009 [51]	14	Мужчина, 62 лет, с ПКР переднего отдела дна полости рта, T3N2M0. В ходе КТ и МРТ визуализирован увеличенный нижний ЯЛУ A 62-year-old male with SCC of the anterior floor of the mouth, T3N2cM0. CT and MRI visualized an enlarged LLN	Латеральный ЯЛУ, Lateral LLN	Латеральный субмандибулярный (параглангулярный) ЯЛУ, П-4 Lateral submandibular (paraglandular) LLN, S-4
M. Ando и соавт., 2010 [60] M. Ando et al., 2010 [60]	15	Мужчина, 62 лет, с ПКР ДПР, T3N2M0. В ходе КТ и МРТ визуализирован увеличенный ЯЛУ A 62-year-old male with SCC of the anterior FOM, T3N2cM0. CT and MRI visualized an enlarged LLN	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
	16	Мужчина, 63 лет, с ПКР ДПР и корня языка. В ходе МРТ выявлены 3 увеличенных ЯЛУ. В хирургическом макропрепарате обнаружен 3 ЯЛУ в тесном контакте с подъязычной железой и 1 ЯЛУ у начала язычной артерии. Всего обнаружено 4 ипсилатеральных ЯЛУ, каждый с метастазом A 63-year-old male with FOM and root of the tongue SCC, three enlarged nodes shown on MRI. Three LLNs in close contact with sublingual gland and one at the root of lingual artery were encountered in the specimen	3 латеральных ЯЛУ, 1 околоязычный ЯЛУ 3 lateral LLNs, 1 parahyoid LLNs	3 латеральных сублингвальных (параглангулярных) ЯЛУ, П-3, 1 промежуточный околоязычный ЯЛУ, П-2 3 lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3, 1 Intermediate parahyoid LLN, S-2

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

Источник Reference	Клиниче- ский случай Clinical case	Клинические данные Clinical data	Терминология ЯЛУ, используемая в публикации LLN terminology used in the publication	Классификация ЯЛУ (2023) LLN classification (2023)
T. Zhang et al., 2011 [61] T. Zhang и соавт., 2011 [61]	17	Женщина, 47 лет, с ПКР боковой поверхности языка, сT1N0M0. Перенесла 3 операции. Через 7 мес после первой операции в ходе позитронной эмиссионной томографии, совмещенной с КТ, заподозрено поражение ЯЛУ, проведена вторая операция и адъювантная лучевая терапия в суммарной очаговой дозе 60 Гр. Через 6 мес выполнено третье хирургическое вмешательство по поводу обширного локорегионарного рецидива A 47-year-old female with ventral lingual surface SCC cT1N0M0 received three operations. 7 months after first surgery PET-CT suspected LLN lesion; second surgery and adjuvant 60 Gy radiotherapy were carried out; and (c) After 6 months the third intervention was performed for extensive locoregional recurrence	Латеральный подязычный ЯЛУ Lateral sublingual LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
	18	Мужчина, 42 лет, с ПКР боковой поверхности языка, T2N0M0. Операционный препарат содержал 1 метастаз ЯЛУ с экстракапсулярным распространением A 42-year-old man with ventral lingual surface SCC, T2N0M0. Surgical specimen contained one LLN metastasis with extracapsular spread	Латеральный подязычный ЯЛУ Lateral sublingual LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
M. Saito и соавт., 2012 [62] M. Saito et al., 2012 [62]	19	Женщина, 81 года, с ПКР боковой поверхности языка, T2N0. В ходе КТ-лимфографии выявлен 1 метастатический латеральный ЯЛУ A 81-year-old female with lateral margin of the tongue SCC, T2N0. CT-lymphography revealed a metastatic lateral LLN	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-4 Lateral submandibular (paraglandular) LLN, S-4
K. Saïda и соавт., 2014 [63] K. Saïda et al., 2014 [63]	20	Мужчина, 57 лет, с ПКР десны нижней челюсти слева, сT2N2bM0. При предоперационном КТ и МРТ выявлены ЯЛУ. Проведены расширенная резекция и адъювантная химиолучевая терапия. Более 6 лет без рецидива A 57-year-old male with cT2N2bM0 SCC of the left lower gingiva. Extended resection with postoperative chemoradiotherapy. No evidence of recurrence during more than 6 years	Латеральные ЯЛУ (n = 2) Lateral LLN (n = 2)	Латеральный субмандибулярный (параглангулярный) ЯЛУ, П-4 (n = 2) Lateral submandibular (paraglandular) LLN, S-4 (n = 2)
Y. Watanabe и соавт., 2016 [64] Y. Watanabe et al., 2016 [64]	21	Мужчина, 70 лет, с ПКР боковой поверхности языка слева, сT2N0M0. На 8-м месяце после хирургического лечения при КТ с контрастированием обнаружен метастаз в ЛУ, расположенном над большим рогом подязычной кости слева. Спустя 6 мес пациент умер от прогрессирования основного заболевания A 70-year-old man with a T2N0M0 SCC of the left lateral tongue margin SCC. 8 months after surgery, a contrast-enhanced CT scan revealed a metastasis in a lymph node located above the greater cornu of the hyoid bone on the left. He died 6 months later from disease progression	Боковой ЯЛУ Parahyoid LLN	Промежуточный околоподязычный ЯЛУ, П-2 Intermediate parahyoid LLN, S-2
	22	Мужчина, 79 лет, с ПКР боковой поверхности языка слева, сT2N0M0. На 7-м месяце после хирургического лечения при КТ с контрастированием обнаружен метастаз в ЛУ, расположенном над большим рогом подязычной кости слева, и второй метастатический очаг в томографически глубоком яремном ЛУ. Спустя 3 мес от обнаружения рецидива пациент умер от прогрессирования основного заболевания	Боковой ЯЛУ Parahyoid LLN	Промежуточный околоподязычный ЯЛУ, П-2 Intermediate parahyoid LLN, S-2

Продолжение табл. 1  
Continuation of table 1

Источник Reference	Клиниче- ский случай Clinical case	Клинические данные Clinical data	Терминология ЯЛУ, используемая в публикации LLN terminology used in the publication	Классификация ЯЛУ (2023) LLN classification (2023)
Y. Watanabe и соавт., 2016 [64] Y. Watanabe et al., 2016 [64]	22	A 79-year-old man with a T2N0M0 SCC of the left lateral tongue margin SCC. 7 months after surgery, a contrast-enhanced CT scan revealed a metastasis in the left supra-major hyoid node and a second metastatic lesion in the homolateral deep jugular node. 3 months after the discovery of a recurrence, he died from disease progression	Боковой ЯЛУ Parahyoid LLN	Промежуточный околоподъязычный ЯЛУ, П-2 Intermediate parahyoid LLN, S-2
T. Suzuki и соавт., 2017, [65] T. Suzuki et al., 2017 [65]	23	Мужчина, 41 года, с ПКТ боковой поверхности языка слева, T4aN2bM0. Через 3 нед после операции выявлен метастаз в ЯЛУ сбоку от большого рога подъязычной кости A 41-year-old male with T4aN2bM0 SCC of the left lateral lingual margin. At three weeks postoperatively, metastasis to the LLN lateral to the greater horn of the hyoid was identified	Боковой ЯЛУ Parahyoid LLN	Промежуточный околоподъязычный ЯЛУ, П-2 Intermediate parahyoid LLN, S-2
I. Kaya и соавт., 2017 [66] I. Kaya et al., 2017 [66]	24	Мужчина, 57 лет, с локализованным ПКР центрального отдела дна полости рта, T1N0M0. Образец первичной резекции содержал 1 метастатический ЯЛУ A 57-year-old male with localized midline floor of the mouth SCC, T1N0M0. The primary site resection specimen contained 1 metastatic LLN	Латеральный подъязычный ЯЛУ Lateral sublingual LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral submandibular (paraglandular) LLN, S-3
N. Nishio и соавт., 2017 [67] N. Nishio et al., 2017 [67]	25	Женщина, 48 лет, с ПКР боковой поверхности языка слева. Через 9 мес после глоссектомии при контрольном ультразвуковом исследовании заподозрено поражение LLN. Выполнена расширенная непрерывная резекция. После 5 лет наблюдения не выявлено признаков местного и регионарного рецидивов или отдаленных метастазов A 48-year-old left lateral edge of the tongue SCC. Nine months after glossectomy, a LLN lesion suspected during follow-up ultrasound. Extended Wide in-continuous resection. After 5 years of follow-up, there was no evidence of local or regional recurrence or distant metastasis	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Промежуточный околоподъязычный ЯЛУ, П-2 Intermediate parahyoid LLN, S-2
J. Bang и соавт., 2020 [68] J. Bang et al., 2020 [68]	26	Мужчина, 41 года, с ПКР левой заднебоковой поверхности языка. При частичной глоссектомии и лимфодиссекции выявлен и удален измененный ЯЛУ. Выполнена адъювантная химиолучевая терапия. В течение 3-летнего динамического наблюдения признаков рецидива не отмечено A 41-year-old male, SCC on the left posterolateral aspect of the tongue. A partial glossectomy and supraomohyoid neck dissection were planned. Intraoperative ultrasound detected a LLN lesion. Adjuvant chemoradiotherapy was reached out. After 3 years of follow-up, there was no evidence of locoregional recurrence or distant metastasis	Латеральный ЯЛУ Lateral LLN	Латеральный сублингвальный (параглангулярный) ЯЛУ, П-3 Lateral sublingual (paraglandular) LLN, S-3
K. Eguchi и соавт., 2020 [69] K. Eguchi et al., 2020 [69]	27	Мужчина, 55 лет, с ПКР боковой поверхности языка, cT4aN0M0. Во время первичной операции обнаружен твердый медиальный ЯЛУ в язычной перетордке, после чего пациенту установлена стадия рT4aN2b. Через 6 мес из-за контралатерального регионарного рецидива проведена вторая операция. Через 14 мес после первого хирургического вмешательства диагностированы множественные отдаленные метастазы	Медианный ЯЛУ Median LLN	Медианный ЯЛУ, П-1 Median LLN, S-1

Окончание табл. 1  
End of table 1

Источник Reference	Клиниче- ский случай Clinical case	Клинические данные Clinical data	Терминология ЯЛУ, используемая в публикации LLN terminology used in the publication	Классификация ЯЛУ (2023) LLN classification (2023)
К. Eguchi и соавт., 2020 [69] K. Eguchi et al., 2020 [69]	27	A 55-year-old male with lateral tongue margin SCC cT4aN0M0. During primary surgery an enlarged median LLN within the lingual septa was encountered, after that he was staged as pT4aN2b. Six months later a contralateral regional recurrence lead to a second extended surgery. 14 months after the primary intervention was diagnosed with multiple distant disease	Медианный ЯЛУ Median LLN	Медианный ЯЛУ, П-1 Median LLN, S-1
М. Suzuki и К. Eguchi, 2021 [70] M. Suzuki and K. Eguchi, 2021 [70]	28	Мужчина, 59 лет, с ПКР правой боковой поверхности языка. Интраоперационно обнаружен и удален увеличенный, плотный ЯЛУ вдоль хода подъязычного нерва, позади медиальной поверхности подчелюстной железы A 59-year-old male with right margin of the tongue SCC, intraoperatively a firm LLN along the hypoglossal nerve behind the medial surface of the submandibular gland was spotted and the mass was resected independently	Латеральный ЯЛУ, расположенный латеральнее подъязычно- язычной мышцы, позади подчелюстной железы Lateral LLN located lateral to hyoglossal muscle behind the submandibular gland	Латеральный субмандибулярный (пара- глангулярный) ЯЛУ, П-4 Lateral submandibular (paraglandular) LLN, S-4

**Примечание.** ПКР – плоскоклеточный рак; КТ – компьютерная томография; МРТ – магнитно-резонансная томография; П-1 – простатство 1; П-2 – простатство 2; П-3 – простатство 3; П-4 – простатство 4.

**Note.** SCC – squamous cell carcinoma; CT – computed tomography; MRI – magnetic resonance imaging; S-1 – space 1; S-2 – space 2; S-3 – space 3; S-4 – space 4.

было опубликовано несколько работ японских авторов, в которых сообщалось о клинических наблюдениях поражения ЯЛУ [48–55]. Статья J. M. Dutton и соавт. (2002) подстегнула интерес к ЯЛУ в международной периодике и следом за несколькими описаниями отдельных пациентов в свет стали выходить ретро- и проспективные исследования, посвященные проблеме ЯЛУ при раке языка и ДПР, в первую очередь от исследовательских коллективов из КНР. В данных работах сообщалось о выраженном негативном прогностическом влиянии метастазов в ЯЛУ [18, 40–42]. Эти обстоятельства диктуют необходимость повышения осведомленности клиницистов о возможном поражении ЯЛУ при раке подвижной части языка и ДПР, что, в свою очередь, требует широкого внедрения топографо-анатомической классификации ЯЛУ в клиническую практику.

До недавнего времени практически все сведения по хирургической анатомии, в том числе топографическую классификацию, зарубежные авторы заимствовали преимущественно из пособий первой половины XX в. Чаще всего в роли первоисточника выступала монография Н. Rouvière «Anatomie des lymphatiques de l'homme», изданная в 1932 г. в Париже. Англоязычная версия этой работы, на которую в основном и приводятся ссылки, появилась в дополненном переводе в 1938 г. [37]. Как и в прочих, порой не менее информативных, классических фундаментальных монографиях по анатомии лимфатической системы ЯЛУ подразделялись на срединные (медианные) и боковые (латеральные). Однако по мере накопления клинического опыта становилось очевидным, что ЯЛУ могут локализоваться в 4 различных зонах: 1) между внутренними поверхностями подбородочно-язычных и подбородочно-подъязычных мышц; 2) между боковыми поверхностями названных мышц и внутренними сторонами подъязычно-язычных мышц вдоль хода языч-

ных артерий; 3) вблизи подъязычных слюнных желез; 4) вблизи подчелюстной слюнной железы – в области ее глубокой медиальной поверхности или глубокой доли (см. рис. 1). Названные анатомические особенности стали основанием для разработки топографо-анатомической классификации, вышедшей в 2023 г. [45]. В связи с этим и возникла необходимость ревизии накопленной информации с целью уточнения топографо-анатомической принадлежности ЯЛУ.

### Заключение

Приведенные в настоящей статье сведения по анатомии и терминологии ЯЛУ, а также клиническим аспектам их вторичного поражения при раке языка и ДПР должны, на наш взгляд, повысить внимание хирургов, специализирующихся на опухолях головы и шеи, к этой регионарной группе ЛУ. Поскольку ЯЛУ такого внимания лишены, мы настаиваем на необходимости обследования *каждого* пациента с раком языка и ДПР на предмет наличия ЯЛУ и их потенциального вовлечения в опухолевый процесс. Эта оценка должна проводиться с использованием пальпации и методов визуализации (компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, ультразвуковое исследование) до операции, во время хирургического вмешательства и в ходе послеоперационного наблюдения. Непремененно следует отказаться от восприятия поражения ЯЛУ как клинически незначимого или редкого наблюдения.

Существующие в настоящее время клинические, патолого-анатомические и инструментально-лучевые протоколы следует пересмотреть и дополнить с включением ЯЛУ в стандартные схемы обследования и лечения пациентов с раком языка и ДПР. Аспекты терминологии, изложенные в настоящей статье, направлены на упорядочение клинических подходов к документированию, классификации и описанию опухолевых поражений ЯЛУ.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Mascagni P. Vasorum lymphaticorum corporis humani historia et ichnographia. Siena, 1787. (In Latin).
2. Henle J. Handbuch der Gefäßlehre des Menschen. Braunschweig: Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1868. P. 427. (In German).
3. Abe M., Murakami G., Noguchi M. Afferent and efferent lymph-collecting vessels of the submandibular nodes with special reference to the lymphatic route passing through the mylohyoid muscle. *Head Neck* 2003;25(1):59–66. DOI: 10.1002/hed.10188
4. Küttner H. Über die Lymphgefäße und Lymphdrüsen der Zunge mit Beziehung auf die Verbreitung des Zungencarcinomas. *Beitr Klin Chir* 1897;21:732. (In German).
5. Sicher H., Tandler J. Anatomie für Zahnärzte. Wien: Verlag von Julius Springer, 1928. Pp. 240–247. (In German).
6. Некрасов С.М. Лимфатические узлы шеи и головы. Смоленск, 1938. С. 106–107.  
Nekrasov S.M. Lymph nodes of the neck and head. Smolensk, 1938. Pp. 106–107. (In Russ.).
7. Смирнов В.Г. Хирургическая анатомия дна полости рта: Дис. ... канд. мед. наук. Москва, 1968. 298 с.  
Smirnov V.G. Surgical anatomy of the floor of the mouth: Doctoral dissertation. Moscow, 1968. 298 p. (In Russ.).
8. Машков О.А. Анатомия и топография лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов языка взрослого человека: Дис. ... канд. мед. наук. Москва, 1968. 10 с.  
Mashkov O.A. Anatomy and topography of lymphatic vessels and regional lymph nodes of the adult human tongue: Doctoral dissertation. Moscow, 1968. (In Russ.).
9. Robbins K.T., Shaha A.R., Medina J.E. et al. Consensus statement on the classification and terminology of neck dissection. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2008;134(5):536–8. DOI: 10.1001/archotol.134.5.536
10. Ananian S.G., Gvetadze S.R., Ilkaev K.D. et al. Anatomic-histologic study of the floor of the mouth: the lingual lymph nodes. *Jpn J of Clin Oncol* 2015;45(6):547–54. DOI: 10.1093/jjco/hyv029
11. Tagliabue M., Gandini S., Maffini F. et al. The role of the T-N tract in advanced stage tongue cancer. *Head Neck* 2019;41(8):2756–67. DOI: 10.1002/hed.25761
12. Дунаевский В.А., Шеломенцев Ю.А. Предопухолевые заболевания и злокачественные опухоли слизистых оболочек полости рта. Л.: Медицина, 1986. 184 с.  
Dunaevsky V.A., Shelomentzev Yu.A. Precancerous diseases and malignant tumours of the mouth. Leningrad: Meditsina, 1986. 184 p. (In Russ.).
13. Герцен П.А. О раке языка. Новый хирургический архив 1928;16(63):357.  
Herzen P.A. On cancer of the tongue. *Noviy Khirurgicheskiy Arkhiv* = *New Surgical Archive* 1928;16(63):357. (In Russ.).
14. Werner J.A. Patterns of metastasis in head and neck cancer. In: *Cancer metastasis and the lymphovascular system: basis for rational therapy*. Ed. by S.P.L. Leong. New York: Springer, 2007.
15. Calabrese L., Renne G., De Cicco C., Chiesa F. Metastatic cancer to the floor of mouth: the lingual lymph nodes. *Head Neck* 2003;25(4):341–2. DOI: 10.1002/hed.10259
16. Calabrese L., Bruschini R., Giugliano G. et al. Compartmental tongue surgery: long term oncologic results in the treatment of tongue cancer. *Oral Oncol* 2011;47(3):174–9. DOI: 10.1016/j.oraloncology.2010.12.006
17. Calabrese L., Tagliabue M., Grammatica A. et al. Compartmental tongue surgery for intermediate-advanced squamous cell carcinoma: a multicentric study. *Head Neck* 2023;45(11):2862–73. DOI: 10.1002/hed.27517
18. Dutton J.M., Graham S.M., Hoffman H.T. Metastatic cancer to the floor of mouth: the lingual lymph nodes. *Head Neck* 2002;24(4):401–5. DOI: 10.1002/hed.10026
19. Bastert H. Beitrag zur Art der Verbreitung der Metastasen des Zungencarcinoms. *Stadthagen*, 1895. (In German).
20. Гветадзе Ш.Р., Рошина Е.А., Мудунов А.М. и др. К вопросу терминологии и топографической классификации язычных лимфатических узлов. *Опухоли головы и шеи* 2021;11(4):86–96. DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-4-86-96  
Gvetadze S.R., Roshchina E.A., Mudunov A.M. et al. On terminology and topographic classification of the lingual lymph nodes. *Opukholi golovy i shei* = *Head and Neck Tumors* 2021;11(4): 86–96. (In Russ.). DOI: 10.17650/2222-1468-2021-11-4-86-96
21. Зыков В.М. К вопросу вырезания рака языка. *Хирургия* 1901;52:1–6.  
Zykov V.M. On resection of tongue cancer. *Khirurgiya* = *Surgery* 1901;52:1–6. (In Russ.).
22. Таренецкий А.И. Нормальная анатомия. Лекции. Санкт-Петербург, 1901.  
Tarenetskiy A.I. Normal anatomy. Lectures. Saint Peterburg, 1901. (In Russ.).
23. Зильберберг Я.В. Злокачественные опухоли языка. В кн.: Клиника злокачественных опухолей. Руководство для врачей. Под ред. М.И. Лифшица и А.В. Мельникова. Харьков, 1930.  
Zilberberg Ya.V. Malignant tumors of the tongue. In: *Clinic of malignant tumors. a guide for physicians*. Ed. by M.I. Lifshitz, A.V. Melnikov. Kharkiv, 1930. (In Russ.).
24. Crile G. Excision of cancer of the head and neck. With special reference to the plan of dissection based on 132 operations. *JAMA* 1906;47:1780–5.
25. Bartels P. Zum Verständnis der Verbreitungsmöglichkeiten der Zungenkrebses. *Anat Anz* 1907;31(13):330–4.
26. Jamieson K.J., Dobson J.F. The lymphatics of the tongue: With particular reference to the removal of lymphatic glands in cancer of the tongue. *Br J Surg* 1920;8:80–7.
27. Roux-Berger J. Le curage des ganglions du cou dans le cancer de la langue. *Presse Medical* 1927;56:881–91. (In French).
28. Schürch O., Fehr A. Zur frage der operativen behandlung von halsdrüsenmetastasen bei bösartigen geschwülsten der mundhöhle und der oberen luftwege. *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie* 1939;251:641–72. (In German).
29. Курбская Р.А. Направления и слияния лимфатических сосудов некоторых органов головы и шеи: Дис. ... канд. мед. наук. Л., 1960. 367 с.  
Kurbskaya R.A. Directions and fusions of lymphatic vessels of some organs of the head and neck: Doctoral dissertation. Leningrad, 1960. 367 p. (In Russ.).
30. Семеина Н.А. Пути оттока лимфы от щитовидной железы и языка у человека: Дис. ... канд. мед. наук. Иваново, 1949. 298 с.  
Semeina N.A. Directions of lymphatic drainage of the thyroid gland and the tongue in human: Doctoral dissertation. Ivanovo, 1949. 298 p. (In Russ.).
31. Айзенштейн И.М., Худайбердыев Р.И. Хирургическая анатомия челюстно-лицевой области и шеи: учебное пособие. Ташкент: Медгиз УзССР, 1963. 94 с.  
Aizenshtein I.M., Khudaiberdyev R.I. Surgical anatomy of maxillofacial region and neck: study guide. Tashkent: Medgiz UzSSR, 1963. 94 p. (In Russ.).
32. Темиров В.Л. Отводящие лимфатические сосуды околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез и их связь с коллекторными лимфатическими сосудами и венозной системой: Дис. ... канд. мед. наук. Махачкала, 1968.  
Temirov V.L. Efferent lymphatic vessels of the parotid, submandibular and sublingual salivary glands and their relationship to the collector lymphatic vessels and the venous system: Doctoral dissertation. Makhachkala, 1968. (In Russ.).
33. Золотко Ю.Л. Атлас топографической анатомии человека. Ч. 1. Голова и шея. М.: Медицина, 1964. 155 с.

- Zolotko Yu.L. Atlas of regional human anatomy. Vol. 1. The Head and Neck. Moscow: Medicine Publishing, 1964. 155 p. (In Russ.).
34. Андришин Ю.Н., Выренков Ю.Е. Лимфатическая система головы и шеи: учебное пособие. М., 1967.  
Andryushin Yu.N., Vyrenkov Yu.E. Lymphatic system of the head and neck: study guide. Moscow, 1967. (In Russ.).
  35. Рудявский Б.А. Рак языка. М., 1968.  
Rudyavsky B.A. Cancer of language, Moscow, 1968. (In Russ.).
  36. Эпштейн А.А. Рак языка. Ленинград: ОГИЗ, 1935. Epstein A.A. Cancer of the tongue. Leningrad: OGIZ, 1935. (In Russ.).
  37. Rouviere H. Anatomy of the human lymphatic system. Michigan, Ann Arbor: Edwards Brother, Inc., 1938.
  38. Edwards L.F., Gaughran G.R. Concise anatomy. 3<sup>rd</sup> edn. New York: McGraw-Hill Book Company, 1971.
  39. Haagensen C.D., Feind C.R., Herter F.P. et al. Lymphatics in Cancer. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1972.
  40. Jia J., Jia M.Q., Zou X.H. Lingual lymph nodes in patients with squamous cell carcinoma of the tongue and the floor of the mouth. *Head Neck* 2018;40(11):2383–8. DOI: 10.1002/hed.25340
  41. Fang Q., Li P., Qi J. et al. Value of lingual lymph node metastasis in patients with squamous cell carcinoma of the tongue. *Laryngoscope* 2019;129(11):2527–30. DOI: 10.1002/lary.27927
  42. Kikuchi M., Harada H., Asato R. et al. Lingual lymph node metastases as a prognostic factor in oral squamous cell carcinoma – a retrospective multicenter study. *Medicina* 2021;57(4):374. DOI: 10.3390/medicina57040374
  43. Hoffman G.R., Eisenberg R.L. Sublingual compartment resection for the management of squamous cell carcinoma of the oral tongue and floor of mouth. *J Head Neck Surg* 2020;2(1):83–91. DOI: 10.36959/605/545
  44. Suzuki M., Eguchi K., Ida S. Lateral lingual lymph node metastasis in tongue cancer and the clinical classification of lingual lymph nodes. *J Jpn Soc Head Neck Surg* 2016;26:71–8. (In Japan). DOI: 10.5106/jjshns.26.71
  45. Gvetadze S.R., Mudunov A.M., Roshchina E.A. et al. Surgical anatomy of the lingual lymph nodes: systematic literature analysis and proposition for topographic classification. *Surg Radiol Anat* 2023;45(3):227–39. DOI: 10.1007/s00276-023-03078-y
  46. Gazzini L., Abousiam M., Fazio E. et al. Comment on “Surgical anatomy of the lingual lymph nodes: systematic literature analysis and proposition for topographic classification”. *Surg Radiol Anat* 2023;45(8):999–1000. DOI: 10.1007/s00276-023-03186-9
  47. Evans M., Bonomo P., Chan P.C. et al. Post-operative radiotherapy for oral cavity squamous cell carcinoma: Review of the data guiding the selection and the delineation of post-operative target volumes. *Radiother Oncol* 2025;207:110880. DOI: 10.1016/j.radonc.2025.110880
  48. Международная анатомическая терминология. Под ред. Л.Л. Колесникова. М.: Медицина, 2003.  
Terminologia Anatomica. International anatomical terminology. Ed. by L.L. Kolesnikov. Moscow: Meditsine, 2003. (In Russ.).
  49. Ozeki S., Tashiro H., Okamoto M. et al. Metastasis to lingual lymph node in carcinoma of the tongue. *J Maxillofac Surg* 1985;13(6):277–81. DOI: 10.1016/s0301-0503(85)80064-3
  50. Omura K., Takemiya S., Shimada F., Hayashi N. Lingual node metastasis from tongue cancer: report of a case. *Jpn J Oral Maxillofac Surg* 1989;35:996–1000. (In Japan).
  51. Umeda M., Minamikawa T., Shigeta T. et al. Metastasis to the lingual lymph node in patients with squamous cell carcinoma of the floor of the mouth: a report of two cases. *Kobe J Med Sci* 2010;55:E67–72.
  52. Honma Y., Kinoshita Y., Asano N. et al. Metastasis to the lingual lymph node in carcinoma of the tongue: report of a case. *Jpn J Oral Maxillofac Surg* 1986;32:1522–4. (In Japan).
  53. Hayashi N., Okamura H., Tanaka H. et al. Median lingual lymph node metastasis from tongue cancer. Report of a case. *Jpn J Oral Maxillofac Surg* 1992;38:140–1. (In Japan).
  54. Kimura Y., Seki K., Okano T. et al. Metastasis to lateral lingual lymph node suspected by CT: Report of a case and review of literatures. *J Jpn Stomatol Soc* 1993;42(4):815–20. (In Japan).
  55. Kitada H., Harada S., Ishikawa M., Notani K., Fukuda H., Shindoh M. A case of metastasis to the lateral lingual lymph nodes in a patient with carcinoma of the tongue detected preoperatively. *Jpn J Oral Maxillofac Surg* 1999;45:620–2. (In Japan).
  56. Ohiro Y., Tei K., Kashiwazaki H., Totsuka Y. et al. A case of metastasis to the lateral lingual lymph nodes in a patient with a preoperative diagnosis of carcinoma of the tongue. *Jpn J Oral Maxillofac Surg* 2002;48(7):359–62. DOI: 10.5794/jjoms.48.359
  57. Arijji Y., Maeda H., Naitoh M. et al. Ultrasonographic evaluation and differentiation of tumorous lesions in the floor of the mouth: case reports and a review of the literature. *Oral Sci Int* 2006;3(1):35–44.
  58. Han W., Yang X., Huang X. et al. Metastases to lingual lymph nodes from squamous cell carcinoma of the tongue. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2008;46(5):376–8. DOI: 10.1016/j.bjoms.2007.12.002
  59. Kawahara K., Kamiya Y., Ozawa N. et al. A case of metastasis to the lateral lingual lymph nodes in a patient with carcinoma of the tongue, confirmed by palpation during operation. *J Jpn Soc Oral Oncol* 2008;20:131–6. (In Japan).
  60. Ando M., Asai M., Ono T. et al. Metastases to the lingual nodes in tongue cancer: a pitfall in a conventional neck dissection. *Auris Nasus Larynx* 2010;37(3):386–9. DOI: 10.1016/j.anl.2009.10.001
  61. Zhang T., Ord R.A., Wei W.I., Zhao J. Sublingual lymph node metastasis of early tongue cancer: report of two cases and review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011;40(6):597–600. DOI: 10.1016/j.ijom.2010.12.009
  62. Saito M., Nishiyama H., Oda Y. et al. The lingual lymph node identified as a sentinel node on CT lymphography in a patient with cN0 squamous cell carcinoma of the tongue. *Dentomaxillofac Radiol* 2012;41(3):254–8. DOI: 10.1259/dmfr/61883763
  63. Saida K., Naganawa Y., Umemura M. et al. A case of multiple metastases to the lateral lymph nodes from carcinoma of the lower gingiva. *Jpn J Oral Maxillofac Surg* 2014;60:257–61. (In Japan).
  64. Watanabe Y., Tanaka S., Hiratsuka Y. et al. Clinical study of cases of recurrence in the para-hyoid area after curative operation for early-stage local tongue cancers. *Toukeibu Gan* 2016;42(1):7–12.
  65. Suzuki T., Hamada Y., Takahashi M. et al. A case of early metastasis of postoperative tongue cancer to the parahyoid lingual lymph nodes. *Shikwa Gakuho* 2017;117(4):339–45. (In Japan). DOI: 10.15041/tcggakuho.117.339
  66. Kaya İ., Öztürk K., Turhal G. Sublingual lymph node metastasis in early-stage floor of the mouth carcinoma. *Turk Arch Otorhinolaryngol* 2017;55(4):177–9. DOI: 10.5152/tao.2017.2461
  67. Nishio N., Fujimoto Y., Hiramatsu M. et al. Sonographic detection of a lingual node metastasis from early squamous cell cancer of the tongue. *J Clin Ultrasound* 2018;46(1):69–72. DOI: 10.1002/jcu.22486
  68. Bang J., Jung W.S., Cho J.H. Sonographic detection of a metastatic lingual lymph node in a patient with tongue cancer. *J Clin Ultrasound* 2020;48(6):343–5. DOI: 10.1002/jcu.22832
  69. Eguchi K., Kawai S., Mukai M. et al. Medial lingual lymph node metastasis in carcinoma of the tongue. *Auris Nasus Larynx* 2020;47(1):158–62. DOI: 10.1016/j.anl.2019.03.003
  70. Suzuki M., Eguchi K. Metastasis to the lateral lingual lymph node located behind the submandibular gland: a case of squamous cell carcinoma of the tongue. *Clin Case Rep* 2021;9(3):1763–6. DOI: 10.1002/ccr3.3898

**Благодарность.** Авторы выражают благодарность Александру Гаприндашвили за подготовку иллюстративного материала.  
**Acknowledgment.** The authors would like to thank Alexander Gaprindashvili for the artwork development.

**Вклад авторов**

Ш.Р. Гветадзе: разработка концепции исследования, поиск и анализ литературы по теме статьи, написание текста статьи, научное редактирование;

А.М. Мудунов, Л. Газзини, Ц. Сунь, Ш. Чжан, Д.В. Ларинов, Л. Калабрезе: разработка концепции исследования, научное редактирование; К.Д. Ильяев, М.В. Болотин, Э. Хакун, Д.А. Архипова, Э.В. Нурмухамедова, В.В. Решетин, Ю.Ю. Безвласная, М. Лю: поиск и анализ литературы по теме статьи;

Е.А. Рощина: разработка концепции исследования, обзор литературы по теме статьи.

**Authors' contributions**

S.R. Gvetadze: development of the research concept, search and analysis of literature on the topic of the article, article writing, scientific editing;

A.M. Mudunov, L. Gazzini, J. Sun, S. Zhang, D.V. Larinov, L. Calabrese: development of the research concept, scientific editing;

K.D. Ilkaev, M.V. Bolotin, E. Khakun, D.A. Arkhipova, E.V. Nurmukhamedova, V.V. Reshetin, Yu.Yu. Bezvlasnaya, M. Lv: search and analysis of literature on the topic of the article;

E.A. Roshchina: development of the research concept, review of the literature on the topic of the article.

**ORCID авторов / ORCID of authors**

Ш.Р. Гветадзе / S.R. Gvetadze: <https://orcid.org/0000-0003-3806-9022>

А.М. Мудунов / A.M. Mudunov: <https://orcid.org/0000-0002-0918-3857>

Л. Газзини / L. Gazzini: <https://orcid.org/0000-0002-5077-9847>

К.Д. Ильяев / K.D. Ilkaev: <https://orcid.org/0000-0002-6225-663X>

Е.А. Рощина / E.A. Roshchina: <https://orcid.org/0000-0003-0452-9430>

Ю.Ю. Безвласная / Yu.Yu. Bezvlasnaya: <https://orcid.org/0009-0005-4118-9852>

Д.В. Ларинов / D.V. Larinov: <https://orcid.org/0009-0009-9749-0192>

Л. Калабрезе / L. Calabrese: <https://orcid.org/0000-0001-6476-3689>

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Работа выполнена без спонсорской поддержки.

**Funding.** The work was performed without external funding.

**Статья поступила:** 08.10.2025. **Принята к публикации:** 11.11.2025. **Опубликована онлайн:** 18.03.2026.

**Article submitted:** 08.10.2025. **Accepted for publication:** 11.11.2025. **Published online:** 18.03.2026.