

Хирургические опции при метастазах меланомы кожи в регионарные лимфатические узлы

А.В. Бухаров, Д.А. Ерин, В.А. Державин, А.В. Ядрина, Д.О. Елхов

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

Контакты: Виталий Андреевич Державин osteosa@yandex.ru

В данном обзоре представлен анализ результатов лечения пациентов с метастазами меланомы кожи в регионарные лимфатические узлы. Рассмотрены используемые в современной онкохирургии варианты хирургических вмешательств при данной патологии, а также тенденции их дальнейшего практического применения. Представлены результаты биопсии сторожевого лимфатического узла и регионарной лимфаденэктомии у пациентов с первичной опухолью различной толщины, а также влияние хирургических вмешательств на эффективность проводимого лечения.

Ключевые слова: меланома кожи, метастазы в лимфатические узлы, сторожевой лимфатический узел, регионарная лимфаденэктомия

Для цитирования: Бухаров А.В., Ерин Д.А., Державин В.А. и др. Хирургические опции при метастазах меланомы кожи в регионарные лимфатические узлы. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи 2023;15(2):18–24. DOI: 10.17650/2782-3687-2023-15-2-18-24

SURGICAL OPTIONS IN MELANOMA METASTASIS IN REGIONAL LYMPH NODES

A.V. Bukharov, D.A. Erin, V.A. Derzhavin, A.V. Yadrina, D.O. Elkhov

P.A. Herzen Moscow Research Oncological Institute – branch of the National Medical Research Center of Radiology, Ministry of Health of Russia; 3rd Botkinsky proezd, Moscow 125284, Russia

Contacts: Vitaly Andreevich Derzhavin osteosa@yandex.ru

This review presents an analysis of treatment outcomes for patients with metastases of cutaneous melanoma into the regional lymph nodes. Types of surgical interventions currently used in oncological surgery for this pathology are considered, as well as the trends of their future practical application. The results of sentinel lymph node biopsy and regional lymph node dissection in patients with primary tumors with varying thickness and the effect of surgical interventions on treatment effectiveness are presented.

Keywords: cutaneous melanoma, lymph node metastases, sentinel lymph node, regional lymph node dissection

For citation: Bukharov A.V., Erin D.A., Derzhavin V.A. et al. Surgical options in melanoma metastasis in regional lymph nodes. Sarkomy kostei miagkikh tkanei i opukholi kozhi = Bone and Soft Tissue Sarcomas, Tumors of the Skin 2023;15(2):18–24. (In Russ.). DOI: 10.17650/2782-3687-2023-15-2-18-24

Введение

Меланома кожи является довольно распространенной онкологической патологией и составляет до 5 % всех злокачественных опухолей [1, 2]. Для нее характерен лимфогенный путь метастазирования. Частота появления опухолевых отсевов в регионарных лимфатических узлах (ЛУ) может составлять до 30 % [3]. Поражение лимфатических коллекторов является значимым отрицательным фактором прогноза у больных

с меланомой кожи, негативно влияющим на общую выживаемость [4].

Исторически основным методом лечения метастазов меланомы кожи в ЛУ было их хирургическое удаление в объеме регионарной лимфаденэктомии. Первым этот метод описал и применил при метастазах меланомы в 1892 г. британский хирург Н. Snow [5]. С учетом довольно высокой частоты поражения регионарных ЛУ у больных меланомой, особенно при значимой толщине

первичной опухоли, до 1990-х годов лимфаденэктомия выполнялась не только пациентам с подтвержденными метастазами в ЛУ, но и большинству пациентов без клинически определяемых измененных ЛУ с профилактической целью, в случае если опухоль была локализована рядом с лимфоколлектором. За последние 30 лет тактика лечения таких больных значительно изменилась, в том числе благодаря внедрению в 1992 г. лечебно-диагностической хирургической техники определения сторожевого ЛУ (СЛУ) с его последующей биопсией [6].

В современной онкологии отмечается тенденция к трансформации вмешательств на регионарных ЛУ у пациентов с меланомой кожи: из лечебной процедуры она превращается в диагностическую и позволяет выявить дополнительные факторы прогноза заболевания и более точно определить стадию опухолевого процесса. Несмотря на то что сегодня показания к выполнению регионарной лимфаденэктомии и ее положительное влияние на результаты лечения при выявлении положительного СЛУ не являются однозначными, только при проведении этой хирургической процедуры и исследовании всех групп удаленных регионарных ЛУ можно выявить дополнительные критерии прогноза, такие как наличие положительных несторожевых ЛУ (НСЛУ), влияние которых на выживаемость сейчас активно изучается. Их дальнейшее исследование, возможно, будет определять тактику системной лекарственной терапии у пациентов с метастазами меланомы кожи в регионарных ЛУ в комбинации с уже используемыми прогностическими параметрами.

Определение сторожевого лимфатического узла

Выполнение профилактической лимфодиссекции у пациентов с меланомой кожи с 1992 г. было заменено на проведение биопсии СЛУ. Первым эту методику внедрил в клиническую медицину D. Morton. Биопсия СЛУ позволила при помощи минимально инвазивного вмешательства выявить клинически неопределяемые микрометастазы меланомы в регионарные ЛУ, не прибегая к лимфаденэктомии [6]. Однако необходимо отметить, что показания для выполнения биопсии СЛУ были определены на основе ранее выполненных работ по выявлению микрометастазов в регионарной клетчатке при проведении профилактических лимфодиссекций у пациентов с разными характеристиками первичной опухоли [7]. Эта методика имеет чувствительность 75–100 %, характеризуется невысокой частотой развития осложнений по сравнению с рутинной лимфаденэктомией. Выполнение биопсии СЛУ сегодня рекомендовано всем пациентам с толщиной первичной опухоли >0,8 мм [8, 9]. Основная цель этой процедуры – диагностика микрометастазов в регионарных ЛУ как важного прогностического критерия для назначения дальнейшей лекарственной терапии.

Меланома толщиной ≤1 мм

Частота выявления положительного СЛУ у пациентов с тонкой меланомой кожи, толщина которой ≤1 мм по Breslow, невелика и составляет не более 5 % [10, 11]. Тем не менее необходимо отметить, что эти больные составляют до 70 % всех первичных случаев меланомы, и в абсолютном значении количество обнаруженных положительных СЛУ в данной группе может быть довольно высоким [12]. Такие дополнительные факторы прогноза, как наличие изъязвления, лимфоваскулярной инвазии, микросателлитов и высокая митотическая активность, могут увеличивать частоту выявления положительного СЛУ и в случае тонкой меланомы быть определяющими при принятии решения о проведении его биопсии [10]. По актуальным рекомендациям Национальной всеобщей онкологической сети (National Comprehensive Cancer Network, NCCN) США пациентам с опухолью толщиной <0,8 мм без наличия изъязвления (стадия T1a) не рекомендуется выполнять биопсию СЛУ. При наличии изъязвления или толщине опухоли 0,8–1,0 мм (стадия T1b) биопсия СЛУ желательна [8].

Толщина опухоли и ее изъязвление считаются основными факторами прогноза, однако существуют и дополнительные показатели, влияющие на результаты лечения. Так, у молодого человека с опухолью толщиной 0,7 мм, высокой митотической активностью, уровнем инвазии по Clark IV, отсутствием лимфоцитарной инфильтрации и изъязвления риск выявления положительного СЛУ составит 10 %. У пожилого пациента с опухолью толщиной 0,9 мм при отсутствии других отрицательных факторов прогноза этот риск будет менее 5 % [10, 13, 14]. Таким образом, необходимо дальнейшее изучение всех влияющих на течение заболевания факторов и их комбинаций для более точного стадирования.

Меланома толщиной от 1 до 4 мм

Меланому толщиной от 1 до 4 мм по Breslow принято называть промежуточной. Частота выявления положительного СЛУ при таких показателях первичной опухоли составляет до 15 % [15]. Эффективность биопсии СЛУ у пациентов с толщиной первичной опухоли от 1 до 4 мм была исследована в ходе международного рандомизированного мультицентрового исследования, посвященного сравнению результатов выполнения биопсии СЛУ и динамического наблюдения после удаления первичного очага (MSLT-I) [16]. В 1-ю группу вошли 765 больных с промежуточной меланомой толщиной 1,2–3,5 мм по Breslow, которым выполнялась биопсия СЛУ и в случае выявления метастазов проводилась регионарная лимфаденэктомия с последующим динамическим наблюдением. Во 2-й группе было 500 пациентов, которым после иссечения первичной опухоли биопсия СЛУ не проводилась. По результатам

исследования не выявлено значимого влияния биопсии СЛУ на выживаемость. Так, в 1-й и 2-й группах 5-летняя выживаемость составила 86,6 и 85,7 % соответственно, 10-летняя — 81,4 и 78,3 % соответственно. Однако обнаружено положительное влияние на выживаемость биопсии СЛУ у пациентов с метастатическим поражением ЛУ. Сравнивались больные, у которых при биопсии СЛУ были выявлены микрометастазы (16 %; 122/765 — пациенты из 1-й группы), и больные группы без биопсии СЛУ, у которых в процессе динамического наблюдения диагностированы метастазы в регионарные ЛУ (17,4 %; 87/500 — пациенты из 2-й группы). Число таких пациентов в 1-й и 2-й группах в процентном соотношении почти совпало: 16 и 17,4 % соответственно; 10-летняя выживаемость составила 62 и 41 % соответственно. При этом после биопсии у 643 из 765 пациентов СЛУ оказался отрицательным, лишь у 31 (4,8 %) из них за время дальнейшего наблюдения были выявлены метастазы в НСЛУ, и их 10-летняя выживаемость составила 34 % (т. е. данный показатель был хуже, чем у больных с клинически выявленными метастазами). Это подтверждает, что положительные НСЛУ являются важным отрицательным фактором прогноза.

Также отмечено незначительное увеличение показателей 10-летней безрецидивной выживаемости после выполнения биопсии СЛУ по сравнению с динамическим наблюдением: 71,3 % против 64,7 %. В целом результаты исследования свидетельствуют о необходимости проведения биопсии СЛУ у пациентов с промежуточной меланомой кожи прежде всего как диагностической хирургической процедуры с целью выявления дополнительных факторов прогноза и более точного стадирования заболевания. Лечебный эффект может быть достигнут лишь у небольшого числа пациентов с положительным СЛУ (16 %) и только в сравнении с больными, у которых в процессе наблюдения диагностируются метастазы в ЛУ. Отсутствие влияния биопсии СЛУ на общую выживаемость также было подтверждено в ряде других исследований с менее объемной выборкой [17, 18].

С учетом вышеизложенного, а также низкого риска развития осложнений после биопсии СЛУ рекомендуется выполнять эту хирургическую процедуру у больных с первичной опухолью толщиной 1–2 мм и наличием изъязвления, а также с опухолью толщиной >2 мм [8, 19]. Необходимо отметить, что по аналогии с тонкой меланомой при промежуточной меланоме существуют дополнительные факторы прогноза, влияющие на отдаленные результаты. Так, в случае промежуточной меланомы при общей частоте поражения СЛУ 15 % риск их поражения при толщине опухоли <1,5 мм может составлять менее 5 % [20, 21].

Меланома толщиной более 4 мм

При толстой меланоме (толщина опухоли >4 мм) по сравнению с тонкой и промежуточной меланомами

значительно возрастает риск выявления положительного СЛУ (до 30–40 %) [16]. Влияния биопсии СЛУ на выживаемость при толстой меланоме по сравнению с динамическим наблюдением во всех категориях больных не выявлено. У пациентов с опухолью толщиной >4 мм рассматривается не сама необходимость биопсии СЛУ, а ее информативная значимость. В исследовании MSLT-I были включены 173 больных толстой меланомой (толщина опухоли >3,5 мм), которым была выполнена биопсия СЛУ, и 117 больных, которым она не проводилась. При этом значимой разницы в показателях выживаемости (в 21 %) у пациентов с метастазами в ЛУ, выявленными при биопсии СЛУ или в процессе динамического наблюдения, которая была обнаружена при промежуточной меланоме, у больных с толстой меланомой не отмечено. Десятилетняя выживаемость 33 % (57/173) пациентов 1-й группы с микрометастазами составила 48 %, а пациентов 2-й группы с метастазами в ЛУ — 45 %.

У пациентов этой группы отмечено также увеличение в 2 раза частоты выявления метастазов в НСЛУ по сравнению с пациентами с промежуточной меланомой. Десятилетняя выживаемость 116 (67 %) больных, у которых СЛУ был отрицательным, составила 64 %. В этой группе частота выявления метастазов в НСЛУ в процессе дальнейшего наблюдения оказалась равной 10 % (12/116). Десять лет не пережил ни один пациент из этой группы, а 5-летняя выживаемость составила 19,4 % [17]. Определяющую прогностическую значимость биопсии СЛУ при толстой меланоме также подтвердили и другие исследования [22–24].

Тактика при положительном сторожевом лимфатическом узле

После внедрения в практику биопсии СЛУ стандартом лечения при выявлении микрометастазов в СЛУ стало выполнение одномоментной регионарной лимфаденэктомии [17]. Однако результаты недавно опубликованных рандомизированных клинических исследований, посвященных оценке влияния на отдаленные результаты этого метода у пациентов с положительным СЛУ, поставили под сомнение необходимость его широкого применения [25, 26].

U. Leiter и соавт. в 2019 г. оценили отдаленные результаты лечения 473 пациентов с положительным СЛУ. В 1-ю группу вошли 240 больных, которым была выполнена одномоментная регионарная лимфаденэктомия, во 2-ю — 233 больных, которым она не проводилась. Средняя толщина первичной опухоли в обеих группах составила 2,4 мм. В 1-й группе 5-летняя общая, безметастатическая выживаемость и бессобытийная выживаемость составили 72,3; 64,9 и 59,9 % соответственно, во 2-й — 71,4; 67,6 и 60,9 % соответственно. Таким образом, авторы не выявили положительного влияния регионарной лимфаденэктомии

на отдаленные результаты лечения при положительном СЛУ [25].

Аналогичный дизайн исследования с большим количеством наблюдений и похожими результатами был представлен М.В. Faries и соавт. в 2017 г. Одномоментная регионарная лимфаденэктомия была выполнена 824 пациентам с положительным СЛУ, 931 больному она не проводилась. По возрасту, полу, толщине и локализации первичной опухоли, наличию изъязвления, количеству положительных СЛУ группы были сопоставимы. В 1-й группе 3-летняя общая выживаемость и безрецидивная выживаемость составили 86 и 68 % соответственно, во 2-й – 86 и 63 % соответственно. У 11,5 % пациентов, которым была выполнена лимфаденэктомия, выявлены положительные НСЛУ. В этой группе за время дальнейшего наблюдения прогрессирование метастатического процесса в ЛУ через 3 года увеличилось до 17,9 %, а через 5 лет – до 19,9 %. В группе, в которой после биопсии СЛУ лимфаденэктомия не проводилась, такое прогрессирование оказалось несколько больше и составило через 3 года 22,9 %, а через 5 лет – 26,1 %. Таким образом, выполнение лимфаденэктомии снижает риск прогрессирования метастатического процесса в ЛУ в группах с метастазами в НСЛУ.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что проведение одномоментной лимфаденэктомии при выявлении положительного СЛУ хотя и не дает преимуществ в общей выживаемости по сравнению с динамическим наблюдением, позволяет получить много важной прогностической информации, в частности выявить положительные НСЛУ, и осуществить более точное стадирование заболевания, а также улучшает локальный контроль и показатели безрецидивной выживаемости [26].

Актуальные клинические рекомендации допускают выполнение как регионарной лимфаденэктомии, так и динамического наблюдения при выявлении положительного СЛУ [8, 27].

Клинически определяемые метастазы в регионарные лимфатические узлы

В отличие от меняющихся в последнее время подходов к хирургическому лечению микрометастазов меланомы кожи в регионарные ЛУ, выявляемых при биопсии СЛУ, тактика лечения клинически подтвержденных регионарных метастазов в ЛУ остается консервативной и заключается в рутинном выполнении регионарной лимфаденэктомии. У пациентов с такими клиническими проявлениями стадирование заболевания начинается с IIIb стадии, что является неблагоприятным прогностическим фактором; риск смерти от прогрессирования заболевания в течение 10 лет составляет более 23 % [28]. Перед принятием решения о проведении лимфаденэктомии такие больные должны быть комплексно

инструментально обследованы с целью исключения дополнительных очагов поражения [8]. Регионарная лимфаденэктомия является адекватной лечебной хирургической опцией, однако высокий риск дальнейшего прогрессирования заболевания при клинически определяемых регионарных метастазах в ЛУ сегодня требует назначения после операции дополнительной адьювантной терапии. При регионарной лимфаденэктомии должны удаляться ЛУ всего лимфатического коллектора, в котором выявлен метастаз, поскольку на настоящий момент нет убедительных данных о сравнимой эффективности парциального удаления только пораженного ЛУ.

Неоднозначными являются выбор объема регионарной лимфодиссекции при поражении паховых и бедренных ЛУ и необходимость удаления в таких случаях подвздошных и запирающих лимфоколлекторов. Исторически устоявшимися показаниями к их удалению до настоящего времени являлось метастатическое поражение ЛУ Клоке (ЛУ на границе сопряжения бедренного сосудистого пучка и паховой связки) или наличие нескольких пораженных паховых ЛУ из-за высокого риска выявления при таком поражении метастазов в подвздошных ЛУ в ходе последующего морфологического исследования [29–32]. В целом, по данным различных авторов, при клинически определяемых метастазах меланомы в паховых ЛУ частота поражения подвздошных ЛУ может составлять от 8 до 40 % [33–35].

Многие исследователи, ориентируясь на высокую частоту синхронного поражения подвздошных ЛУ при метастазах в паховые ЛУ, рекомендуют выполнять расширенный объем операции с тазовой/подвздошной лимфодиссекцией [36–38]. Но в ряде работ приводятся данные об отсутствии влияния тазовой лимфаденэктомии на отдаленные результаты лечения при метастазах в паховые ЛУ. Их авторы не рекомендуют выполнять подвздошную лимфаденэктомию профилактически, без явных признаков поражения тазовых ЛУ [33, 39, 40].

Согласно актуальным клиническим рекомендациям при метастазах меланомы в паховые ЛУ следует выполнять подвздошно-обтураторную лимфаденэктомию при наличии 3 и более подтвержденных положительных паховых ЛУ, при поражении подвздошных и обтураторных ЛУ, выявленном методами инструментальной диагностики, а также при положительном ЛУ Клоке [8, 27].

В дополнение необходимо отметить, что поражение подвздошных ЛУ является значимым отрицательным фактором прогноза и предвестником генерализации процесса. Так, по данным С.Р. Karakousis и соавт., до внедрения системных методик адьювантного лечения меланомы кожи общая 5-летняя выживаемость после подвздошно-пахово-бедренной лимфаденэктомии больных только с метастазами в паховые ЛУ составила 47 %, в то время как при поражении подвздошных – лишь 30 % [41]. Еще более плохие результаты

представлены в современных исследованиях, в ходе которых было выявлено, что общая 5-летняя выживаемость при паховой лимфаденопатии составляет 52 %, а при метастазах в подвздошные ЛУ может снижаться до 12 % [42–45].

С учетом вышеизложенного дальнейшая оценка прогностической значимости метастатического поражения подвздошных ЛУ в будущем при проведении рандомизированных исследований поможет более четко сформулировать показания к регионарной лимфодиссекции и объему ее проведения и определить лечебную значимость данной процедуры в этой анатомической области.

Заключение

Разработка универсального алгоритма хирургического лечения метастазов меланомы кожи в регионарные ЛУ является актуальной задачей из-за распространенности этой онкологической патологии. Регионарная лимфодиссекция может служить важной лечебной опцией для ряда пациентов с метастатическим поражением регионарных ЛУ, поскольку до внедрения новых методик лекарственной терапии меланомы до 30 % больных после этого хирургического вмешательства по поводу клинически доказанных метастазов мела-

номы могли рассчитывать на продолжительную выживаемость, а в комбинации с терапией — на улучшение ее показателей [46].

Неоднозначным остается вопрос о необходимости выполнения и влиянии на результаты лечения регионарной лимфаденэктомии у пациентов с микрометастазами в ЛУ. По данным расширенных исследований, регионарная лимфаденэктомия при микрометастазах меланомы кожи может иметь терапевтическую значимость не более чем у 20 % пациентов [16, 25, 26].

В последнее время подходы к лечению пациентов с меланомой кожи стали значительно меняться. На смену профилактической лимфаденэктомии пришла биопсия СЛУ, которая сейчас рутинно используется, позволяет получить важную прогностическую информацию и выполнить наиболее точное стадирование заболевания. Преимущество одномоментной регионарной лимфаденэктомии при положительном СЛУ в целом неоднозначно, что было показано в рандомизированных исследованиях, однако только эта хирургическая процедура позволяет выявить положительные НСЛУ, наличие которых является значимой прогностической информацией, а их удаление при лимфаденэктомии — лечебной опцией, улучшающей показатели выживаемости.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022. 239 с.
The state of oncological care for the population of Russia in 2021. Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shahzadova. Moscow: P.A. Herzen MNIOI — branch of the Federal State Budgetary Institution “NMIC of Radiology” of the Ministry of Health of Russia, 2022. 239 p.
2. Jemal A., Siegal R., Ward E. Cancer statistics, 2006. *CA Cancer J Clin* 2006;56:106–30. DOI: 10.3322/canjclin.56.2.106
3. White R.R., Stanley W.E., Johnson J.L. et al. Long-term survival in 2505 patients with melanoma with regional lymph node metastases. *Ann Surg* 2002;235:879–87. DOI: 10.1097/0000658-200206000-00017
4. Franke V., van Akkooi A.C.J. The extent of surgery for stage III melanoma: How much is appropriate? *Lancet Oncol* 2019;20:e167–74. DOI: 10.1016/s1470-2045(19)30099-3
5. Snow H. Melanotic cancerous disease. *Lancet* 1892;2:872. DOI: 10.1016/s0140-6736(01)88090-9
6. Morton D.L., Wen D.R., Wong J.H. et al. Technical details of intraoperative lymphatic mapping for early stage melanoma. *Arch Surg* 1992;127:392–9. DOI: 10.1001/archsurg.1992.01420040034005
7. Karakousis G.C., Gimotty P.A., Czerniecki B.J. Regional nodal metastatic disease is the strongest predictor of survival in patients with thin vertical growth phase melanomas: a case for SLN Staging biopsy in these patients. *Ann Surg Oncol* 2007;14(5):1596–603. DOI: 10.1245/s10434-006-9319-y
8. Ettinger D.S., Wood D.E., Aisner D.L. National Comprehensive Cancer Network Guidelines for Melanoma 2021, version 2.21. *J Natl Compr Canc Netw* 2021;19(3):254–66. DOI: 10.6004/jnccn.2021.197glup
9. Doubrovsky A., de Wilt J.H.W., Scolyer R.A. Sentinel node biopsy provides more accurate staging than elective lymph node dissection in patients with cutaneous melanoma. *Ann Surg Oncol* 2004;11(9):829–36. DOI: 10.1245/aso.2004.01.026
10. Bartlett E.K., Gimotty P.A., Sinnamon A.J. Clark level risk stratifies patients with mitogenic thin melanomas for sentinel lymph node biopsy. *Ann Surg Oncol* 2014;21(2):643–9. DOI: 10.1245/s10434-013-3313-y
11. Murali R., Haydu L.E., Quinn M.J. Sentinel lymph node biopsy in patients with thin primary cutaneous melanoma. *Ann Surg* 2012;255(1):128–33. DOI: 10.1097/sla.0b013e3182306c72
12. Whiteman D.C., Baade P.D., Olsen C.M. More people die from thin melanomas (1 mm) than from thick melanomas (>4 mm) in Queensland, Australia. *J Invest Dermatol* 2015;135(4):1190–3. DOI: 10.1038/jid.2014.452
13. Han D., Zager J.S., Shyr Y. Clinicopathologic predictors of sentinel lymph node metastasis in thin melanoma. *J Clin Oncol* 2013;31(35):4387–93. DOI: 10.1200/jco.2013.50.1114
14. Taylor R.C., Patel A., Panageas K.S. et al. Tumor-infiltrating lymphocytes predict sentinel lymph node positivity in patients with cutaneous melanoma. *J Clin Oncol* 2007;25(7):869–75. DOI: 10.1200/jco.2006.08.9755
15. Morton D.L., Thompson J.F., Cochran A.J. Sentinel-node biopsy or nodal observation in melanoma. *N Engl J Med* 2006;355(13):1307–17. DOI: 10.1056/nejmoa060992
16. Morton D.L., Thompson J.F., Cochran A.J. Final trial report of sentinel-node biopsy versus nodal observation in melanoma. *N Engl J Med* 2014;370(7):599–609. DOI: 10.1056/nejmoa1310460
17. Susok L., Nick C., Becker J.C. et al. Waiving subsequent complete lymph node dissection in melanoma patients with positive sentinel

- lymph node does not result in worse outcome on 20-year analysis. *Cancers* 2021;13(21):5425. DOI: 10.3390/cancers13215425
18. Bartlett E.K., Lee A.Y., Spanheimer P.M. et al. Nodal and systemic recurrence following observation of a positive sentinel lymph node in melanoma. *BJS* 2020;107(11):1480–8. DOI: 10.1002/bjs.11621
 19. Garbe C., Peris K., Hauschild A. Diagnosis and treatment of melanoma: European consensus-based interdisciplinary guideline – update 2012. *Eur J Cancer* 2012;48(15):2375–90. DOI: 10.1016/j.ejca.2012.06.013
 20. Bartlett E.K., Peters M.G., Blair A. Identification of patients with intermediate thickness melanoma at low risk for sentinel lymph node positivity. *Ann Surg Oncol* 2016;23(1):250–6. DOI: 10.1245/s10434-015-4766-y
 21. Chang J.M., Kosiorek H.E., Dueck A.C. Stratifying SLN incidence in intermediate thickness melanoma patients. *Am J Surg* 2018;215(4):699–706. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2017.12.009
 22. Mozzillo N., Pennacchioli E., Gandini S. Sentinel node biopsy in thin and thick melanoma. *Ann Surg Oncol* 2013;20(8):2780–6. DOI: 10.1245/s10434-012-2826-0
 23. Ribero S., Osella-Abate S., Sanlorenzo M. Sentinel lymph node biopsy in thick-melanoma patients ($n = 350$): what is its prognostic role? *Ann Surg Oncol* 2015;22(6):1967–73. DOI: 10.1245/s10434-014-4211-7
 24. Yamamoto M., Fisher K.J., Wong J.Y. Sentinel lymph node biopsy is indicated for patients with thick clinically lymph node-negative melanoma. *Cancer* 2015;121(10):1628–36. DOI: 10.1002/cncr.29239
 25. Leiter U., Stadler R., Mauch C. et al. Final analysis of DeCOG-SLT Trial: no survival benefit for complete lymph node dissection in patients with melanoma with positive sentinel node. *J Clin Oncol* 2019;37(32):3000–8. DOI: 10.1200/JCO.18.02306
 26. Faries M.B., Thompson J.F., Cochran A.J. et al. Completion dissection or observation for sentinel-node metastasis in melanoma. *N Engl J Med* 2017;376(23):2211–22. DOI: 10.1056/NEJMoa1613210
 27. Клинические рекомендации Ассоциации онкологов России по лечению меланомы кожи. 2021. С. 37, 42. Clinical recommendations of the Association of Oncologists of Russia for the treatment of skin melanoma. 2021. Pp. 37, 42. (In Russ.).
 28. Gershenwald J.E., Scolyer R.A. Melanoma staging: American Joint Committee on Cancer (AJCC) 8th edition and beyond. *Ann Surg Oncol* 2018;25(8):2105–10. DOI: 10.1245/s10434-018-6513-7
 29. Coit D.G., Brennan M.F. Extent of lymph node dissection in melanoma of the trunk or lower extremity. *Arch Surg* 1989;124(2):162–6. DOI: 10.1001/archsurg.1989.01410020032004
 30. Mann G.B., Coit D.G. Does the extent of operation influence the prognosis in patients with melanoma metastatic to inguinal nodes? *Ann Surg Oncol* 1999;6(3):263–71. DOI: 10.1007/s10434-999-0263-5
 31. Strobbe L.J., Jonk A., Hart A.A. et al. The value of Cloquet's node in predicting melanoma nodal metastases in the pelvic lymph node basin. *Ann Surg Oncol* 2001;8(3):209–14. DOI: 10.1007/s10434-001-0209-z
 32. Essner R., Scheri R., Kavanagh M. et al. Surgical management of the groin lymph nodes in melanoma in the era of sentinel lymph node dissection. *Arch Surg* 2006;141:877–84. DOI: 10.1001/archsurg.141.9.877
 33. Kretschmer L., Neumann C., Preusser K.P., Marsch W.C. Superficial inguinal and radical ilioinguinal lymph node dissection in patients with palpable melanoma metastases to the groin – an analysis of survival and local recurrence. *Acta Oncol* 2001;40(1):72–8. DOI: 10.1080/028418601750071091
 34. Meyer T., Merkel S., Gohl J., Hohenberger W. Lymph node dissection for clinically evident lymph node metastases of malignant melanoma. *Eur J Surg Oncol* 2002;28(4):424–30. DOI: 10.1053/ejso.2001.1262
 35. Oude Ophuis C.M.C., van Akkooi A.C.J., Hoekstra H.J. et al. Risk factors for positive deep pelvic nodal involvement in patients with palpable groin melanoma metastases: can the extent of surgery be safely minimized? *Ann Surg Oncol* 2015;22:S1172–80. DOI: 10.1245/s10434-015-4602-4
 36. Spillane A.J., Haydu L., McMillan W. et al. Quality assurance parameters and predictors of outcome for ilioinguinal and inguinal dissection in a contemporary melanoma patient population. *Ann Surg Oncol* 2011;18(9):2521–8. DOI: 10.1245/s10434-011-1755-7
 37. Santinami M., Carbone A., Crippa F. et al. Radical dissection after positive groin sentinel biopsy in melanoma patients: rate of further positive nodes. *Melanoma Res* 2009;19(2):112–8. DOI: 10.1097/cmr.0b013e328329fe7d
 38. Glover A.R., Allan C.P., Wilkinson M.J. et al. Outcomes of routine ilioinguinal lymph node dissection for palpable inguinal melanoma nodal metastasis. *Br J Surg* 2014;101(7):811–9. DOI: 10.1002/bjs.9502
 39. Egger M.E., Brown R.E., Roach B.A. Addition of an iliac/obturator lymph node dissection does not improve nodal recurrence or survival in melanoma. *J Am Coll Surg* 2014;219(1):101–8. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.02.019
 40. Van der Ploeg A.P., van Akkooi A.C., Schmitz P.I. Therapeutic surgical management of palpable melanoma groin metastases: superficial or combined superficial and deep groin lymph node dissection. *Ann Surg Oncol* 2011;18(12):3300–8. DOI: 10.1245/s10434-011-1741-0
 41. Karakousis C.P., Emrich L.J., Rao U.G. Groin dissection in malignant melanoma. *Am J Surg* 1986;152(5):491–5. DOI: 10.1016/0002-9610(86)90211-4
 42. Badgwell B., Xing Y., Gershenwald J.E. et al. Pelvic lymph node dissection is beneficial in subsets of patients with node-positive melanoma. *Ann Surg Oncol* 2007;14(10):2867–75. DOI: 10.1245/s10434-007-9512-7
 43. Allan C.P., Hayes A.J., Thomas J.M. Ilioinguinal lymph node dissection for palpable metastatic melanoma to the groin. *ANZ J Surg* 2008;78(11):982–6. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2008.04716.x
 44. Nowecki Z.I., Rutkowski P., Michej W. The survival benefit to patients with positive sentinel node melanoma after completion lymph node dissection may be limited to the subgroup with a primary lesion Breslow thickness greater than 1.0 and less than or equal to 4 mm (pT2–pT3). *Ann Surg Oncol* 2008;15(8):2223–34. DOI: 10.1245/s10434-008-9965-3
 45. Niebling M.G., Wevers K.P., Suurmeijer A.J. et al. Deep lymph node metastases in the groin significantly affects prognosis, particularly in sentinel node-positive melanoma patients. *Ann Surg Oncol* 2015;22(1):279–86. DOI: 10.1245/s10434-014-3854-8
 46. Balch C.M., Gershenwald J.E., Soong S.J. et al. Multivariate analysis of prognostic factors among 2,313 patients with stage III melanoma: comparison of nodal micrometastases versus macrometastases. *J Clin Oncol* 2010;28(14):2452–9. DOI: 10.1200/jco.2009.27.1627

Вклад авторов

А.В. Бухаров: обзор публикаций по теме статьи, редактирование;

Д.А. Ерин: редактирование;

В.А. Державин: обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, написание текста статьи, редактирование;

А.В. Ядрина: анализ полученных данных;

Д.О. Елхов: обзор публикаций по теме статьи.

Authors' contribution

A.V. Bukharov: review of publications on the topic of the article, editing;

D.A. Erin: editing;

V.A. Derzhavin: review of publications on the topic of the article, analysis of the data obtained, article writing, editing;

A.V. Yadrina: analysis of the data obtained;

D.O. Elkhov: review of publications on the topic of the article.

ORCID авторов / ORCID of authors

А.В. Бухаров / A.V. Bukharov: <https://orcid.org/0000-0002-2976-8895>

Д.А. Ерин / D.A. Erin: <https://orcid.org/0000-0002-3501-036X>

В.А. Державин / V.A. Derzhavin: <https://orcid.org/0000-0002-4385-9048>

А.В. Ядрина / A.V. Yadrina: <https://orcid.org/0000-0002-7944-3108>

Д.О. Елхов / D.O. Elkhov: <https://orcid.org/0000-0001-5772-4067>

А.Д. Каприн / A.D. Kaprin: <https://orcid.org/0000-0001-8784-8415>

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Статья поступила: 25.02.2023. **Принята к публикации:** 31.03.2023.

Article submitted: 25.02.2023. **Accepted for publication:** 31.03.2023.