

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 617.53-089

ЭВОЛЮЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ДОСТУПОВ ПРИ ШЕЙНЫХ ЛИМФОДИССЕКЦИЯХ

*И. С. Романов**, *Л. П. Яковлева*, *Д. Б. Удинцов*, *В. И. Сококутов*, *К. Д. Илькаев*

ФГБУ «Российский онкологический научный центр им. Н. Н. Блохина» (директор — академик РАН и РАМН М. И. Давыдов) РАМН, Москва

С 1906 г., когда впервые G. Crile была предложена радикальная шейная лимфодиссекция при опухолях головы и шеи, это хирургическое вмешательство прошло долгий путь эволюции. Шейная диссекция стала более «функциональной», то есть без ущерба радикальности операции хирурги сохраняют важные в функциональном плане анатомические структуры шеи. В частности, разрез на шее для доступа к обрабатываемым структурам многократно модифицировался. Наиболее часто используемым является Т-образный разрез — самый удобный для работы хирурга и сохраняющийся в его арсенале до настоящего времени. В последние годы многие зарубежные авторы предлагают использовать для шейных диссекций при раке головы и шеи единый поперечный разрез. В данной статье представлен собственный опыт выполнения шейных диссекций через этот разрез, даны его техническое описание и анализ послеоперационных осложнений.

Ключевые слова: опухоли головы и шеи, шейная диссекция, единый поперечный разрез.

Evolution of surgical approaches for neck dissection

I. S. Romanov, L. P. Yakovleva, D. B. Udintsov, V. I. Sokorutov, K. D. Il'kaev

N. N. Blokhin Russian Cancer Research Center, RAMS, Moscow

Since 1906, as it was known G. Crile has proposed a new surgical approach to the head and neck cancer which was being called the radical neck dissection. Since that it has modified greatly. The neck dissection become more «functional», it means without any loss in radicalism this operation gives the best opportunity to preserve important anatomical structures. However the way of incision was also modified. The most common surgical approach is the so-called T-form incision. No doubt it is the most useful and adjustable way of incision as many surgeons suppose. There are a lot of publications in scientific magazines during the last few years where some researches propose to use in case of tumors of the upper aerodigestive tract the so-called «single transverse neck incision». In this article we observe our experience in applying this way of incision through the neck dissection. Technical scheme and the analysis of postoperation complications are also included.

Key words: head and neck tumors, neck dissection, single transverse neck incision.

Хирурги-онкологи, посвятившие свою деятельность лечению больных с опухолями головы и шеи, в огромном долгу у G. Crile, подарившего хирургическому миру метод диссекции в едином блоке (en bloc) лимфатических узлов и путей, дренирующих первичный очаг, при раке головы и шеи. В других работах конца XIX — начала XX в. авторы описывали только удаление метастатических узлов. Лишь после 1906 г., когда G. Crile [8] опубликовал результаты своей работы, начатой 7 годами ранее, в которой был отражен опыт лечения 132 больных, появился системный подход к шейным диссекциям и был дан старт почти столетней истории развития хирургического лечения метастатического поражения шеи.

Долгий путь эволюции шейных диссекций от стандартной радикальной (операция Крайла) до функциональных операций (фасциально-футлярное иссечение клетчатки шеи) отмечен многими яркими именами зарубежных и отечественных ученых. Вместе с совершенствованием хирургической техники диссекции происходила и эволюция операционных разрезов и доступов. На сегодняшний день разработано множество модификаций разрезов, что обусловлено попыткой индивидуализировать каждую клини-

ческую ситуацию и подобрать такой разрез, который соответствовал бы только ей. Разрезы на шее должны обеспечивать не только адекватный доступ к интересующим анатомическим областям, но и быть в какой-то мере косметичными, по возможности не нарушающими красоту шеи.

Обычно на выбор разреза влияют следующие факторы:

- 1) достаточные обзор операционного поля и доступ к анатомическим структурам шеи;
- 2) жизнеспособность лоскутов кожи, возможная их некротизация;
- 3) защита сосудистых пучков шеи, особенно сонных артерий;
- 4) рубцы на коже от предшествующих оперативных вмешательств и планируемое их иссечение;
- 5) локализация первичной опухоли и варианты операционного доступа к ним;
- 6) планируемая реконструктивно-восстановительная операция, как первичная, так и вторичная (например, возможное использование дельтопекторального лоскута делает целесообразным выполнение нижнего горизонтального разреза);
- 7) предшествующая лучевая терапия;

*Романов Илья Станиславович, старший научный сотрудник. 115478, Москва, Каширское шоссе, д. 24.

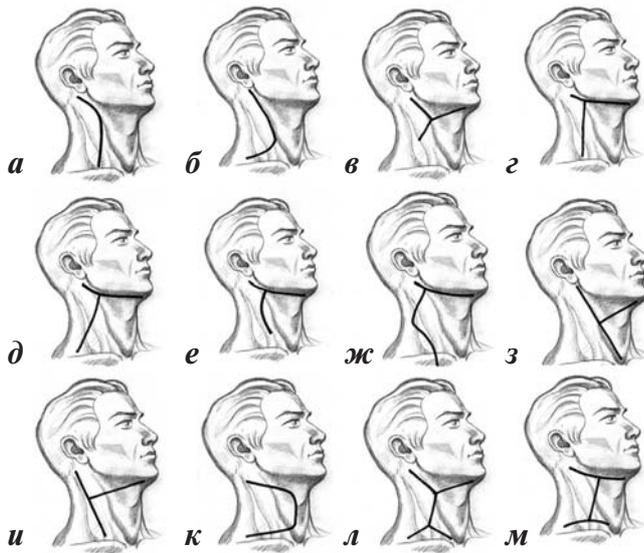


Рис. 1. Виды разрезов при шейных лимфодиссекциях:
 а – Küttner (1898 г.); б – De Quervain (1900 г.); в – Kocher (1880 г.);
 г – Crile (1906 г.); д – Kohn (1938 г.); е – Armknacht (1906 г.);
 ж – Schobinger (1957 г.); з – Butlin (1905 г.); и – Roux-Berger (1927 г.);
 к – Карпов (1959 г.); л – Martin (1951 г.); м – Slaughter (1955 г.)

- 8) косметические результаты;
- 9) фактор ориентации кожных лоскутов (шейные лоскуты с задним основанием хуже кровоснабжаются, чем лоскуты с верхним или медиальным основанием);
- 10) возможный дефект кожи шеи при выполнении ее иссечения;
- 11) дополнительное проведение трахеостомии;
- 12) возможное расширение разреза при необходимости удаления клетчатки и лимфатических узлов из дополнительных зон.

Далее в нашей работе мы остановимся на истории развития разрезов при шейных диссекциях, основных применяемых типах разрезов и особенностях каждого из них.

Первым видом разрезов считаются *линейные*. Такие разрезы были предложены Н. Küttner в 1898 г. (рис. 1, а) и F. De Quervain в 1900 г. (рис. 1, б) [3, 15]. При этих разрезах не шла речь о полноценных лимфодиссекциях, так как они не обеспечивали доступ ни к боковому треугольнику шеи, ни к подчелюстной области.

Следующий вид разрезов – *T-образные*. Первый вид такого разреза при операции на шее предложил Т. Kocher [12] в 1880 г. (рис. 1, в), при этом операция не включала удаление ни грудино-ключично-сосцевидной мышцы, ни внутренней яремной вены. Как варианты этого разреза, но применительно к радикальной шейной диссекции, возникли разрез по G. Crile (1906 г.) [8], описываемый в зарубежной литературе как трифуркационный (рис. 1, г), а также несколько его модификаций, в частности по L. C. Cohn (1938 г.) [3] и Armknacht (1906 г.) [15] (рис. 1, д, е), которые применялись почти полвека. Отечественный хирург-онколог Н. Н. Петров в 1929 г. модифицировал разрез по Crile, предложив проводить горизонтальную часть разреза на 2 см ниже горизонтальной части нижней челюсти, чтобы легче было сохранять краевую ветвь лицевого нерва [2]. В 1957 г. R. Schobinger [22] описал

разновидность T-образного разреза с выкраиванием U-образного лоскута с основанием, расположенным спереди (рис. 1, ж). Разрез обеспечивал хороший доступ к анатомическим структурам и защиту сосудисто-го пучка шеи.

Кроме того, применялись так называемые *угловые* разрезы. Исторически первым такой тип разрезов использовал английский хирург Н. Т. Butlin (1905 г.) при выполнении первых профилактических шейных диссекций [7] (рис. 1, з). Но Н. Т. Butlin удалял клетчатку и лимфатические узлы только из передних отделов шеи, включая, правда, в блок удаляемых тканей лимфатические узлы шеи, лежащие вдоль глубокой яремной вены. J. L. Roux-Berger в 1927 г. предложил модификацию углового разреза с проведением его вертикальной части по заднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы [21] (рис. 1, и).

Следующий тип разрезов – *звездчатые*. Их появление стало результатом модифицирования Н. Martin и соавт. разреза по Kocher (1880 г.). В 1951 г. Н. Martin и его коллеги [16] предложили двойной T-образный разрез, который обеспечивал полный доступ ко всем зонам регионарного метастазирования, в частности, при раке полости рта (рис. 1, л). При этом разрез может быть скомбинирован с резекцией почти любого первичного очага с небольшими модификациями. Его основные недостатки – острые треугольные «растроенные» лоскуты и плохая защита сонной артерии в случае расхождения краев раны, особенно в области верхнего соединения лоскутов. Свободный край заднего лоскута также имеет тенденцию к некрозу из-за своего плохого кровоснабжения. Помимо этого, в процессе хирургического вмешательства инструментарий, как правило, ложится на задний лоскут и может травмировать его. Обычно в руководствах рекомендовалось при процедуре зашивания раны иссечь от 0,5 до 1,0 см этого свободного края. После заживления такой разрез зачастую выглядит крайне некосметично, в частности его вертикальная часть, что впоследствии иногда требует выполнения многочисленных Z-пластик. Одна из модификаций двойного T-образного разреза по Martin описана D. P. Slaughter и Н. W. Southwick в 1955 г. [25] (рис. 1, м). Основное ее преимущество пред оригиналом – более скругленные кривые при выкраивании верхнего и нижнего лоскутов, что исключает острые углы в области расхождения разрезов.

К. Т. Robbins в 1994 г. [19] при осуществлении радикальных или селективных шейных диссекций при метастазах рака полости рта и ротоглотки рекомендовал выполнять разрез в виде перевернутой хоккейной клюшки (inverted hockey stick), особенно это касалось оперативных вмешательств, где требуется рассечение нижней губы (рис. 2, б).

R. J. Schweitzer в 1965 г. [23] описал разрез «забровидного» типа для комбинированной резекции сегмента нижней челюсти с радикальной шейной диссекцией без рассечения нижней губы (рис. 2, в). Верхний горизонтальный разрез пересекает среднюю линию шеи и переходит на противоположающую подчелюстную область. Остальные разрезы для проведения шейной диссекции выполняются так, как изображено на рисунке пунктиром или в другой выбранной

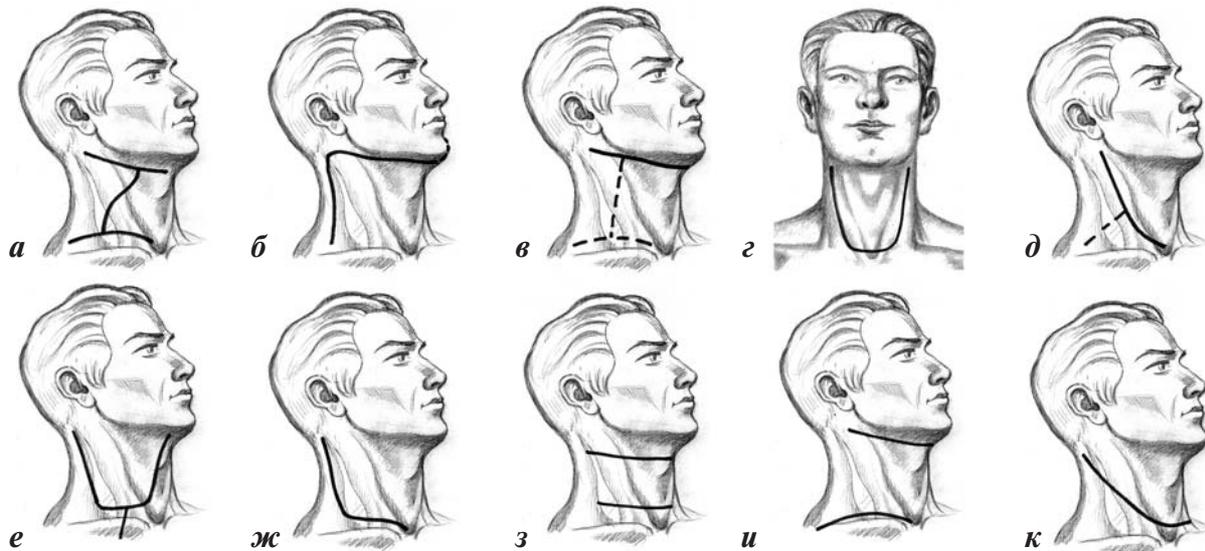


Рис. 2. Виды разрезов при шейных лимфодиссекциях:

a – модификация разреза Martin и Slaughter; *б* – Robbins (1994 г.); *в* – Schweitzer (1965 г.); *г* – разрез в виде фартука; *д* – Lahey (1940 г.); *е* – Latyshevsky (1960 г.); *ж* – Rush (1965 г.); *з* – MacFee (1953 г.); *и* – Grillo & Edmunds (1965 г.); *к* – Attie (1957 г.)

модификации. При этом верхний шейный лоскут мобилизуется вверх в форме «забрала».

На рисунке 2, *д* показан разрез, описанный F. H. Lahey и соавт. [13] в 1940 г. Позже он был описан С. Eckert и L. T. Byars (1952 г.) и E. L. Grandon и E. S. Brintnall (1960 г.) [9]. Этот разрез обеспечивает хорошую защиту сонной артерии и относительно приемлем с косметической точки зрения. Основным недостатком этого разреза является ограниченность доступа. Он не может быть использован при резекциях опухолей полости рта, однако применяется при двусторонних шейных лимфодиссекциях, при выполнении тиреоидэктомии и ларингэктомии с шейной лимфодиссекцией. Также при необходимости возможно выполнение дополнительного заднего разреза, вдоль пунктирной линии, как показано на рисунке. Вертикальная часть кривой данного разреза часто превращается в грубый келоидный рубец (рис. 3), но поскольку он сдвинут назад, это не сильно бросается в глаза. В этом, собственно, и заключается его относительная приемлемость с косметической точки зрения. Причем часть разреза, лежащая в естественной шейной складке, менее склонна к формированию келоидного рубца и имеет удовлетворительный косметический вид. Если учитывать, что по поводу рака щито-

видной железы с метастазами в лимфатические узлы шеи часто оперируются молодые женщины с хорошим прогнозом течения болезни, то стоит подчеркнуть необходимость модификации подобных разрезов, особенно с косметической точки зрения.

Отечественные хирурги, специалисты в области опухолей головы и шеи, для выполнения радикальной шейной диссекции рекомендовали разрез по Martin [4] или модифицированный разрез по Crile [1], при этом Е. Г. Матякин добивался экспозиции нижних уровней диссекции подшиванием кожных лоскутов одинарными швами к операционному белью.

Таким образом, было сформировано достаточное количество различных типов разрезов при шейных лимфодиссекциях, выполнявших разные задачи. При этом, несмотря на достигнутую адекватность доступа к структурам шеи, обеспечение защиты сосудистого пучка, важной проблемой большинства разрезов остается неудовлетворительный косметический результат, обусловленный тем, что их вертикальная часть идет поперек кожных линий. Зачастую эта часть послеоперационного рубца в дальнейшем превращается в келоид, который обезображивает шею. К сожалению, даже при использовании техники косметического шва данная часть Т-образного, или трифуркационного, разреза склонна к образованию широкого гипертрофического рубца или келоида (рис. 4).

С 50-х гг. прошлого века предпринимались попытки разработать максимально косметичный разрез при шейной диссекции, обеспечивающий в то же время адекватный хирургический доступ ко всем отделам шеи. Основопологающим при этом было выполнение разрезов по шейным складкам, то есть поперечно. Косметические выгоды данного разреза очевидны: естественные складки кожи на шее имеют поперечное расположение, и заживление таких послеоперационных ран оптимальное. При разрезах, комбинирующих поперечные и вертикальные направления, есть опасность нарушения кровоснабжения кожных лоскутов, что и обсуждалось выше, при описании стандартных трифуркационных разрезов.



Рис. 3. Образование келоидного рубца на вертикальной части разреза Lahey

Первый подход к разработке *поперечных* разрезов был сделан в 1953 г. W. F. MacFee [14], он предложил два параллельных поперечных разреза, верхний из которых пересекал среднюю линию шеи на противоположную сторону (рис. 2, з). Этот хирургический доступ рекомендовался для применения у молодых людей, которым было важно избежать косметического дефекта от послеоперационных рубцов. Такие разрезы долгое время считались подходящими для операций по поводу метастазов папиллярной аденокарциномы щитовидной железы, но не рака полости рта, при котором, как полагали, требовалась более адекватная экспозиция. Отчасти подобный подход был предложен Н. С. Grillo и L. H. Edmunds, Jr (рис. 2, и) [10]. Авторы рекомендовали выполнять этот тип разреза при операциях на предварительно облученной шее, так как он обеспечивает наилучшую защиту сонной артерии. Разрезы по MacFee дают хороший косметический результат, так как проводятся вдоль кожных линий, в ранее сформированных складках кожи. Но такой двойной доступ к структурам шеи является достаточно сложным и требует от ассистента частого выполнения очень интенсивных тракций вверх и вниз двухножечного лоскута, что может вызвать некроз вдоль верхней границы этого лоскута, прямо над сонной артерией. Аккуратность при обращении с лоскутом позволяет избежать данного осложнения. Увеличение мобильности лоскутов в случае недостаточного обзора достигается продлением разреза в заднем направлении.

Единый поперечный разрез при шейной диссекции предложен J. N. Attie в 1957 г. [5] (рис. 2, к). При этом возможность достичь всех отделов шеи для выполнения диссекции обеспечивалась за счет продолжения разреза за среднюю линию шеи и назад, за передний край трапециевидной мышцы. Но J. N. Attie выполнял этот разрез технически слишком низко, поднимаясь только на 2 см от яремной вырезки, и не мог осуществить адекватный подход к подчелюстной и подбородочной области. При этом данный разрез



Рис. 4. Рубец после выполнения стандартного Т-образного разреза на шее

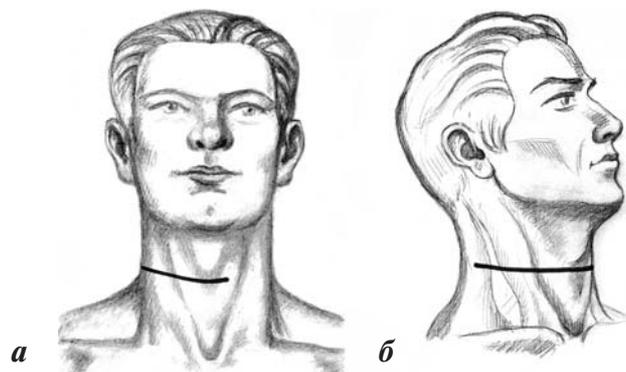


Рис. 5. Схема выполнения большого поперечного разреза (а, б)

предлагался для радикальной шейной диссекции (операции Крайла), так как функциональная шейная диссекция (фасциально-футлярное иссечение клетчатки шеи) тогда еще не была разработана.

Критики единого поперечного разреза исходили из того, что он не обеспечивает достаточного обзора всего операционного поля, нарушая стандартную хирургическую технику выполнения оперативного вмешательства, что, соответственно, приведет к большому количеству рецидивов регионарных метастазов и росту послеоперационных осложнений.

Техническое применение единого поперечного разреза для всего спектра шейных диссекций с различными комбинациями удаления первичных очагов подробно описано в работах G. D. Becker (1979 г.) [6] и Н. J. Shaw (1988 г.) [24] (рис. 5).

D. Myssiorek и соавт. [17] представили в своей работе опыт выполнения единого поперечного разреза при шейных диссекциях у 109 пациентов. Авторы не отметили ни одного случая некроза кожи или кровотечения из сонной артерии. Также не выявлено ни одного случая рецидива регионарных метастазов. В 10% случаев наблюдалась отечность верхних кожных лоскутов.

Кровоснабжение кожи на шее и анатомическое обоснование применения единого поперечного разреза.

Кровоснабжение кожи каждой стороны шеи разделяется на четыре области и осуществляется из бассейнов наружной сонной артерии и щитошейного ствола [18]. Верхняя часть шеи, спереди от угла нижней челюсти, кровоснабжается из *a. facialis* и ее ветвей. Кожа между углом нижней челюсти и задним краем *m. sternocleidomastoideus* кровоснабжается *a. occipitalis* и *a. auricularis posterior*. Средняя область передней поверхности шеи кровоснабжается *a. thyroidea superior*. Эти три региона перекрывают друг друга. Нижняя половина шеи кровоснабжается *a. cervicalis superficialis*. Кровоснабжение кожи обеспечивается дермально-субдермальным сплетением. В случае пересечения регионарной артерии кровоснабжение происходит ретроградно из соседней области. J. H. Rogers и A. P. Freeland [20] в своей работе ввели понятие так называемого «водораздела» (watershed) между зонами, кровоснабжаемыми из системы *truncus thyrocervicalis* и *a. carotis externa*. По мнению J. H. Rogers и D. Kademani [11, 20], поперечные разрезы, проведенные вдоль этого «водораздела», создают широкие основания для кожных



Рис. 6. Разметка большого поперечного разреза на шее

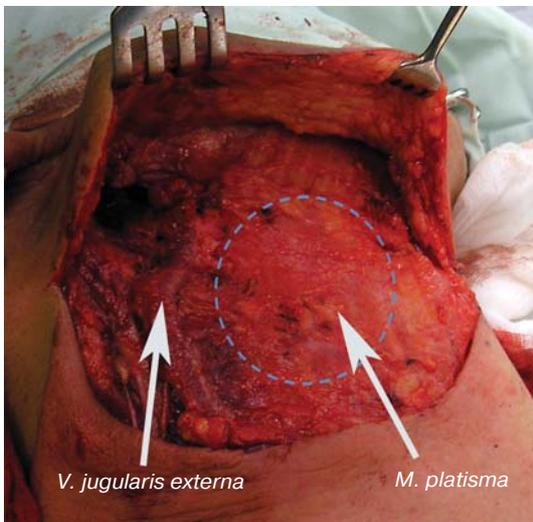


Рис. 7. Вид операционной раны после подъема верхнего лоскута

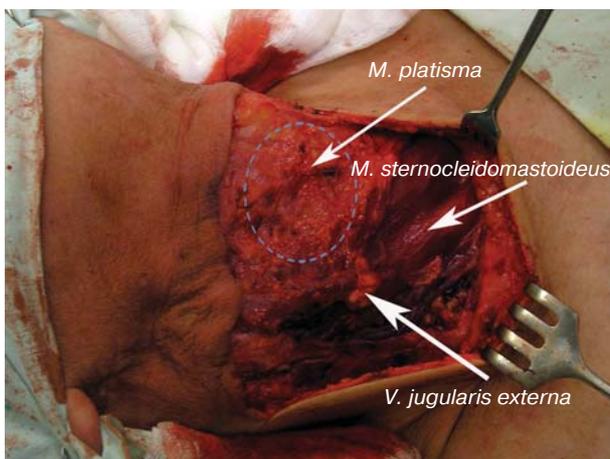


Рис. 8. Вид операционной раны после подъема нижнего лоскута

лоскутов и обеспечивают их более адекватное кровоснабжение с минимальным нарушением венозного оттока.

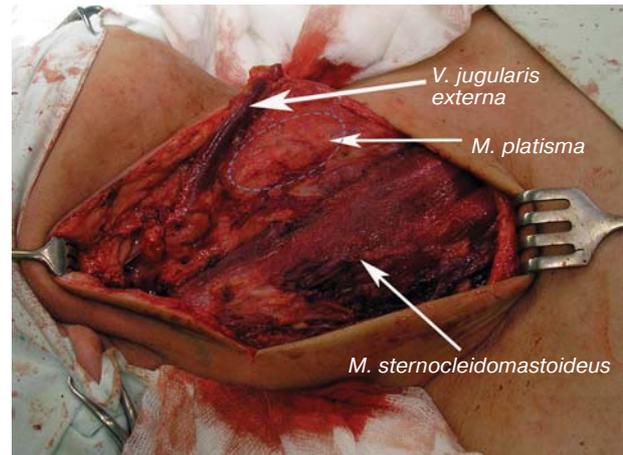


Рис. 9. Вид операционной раны после выделения из фасциального футляра *m. sternocleidomastoideus* и пересечения нижнего полюса околоушной слюнной железы

Техника разреза. При выполнении этого разреза при любом типе шейных диссекций обеспечивается доступ к уровням шеи от I до V (по Robbins). Разрез должен начинаться на 4–5 см ниже сосцевидного отростка от линии роста волос и продолжаться прямо по средней шейной складке, пересекая середину щитовидного хряща и переходя за среднюю линию на несколько сантиметров (рис. 6). Подкожная мышца может быть рассечена и включена в кожные лоскуты, а можно выделять только кожу, включая *m. platysma* в препарат, в зависимости от технических задач, стоящих перед хирургом, и практики, принятой в данной клинике. Далее ассистент тремя зажимами Кохера фиксирует края того кожного лоскута (верхнего или нижнего), который в данный момент будет выделяться. Кожные лоскуты отсепааровываются вверх, до края нижней челюсти и нижнего полюса околоушной слюнной железы (рис. 7), и вниз – до ключицы (рис. 8). Далее из фасциального футляра высвобождается *m. sternocleidomastoideus* и пересекается нижний полюс околоушной слюнной железы (рис. 9). Затем, согласно плану операции, выделяются уровни регионарного метастазирования IV, VA и VB (рис. 10). После этого выделяется клетчатка уровней ПВ (с сохранением добавочного нерва), ПА, ПП, IА и IВ (рис. 11). Один из ассистентов поднимает край кожного лоскута в той зоне, где работает хирург, зажимами Кохера и большими четырехзубыми крючками (тупыми или острыми), а второй ассистент, оттягивая выделяемые ткани в противоположную сторону, обеспечивает доступ хирурга к обрабатываемому слою.

В случае возникновения трудностей при доступе, особенно у пациентов, получивших лучевую терапию или имеющих чрезмерный запас подкожного жира, помогает прием «ведерная ручка», или «bucket-handle», описанный в работе D. Kademani [11], когда хирург рукой фиксирует поднимаемый лоскут, достигая адекватной экспозиции слоя, в котором проводится диссекция.

Как показано на фотографиях, при этом разрезе обеспечивается свободный доступ ко всем отделам шеи для проведения адекватной лимфодиссекции, вплоть до основания черепа и надключичной обла-

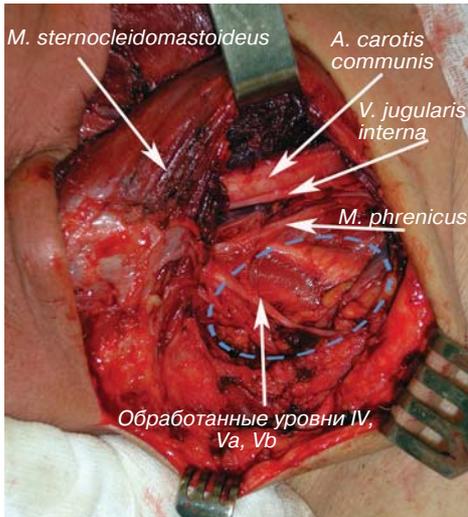


Рис. 10. Вид операционной раны после диссекции уровней IV, VA, VB



Рис. 12. Вид операционной раны после установки дренажей и наложения швов

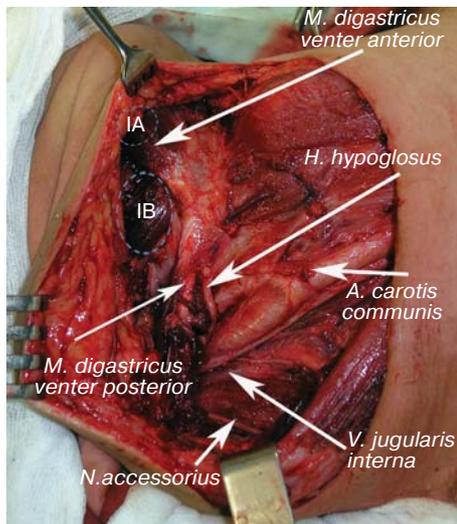


Рис. 11. Вид операционной раны после окончания удаления клетчатки

ти. В случае возникновения технических проблем при оперировании в аксессуарной зоне, зоне основания черепа и надключичной зоне всегда возможно проведение дополнительного вертикального разреза для обеспечения более адекватного доступа к соответствующим структурам шеи. От ассистента, как и при выполнении оперативного доступа по MacFee, требуется некоторая аккуратность при тракциях кожных лоскутов, поскольку возможно травмирование их краев. После удаления клетчатки шеи выполняется фиксация отдельными узловыми швами переднего края *m. sternocleidomastoideus* к заднему брюшку *m. digastricus* и латеральному краю *m. sternohyoideus*, для укрытия сосудистого пучка шеи и разделения послеоперационной раны на две части. Затем соответственно этим частям через контрапертуры устанавливаются два силиконовых дренажа: один – через боковой треугольник шеи под *m. sternocleidomastoideus*, другой в проекции у медиальной головки ключицы по передней поверхности шеи до подчелюстной области (рис. 12). На рисунке 13 показан внешний вид пациентки через 1 год после функциональной шейной



Рис. 13. Внешний вид пациентки через 1 год после выполнения функциональной шейной диссекции

диссекции (фасциально-футлярное иссечение клетчатки шеи) с вполне удовлетворительным косметическим результатом.

Материал и методы

Единый поперечный разрез апробирован нами у 26 пациентов (за период с 2009 по 2011 г.) со следующей локализацией первичного очага: полость рта, ротоглотка, гортаноглотка и гортань. У некоторых больных шейная диссекция комбинировалась с одновременной операцией на первичном очаге. У 18 пациентов шейная диссекция выполнена с удалением всех уровней клетчатки шеи (I, II, III, IV, V) и у 8 – в так называемом гортанном варианте, то есть без удаления I уровня.

Результаты

Нами не было отмечено случаев некроза или расхождения краев раны, хотя 11 больных оперированы после радикальной дозы лучевой терапии (суммарная очаговая доза 60–70 Гр), подведенной на область метастатических узлов на шее. Единственной особенностью данного разреза является достаточно выраженный лимфатический отек верхнего кожного лоскута, который самостоятельно купируется в раннем послеоперационном периоде (1–2 недели). За период наблюдения не выявлено случаев регионарных рецидивов на прооперированной шее.

Обсуждение

Выбор разреза хирургом при выполнении шейной диссекции часто обусловлен традициями, принятыми в каждой клинике. Мы считаем, что прогресс в технике шейных диссекций должен коснуться и операционных разрезов. Особенно важно, чтобы хирург, осуществляя шейную диссекцию через единый поперечный разрез, не забывал об онкологических принципах этого хирургического вмешательства, стремясь добиться косметических результатов в ущерб радикальности хирургического вмешательства.

Заключение

Мы считаем, что единый поперечный разрез должен стать одним из инструментов современного арсенала лечения больных с опухолями головы и шеи.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Матякин Е. Г.* Особенности хирургических вмешательств при регионарных метастазах злокачественных опухолей некоторых органов головы и шеи: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1972. 222 с.
2. *Петров Н. Н.* Операция Крайла // Вестник хир. 1929. Т. 18, № 52. С. 64–69.
3. *Раков А. И., Вагнер Р. И.* Радикальные операции на шее при метастазах рака. Л.: Медицина, 1969. 191 с.
4. *Фалилеев Г. В.* Опухоли шеи. М.: Медицина, 1978. 168 с.
5. *Attie J. N.* A single transverse incision for radical neck dissection // *Surgery*. 1957. Vol. 41, № 3. P. 498–502.
6. *Becker G. D.* The extended single transverse neck incision for composite resections // *Surg. Gynecol. Obstet.* 1979. Vol. 148. P. 90–92.
7. *Butlin H. T.* On removal of the contents of the anterior triangle of the neck in cases of malignant disease of the tongue // *Brit. Med. J.* 1905. Vol. 1. P. 285–289.
8. *Crile G.* Excision of cancer of head and neck with special reference to plan of dissection based on one hundred and thirty-two operations // *JAMA*. 1906. Vol. 47. P. 1780–1786.
9. *Grandon E. L., Brintnall E. S.* A utility neck incision // *Arch. Otolaryngol.* 1960. Vol. 72. P. 743–745.
10. *Grillo H. C., Edmunds L. H., Jr.* Radical neck dissection after irradiation: use of transverse incisions to obtain primary healing // *Ann. Surg.* 1965. Vol. 161, № 3. P. 361–364.
11. *Kademani D., Dierks E. J.* A straight-line incision for neck dissection: Technical note // *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2005. Vol. 63, № 4. P. 563–565.
12. *Kocher T.* Ueber Radicalheilung des Krebses // *Deutsch. Z. Chir.* 1880. Vol. 13, № 1–2. P. 134–166.
13. *Lahey F. H., Hare H. F., Warren S.* Carcinoma of the thyroid // *Ann. Surg.* 1940. Vol. 112. P. 977–1005.
14. *MacFee W. F.* The surgical treatment of carcinoma of the thyroid gland, with special reference to metastasis // *Surg. Clin. North America*. 1953. Vol. 33, № 4. P. 361–387.
15. *MacFee W. F.* Transverse incisions for neck dissection // *Ann. Surg.* 1960. Vol. 151. P. 279–284.
16. *Martin H., Del Valle B., Ehrlich H., Caham W. G.* Neck dissection // *Cancer*. 1951. Vol. 4. P. 441–449.
17. *Myssiorek D., Becker G. D.* Extended single transverse neck incision for composite resections: Does it work? // *J. Surg. Oncol.* 1991. Vol. 48, № 2. P. 101–105.
18. *Rabson J. A., Hurvitz D. J., Futrell J. W.* The cutaneous blood supply of the neck: relevance to incision planning and surgical reconstruction // *Br. J. Plast. Surg.* 1985. Vol. 38. P. 208–219.
19. *Robbins K. T.* Neck dissection: Classification and incisions // *The neck. Diagnosis and Surgery* / Eds W. W. Shockley, H. C. Pillsbury III. Mosby, St Louis, 1994. P. 381–391.
20. *Rogers J. H., Freeland A. P.* Arterial vasculature of cervical skin flaps // *Clin. Otolaryngol.* 1976. Vol. 1. P. 325–331.
21. *Roux-Berger J. L.* Le curage des ganglions du cou dans le cancer de la langue // *Presse Méd.* 1927. Vol. 56. P. 881–882.
22. *Schobinger R.* The use of a long anterior skin flap in radical neck resections // *Ann. Surg.* 1957. Vol. 146. P. 221–223.
23. *Schweitzer R. J.* Surgical approach to intraoral neoplasms without division of lip // *Am. J. Surg.* 1965. Vol. 110. P. 656–659.
24. *Shaw H. J.* A modification of the MacFee incision for neck dissection // *J. Laryngol. Otol.* 1988. Vol. 102. P. 1124–1126.
25. *Slaughter D. P., Southwick H. W.* Cervical thoracic duct fistulas // *Ann. Surg.* 1955. Vol. 142. P. 307–310.

Поступила 25.10.2012