

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО**(12) Описание изобретения**
К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 252198

(22) 04.12.2025

(46) Бюл. 231, 2026

(71) ГОУ «Хатлонский государственный медицинский университет» (TJ)

(72)(73) Курбон Убайдулло Абдулло (TJ), Фурохов Иброхим Ёкубович (TJ), Холзода Шарафджон Исхокджон (TJ), Дадоджонов Джахонгир Юлдошматович (TJ)

(54) СПОСОБ УДАЛЕНИЯ ПОЛНОГО ДОБАВОЧНОГО ШЕЙНОГО РЕБРА

(56) 1. Абышов Н. С., Мамедов А. М. Диагностика и лечение синдрома грудного выхода // Хирургия им. Н. И. Пирогова. – 2007. – № 6. – С. 68–72

2. Rameen S. A novel technique for transaxillary resection of fully formed cervical ribs with long-term clinical outcomes // Journal of Vascular Surgery. — 2021. — Vol. 73 (2). — P. 572-580

(57) Изобретение относится к медицине, а именно к сосудистой и реконструктивно-пластической хирургии.

Цель изобретения является снижение частоты послеоперационных осложнений и улучшение результатов хирургического лечения пациентов с полным добавочным шейным ребром за счет применения прецизионной техники удаления.

3

1712

2

Технический результат: Способ позволяет полностью сохранить анатомическую целостность первого грудного ребра, снизить травматичность вмешательства и минимизировать риск повреждения плечевого сплетения и подключичных сосудов за счет поэтапного удаления костных фрагментов и улучшения визуализации зоны вмешательства. Способ предназначен для удаления полного добавочного шейного ребра. Выполняют хирургический доступ в надключичной области с предварительной инфильтрацией мягких тканей раствором лидокаина и адреналина. Под контролем оптического увеличения проводят прецизионную мобилизацию сосудисто-нервных структур и переднюю скаленотомию. Основным этапом является разделение добавочного шейного ребра на два сегмента с помощью электропилы. Сначала удаляют дистальный сегмент в зоне его соединения с первым грудным ребром, что расширяет визуальный контроль и рабочее пространство. Затем удаляют проксимальный сегмент в области его сочленения с VII шейным позвонком. Завершают операцию ревизией межлестничного пространства, гемостазом и дренированием.

4

Изобретение относится к области медицины, а именно к сосудистой и реконструктивно-пластической хирургии, и предназначено для удаления полного добавочного шейного ребра.

Добавочное шейное ребро (ДШР) — врождённая аномалия развития осевого скелета, обусловленная нарушением дифференцировки позвонков и трансформации рёберных зачатков. ДШР также обозначается как аномальное, добавочное, сверхкомплектное или дополнительное ребро, отходящее от седьмого шейного позвонка. В период первичной сегментации мезенхимы у эмбрионов человека формируется 29 пар рёбер. В дальнейшем развиваются только 12 пар грудных рёбер, тогда как остальные подвергаются редукции. Формирование добавочных шейных рёбер связано с нарушением процессов обратного развития их зачатков.

Поскольку редукция шейных рёбер происходит постепенно — от краниальных отделов к каудальным, — добавочные рёбра преимущественно выявляются на уровне VI–VII шейных позвонков. Несмотря на врождённый характер, данная аномалия, как правило, клинически проявляется лишь при развитии неврологических и сосудистых симптомов. Чаще всего это наблюдается в период полового созревания либо в возрасте 20–40 лет, что

связывают с повышенной функциональной нагрузкой или травматизацией сосудисто-нервных структур. В детском возрасте данная патология выявляется сравнительно редко [1].

В клинической практике для удаления полного добавочного шейного ребра применяются различные хирургические доступы и технические приёмы, выбор которых зависит от анатомических особенностей ребра, степени вовлечения сосудисто-нервных структур и выраженности клинических проявлений синдрома грудного выхода. Наиболее распространённым является надключичный доступ, обладающий рядом преимуществ и ограничений. Независимо от выбранного подхода, ключевое значение имеют точное определение анатомических ориентиров, адекватная визуализация добавочного шейного ребра и прилежащих структур, а также строгое соблюдение последовательности этапов удаления, поскольку именно эти факторы определяют безопасность вмешательства и риск интра- и послеоперационных осложнений.

Наиболее близким к предлагаемому является способ трансаксиллярной резекции полного добавочного шейного ребра, включающий резекцию сегмента первого ребра с последующей резекцией сегмента добавочного шейного ребра под оптическим увеличением [2].

Недостатком прототипа является необходимость частичного разрушения здорового первого грудного ребра для обеспечения доступа, что повышает травматичность операции.

Цель изобретения является снижение частоты послеоперационных осложнений и улучшение результатов хирургического лечения пациентов с полным добавочным шейным ребром за счет применения прецизионной техники удаления.

Технический результат изобретения заключается в сохранении анатомической целостности первого грудного ребра, снижении травматичности вмешательства и обеспечении визуального контроля зоны плечевого сплетения на всех этапах операции за счет поэтапного удаления добавочного ребра.

Способ ПОЯСНЯЕТСЯ осуществляется следующим образом:

Операцию проводят под общей анестезией. После антисептической обработки операционного поля выполняют разметку: в надключичной области на 2 см выше ключицы и параллельно ей наносят прямую линию разреза длиной 6 см с учетом предварительно определенной проекции сосудов шеи (фиг. 1. а, б).

Перед разрезом проводят инфильтрацию мягких тканей надключичной области официальным раствором (смесь 2% лидокаина — 20,0 мл, 0,9% натрия хлорида — 30,0 мл и адреналина в разведении 1:200 000). Данный этап обеспечивает гидропрепаровку тканей, локальный гемостаз и улучшение визуализации анатомических структур.

Выполняют кожный разрез по намеченной линии. Послойно с применением прецизионной техники и постоянного гемостаза рассекают подкожную жировую клетчатку, поверхностную фасцию шеи (*fascia superficialis*) и подкожную мышцу шеи (*m. platysma*). Использование оптического увеличения на данном этапе позволяет точно идентифицировать анатомические ориентиры и минимизировать повреждение мелких сосудов и нервных ветвей.

На следующем этапе идентифицируют и мобилизуют наружную яремную вену (*v. jugularis externa*), поперечную артерию шеи (*a. transversa colli*) и ключичную ножку грудино-ключично-сосцевидной мышцы (фиг. 2). Рассекают лопаточно-ключичную фасцию шеи (*fascia omoclavicularis*), которую совместно с жировой клетчаткой смещают латерально методом тупой препаровки, формируя доступ к глубоким анатомическим структурам при сохранении целостности сосудов и мышц.

В проекции над первым ребром под контролем оптического увеличения визуализируют и выделяют лестничные мышцы и сосудисто-нервный пучок. Выполняют атравматичную мобилизацию и ретракцию (отведение) плечевого сплетения, подключичных сосудов и диафрагмального нерва. При обнаружении гипертрофии или напряжения передней лестничной мышцы выполняют скаленотомию, что обеспечивает декомпрессию сосудисто-нервных образований и создает прямой визуальный доступ к поверхности добавочного шейного ребра (фиг. 2).

После обеспечения хирургического доступа производят последовательное обнажение поверхности полного добавочного шейного ребра. Мягкие ткани, мышечные волокна и соединительнотканые элементы, фиксирующие ребро, отделяют преимущественно тупым путем (диссекцией), что позволяет атравматично смещать окружающие сосудисто-нервные пучки надключичной области и формировать рабочее пространство под визуальным контролем.

После мобилизации ребра по всей доступной длине приступают к его **двухэтапному рассечению**. С использованием электропилы (например, *UNIDRIVE S III ECO*) выполняют контролируемое разделение костной ткани на два сегмента — дистальный и проксимальный.

Первым этапом осуществляют пересечение и удаление **дистальной части** ребра в зоне его сочленения с первым грудным ребром. Данная последовательность действий позволяет в первую очередь устранить наиболее фиксированный участок, прилежащий к жизненно важным анатомическим структурам, и создать декомпрессионное окно.

Вторым этапом выполняют мобилизацию и резекцию **проксимального сегмента** ребра в направлении к поперечному отростку позвонка C7. Такой подход минимизирует риск тракционного повреждения плечевого сплетения и позволяет сохранить анатомическую целостность первого грудного ребра.

После рассечения **дистальный сегмент** ребра мобилизуют, отделяют от окружающих тканей и удаляют. Данный этап снижает натяжение структур и облегчает доступ к проксимальной части. Проводят ревизию операционного поля, уточняют анатомическую связь проксимального сегмента с VII шейным позвонком, после чего выполняют его резекцию в зоне костного соединения с позвонком при помощи электропилы.

После полного удаления добавочного шейного ребра осуществляют ревизию межлестничного пространства под визуальным контролем для исключения остаточных костных фрагментов, участков надкостницы или соединительнотканых тяжей, способных вызвать компрессию сосудисто-нервных структур. Оценивают состояние плечевого сплетения и прилежащих сосудов.

Выполняют гемостаз с использованием электрокоагуляции или лигирования мелких сосудов. В ложе удаленного ребра устанавливают дренаж (резиновую полоску), который выводят через отдельный прокол кожи.

Операционную рану ушивают послойно с соблюдением анатомического соответствия: фасциальные структуры и подкожную клетчатку фиксируют узловыми швами. Кожные края сопоставляют и ушивают узловыми швами атравматичной нитью (например, *Nylon 3/0*), что обеспечивает формирование эстетичного рубца.

Клинический пример:

Пациентка С.Л., 29 лет (ист. бол. №336), поступила в отделение с диагнозом: Двустороннее полное добавочное шейное ребро. Синдром грудного выхода.

Анамнез и осмотр: Больная отмечает наличие плотных образований в надключичных областях с рождения, с постепенным увеличением их выраженности. При обращении предъявляла жалобы на боли в области шеи и левой верхней конечности, усиливающиеся при физической нагрузке, и онемение пальцев кисти. При осмотре: в надключичных областях пальпируются плотные, неподвижные образования костной консистенции, более выраженные слева.

Ход операции: После предоперационной подготовки пациентке под общим эндотрахеальным наркозом выполнено удаление полного добавочного шейного ребра слева по предлагаемому способу.

1. Выполнен надключичный доступ длиной 6 см с предварительной инфильтрацией раствором лидокаина и адреналина.
2. Проведена прецизионная мобилизация сосудисто-нервного пучка и передняя скаленотомия под оптическим увеличением (фиг. 2, а-г).

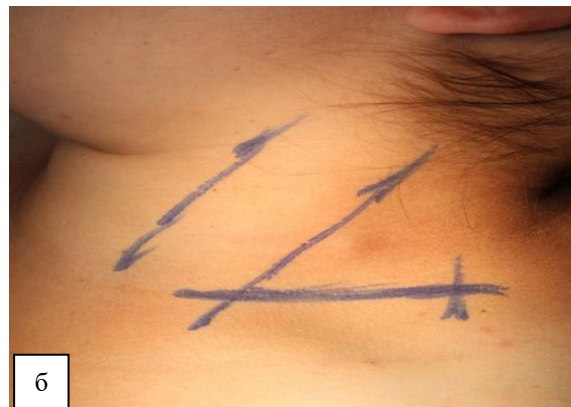
Добавочное ребро обнажено тупым путем и зафиксировано костодержателями (фиг. 2, д).

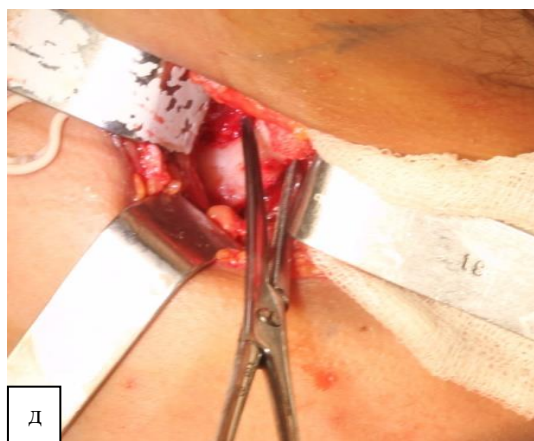
Формула изобретения

Способ удаления полного добавочного шейного ребра, включающий выполнение хирургического доступа, использование оптического увеличения и прецизионную мобилизацию ребра, *отличающийся тем, что* добавочное шейное ребро разделяют на две части — дистальную и проксимальную, при этом на первом этапе выполняют рассечение и удаление дистального сегмента в зоне его соединения с первым грудным ребром, обеспечивая визуализацию и расширение

рабочего пространства, после чего на втором этапе осуществляют рассечение и удаление проксимального сегмента в области его сочленения с VII шейным позвонком, что исключает необходимость резекции сегмента первого грудного ребра и снижает риск травматизации плечевого сплетения.

СПОСОБ УДАЛЕНИЯ ПОЛНОГО ДОБАВОЧНОГО ШЕЙНОГО РЕБРА





Компьютерный набор: Газиев М.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		