

DOI: <https://doi.org/10.63769/1683-3295-2025-27-2-113-119>

# Вентральные остеофиты первых двух шейных позвонков как причина дисфагии, хирургическое лечение (клиническое наблюдение)

**Контакты:**

Роман Мусаевич  
Нанаев  
[neurohero@icloud.com](mailto:neurohero@icloud.com)

А.С. Никитин, Р.М. Нанаев, О.Б. Кулаков, О.В. Левченко

ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; Россия, 127006 Москва,  
ул. Долгоруковская, 4

**Цель исследования** – описать клинический случай хирургического лечения дисфагии, вызванной вентральным остеофитом первых двух шейных позвонков.

**Материал и методы.** В клиническом медицинском центре «Российский университет медицины» получила хирургическое лечение пациентка с жалобами на затруднение глотания (дисфагию) и периодическое затруднение дыхания и симптомным вентральным остеофитом первых двух шейных позвонков. С учетом расположения остеофита его удаление проведено через трансоральный доступ.

**Результаты.** В течение 2 нед после операции кормление пациентка получала через назогастральный зонд. После перехода на обычное питание пациентка отметила регресс дисфагии по сравнению с дооперационным уровнем.

**Заключение.** Вентральный остеофит шейного отдела позвоночника, сдавливающий пищевод и глотку, – одна из редких причин дисфагии. При локализации остеофита на атлантаксиальном уровне трансоральный доступ позволяет полноценно резецировать остеофит и излечить пациента от дисфагии.

**Ключевые слова:** остеофит, вентральный остеофит шейного позвонка, дисфагия, трансоральный доступ

**Для цитирования:** Никитин А.С., Нанаев Р.М., Кулаков О.Б., Левченко О.В. Вентральные остеофиты первых двух шейных позвонков как причина дисфагии, хирургическое лечение (клиническое наблюдение). *Нейрохирургия* 2025;27(2):113–9.

DOI: <https://doi.org/10.63769/1683-3295-2025-27-2-113-119>

## Ventral osteophytes of the first two cervical vertebrae as a cause of dysphagia, surgical treatment (clinical case)

A. S. Nikitin, R. M. Nanaev, O. B. Kulakov, O. V. Levchenko

*Russian University of Medicine, Ministry of Health of Russia; 4 Dolgorukovskaya St., Moscow 127006, Russia*

Contacts: Roman Musaevich Nanaev [neurohero@icloud.com](mailto:neurohero@icloud.com)

**Aim.** To describe a clinical case of surgical treatment of dysphagia caused by ventral osteophyte of the first two cervical vertebrae.

**Material and methods.** At the Russian University of Medicine (Moscow, Russia) clinical medical center, a female patient underwent surgical treatment due to complaints of difficulty swallowing (dysphagia) and periodic respiratory difficulty, and symptomatic ventral osteophytes of the first to cervical vertebrae. Considering the location of the osteophyte, it was resected through transoral access.

**Results.** For 2 weeks after surgery, the patient received nutrition through nasogastric tube. After transitioning to normal eating, the patient noted regression of dysphagia compared to the preoperative level.

**Conclusion.** Ventral osteophyte of the cervical spine compressing the esophagus and pharynx is one of the rare causes of dysphagia. If osteophyte is located at the atlantoaxial level, transoral access allows to fully resect it and cure the patient's dysphagia.

**Keywords:** osteophyte, ventral osteophyte of the cervical vertebra, dysphagia, transoral access

**For citation:** Nikitin A.S., Nanaev R.M., Kulakov O.B., Levchenko O.V. Ventral osteophytes of the first two cervical vertebrae as a cause of dysphagia, surgical treatment (clinical case). *Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery* 2025;27(2):113–9. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.63769/1683-3295-2025-27-2-113-119>

## ВВЕДЕНИЕ

Дегенеративная болезнь позвоночника — повсеместно распространенное хроническое заболевание взрослого населения. Выраженность дегенеративного процесса в позвоночнике нарастает по мере увеличения возраста человека. В большинстве случаев даже у пожилых пациентов эти изменения не настолько выражены, чтобы значимо влиять на осевую функцию позвоночника и (или) вызывать угрожающую компрессию внутрипозвоночных и околопозвоночных структур. Однако в части случаев дегенеративный процесс может быть настолько выражен, что приводит к грубой деформации позвоночника, нестабильности его сегментов, патологической гипертрофии его структур с повреждением внутрипозвоночных невралжных структур. Это может приводить к интенсивному хронического болевому синдрому (вертеброгенному, корешковому) и неврологическому дефициту разной степени выраженности вплоть до грубого тетрапареза (при шейной миелопатии). Данные проявления уже несут риск инвалидизации и угрозу общему здоровью. И, конечно, вышеуказанные процессы в позвоночнике обычно уже служат показанием для хирургического лечения.

Причинами вертеброгенного поражения экстрапозвоночных структур могут быть опухолевые, инфекционные процессы либо выраженные остеофиты позвонков по типу гиперостозов. Выраженные остеофиты могут формироваться в результате дегенеративного процесса (спондилеза) и прочих явлений, например болезни Форестье — диффузного идиопатического скелетного гиперостоза. В последнем варианте происходит оссификация связок и сухожилий с разрастанием костной ткани и анкилозированием зоны процесса. Самая частая анатомическая зона поражения при болезни Форестье — передняя продольная связка позвоночника.

В случае как дегенеративного спондилеза, так и болезни Форестье симптомы будут определять локализация процесса. Если затронута вентральная поверхность шейного отдела позвоночника, то по мере роста гиперостозных остеофитов компрессии подвергаются ближайшие анатомические образования, в первую очередь глотка и пищевод (в зависимости от уровня поражения). Это и определяет основное последствие — нарушения глотания (дисфагию). Пациент обращается к врачу первичного звена с жалобой на затрудненное глотание, часто его направляют далее к оториноларингологу. После дообследования и установления причины больным начинает заниматься хирург-вертебролог. Наличие механической внешней компрессии глотки и (или) пищевода с нарушением функции глотания служит показанием к операции — резекции компрессирующего остеофита.

В научной литературе можно найти немало примеров успешного хирургического лечения данной пато-

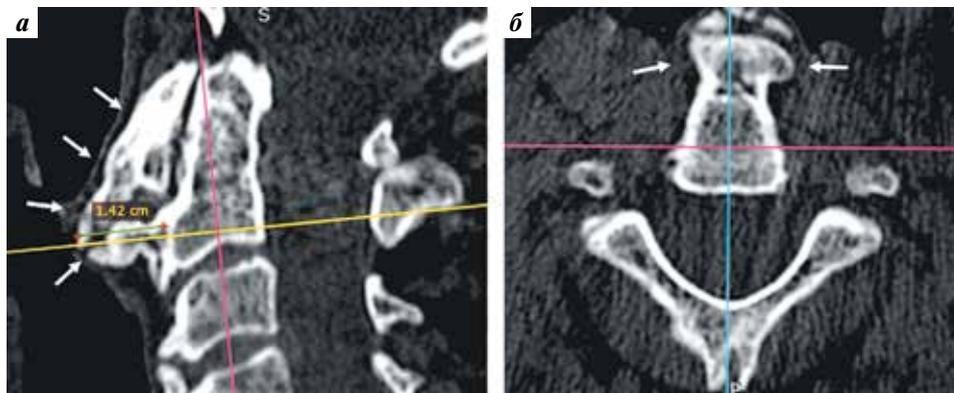
логии, в том числе и в русскоязычных библиографических источниках [1–4]. Во всех случаях авторы отмечают регресс дисфагии после резекции гиперостоза. Однако в абсолютном большинстве случаев в приведенных примерах данная патология формируется на субаксиальном уровне шейного отдела позвоночника. Клинические примеры вентральных остеофитов/гиперостозов атлантаксиального уровня, вызывающие орофарингеальную дисфагию, представлены в доступных публикациях единично и очень кратко, а в русскоязычных источниках такие случаи вообще не описаны. В связи с этим представляется актуальным и важным представить следующий клинический случай.

## КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

*Пациентка Д., 66 лет, предъявляла жалобы на затруднение глотания, ощущение кома в горле, периодическое затруднение дыхания. Из анамнеза известно, что указанные жалобы беспокоили ок. 6 мес и постепенно нарастали, прием пищи стал затруднителен. После консультации оториноларинголога была сделана компьютерная томография (КТ) шейного отдела позвоночника и обнаружен вентральный остеофитный комплекс позвонков С1–С2 с максимальным сагиттальным размером остеофита до 14,2 мм, вдающийся в сторону глотки (рис. 1, 2). По направлению нейрохирурга пациентка была госпитализирована в университетскую клинику ФГБОУ ВО «Российский университет медицины».*

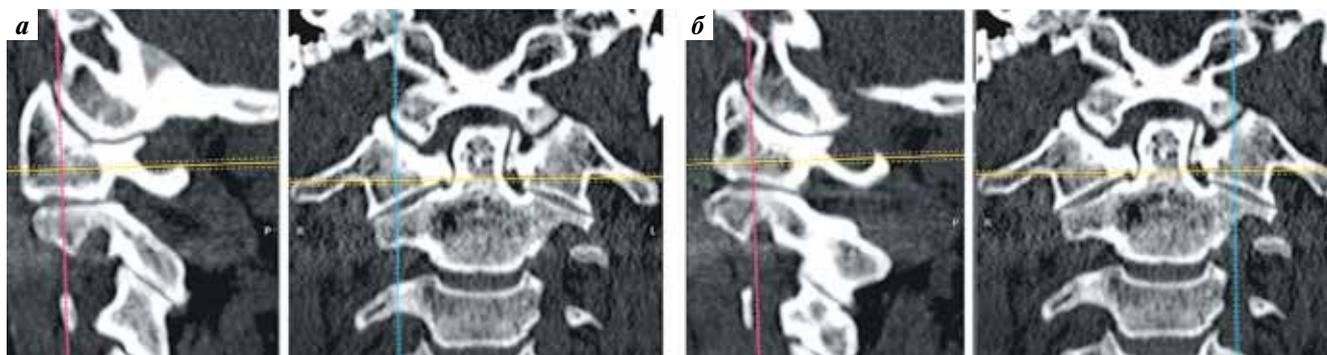
*После сопоставления симптомов и данных КТ было решено провести хирургическое вмешательство — резекцию остеофита трансоральным доступом. До операции пациентку осмотрели стоматолог и оториноларинголог: воспалительные явления в ротовой полости и в глотке были исключены. За 4 сут до операции больная 3 раза в день полоскала ротовую полость раствором антисептика.*

*Операция. Хирургическое вмешательство проводила мультидисциплинарная бригада: два нейрохирурга и челюстно-лицевой хирург. Положение пациентки на операционном столе: на спине, с немного запрокинутой назад головой. Применяли общую анестезию, оротрахеальную интубацию, назогастральный зонд. Лицо и полость рта больной обработали антисептиками (последовательная 3-кратная обработка 0,05 % водным раствором хлоргексидина и 10 % раствором повидон-йода), в ротовой полости установили роторасширитель. Языкодержатель роторасширителя имел на внутренней поверхности углубление для интубационной трубки, что позволило исключить последнюю из зоны видения операционного поля. Полость носа также была обработана антисептиками, в наружный носовой ход завели катетер Фолея, дистальный конец которого вывели в носоглотку и подшили к нему небный язычок (увулу), катетер подтянули кнаружи. За счет этого маневра увулу с мягким небом подтянули к хоанам, и в операционном поле полностью открылась задняя стенка глотки на уровне позвонков С1–С2 с выпирающим остеофитом (рис. 3, а).*



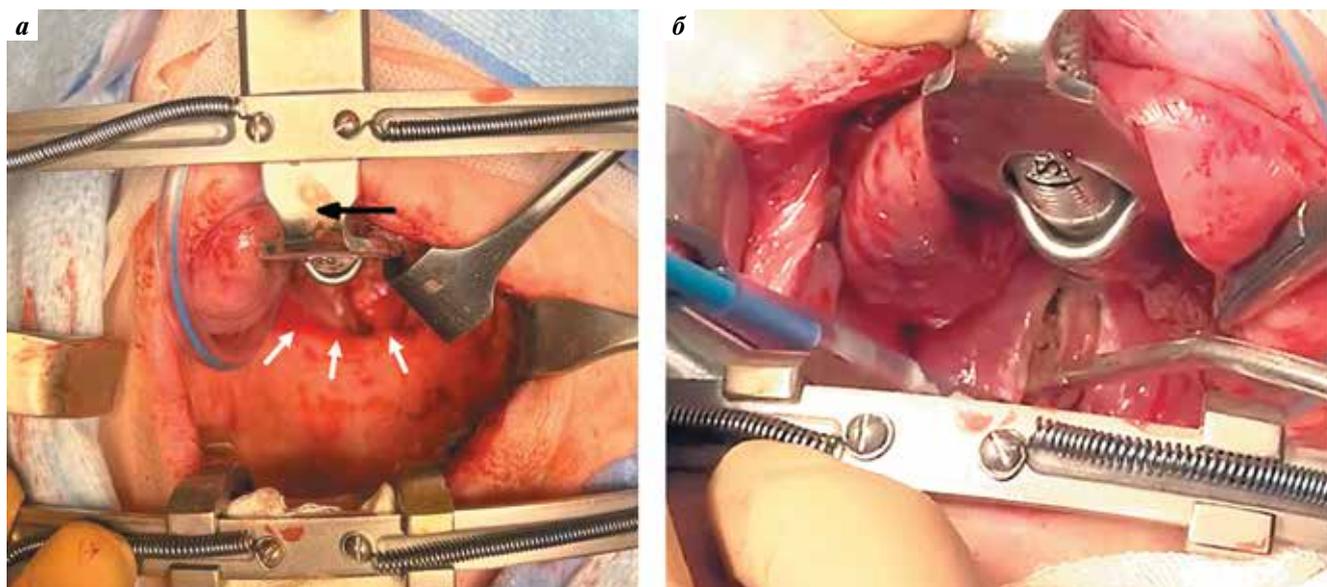
**Рис. 1.** Снимки компьютерной томографии шейного отдела позвоночника, демонстрирующие выраженный остеофитный комплекс (стрелки) на вентральной поверхности позвонков C1–C2: а – сагиттальная проекция; б – аксиальная проекция

Fig. 1. Computed tomography images of the cervical spine demonstrating pronounced osteophyte complex (arrows) on the ventral surface of the C1–C2 vertebrae: а – sagittal projection; б – axial projection



**Рис. 2.** Чрессуставные реконструкции снимков компьютерной томографии на уровнях C0–C1–C2–C3: а – на уровне правых суставов; б – на уровне левых суставов

Fig. 2. Transarticular reconstructions of computed tomography images at the C0–C1–C2–C3 levels: а – at the level of right joints; б – at the level of left joints



**Рис. 3.** Интраоперационные фотографии: а – установлен ротарасширитель, его языкодержатель отводит язык (черная стрелка), в ложбине языкодержателя проходит интубационная трубка, за задней стенкой глотки располагается остеофит (белые стрелки); б – над остеофитом срединно проводится рассечение мягких тканей глотки

Fig. 3. Intraoperative photos: а – mouth opener is installed, tongue depressor moves the tongue out of the way (black arrow), intubation tube lies in the depressor's groove, osteophyte on the posterior wall of the pharynx is localized (white arrows); б – dissection of the pharyngeal soft tissues is performed medially above the osteophyte

Выполнили контрольный снимок при помощи С-дуги и далее над остеофитом срединно рассекли мягкие ткани глотки, слизистые и мышечные слои до кости. Длина разреза составила ок. 5 см, мягкие ткани развели в стороны и локализовали границы остеофита (1,5 × 2,5 см). С применением высокооборотистого бора и кусачек выполнили резекцию остеофита до нормального уровня передней поверхности С2-позвонка. Далее выполнили контрольный снимок при помощи С-дуги, рану промыли антисептиком (водный 0,05 % раствор хлоргексидина) и ушили послойно мышцы и слизистую рассасывающимися узловыми швами (рис. 4).

После операции в связи с послеоперационным отеком задней стенки глотки пациентке в течение 5 сут проводили продленную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) через оротрахеальную трубку. В послеоперационном периоде пациентке выполнена антибио-

тикопрофилактика левофлоксацином (по 500 мг 2 раза в день), фуразидином (по 100 мг 3 раза в день). После регресса данного отека пациентку экстубировали, нормальное самостоятельное дыхание восстановилось. Первые 14 сут после операции кормление проводили через назогастральный зонд, далее в течение 2 нед была щадящая диета. После перехода на обычный стол пациентка отметила регресс дисфагии по сравнению с дооперационным уровнем. Послеоперационная КТ демонстрирует практически полное удаление остеофита (рис. 5).

#### ОБСУЖДЕНИЕ И ОБЗОР

В русскоязычной научной литературе не удалось найти информацию о резекции вентрального остеофита сегмента С1–С2 трансоральным доступом. Вероятно, эта статья будет первой в отечественной периодике

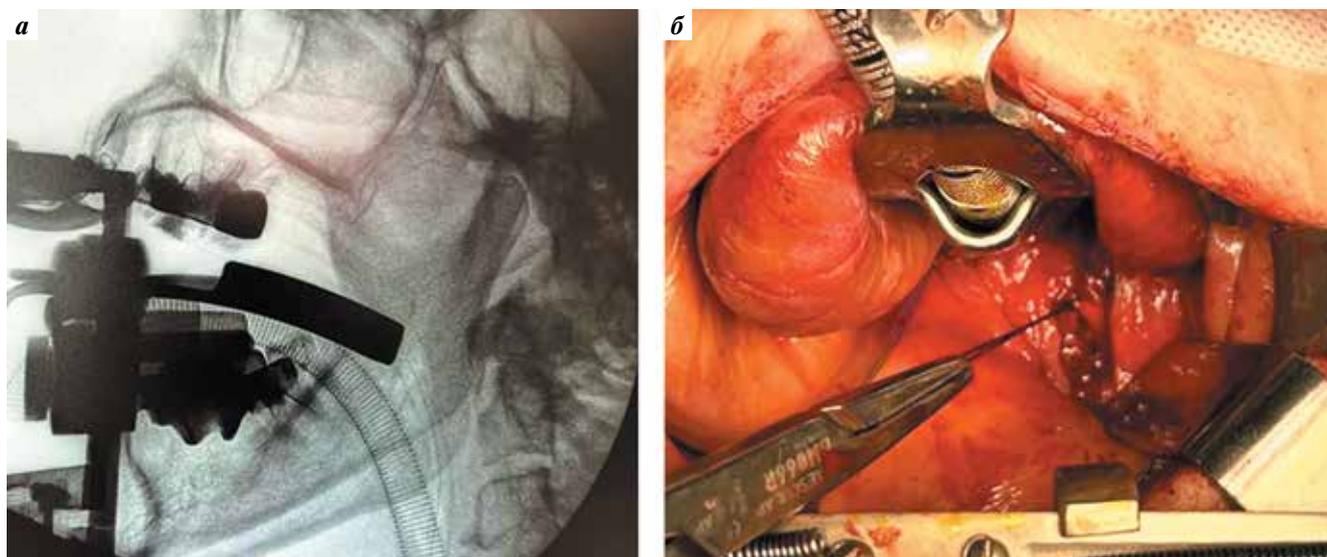


Рис. 4. Интраоперационные фотографии: а – контрольный снимок, сделанный при помощи С-дуги, после резекции остеофита; б – зашивание мышечного слоя  
Fig. 4. Intraoperative photos: a – control photo made using a C-arm after osteophyte resection; б – suturing of the muscle layer

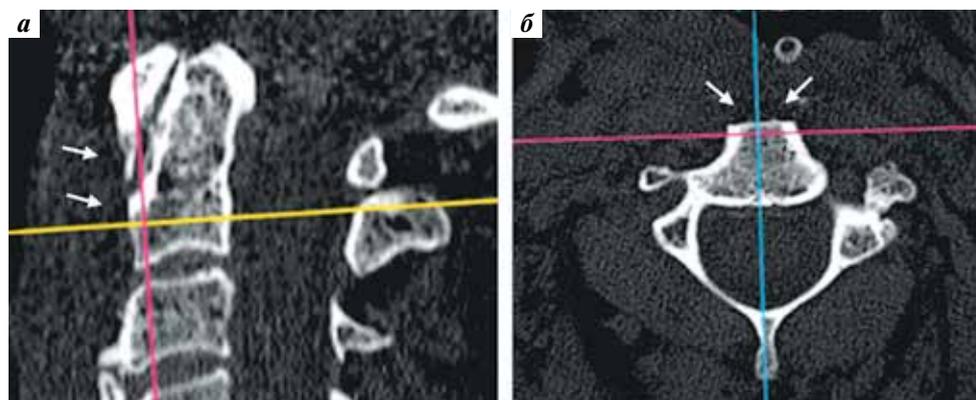


Рис. 5. Снимки послеоперационной компьютерной томографии сегмента позвоночника С1–С2, демонстрирующие отсутствие остеофита (стрелки): а – сагиттальная проекция; б – аксиальная проекция

Fig. 5. Postoperative computed tomography images of the C1–C2 segment demonstrating the absence of osteophyte (arrows): а – sagittal projection; б – axial projection

публикацией, описывающей клинический случай успешного хирургического лечения вентрального остеофита первых двух шейных позвонков, вызывающего дисфагию.

По данным литературы, передние шейные остеофиты относятся к распространенным явлениям (до 20–30 %), особенно в старшей возрастной группе и у пожилых людей [5, 6]. Первое описание вентральных шейных остеофитов как причины дисфагии приведено Н. Zahn в 1905 г. [7]. Впервые резекцию вентрального шейного остеофита, вызывавшего дисфагию, выполнил S. Iglaueг в 1938 г. [8]. В 1950 г. J. Forestier и J. Rotes-Querol описали форму спинального анкилоза, которую они назвали старческим анкилозирующим гиперостозом позвоночника [9, 10]. В 1978 г. D. Resnick и соавт. дали описание схожего заболевания, назвав его «диффузный идиопатический скелетный гиперостоз» (ДИСГ) [11] (по-другому – болезнь Форестье). Данная патология служит наиболее частой причиной развития крупных вентральных остеофитов позвоночника. Патогенез заключается в кальцификации и оссификации передней продольной связки, включающей обычно не менее 4 смежных уровней позвоночника. Средний возраст больных составляет 65 лет. Возможны варианты оссификации задней продольной связки, что приводит к вентральной компрессии структур позвоночного канала.

При болезни Форестье поражение чаще всего локализуется в нижнегрудном отделе позвоночника. Если процесс затрагивает шейный отдел позвоночника, то симптомные вентральные остеофиты чаще всего встречаются на уровне C5–C6 (40 %), C4–C5 (23 %), C3–C4 или C2–C3 (по 14 %). Другая причина, вызывающая развитие остеофитов позвоночника, в том числе и вентральных на шейном уровне, – дегенеративный спондилез. Более редкие причины возникновения больших остеофитов – дефекты развития шейных позвонков, атлантаксиальных остеофитов, спондилолиз.

В случае большого размера вентрального шейного остеофита (более 1 см в сагиттальной плоскости) происходит прямая компрессия глотки или пищевода (в зависимости от уровня расположения остеофита). При этом существует вероятность развития осложнения – дисфагии, в том числе с риском аспирации. Другими возможными симптомами выступают дисфония, одышка, обструктивное апноэ сна, одинофагия (боль при глотании) [12–16]. Помимо прямой механической компрессии глотки и (или) пищевода механизмами развития дисфагии могут также быть периостеофитное воспаление и крикофарингеальный спазм.

В структуре причин дисфагии вентральные шейные остеофиты занимают только ок. 1,5 %, а наиболее частой причиной дисфагии служат заболевания непосредственно самого пищевода либо глотки, вызванные стриктурой пищевода или расстройством подвижности, дивертикулом Зенкера и синдромом Пламмера–Вин-

сона, онкологическим поражением гортани, пищевода, средостения, легкого и т.д. Теоретически всегда возможны сочетания разных причин дисфагии, поэтому будет не лишним проведение пациенту с дисфагией и большим вентральным остеофитом рентгенологической пробы с барием и эндоскопического исследования для подтверждения вертеброгенной причины дисфагии.

Лечение первой очереди консервативное и включает миорелаксанты, противовоспалительные препараты, модификацию диеты, коррекцию осанки во время еды, физиотерапию и программы реабилитации глотания [17–19]. В большинстве случаев такое нехирургическое лечение оказывается эффективным. В случае его неэффективности встает вопрос резекции вентрального остеофита. Отметим, что в доступной литературе не удалось найти четких показаний к хирургическому лечению. Анализ данных разных исследований позволил выделить ситуации, когда проведение хирургического лечения целесообразно:

- 1) неэффективность консервативного лечения дисфагии;
- 2) вентральный шейный остеофит вызывает не только дисфагию, но и диспноэ;
- 3) сагиттальный размер остеофита более 10 мм [20].

Почти в 90 % случаев вентральные шейные остеофиты, вызывающие дисфагию, располагаются на субаксиальном уровне. В связи с этим большинство случаев хирургического лечения относится к уровням C3–C7, а результаты оцениваются как положительные – дисфагия регрессирует [21–23]. На уровне C3–C7 обычно используют передний классический доступ по Смит-Робинсону – между пищеводом и магистральным сосудисто-нервным пучком.

В случае расположения вентрального остеофита на уровне C1–C2 оптимальным является трансоральный доступ. Ограничения данного доступа: неспособность пациента открыть рот более чем на 3 см, гипергlossия и (или) западение мягкого нёба [24]. Недостатки трансорального доступа: потенциально повышенный риск инфицирования послеоперационной раны микрофлорой полости рта и потребность в послеоперационном кормлении через назогастральный зонд. В то же время нет убедительных доказательств увеличения частоты нагноения раны при трансоральных доступах, а большинство пациентов довольно хорошо переносят назогастральное кормление в течение 1 нед. Например, в исследовании М. Маски и соавт. (2018) не выявлено значимой разницы в частоте нагноения послеоперационной раны между пациентами с трансоральным доступом к C1–C2 и пациентами с дорсальным доступом [25]. По данным разных авторов, при трансоральном доступе частота инфицирования послеоперационной раны составляет 0,6–4 % [26–28]. Осложнение, занимающее второе место, – дестабилизация сегмента позвоночника.

Данные о результатах хирургического лечения симптомных вентральных остеофитов С1–С2 ограничены. В зарубежной литературе встречаются лишь единичные описания случаев резекции симптомных остеофитов С1–С2, соответственно трансоральным доступом. При этом резекцию остеофита возможно выполнить как микрохирургическим, так и эндоскопическим способом [29–31]. Согласно зарубежным публикациям, однозначных преимуществ эндоскопии перед микрохирургией при удалении вентрального остеофита нет. Хотя, по мнению отдельных авторов, эндоскопия помогает лучше визуализировать слепые углы вокруг остеофита [32].

Отроченные результаты резекции остеофитов также положительны, у абсолютного большинства больных за несколько лет катамнеза не отмечено рецидива вентрального шейного остеофита с повтором дисфагии. В 2016 г. М. Vodica и соавт. проанализировали данные катамнеза 9 пациентов с таким диагнозом за несколько лет: только у 1 больного возник рецидив остеофита с повтором дисфагии [33]. Можно предположить, что этому пациенту был целесообразен спондилодез как дополнение к резекции остеофита.

Резекция вентрального остеофита С1–С2 трансоральным доступом технически не сложна при должной подготовке оптимального операционного поля и освещения. В нашем случае такая оптимальная подготовка оказалась возможна благодаря участию челюстно-лицевого хирурга. Был установлен роторасширитель с языкодержателем (для отведения языка), фиксирующим интубационную трубку, что позволило освободить от нее операционное поле. Провели также подтягивание увулы к хоанам. Благодаря этим маневрам все границы остеофита были визуализированы, поэтому его удаление прошло беспрепятственно. При этом была возможность ориентироваться на нормальную плоскость позвонка вне остеофита, что позволило избежать избыточной резекции с риском дестабилизации сегмента.

Дискутабельными вопросами в представленном случае стали сроки постановки назогастрального зонда и послеоперационный отек мягких тканей в зоне доступа. Зонд установили до операции, так как предпочли избежать манипуляций с ним после вмешательства, которые могли привести к травматизации свежей послеоперационной раны. В то же время проведение стерильного зонда через носовую полость несет дополнительные риски контаминации (несмотря на предварительную обработку носовой полости антисептиками). Отек мягких тканей вынудил нас продлить послеоперационную ИВЛ до 5 сут. Некоторые же хирурги предпочитают наложение ранней трахеостомы при трансоральных операциях. В раннем послеоперационном периоде у нашей пациентки отек мягких тканей был именно на задней стенке глотки, а отек языка практически отсутствовал, что часто и является основной проблемой. Не исключено, что в данном случае продленная ИВЛ оказалась излишней перестраховкой из-за нашего малого опыта проведения трансоральных операций. Стоит отметить, что в доступной литературе нет четких рекомендаций для выбора между продленной ИВЛ и ранней трахеостомией при трансоральных операциях. И наконец, некоторые авторы вообще считают, что после трансоральных операций риск отека мягких тканей переоценен и большинство пациентов можно спокойно экстубировать в раннем послеоперационном периоде.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одна из нечастых причин дисфагии — выраженный вентральный остеофит шейного отдела позвоночника, сдавливающий пищевод и (или) глотку. При этом наиболее редко такие симптомные остеофиты локализируются на атлантаксиальном уровне. В этом случае трансоральный доступ позволяет полноценно резецировать остеофит и излечить пациента от дисфагии, как показывает представленное клиническое наблюдение.

## Литература | References

1. Логинов Н.В. Диффузный идиопатический скелетный гиперостоз: сложности диагностики у пациента с дисфагией и диспноэ. Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова 2018;26(4):528–32. DOI: 10.23888/PAVLOVJ2018264528-532  
Loginov N.V. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis: Difficulty of diagnosis in a patient with dysphagia and dyspnea. I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald 2018;26(4):528–32. (In Russ.). DOI: 10.23888/PAVLOVJ2018264528-532
2. Бобров В.М. Дисфагия и дисфония, обусловленные болезнью Форестье. Российская оториноларингология 2009;(5):164–6. EDN: MHWQJD  
Bobrov V.M. Dysphagia and dysphonia caused by Forestier disease. Rossiiskaya otorinolaringologiya 2009;(5):164–6. (In Russ.). EDN: MHWQJD
3. Кириленко С.И., Литвин А.А., Крыж С.А., Рожин В.В. Дисфагия как следствие компрессии пищевода остеофитами шейного отдела позвоночника. Новости хирургии 2015;23(6):688–92. DOI: <http://dx.doi.org/10.18484/2305-0047.2015.6.688>  
Kirilenko S.I., Kryzh S.A., Litvin A.A., Rozhin V.V. Dysphagia as a Result of Esophageal Compression by the Cervical Osteophytes. Novosti Khirurgii 2015;23(6):688–92. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18484/2305-0047.2015.6.688>
4. Местер К.М., Заряда А.А. Клинический случай дисфагии как проявления деформирующего спондилеза шейного отдела позвоночника. Вестник Челябинской областной клинической больницы 2017;1(35):66–9. EDN: ZHUYXF  
Mester K.M., Zaryada A.A. A clinical case of dysphagia as a manifestation of deforming spondylosis of the cervical spine.

- Vestnik Chelyabinskoi oblastnoi klinicheskoi bolnitsy 2017;1(35):66–9. (In Russ.). EDN: ZHUYXF
5. Ozgocmen S., Kiris A., Kocakoc E., Ardicoglu O. Osteophyte-induced dysphagia: Report of three cases. *Joint Bone Spine* 2002;69:226–9. DOI: 10.1016/s1297-319x(02)00377-9
  6. Akbal A., Kurtaran A., Selcuk B. et al. The development of dysphagia and dysphonia due to anterior cervical osteophytes. *Rheumatol Int* 2009;29:331–4.
  7. Zahn H. Ein fall von abknickung der speiseröhre durch vertebrale ekhondrose. *Munch Med Wöchenschr* 1905;52:1680–2.
  8. Iglauer S. A case of dysphagia due to an osteochondroma of the cervical spine-osteotomy-recovery. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1938;47:799–803.
  9. Forestier J., Rotes-Querol J. Senile ankylosing hyperostosis of the spine. *Ann Rheum Dis* 1950;9:321–30.
  10. Forestier J., Lagier R. Ankylosing hyperostosis of the spine. *Clin Orthop* 1971;74:65–83.
  11. Resnick D., Shapiro R.F., Wiesner K.B. et al. Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). *Semin Arthritis Rheum* 1978;7:153–87.
  12. Strasser G., Schima W., Schober E. et al. Cervical osteophytes impinging on the pharynx: importance of size and concurrent disorders for development of aspiration. *AJR Am J Roentgenol* 2000;174:449–53. DOI: 10.2214/ajr.174.2.1740449
  13. Seidler T.O., Perez Alvarez J.C., Wonnerberger K. et al. Dysphagia caused by ventral osteophytes of the cervical spine: clinical and radiographic findings. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266:285–91.
  14. Castellano D.M., Sinacori J.T., Karakla D.W. Stridor and dysphagia in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). *Laryngoscope* 2006;116:341–4.
  15. Matan A.J., Hsu J., Fredrickson B.A. Management of respiratory compromise caused by cervical osteophytes: a case report and review of the literature. *Spine J* 2002;2:456–9.
  16. Giger R., Dulguerov P., Payer M. Anterior cervical osteophytes causing dysphagia and dyspnea: an uncommon entity revisited. *Dysphagia* 2006;21:259–63. DOI: 10.1007/s00455-006-9049-0
  17. Unlu Z., Orguc S., Eskiizmir G. et al. The role of phonophoresis in dysphagia due to cervical osteophytes. *Int J Gen Med* 2008;1:11–13.
  18. Choi H.E., Jo G.Y., Kim W.J. et al. Characteristics and clinical course of dysphagia caused by anterior cervical osteophyte. *Ann Rehabil Med* 2019;43:27–37. DOI: 10.5535/arm.2019.43.1.27
  19. Valadka A.B., Kubal W.S., Smith M.M. Updated management strategy for patients with cervical osteophytic dysphagia. *Dysphagia* 1995;10(3):167–71.
  20. Lui Jonathan Y.C., Sayal P., Prezerakos G. et al. The surgical management of dysphagia secondary to diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2018;167:36–42. DOI: 10.1016/j.clineuro.2018.02.010
  21. Erdur O., Tasli H., Polat B. et al. Surgical management of dysphagia due to anterior cervical osteophytes. *J Craniofac Surg* 2017;28(1):e80–4. DOI: 10.1097/SCS.0000000000003241
  22. Ozgursoy O.B., Salassa J.R., Reimer R. et al. Anterior cervical osteophyte dysphagia: manofluorographic and functional outcomes after surgery. *Head Neck* 2010;32(5):588–93. DOI: 10.1002/hed.21226
  23. Sebaaly A., Boubez G., Sunna T. et al. Diffuse idiopathic hyperostosis manifesting as dysphagia and bilateral cord paralysis: A case report and literature review. *World Neurosurg* 2018;111:79–85.
  24. Hsu W., Wolinsky J.P., Gokaslan Z.L. et al. Transoral approaches to the cervical spine. *Neurosurgery* 2010;66:119–25.
  25. Macki M., Basheer A., Lee I. et al. Surgical site infection after transoral *versus* posterior approach for atlantoaxial fusion: a matched-cohort study. *J Neurosurg Spine* 2018;28(1):33–9.
  26. Shousha M., Mosafer A., Boehm H. Infection rate after transoral approach for the upper cervical spine. *Spine* 2014;39(19):1578–83.
  27. Choi D., Crockard H.A. Evolution of transoral surgery: Three decades of change in patients, pathologies, and indications. *Neurosurgery* 2013;73(2):296–303.
  28. Yin Q., Xia H., Wu Z. et al. Surgical site infections following the transoral approach: A review of 172 consecutive cases. *Clin Spine Surg* 2016;29(10):E502–8.
  29. Sanromán-Álvarez P., González-Vargas P., Rodríguez-Fernández J.L. et al. Fully endoscopic transoral resection of high cervical osteophyte. How I do it? *Acta Neurochir (Wien)* 2020;162:131–4.
  30. Husain M., Rastogi M., Ojha B.K. et al. Endoscopic transoral surgery for craniocervical junction anomalies. Technical note. *J Neurosurg Spine*. 2006;5(4):367–73. DOI: 10.3171/spi.2006.5.4.367
  31. Frempong-Boadu A.K., Faunce W.A., Fessler R.G. Endoscopically assisted transoral-transpharyngeal approach to the craniocervical junction. *Neurosurgery* 2002;51(5 Suppl):S60–6.
  32. Jabarkheel R., Chen Y.R., Xu L. et al. Transoral endoscopic resection of high cervical osteophytes with long-term symptom resolution: Case series, imaging, and literature review. *World Neurosurg* 2018;120:240–3. DOI: 10.1016/j.wneu.2018.08.188
  33. Vodicar M., Kosak R., Vengust R. Long-term results of surgical treatment for symptomatic anterior cervical osteophytes: a case series with review of the literature. *Clin Spine Surg* 2016;29:E482–7. DOI: 10.1097/BSD.0b013e31829046af

**Вклад авторов**

Все авторы подтверждают соответствие своего авторства критериям ICMJE.

**Authors' contributions**

All authors confirm that they meet the ICMJE criteria for authorship.

**ORCID авторов / ORCID of authors**

А.С. Никитин / A.S. Nikitin: <https://orcid.org/0000-0002-1755-1752>

Р.М. Нанаев / R.M. Nanaev: <https://orcid.org/0000-0001-7001-1344>

О.Б. Кулаков / O.B. Kulakov: <https://orcid.org/0000-0001-7256-3572>

О.В. Левченко / O.V. Levchenko: <https://orcid.org/0000-0003-0857-9398>

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

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

**Финансирование.** Работы выполнялись без внешнего финансирования.

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

**Статья поступила:** 21.03.2024. **Принята к публикации:** 19.11.2024. **Опубликована онлайн:** 11.06.2025.

**Article submitted:** 21.03.2024. **Accepted for publication:** 19.11.2024. **Published online:** 11.06.2025.