

Клинический случай / Clinical case

УДК [616.831.5-06:616.831.38-008.811.1]-089.168.1-06:616.832

<https://doi.org/10.47093/2218-7332.2026.17.1.50-57>



Миелопатия как отдаленное осложнение операции Торкильдсена у больного с кистозной опухолью среднего мозга: клиническое наблюдение

Е.А. Трубников, А.В. Гаврюшин✉, А.А. Веселков, А.Н. Коновалов
 ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии имени академика Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации
 ул. 4-я Тверская-Ямская, д. 16, г. Москва, 125047, Россия

СЕЧЕНОВСКИЙ ВЕСТНИК
 ГРАФИЧЕСКИЙ АБСТРАКТ

Миелопатия как отдаленное осложнение операции Торкильдсена у больного с кистозной опухолью среднего мозга: клиническое наблюдение

Выводы
 Миграция дистального конца катетера после вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену может приводить к развитию миелопатии даже спустя десятилетия, однако своевременная хирургическая ревизия обеспечивает полный регресс неврологического дефицита.

Диагноз

Пациент 5 лет (1983 г.) Опухоль среднего мозга Окклюзионная гидроцефалия Удаление опухоли Вентрикулоцистерностомия по Торкильдсену Дистанционная гамма-терапия	37 лет (2015 г.) Дисфагия Нарушение дыхания Нарушение чувствительности в руках Боль в шейно-затылочной области	МРТ-диагностика Миграция конца катетера Инвазия в спинной мозг Очаг миелопатии
--	---	--

Лечение
 Хирургическая ревизия
 Субципитальная краниотомия → Укорочение и реимплантация катетера в большую затылочную цистерну → Фиксация к твердой мозговой оболочке

Результаты

Ранние (после операции): Полный регресс неврологического дефицита Послеоперационных осложнений нет По данным МРТ – укороченный дистальный конец катетера расположен корректно	Отдаленные (+10 лет): Рецидива опухоли нет Гидроцефалии нет Стабильное положение катетера
---	---

Трубников Е.А., Гаврюшин А.В., Веселков А.А., Коновалов А.Н. Миелопатия как отдаленное осложнение операции Торкильдсена у больного с кистозной опухолью среднего мозга: клиническое наблюдение. Сеченовский вестник. 2026; 17(1): 50–57. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2026.17.1.50-57>

10 минут на чтение

Аннотация

Вентрикулоцистерностомия по Торкильдсену исторически была одним из основных методов лечения окклюзионной гидроцефалии, но сейчас рассматривается преимущественно как резервная процедура при ограниченных возможностях для стандартного шунтирования или эндоскопической вентрикулостомии.

Описание случая. У мальчика 5 лет с окклюзионной гидроцефалией на фоне кистозной опухоли среднего мозга выполнено ее удаление с дополнением вентрикулоцистерностомией по Торкильдсену. После операции проведена дистанционная гамма-терапия, достигнута длительная стабилизация. Через 32–33 года, в возрасте 37 лет, возникли дисфагия, дыхательные нарушения, боли в шейно-затылочной области и расстройства чувствительности в руках. Магнитно-резонансная томография выявила миграцию дистального конца катетера с инвазией в верхние шейные сегменты спинного мозга и формированием очага миелопатии. Выполнена субципитальная краниотомия, мигрировавший сегмент катетера удален, система укорочена, дистальный

© Трубников Е.А., Гаврюшин А.В., Веселков А.А., Коновалов А.Н., 2026

конец реимплантирован в большую затылочную цистерну с фиксацией к твердой мозговой оболочке. Отмечен полный регресс дефицита и благоприятный 10-летний катамнез.

Обсуждение. Представлен редкий отсроченный случай миелопатии, обусловленной миграцией цистернального конца катетера более чем через 30 лет после вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену. Наблюдение подчеркивает необходимость пожизненного мониторинга пациентов с такими вмешательствами, строгого соблюдения техники (подбор длины катетера, надежная фиксация) и своевременной хирургической коррекции при первых признаках стволовой симптоматики и поражения верхних шейных сегментов спинного мозга.

Ключевые слова: опухоли ствола головного мозга; окклюзионная гидроцефалия; вентрикулоцистерностомия по Торкильдсену; реимплантация; катамнестическое наблюдение

Рубрики MeSH:

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЕВ

СТВОЛА МОЗГА НОВООБРАЗОВАНИЯ – ОСЛОЖНЕНИЯ

СТВОЛА МОЗГА НОВООБРАЗОВАНИЯ – ХИРУРГИЯ

ГИДРОЦЕФАЛИЯ – ХИРУРГИЯ

ГИДРОЦЕФАЛИЯ – ЭТИОЛОГИЯ

НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ – ДИАГНОСТИКА

МОЗГА СПИННОГО БОЛЕЗНИ – ДИАГНОСТИКА

МОЗГА СПИННОГО БОЛЕЗНИ – ЭТИОЛОГИЯ

КАТАМНЕСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для цитирования: Трубников Е.А., Гаврюшин А.В., Веселков А.А., Коновалов А.Н. Миелопатия как отдаленное осложнение операции Торкильдсена у больного с кистозной опухолью среднего мозга: клиническое наблюдение. Сеченовский вестник. 2026; 17(1): 50–57. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2026.17.1.50-57>

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Гаврюшин Андрей Владимирович, канд. мед. наук, научный сотрудник, врач-нейрохирург 7-го нейрохирургического отделения (глиальные опухоли) ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» Минздрава России.

Адрес: ул. 4-я Тверская-Ямская, д. 16, г. Москва, 125047, Россия

E-mail: AGavrjushin@nsi.ru

Соблюдение этических норм. Заявление о согласии. Пациент дал согласие на публикацию представленной статьи «Миелопатия как отдаленное осложнение операции Торкильдсена у больного с кистозной опухолью среднего мозга: клиническое наблюдение» в журнале «Сеченовский вестник».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки (собственные ресурсы).


Использование искусственного интеллекта. Инструменты искусственного интеллекта не использовались при подготовке данной рукописи.

Получена: 17.01.2026

Принята: 17.04.2026

Дата печати: 29.05.2026

Late-onset myelopathy following Torkildsen shunt placement for a midbrain cystic tumor: a case report

Elisey A. Trubnikov, Andrey V. Gavrjushin , Aleksei A. Veselkov, Alexander N. Kononov
N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery
16, 4th Tverskaya-Yamskaya str., Moscow, 125047, Russia

Abstract

Torkildsen ventriculocisternostomy was historically one of the principal surgical treatments for obstructive hydrocephalus. However, nowadays it tends to be regarded mainly as a salvage procedure when standard shunting or endoscopic ventriculostomy is not feasible.

Case report. A 5-year-old boy with obstructive hydrocephalus secondary to a cystic midbrain tumor underwent tumor resection combined with Torkildsen ventriculocisternostomy. Postoperatively, adjuvant radiotherapy was administered, resulting in long-term disease stabilization. At the age of 37 years, 32–33 years after surgery, he developed dysphagia, respiratory disturbances, cervico-occipital pain, and sensory impairment in the upper limbs. Magnetic resonance imaging demonstrated migration of the distal catheter tip with penetration into the upper cervical spinal cord segments and formation of a focal myelopathic lesion. A suboccipital craniotomy was performed; the migrated catheter segment was removed, the system was shortened, and the distal end was reimplanted into the cisterna magna with fixation to the dura mater. Complete regression of neurological deficits was achieved, with a favorable 10-year follow-up.

Discussion. We report a rare delayed case of myelopathy caused by migration of the cisternal catheter tip more than 30 years after Torkildsen ventriculocisternostomy. This observation highlights the need for lifelong surveillance of patients who have undergone such procedures, strict adherence to surgical technique (appropriate catheter length selection and secure fixation), and timely surgical revision at the earliest signs of brainstem dysfunction or involvement of the upper cervical spinal cord.

Keywords: brainstem tumors; occlusive hydrocephalus; Torkildsen ventriculocisternostomy; reimplantation; long-term follow-up

MeSH terms:

CASE REPORTS

BRAIN STEM NEOPLASMS – COMPLICATIONS

BRAIN STEM NEOPLASMS – SURGERY

HYDROCEPHALUS – SURGERY

HYDROCEPHALUS – ETIOLOGY

NEUROSURGICAL PROCEDURES

POSTOPERATIVE COMPLICATIONS – DIAGNOSIS

SPINAL CORD DISEASES – DIAGNOSIS

SPINAL CORD DISEASES – ETIOLOGY

FOLLOW-UP STUDIES

For citation: Trubnikov E.A., Gavrjushin A.V., Veselkov A.A., Konovalov A.N. Late-onset myelopathy following Torkildsen shunt placement for a midbrain cystic tumor: a case report. *Sechenov Medical Journal*. 2026; 17(1): 50–57. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2026.17.1.50-57>

CONTACT INFORMATION:

Andrey V. Gavrjushin, Cand. of Sci. (Medicine), research associate, neurosurgeon, 7th Neurosurgical Department (Glial Tumors), N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery.

Address: 16, 4th Tverskaya-Yamskaya str., Moscow, 125047, Russia

E-mail: AGavrjushin@nsi.ru

Compliance with ethical standards. Consent statement. The patient consented to the publication of the article “Late-onset myelopathy following Torkildsen shunt placement for a midbrain cystic tumor: a case report” in the “Sechenov Medical Journal”.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

Financing. The study was unfunded (own resources).

Use of artificial intelligence. No artificial intelligence tools were used in the preparation of this manuscript.

Received: 17.01.2026

Accepted: 17.04.2026

Date of publication: 29.05.2026

Список сокращений:

MPT – магнитно-резонансная томография

КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Своевременное выполнение ревизионного вмешательства с реимплантацией вентрикулярного катетера может обеспечить полный регресс неврологического дефицита при развитии миелопатии, вызванной дислокацией стента.

Данное наблюдение демонстрирует, что пациенты, перенесшие вентрикулоцистерностомию по Торкильдсену, нуждаются в пожизненном наблюдении нейрохирурга в связи с риском развития отдаленных осложнений.

Полученные данные поддерживают точку зрения о необходимости более взвешенного подхода к выбору операции Торкильдсена. Можно полагать, что применение вентрикулоцистерностомии в современной клинической практике целесообразно лишь в случаях наличия абсолютных показаний.

Вентрикулоцистерностомия по Торкильдсену исторически являлась одним из первых и наиболее распространенных методов хирургического лечения обструктивной гидроцефалии, однако в современной нейрохирургической практике рассматривается преимущественно как резервная процедура [1]. Тем не менее пациенты с функционирующими или модифицированными шунтирующими системами по Торкильдсену продолжают встречаться в клинической практике, что обуславливает значимость оценки отдаленных осложнений данных вмешательств [2].

К числу клинически значимых поздних осложнений относится миграция дистального конца катетера и его инвазия в окружающие структуры, в том числе в шейные сегменты спинного мозга, с формированием миелопатии. Подобные случаи описываются как крайне редкие, но потенциально инвалидизирующие, нередко требующие повторного вмешательства на краниовертебральном переходе [3].

Несмотря на предложенные модификации техники и различные варианты фиксации катетера, полностью исключить риск дислокации и инвазивного роста дистального конца шунтирующей системы не удается [4]. В этой связи единичные клинические наблюдения с очень большим сроком после первичной операции представляют особый интерес для понимания патогенеза осложнений, оптимальной тактики хирургической коррекции и отдаленного прогноза.

Целью настоящего сообщения является представление редкого случая миграции дистального конца вентрикулярного катетера с инвазией в верхние шейные сегменты спинного мозга, развившейся спустя 33 года после операции по поводу кистозной опухоли среднего мозга, а также анализ результатов реимплантации катетера и длительного (10-летнего) катамнестического наблюдения.

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Гидроцефалия манифестировала у мальчика в возрасте 5 лет в виде диплопии, обусловленной альтернирующим косоглазием. Соматический статус на момент госпитализации соответствовал возрастной норме. В неврологическом статусе определялась стволовая симптоматика, представленная мелко-размашистым горизонтальным нистагмом в крайних отведениях и статической атаксией. По данным

компьютерной томографии выявлено новообразование среднего мозга с признаками окклюзии на уровне сильвиева водопровода.

Пациенту выполнено оперативное вмешательство. Интраоперационно выявлено опухолевое образование с преобладанием кистозного компонента, которое было удалено. Недостаточный объем полученного биопсийного материала не позволил провести гистологическую верификацию новообразования. С целью профилактики гидроцефалии при возможном рецидивировании опухоли оперативное вмешательство было дополнено вентрикулоцистерностомией по Торкильдсену. Размер вентрикулярного катетера подбирался с учетом антропометрических данных пациента. Фиксацию катетера к твердой мозговой оболочке выполняли узловыми швами в двух точках для обеспечения его стабильного положения.

После проведенного лечения состояние пациента оценивалось как удовлетворительное. В неврологическом статусе сохранялась умеренно выраженная стволовая симптоматика на уровне покрывки моста, проявлявшаяся диплопией и мелко-размашистым горизонтальным нистагмом. В послеоперационном периоде был проведен курс адъювантной дистанционной гамма-терапии в объеме 20 курсов, суммарная очаговая доза составила 40 Гр на область хирургического вмешательства. В течение последующего периода наблюдения состояние оставалось стабильным, без признаков отрицательной динамики.

Ухудшение состояния отмечено в возрасте 37 лет: в сентябре 2015 года обратился с жалобами на нарушение глотания, дыхания и снижение чувствительности в руках. Указанная симптоматика сохранялась в течение месяца до момента обращения и имела тенденцию к прогрессированию.

Общее состояние при поступлении: сознание ясное, по шкале комы Глазго 15 баллов; частота дыхательных движений 17 в минуту, частота сердечных сокращений 75 в минуту, артериальное давление 125/80 мм рт. ст. При неврологическом осмотре на фоне сохраняющейся стволовой симптоматики (горизонтальный нистагм) выявлены нарушения проприоцептивной и кинестетической чувствительности в верхних конечностях в сочетании с локальным болевым синдромом в шейно-затылочной области.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) не выявила признаков рецидива опухоли, однако

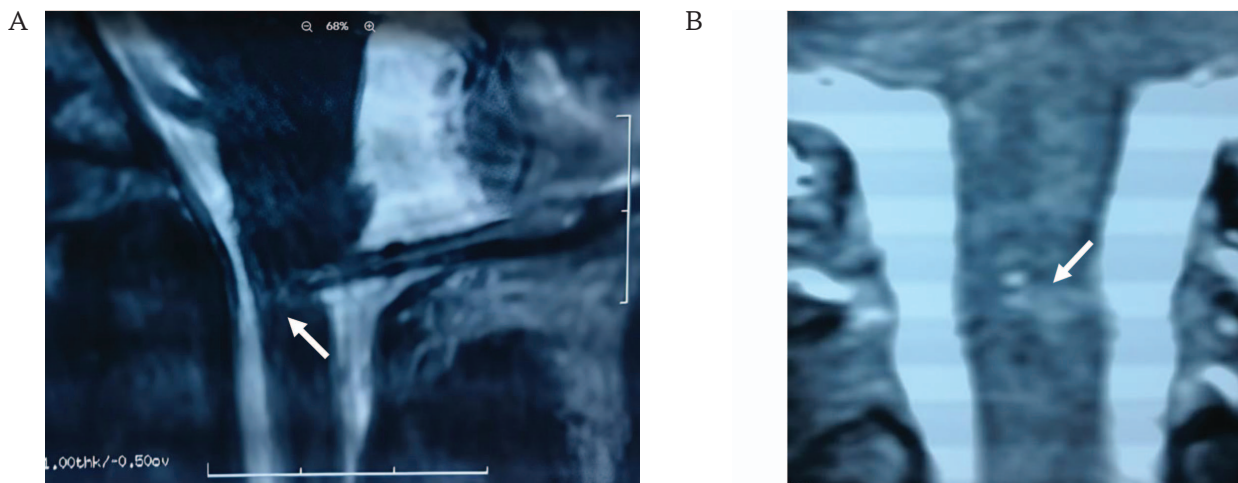


РИС. 1. Дооперационные данные магнитно-резонансной томографии пациента 37 лет с дислокацией дистального конца вентрикулярного катетера (23.09.2015).

А. T2-взвешенное изображение в сагиттальной проекции: инвазия дистального конца шунтирующей системы в мозговое вещество на уровне верхних шейных сегментов спинного мозга (стрелка).

В. T2-FLAIR изображение в коронарной проекции: гиперинтенсивный очаг с нечеткими контурами, соответствующий очагу миелопатии (стрелка).

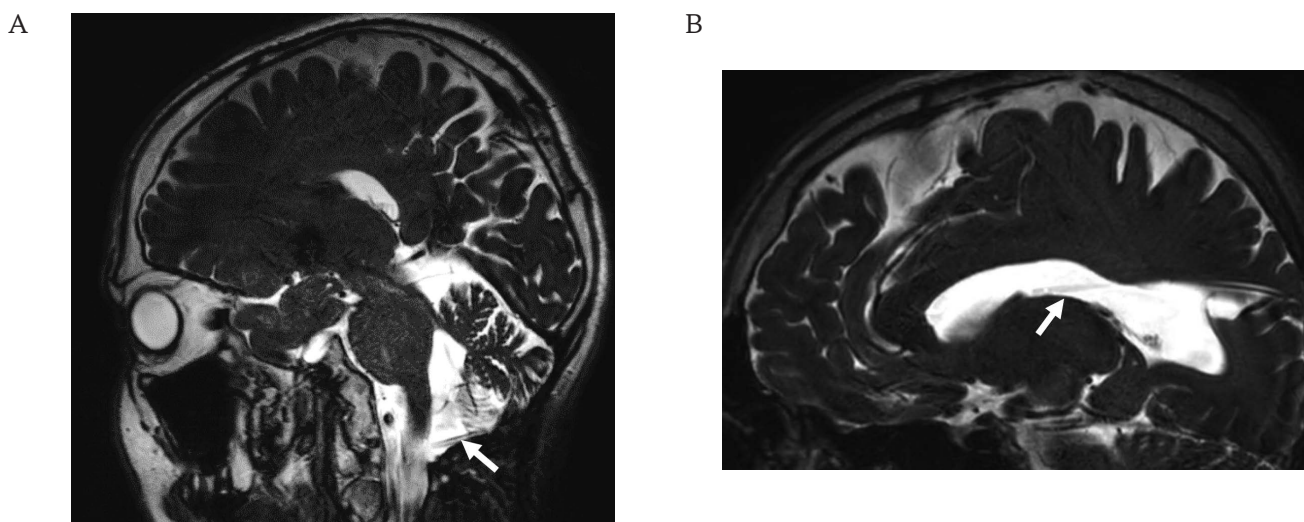


РИС. 2. Магнитно-резонансная томография головного мозга, выполненная через 1 месяц после операции (29.10.2015).

А. T2-взвешенное изображение в сагиттальной проекции: укороченный дистальный конец вентрикулярного катетера реимплантирован в большую затылочную цистерну (стрелка).

В. T2-взвешенное изображение в сагиттальной проекции: проксимальный конец стента расположен корректно (стрелка), средняя треть вентрикулярного катетера проходит через подпапоневротическое пространство затылочной области; признаков продолженного роста опухоли не выявлено.

продемонстрировала миграцию дистального конца вентрикулярного катетера с инвазией в спинной мозг на уровне спинодулярного перехода (рис. 1А, В).

Развитие неврологического дефицита, связанного с миграцией дистального конца катетера в верхние шейные сегменты спинного мозга и формированием очагов миелопатии по данным МРТ, послужило показанием к повторному хирургическому вмешательству.

Операция выполнена 30.09.2015. Проведена костно-пластическая срединная субокципитальная краниотомия. В области задней борозды верхних

шейных сегментов спинного мозга визуализирован конец мигрировавшего стента, внедренный в мозговое вещество. После извлечения стент был укорочен и реимплантирован в большую затылочную цистерну, дистальный конец вентрикулярного катетера дополнительно фиксирован к твердой мозговой оболочке. Послеоперационный период протекал без осложнений, выписка произведена на 5-е сутки в удовлетворительном состоянии. К моменту выписки отмечен полный регресс неврологического дефицита, новых очаговых симптомов не выявлено.

Через 1 месяц после операции по данным контрольной МРТ подтверждено корректное положение укороченного дистального конца вентрикулярного катетера в области большой затылочной цистерны, признаков рецидива опухоли не выявлено (рис. 2А, В).

При катамнестическом обследовании через 10 лет после реимплантации вентрикулярного катетера пациента беспокоили лишь эпизодические боли в шейно-затылочной области при полном отсутствии очаговой неврологической симптоматики. По данным ежегодных контрольных МРТ-исследований значимой динамики не выявлено: признаков продолженного роста опухоли и гидроцефалии нет, вентрикулярный катетер сохраняет правильное положение.

ОБСУЖДЕНИЕ

В представленном клиническом наблюдении общая продолжительность катамнестического наблюдения составила 43 года, что представляет собой редкий и практически уникальный опыт ведения пациента после вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену. Это подчеркивает, что отдаленные последствия данной операции сохраняют клиническую значимость, поскольку, несмотря на появление альтернативных экстра- и интракраниальных методов шунтирования, вентрикулоцистерностомия и ее модификации продолжают, хотя и ограниченно, использоваться в современной нейрохирургии [2, 5].

В течение первых десятилетий применения вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену совокупный анализ 136 опубликованных наблюдений, выполненный J.E. Scarff [6], показал, что в среднем у 58% пациентов в течение двухлетнего периода удавалось добиться остановки прогрессирования гидроцефалии при операционной летальности около 30%. По мнению N. Morota и соавт. [7], столь неблагоприятные результаты исторических серий преимущественно отражают уровень нейровизуализации, анестезиологического и нейрохирургического обеспечения середины XX века, когда вмешательство выполняли как паллиативное у тяжелых, часто терминальных пациентов с далеко зашедшей окклюзионной гидроцефалией. Тем не менее долгосрочная эффективность методики подтверждается единичными клиническими случаями с длительностью наблюдения до 30 и 50 лет, демонстрирующими устойчивое функционирование шунта и удовлетворительное неврологическое состояние пациентов [1, 8].

Осложнения вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену включают инфекционные и общихирургические (инфицирование раны, менингит), механические нарушения работы шунта (миграция, перегиб, осевая ротация и обструкция катетера), а также неврологические осложнения в виде миелопатии, тетрапареза и лицевой боли при внедрении цистернального конца катетера в ствол головного мозга или верхние шейные сегменты спинного мозга [3, 7, 9].

Миелопатия рассматривается как одно из наиболее тяжелых, хотя и редких, отдаленных осложнений вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену. Она обусловлена миграцией или постепенным внутримозговым продвижением дистального конца катетера с компрессией шейного отдела спинного мозга и краниоцервикального перехода. Такие случаи описаны как через 8–15 лет после операции, так и спустя 25–30 лет и более. Клинически это проявляется прогрессирующим спастическим тетрапарезом, сенсорными нарушениями и признаками поражения продолговатого мозга, а визуализация (МРТ) позволяет выявить катетер, проникающий в вещество ствола или верхних шейных сегментов. Лечение, как правило, предполагает удаление или укорочение и репозицию катетера с фиксацией к твердой мозговой оболочке, однако из-за длительного периода компрессии неврологический дефицит нередко регрессирует лишь частично, что подчеркивает значение ранней диагностики и профилактики миграции катетера [3, 4, 10, 11].

В представленном случае миелопатия развилась через 32 года после вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену и, по всей видимости, была обусловлена неправильным подбором длины вентрикулярного катетера и недостаточной его фиксацией к твердой мозговой оболочке, что привело к постепенной дислокации дистального конца и его инвазии в ствол головного мозга. Хирургическая коррекция заключалась в ревизии шунтирующей системы, удалении мигрировавшего стволового сегмента катетера, укорочении и реимплантации цистернального конца с его дополнительной фиксацией к твердой мозговой оболочке.

С целью профилактики миелопатии, обусловленной миграцией или чрезмерным погружением цистернального конца катетера, G. Ehni и соавт. [3] подчеркивают необходимость строгого подбора длины шунтирующей системы с учетом возраста пациента так, чтобы катетер плотно прилегал к кости и лишь минимально входил в субарахноидальное пространство большой затылочной цистерны; дополнительно они рекомендуют устанавливать дистальный конец строго по средней линии и надежно фиксировать его к твердой и паутинной оболочкам нерассасывающимися швами, расщепляя кончик катетера на два тонких «плечика» для более устойчивого прикрепления. N. Morota и соавт. [7], опираясь на собственный опыт применения операции у детей, также указывают на важность тщательной предоперационной оценки краниовертебральной области по МРТ, выполнения частичной резекции дуги первого шейного позвонка при необходимости и осторожного введения катетера через срединное отверстие твердой оболочки с ограничением его интрадуральной длины примерно до двух сантиметров, что позволяет снизить риск компрессии ствола и верхних шейных сегментов спинного мозга.

Потенциальными причинами миелопатии в представленном наблюдении, по-видимому, явилась недостаточная фиксация вентрикулярного катетера к твердой мозговой оболочке, что способствовало постепенной дислокации дистального конца с инвазией в ствол головного мозга. Своевременная диагностика и выполненная хирургическая коррекция обеспечили быстрый и полный регресс неврологического дефицита.

Таким образом, вопрос о месте вентрикулоцистерностомии по Торкильдсену в современной нейрохирургической практике остается дискуссионным на фоне широкого распространения эндоскопической вентрикулостомии дна третьего желудочка и различных вариантов вентрикуло-перитонеального шунтирования. При планировании вмешательства у большинства пациентов именно эти методы обычно рассматриваются как подходы первой линии, тогда как операция Торкильдсена и ее модификации могут служить резервным вариантом в строго отобранных случаях окклюзионной гидроцефалии, когда анатомические особенности или предшествующие операции ограничивают использование стандартных технологий. В подобных редких ситуациях строгое соблюдение технических рекомендаций, включая оптимальный подбор длины катетера, его надежную фиксацию и продуманную коррекцию ранее установленной шунтирующей системы, позволяет снизить риск тяжелых осложнений и улучшить отдаленные клинические результаты.

ВКЛАД АВТОРОВ

А.Н. Коновалов разработал концепцию рукописи. Е.А. Трубников подготовил черновик рукописи. А.В. Гаврюшин и А.А. Веселков внесли вклад в рецензирование и редактирование текста. А.А. Веселков и Е.А. Трубников участвовали в сборе данных и обследовании пациента. А.В. Гаврюшин выполнил формальный анализ. А.Н. Коновалов отвечал за методологию и осуществлял научное руководство на протяжении всего исследования. Все авторы одобрили окончательную версию статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Zinn P.O., Bozinov O., Burkhardt J.K., et al. Failure of a Torkildsen shunt after functioning for 50 years. *J Neurosurg.* 2010 Apr; 112(4): 796–799. <https://doi.org/10.3171/2009.7.JNS09729>. PMID: 19715420
2. Florian I.Ş., Aldea C.C. Ventriculocisternal shunt redivivus: third ventricle-cisterna magna intradural shunt: a technical note and case report. *World Neurosurg.* 2018 Aug; 116: 56–59. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2018.05.034>. Epub 2018 May 14. PMID: 29772362
3. Ehni G., Moiel R.H., Bragg T.G. Torkildsen's ventriculocisternostomy: some complications and their prevention. *Clin Neurol Neurosurg.* 1976; 79(2): 119–132. [https://doi.org/10.1016/0303-8467\(76\)90004-4](https://doi.org/10.1016/0303-8467(76)90004-4). PMID: 1029636
4. Crotty G.F., McKee K.E., Klufas R., et al. Progressive cervical myelopathy due to intramedullary migration of forgotten

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленное наблюдение демонстрирует, что вентрикулоцистерностомия по Торкильдсену может обеспечивать многолетний контроль окклюзионной гидроцефалии, однако устойчивое функционирование шунта сопряжено с риском тяжелых отсроченных осложнений, связанных с положением цистернального катетера. Возникновение миелопатии спустя десятилетия после операции подчеркивает необходимость пожизненного диспансерного наблюдения пациентов с данным типом ликворшунтирующих вмешательств и своевременной ревизии системы при ранних признаках стволово-спинальномозгового поражения. Совокупный анализ литературных данных и представленный случай указывают, что в современной нейрохирургии операция Торкильдсена должна рассматриваться преимущественно как резервный метод для ограниченного контингента больных с окклюзионной гидроцефалией, тогда как стандартными подходами остаются эндоскопическая вентрикулостомия дна третьего желудочка и вентрикуло-перитонеальное шунтирование. В тех немногочисленных ситуациях, когда предпочтение отдается вентрикулоцистерностомии, критическое значение приобретает строгая техника операции, включая точный подбор длины катетера и его надежную фиксацию, что способствует снижению вероятности поздних осложнений и достижению благоприятного отдаленного исхода.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Alexander N. Konovalov developed the concept. Elisey A. Trubnikov prepared the draft of the manuscript. Andrey V. Gavrjushin and Aleksei A. Veselkov contributed to the reviewing and editing of the text. Aleksei A. Veselkov and Elisey A. Trubnikov participated in data collection and patient examination. Andrey V. Gavrjushin performed the formal analysis. Alexander N. Konovalov was responsible for the methodology and provided scientific supervision throughout the study. All authors have approved the final version of the article.

5. Torkildsen shunt. *Neurology.* 2019 Sep; 93(12): 555–556. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000008136>. PMID: 31527098
5. Tang M., Richard S.A., Ren Y., et al. Aqueduct-fourth ventricle-cisterna magna shunting as a prophylactic procedure for postoperative hydrocephalus in selective fourth ventricular tumors: A retrospective study. *Medicine (Baltimore).* 2025 Aug; 104(34): e43697. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000043697>. PMID: 40859526
6. Scarff J.E. Treatment of hydrocephalus: an historical and critical review of methods and results. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1963 Feb; 26(1): 1–26. <https://doi.org/10.1136/jnnp.26.1.1>. PMID: 13976518
7. Morota N., Ihara S., Araki T. Torkildsen shunt: re-evaluation of the historical procedure. *Childs Nerv Syst.* 2010 Dec; 26(12): 1705–1710. <https://doi.org/10.1007/s00381-010-1182-2>. Epub 2010 May 26. PMID: 20502902

8. *Eide P.K., Lundar T.* Arne Torkildsen and the ventriculo-cisternal shunt: the first clinically successful shunt for hydrocephalus. *J Neurosurg.* 2016 May; 124(5): 1421-1428. <https://doi.org/10.3171/2015.1.JNS142659>. Epub 2015 Sep 4. PMID: 26339852
9. *Бервицкий А.В., Мойсак Г.И., Дмитриев А.Б., Рзаев Д.А.* Лицевая боль вследствие миграции шунта, установленного по методу Торкильдсена. *Нейрохирургия.* 2020; 22(1): 71-76. <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2020-22-1-71-76>. EDN: FPSECW / *Bervitskiy A.V., Moysak G.I., Dmitriev A.B., Rzaev D.A.* Facial pain, caused by Torkildsen shunt migration. *Russian journal of neurosurgery.* 2020; 22(1): 71-76. (In Russian). <https://doi.org/10.17650/1683-3295-2020-22-1-71-76>. EDN: FPSECW
10. *Schulder M., Maniker A.H., Lee H.J.* Cervical myelopathy due to migration of Torkildsen's shunt: case report. *Surg Neurol.* 1999 Jan; 51(1): 27-30. [https://doi.org/10.1016/s0090-3019\(97\)00433-3](https://doi.org/10.1016/s0090-3019(97)00433-3). PMID: 9952120
11. *Pascual-Leone A., Dhuna A., Castillo R., Ala T.* Displaced Torkildsen's shunt: an unusual cause of cervical myelopathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1991 Jul; 54(7): 654. <https://doi.org/10.1136/jnnp.54.7.654>. PMID: 1895134

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Трубников Елисей Александрович, ординатор 7-го нейрохирургического отделения (глиальные опухоли) ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9446-1469>

Гаврюшин Андрей Владимирович✉, канд. мед. наук, научный сотрудник, врач-нейрохирург 7-го нейрохирургического отделения (глиальные опухоли) ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8732-3114>

Вeselkov Алексей Александрович, врач-нейрохирург 2-го нейрохирургического отделения (детская нейрохирургия) ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2500-3403>

Коновалов Александр Николаевич, д-р мед. наук, академик РАН, профессор, врач-нейрохирург, почетный президент ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» Минздрава России.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4048-5466>

Elisey A. Trubnikov, resident, 7th Neurosurgical Department (Glial Tumors), N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9446-1469>

Andrey V. Gavrjushin✉, Cand. of Sci. (Medicine), research associate, neurosurgeon, 7th Neurosurgical Department (Glial Tumors), N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8732-3114>

Aleksei A. Veselkov, neurosurgeon, 2nd Neurosurgical Department (Pediatric Neurosurgery), N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2500-3403>

Alexander N. Konovalev, Dr. of Sci. (Medicine), Academician of the RAS, Professor, neurosurgeon, Honorary President, N.N. Burdenko National Medical Research Center for Neurosurgery.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4048-5466>

✉ Автор, ответственный за переписку / Corresponding author