

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ИСХОДЫ СТАЦИОНАРНОЙ  
НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНЫМИ ОПУХОЛЯМИ  
ГОЛОВНОГО МОЗГА: КЛИНИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД ИЗ ПРАКТИКИ  
МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА**

**Равшанов Даврон Мавлонович**

Специализированный научно-практический центр нейрохирургии и  
нейрореабилитации при СамГМУ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18955107>

**Аннотация:**

**Введение.** Улучшение выживаемости пациентов с первичными опухолями головного мозга привело к росту числа больных с выраженными и стойкими функциональными нарушениями. В клинической практике многопрофильных стационаров вопросы реабилитации нередко остаются вторичными по отношению к онкологическому лечению, что ограничивает потенциал функционального восстановления и социальной адаптации пациентов.

**Цель.** Оценить функциональные исходы стационарной нейрореабилитации у пациентов с первичными опухолями головного мозга с позиций реальной клинической практики, с учётом маршрута пациента и организационных ограничений.

**Материалы и методы.** Проведён клинически ориентированный анализ пациентов с первичными опухолями головного мозга, проходивших курс стационарной реабилитации после нейрохирургического и/или комбинированного лечения. Функциональное состояние оценивалось при поступлении и при выписке с использованием шкалы Functional Independence Measure (FIM). Анализ включал клинические наблюдения, динамику функционального статуса и длительность пребывания в реабилитационном отделении.

**Результаты.** В большинстве случаев отмечалось клинически значимое улучшение функционального статуса к моменту выписки. Выраженность функционального прироста в меньшей степени зависела от гистологического типа и локализации опухоли и в большей — от исходного уровня функциональной независимости и сроков начала реабилитации. Пациенты с более высоким функциональным статусом при поступлении, как правило, требовали меньшей продолжительности стационарной реабилитации.

**Заключение.** Стационарная нейрореабилитация является важным компонентом лечения пациентов с первичными опухолями головного мозга и способствует улучшению функциональных исходов независимо от онкологических характеристик опухоли. Интеграция реабилитации в ранние этапы маршрута пациента представляется клинически оправданной и требует дальнейшего развития в условиях многопрофильных стационаров.

**Ключевые слова:** первичные опухоли головного мозга; нейрореабилитация; функциональные исходы; стационарное лечение; FIM; качество жизни.

**FUNCTIONAL OUTCOMES OF INPATIENT NEUROREHABILITATION IN  
PATIENTS WITH PRIMARY BRAIN TUMORS: A PRACTICE-BASED  
PERSPECTIVE FROM A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL**

**Ravshanov Davron Mavlonovich**

The specialized scientific and practical center for neurosurgery and neurorehabilitation at  
SamSMU

**Abstract:**

**Introduction.** Improved survival in patients with primary brain tumors has resulted in a growing population living with persistent neurological and functional impairments. In real-world multidisciplinary hospitals, rehabilitation is often underprioritized compared with oncological treatment, limiting functional recovery and long-term independence.

**Objective.** To assess functional outcomes of inpatient neurorehabilitation in patients with primary brain tumors from a practice-based perspective, taking into account patient pathways and organizational constraints.

**Materials and Methods.** A clinically oriented analysis was performed in adult patients with primary brain tumors undergoing inpatient rehabilitation following neurosurgical and/or combined oncological treatment. Functional status was assessed at admission and discharge using the Functional Independence Measure (FIM). Changes in functional outcomes and length of stay were analyzed within routine clinical practice.

**Results.** Most patients demonstrated clinically meaningful functional improvement by discharge. Functional gains appeared to be less dependent on tumor histology or anatomical location and more closely related to baseline functional status and timing of rehabilitation initiation. Higher admission functional levels were generally associated with shorter inpatient rehabilitation stays.

**Conclusion.** Inpatient neurorehabilitation plays a significant role in improving functional outcomes in patients with primary brain tumors, regardless of tumor-specific characteristics. Early integration of rehabilitation into patient care pathways should be considered an essential component of multidisciplinary hospital practice.

**Keywords:** primary brain tumors; neurorehabilitation; functional outcomes; inpatient care; Functional Independence Measure; quality of life.

## BIRLAMCHI BOSH MIYA O‘SMALARI BO‘LGAN BEMORLARDA STATSIONAR NEYROREABILITATSIYANING FUNKSIONAL NATIJALARI: KO‘P TARMOQLI SHIFOXONA AMALIYOTIDAN KLINIK QARASH

Ravshanov Davron Mavlonovich

SamDTU huzuridagi neyroxirurgiya va neyroreabilitatsiya ixtisoslashtirilgan ilmiy-  
amaliy markazi

### Annotatsiya:

**Kirish.** Birlamchi bosh miya o‘smalari bilan og‘rigan bemorlar orasida yashash davomiyligining oshishi barqaror funksional va nevrologik nuqsonlar bilan yashayotgan bemorlar sonining ko‘payishiga olib keldi. Amaliyotda reabilitatsiya ko‘pincha onkologik davolashdan keyingi ikkinchi darajali bosqich sifatida baholanadi.

**Maqsad.** Birlamchi bosh miya o‘smalari bo‘lgan bemorlarda stasionar neyroreabilitatsiyaning funksional natijalarini real klinik sharoitda baholash.

**Materiallar va usullar.** Neyroxirurgik va/yoki kombinatsiyalangan davolashdan keyin stasionar reabilitatsiyadan o‘tgan bemorlar tahlil qilindi. Funksional holat Functional Independence Measure (FIM) shkalasi yordamida baholandi.

**Natijalar.** Ko‘pchilik bemorlarda reabilitatsiya yakunida funksional holatning sezilarli yaxshilanishi kuzatildi. Funksional o‘shish o‘sma turiga qaraganda boshlang‘ich funksional holat va reabilitatsiyani boshlash vaqtiga ko‘proq bog‘liq bo‘ldi.

**Xulosa.** Statsionar neyroreabilitatsiya birlamchi bosh miya o'smalari bo'lgan bemorlarni davolashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ko'p tarmoqli shifoxonalarda bemorlarni olib borish algoritmiga erta bosqichda integratsiya qilinishi lozim.

**Kalit so'zlar:** bosh miya o'smalari; neyroreabilitatsiya; funksional natijalar; statsionar davolash; FIM; hayot sifati.

## ВВЕДЕНИЕ

В клинической нейроонкологии за последние годы произошло заметное смещение акцентов. Если ранее основное внимание уделялось исключительно радикальности удаления опухоли, показателям безрецидивной и общей выживаемости, то в настоящее время всё чаще поднимается вопрос качества жизни и функционального восстановления пациентов после завершения активного этапа лечения. Это изменение парадигмы нельзя считать формальным: в реальной практике нейрохирургических и онкологических стационаров число пациентов, живущих с остаточными неврологическими нарушениями, неуклонно растёт. Причины этого очевидны - улучшение диагностики, внедрение микрохирургических и навигационных технологий, комбинированное применение лучевой и химиотерапии позволяют продлить жизнь пациентам, однако не всегда обеспечивают восстановление утраченных функций [1].

По нашим наблюдениям, даже при условно благоприятном онкологическом прогнозе значительная часть пациентов сталкивается с выраженными ограничениями повседневной активности. Нарушения походки, стойкая мышечная слабость, координационные расстройства, когнитивные и речевые дефициты, эмоционально-волевые изменения становятся основными факторами, определяющими социальную дезадаптацию. В условиях реального стационара именно эти проявления чаще всего становятся причиной повторных госпитализаций, снижения приверженности к последующим этапам лечения и формирования хронической инвалидизации.

Следует признать, что в большинстве лечебных учреждений реабилитация пациентов с опухолями головного мозга остаётся фрагментарной. Направление в специализированные реабилитационные отделения часто осуществляется с опозданием, без чётких критериев и нередко воспринимается как второстепенный этап, не оказывающий существенного влияния на «истинный» прогноз заболевания. Такая позиция, по нашему мнению, является клинически уязвимой и не отражает реальные потребности данной категории пациентов.

**Цель работы** является анализ функциональных исходов стационарной реабилитации у пациентов с первичными опухолями головного мозга с учётом клинических, организационных и практических ограничений, характерных для многопрофильного стационара. Мы не стремились к идеальной статистической симметрии или универсальным выводам; напротив, акцент был сделан на клинической интерпретации наблюдаемых изменений и их применимости в повседневной практике.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Анализ основан на наблюдениях взрослых пациентов с подтверждёнными первичными опухолями головного мозга, прошедших курс стационарной реабилитации после нейрохирургического и/или комбинированного онкологического лечения. В реальных условиях такие пациенты поступают в реабилитационное отделение на

различных этапах заболевания - от раннего послеоперационного периода до отсроченных сроков, нередко через несколько месяцев после хирургического вмешательства.

Отбор пациентов осуществлялся исходя из клинической целесообразности, а не строгих исследовательских критериев. Основными показаниями для направления в реабилитационное отделение являлись наличие стойкого неврологического дефицита, ограничивающего самообслуживание и мобильность, а также способность пациента участвовать в интенсивной программе восстановительного лечения. Следует отметить, что пациенты с выраженной онкологической прогрессией или тяжёлым соматическим статусом, как правило, не рассматривались в качестве кандидатов для стационарной реабилитации, что неизбежно влияло на структуру выборки.

Функциональное состояние оценивалось при поступлении и при выписке с использованием шкалы Functional Independence Measure (FIM). Несмотря на известные ограничения данной шкалы, в реальной клинической практике она остаётся одним из немногих инструментов, позволяющих объективизировать динамику восстановления в условиях многопрофильного стационара. Дополнительно учитывались клинические данные, включая локализацию опухоли, её гистологический тип, степень злокачественности, проведённое лечение и длительность пребывания в реабилитационном отделении.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По результатам наблюдений большинство пациентов демонстрировали положительную динамику функционального статуса к моменту выписки. При этом характер улучшений был неоднородным и зависел не столько от морфологических характеристик опухоли, сколько от исходного уровня функциональной независимости и времени начала реабилитации.

**Таблица 1. Общая характеристика функционального состояния пациентов**

Показатель	При поступлении	При выписке
Общий балл FIM	Умеренно снижен	Значимо выше
Самообслуживание	Выраженные ограничения	Частичное восстановление
Мобильность	Зависимость от помощи	Уменьшение зависимости
Когнитивные функции	Неоднородный дефицит	Умеренная положительная динамика

В клинической практике особенно примечательно, что пациенты с более тяжёлым исходным дефицитом зачастую демонстрировали более выраженный прирост функциональных показателей. Вероятно, это связано с большим «резервом восстановления», тогда как пациенты с относительно сохранным статусом достигали функционального плато быстрее.

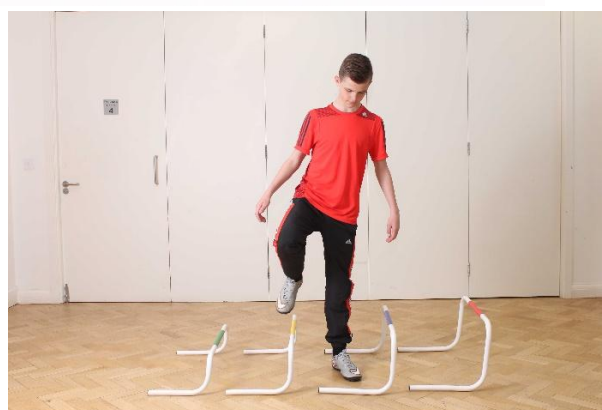
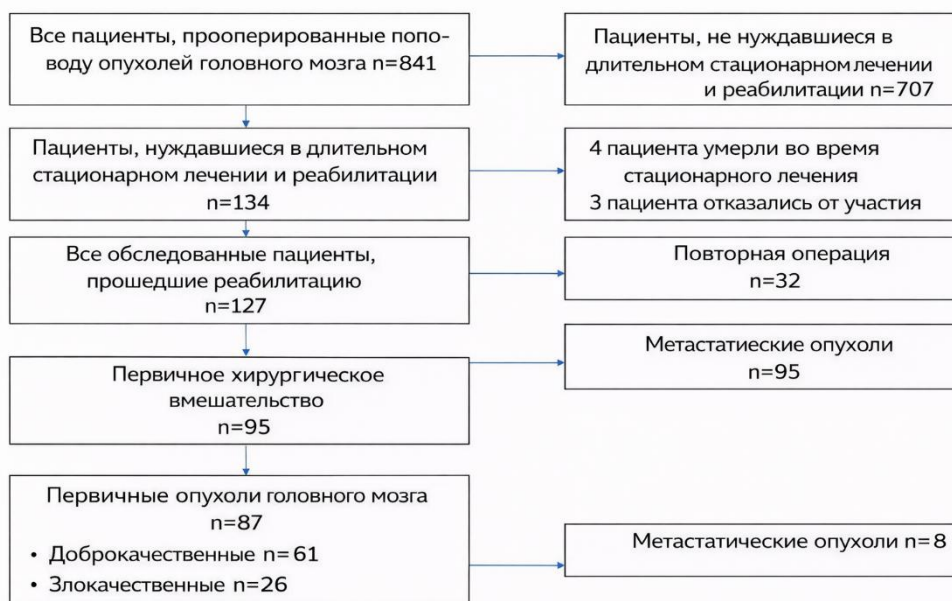
При анализе длительности пребывания в реабилитационном отделении выявлена тенденция к обратной зависимости между исходным уровнем FIM и продолжительностью госпитализации. Пациенты с более высоким функциональным статусом при поступлении, как правило, нуждались в меньшем количестве реабилитационных дней.

**Таблица 2. Связь исходного функционального статуса с длительностью реабилитации**

Исходный FIM	Средняя длительность пребывания
Низкий	Длительное пребывание
Средний	Умеренная длительность
Относительно высокий	Короткий курс

Следует подчеркнуть, что локализация опухоли (супратенториальная или инфратенториальная), а также её гистологический тип не демонстрировали жёсткой корреляции с величиной функционального прироста. В нашей практике пациенты с глиобластомами и пациенты с менигиомами могли демонстрировать сопоставимые результаты при условии адекватно выстроенной реабилитационной программы.

Визуализация клинических аспектов реабилитации.



**1-рис. Типичные элементы стационарной нейрореабилитации: тренировка походки, восстановление моторных и когнитивных функций, междисциплинарный подход.**

### ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты подтверждают клиническое наблюдение о том, что стационарная реабилитация оказывает существенное влияние на функциональные исходы у пациентов с первичными опухолями головного мозга. При этом следует признать, что реабилитационный эффект не всегда коррелирует с традиционными онкологическими

параметрами, такими как степень злокачественности или радикальность удаления опухоли. Это обстоятельство часто вызывает скепсис у специалистов, ориентированных преимущественно на морфологические критерии прогноза.

В условиях реального стационара ключевым фактором остаётся своевременность начала реабилитации. По нашим наблюдениям, пациенты, направленные в реабилитационное отделение в ранние сроки после хирургического вмешательства, демонстрируют более устойчивую динамику восстановления и быстрее адаптируются к изменённому функциональному статусу. Напротив, отсроченное начало реабилитации нередко сопровождается формированием вторичных осложнений — контрактур, выраженной астении, депрессивных расстройств, что значительно усложняет восстановительный процесс.

Отдельного внимания заслуживает когнитивный дефицит, который в большинстве случаев недооценивается при стандартной функциональной оценке. Даже при удовлетворительных моторных показателях пациенты могут сохранять выраженные нарушения внимания, памяти и исполнительных функций, ограничивающие возможность возвращения к прежней социальной роли. В нашей практике именно эти нарушения чаще всего становятся причиной неудовлетворённости результатами лечения со стороны пациентов и их родственников.

Следует также учитывать организационные ограничения. В условиях ограниченного коечного фонда и высокой нагрузки на реабилитационные отделения далеко не все пациенты, нуждающиеся в стационарной реабилитации, получают её своевременно. Это требует пересмотра маршрутизации и более активного взаимодействия между нейрохирургическими, онкологическими и реабилитационными службами.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Стационарная реабилитация является клинически значимым этапом лечения пациентов с первичными опухолями головного мозга и оказывает выраженное влияние на функциональные исходы. Эффективность реабилитации в меньшей степени определяется морфологическими характеристиками опухоли и в большей — исходным функциональным статусом пациента, своевременностью начала восстановительного лечения и организацией медицинской помощи.

В условиях реального многопрофильного стационара внедрение ранних и структурированных реабилитационных программ может рассматриваться как один из ключевых факторов улучшения качества жизни пациентов, даже при неблагоприятном онкологическом прогнозе. Полученные наблюдения подчёркивают необходимость интеграции реабилитации в общий маршрут пациента и отказа от восприятия её как второстепенного этапа лечения.

### **Список литературы.**

1. Fu, J. B., Parsons, H. A., Shin, K. Y., Guo, Y., Konzen, B. S., & Smith, D. W. (2010). Comparison of functional outcomes in low- and high-grade astrocytoma rehabilitation inpatients. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 89(3), 205–212.
2. Giordana, M. T., & Clara, E. (2006). Functional rehabilitation and brain tumour patients: A review of outcome. *Neurological Sciences*, 27(4), 240–244.
3. Hamilton, B. B., Laughlin, J. A., Fiedler, R. C., & Granger, C. V. (1994). Interrater reliability of the 7-level Functional Independence Measure (FIM). *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 26(3), 115–119.

4. Huang, M. E., Cifu, D. X., & Keyser-Marcus, L. (2000). Functional outcomes in patients with brain tumor after inpatient rehabilitation. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 79(4), 327–335.
5. Kirshblum, S., O'Dell, M. W., Ho, C., & Barr, K. (2001). Rehabilitation of persons with central nervous system tumors. *Cancer*, 92(4 Suppl), 1029–1038.
6. Kushner, D. S., & Amidei, C. (2015). Rehabilitation of motor dysfunction in primary brain tumor patients. *Neuro-Oncology Practice*, 2(4), 185–191.
7. Marciniak, C. M., Sliwa, J. A., Heinemann, A. W., & Semik, P. E. (2001). Functional outcomes of persons with brain tumors after inpatient rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(4), 457–463.
8. O'Dell, M. W., Barr, K., Spanier, D., & Warnick, R. E. (1998). Functional outcome of inpatient rehabilitation in persons with brain tumors. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 79(12), 1530–1534.
9. Pace, A., Villani, V., Parisi, C., et al. (2016). Rehabilitation pathways in adult brain tumor patients. *Supportive Care in Cancer*, 24(11), 4801–4806.
10. Roberts, P. S., Nuño, M., Sherman, D., et al. (2014). The impact of inpatient rehabilitation on function and survival of glioblastoma patients. *PM&R*, 6(6), 514–521.
11. Tang, V., Rathbone, M., Park Dorsay, J., et al. (2008). Rehabilitation in primary and metastatic brain tumours. *Journal of Neurology*, 255(6), 820–827.
12. Thakkar, P., Greenwald, B. D., & Patel, P. (2020). Rehabilitation of adult patients with primary brain tumors. *Brain Sciences*, 10(8), 492.
13. Ullah, S., Qureshi, A. Z., Rathore, F. A., et al. (2023). Functional outcomes of patients with primary brain tumors undergoing inpatient rehabilitation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 4679.
14. Youland, R. S., Brown, P. D., Giannini, C., et al. (2013). Adult low-grade gliomas: changes in outcomes. *Neuro-Oncology*, 15(8), 1102–1110.
15. Yu, J., Jung, Y., Park, J., et al. (2019). Intensive rehabilitation therapy following brain tumor surgery. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 43(2), 129–141.