

# МЕТОДИ И СРЕДСТВА НА ФИЗИКАЛНАТА ТЕРАПИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯТА ПРИ ТУМОРИ НА ГЛАВНИЯ МОЗЪК

Евгения Владева<sup>1</sup>, Радина Попова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Катедра „Физиотерапия, рехабилитация и морелечение“,  
Медицински университет – Варна

<sup>2</sup>Студент, Катедра „Логопедия и медицинска педагогика“,  
Факултет по обществено здраве, Медицински университет – Варна

## APPROACHES AND TECHNIQUES IN PHYSICAL THERAPY AND REHABILITATION FOR BRAIN TUMORS

Evgeniya Vladeva<sup>1</sup>, Radina Popova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Physiotherapy, Rehabilitation and Thalassotherapy,  
Medical University of Varna

<sup>2</sup>Student, Department of Speech Therapy and Medical Pedagogics, Faculty of Public Health,  
Medical University of Varna

### РЕЗЮМЕ

Туморите на главния мозък са сериозно заболяване, което често изисква комплексен подход и лечение. Рехабилитацията във всичките ѝ аспекти играе ключова роля в адаптацията на пациентите към промените в техния живот след поставянето на диагнозата и лечението на тумора. Статията разглежда основните аспекти на рехабилитацията при това социалнозначимо заболяване и ролята на рехабилитационния екип в процеса на възстановяване на пациентите с мозъчен тумор.

**Ключови думи:** тумори на главния мозък, физиотерапия, рехабилитация, ерготерапия, ПНМУ, рехабилитационен екип

### ABSTRACT

Brain tumors represent a life-threatening illness that often requires a multifaceted approach to treatment. Rehabilitation, in all its facets, is crucial in helping patients adjust to the alterations in their lives following the diagnosis and treatment of a tumour. This article analyses the key components of rehabilitation in this serious medical condition and the contribution of the rehabilitation team in the recuperation of patients with brain tumours.

**Keywords:** brain tumours, physiotherapy, rehabilitation, occupational therapy, PNF, rehabilitation team

### УВОД

Мозъкът и гръбначният стълб съставляват централната нервна система (ЦНС), отговорна за контрола на всички основни жизнени функции. Тези функции включват когнитивните процеси, речта и движенията на тялото. Туморите на мозъка могат да повлияят специфично върху когнитивните способности, речта или движенията на пациента.

Мозъчните тумори представляват особено предизвикателство за медицинските специалисти, включително тези, работещи в областта на

физикалната и рехабилитационната медицина. Процесът на възстановяване чрез рехабилитация предоставя възможности за удължаване на живота, възстановяване на изгубените двигателни умения и намаляване на степента на увреждане. Неврологичните последици от церебеларния синдром, произтичащи от мозъчен тумор, включват проблеми с баланса и нарушения в походката, които се изразяват в атаксии, нескоординирани движения, дисбаланс, затруднения в говора (дизартрия) и нистагъм (Cazac, 2021).

Рехабилитацията представлява сложен процес, насочен към възстановяване с максимална

ефективност, и е неотменим елемент от терапията на пациентите. Възстановяването на здравето при хора с увреждания се отразява в постигането на най-високо възможно ниво на тяхното функциониране, подобряване на качеството на живот и постигане на социална интеграция. Адаптацията е способността на човека да се приспособи към социалните условия и морфологичните промени, които трябва да бъдат приети като неизбежни. Така чрез адаптацията се постига способността за приспособяване към намалената функция на жизненоважните органи след заболяване или нараняване. Ключов аспект в този процес е придобиването на независимост във всички сфери на живота, включително ежедневните, професионалните, социалните и семейните аспекти (Filarecka et al., 2021).

**Методи на физикалната терапия и рехабилитацията при пациенти с тумори на главния мозък:**

Физикалната терапия и рехабилитацията на пациент с мозъчен тумор зависи от неговото физическо състояние, симптомите, които варират в зависимост от размера, местоположението и вида на мозъчния тумор. Необходима е задълбочена индивидуална неврологична и функционална оценка, за да определят проблемите на пациента и да се създаде план за лечение, който да работи за постигане на конкретни цели. Лечебната сесия може да варира значително в зависимост от степента на увреда, симптомите и целите на лечението. Рехабилитационната програма при тези пациенти може да включва:

**1. Позиционно лечение**

Коректното позициониране е критичен етап в процеса на рехабилитация и грижата за пациента и следва да бъде съобразено с неговите двигателни дефицити. При смяна на позиции и преместване е от съществено значение поддържането на ефективна комуникация между терапевта и пациента. Устойчивата позиция стимулира мозъчната кора и намалява повишения мускулен тонус. При преместване на пациента между леглото и количката е важно да се следи за безопасност и да се използва ергономичен подход както за пациента, така и за терапевта. Позиционната терапия е от изключително значение в ранните етапи на възстановяването на пациенти с мозъчен тумор. Правилното позициониране има положително въздействие върху кръвоносната система на пациента и предоставя разнообразни стимули, които активират функциите на нервната система, подпома-

гат възстановяването на сензорните функции и противодействат на оформянето на контрактури (Filarecka et al., 2021).

**2. Комплекс от активни и подпомогнати активни упражнения,** който цели подпомагането на пациентите да възвърнат мускулната сила и координацията след оперативно отстраняване на тумора или радиотерапия. Включва различни техники за подпомагане на пациентите да възстановят функционалната си мобилност и самостоятелност. Може да включва:

- Упражнения за контрол на главата/шията и торса;
- Трениране на мобилност в леглото;
- Упражнения за укрепване на горните и долните крайници;
- Сензорна стимулация;
- Мобилизиране на меките тъкани, разтягане и масаж на горни и долни крайници;
- Работа с баланс в седнало или изправено положение;
- Обучение в ходене и трениране на изкачване и слизане по стълби;
- Изготвяне на дългосрочна програма за упражнения в дома.

**3. Ерготерапия**

Ерготерапията се фокусира върху помагането на пациентите да се справят със задачите от ежедневния живот като работа, домакинство и хобита. Тя помага за възстановяването на уменията и независимостта на пациентите, насочвайки се към тяхната практическа функционалност (Richards M., 2000). Ерготерапията е ключов компонент в рехабилитационния процес на пациенти с мозъчен тумор. Този тип терапия се фокусира върху подпомагането на пациентите да се справят със задачите на ежедневния живот, като възстановяват моториката, когнитивните умения и функционалната самостоятелност. Фокусираната професионална терапия трябва да бъде достъпна за всеки пациент с проблеми, засягащи централната нервна система (Legg, 2000). Тя може да бъде насочена към **функционалната моторика** с включване на упражнения за подобряване на мускулния тонус, гъвкавостта и координацията. Ерготерапията се използва за подпомагане на пациентите да възстановят **когнитивните си умения** след лечението на мозъчния тумор. Това може да включва упражнения за подобряване на вниманието, паметта и проблемното мислене (Murriel D., 2011). От особена важност е максималното възвръщане на **самостоятелността в ежедневните дейности**. Целта на ерготерапия-

та е да помогне на пациентите да се справят със задачите на ежедневния живот като обличане, хигиена, грижа за себе си и домакинство, което може да се осъществи чрез предоставяне на техники и помощни средства и оборудване, които да улеснят тези дейности. Използването на динамични ортези, чрез които да се подобри способността за достигане и хващане и използване на различни предмети от ежедневието, е важен компонент на ерготерапията.

#### 4. Роботизирана рехабилитация

Обучението в ходене с помощта на роботи (RAGT) е от полза за ефективното прилагане на повтарящи се тренировки за походка с висок интензитет. Проведени са няколко проучвания в различни области на RAGT, но само няколко са изследвали такива практики за обучение при пациенти с мозъчни тумори. Рехабилитационната роботика позволява по-голям брой цикли на лечение и намалява тежестта върху терапевтите. Освен това RAGT може да подобри способността за ходене чрез ускоряване на невропластичните процеси. При роботизираната рехабилитация, въпреки че протоколът за упражнения е адаптиран към първоначалното състояние на пациента, трябва да се има предвид, че интензивността на RAGT може да доведе до по-бърза умора заради интензивността на упражненията (Jung et al., 2018).

#### 5. Специализирани кинезитерапевтични подходи

Походката и ежедневните дейности се променят при пациенти, които използват техниката на PNF (**проприорецептивно нервно-мускулно улесняване**) по време на рехабилитационната терапия. Тази техника е една от най-популярните и наложили се методики в сферата на физикалната и рехабилитационна терапия от почти 70 години насам. Техниката е свързана предимно с мускулно-скелетната система и нервната система като например състояния след счупвания, навяхвания, състояния на инактивитет, увреди на централната нервна система като инсулт, МС и други. Освен това проучване, проведено една до четири години след интензивната рехабилитация, предполага, че оцелелите от мозъчен тумор са имали сравнително добре поддържан статус на двигателна, когнитивна и ДЕЖ функция (Cazac, 2021; Karle et al., 2022; Yu et al., 2019).

Техники като **Кабат**, **Бобат**, **суспензионна** и **пуллитерапия** се използват в рехабилитацията на пациенти с мозъчни тумори за подпомагане на техните моторни и функционални уме-

ния след операция или други форми на лечение на тумора. **Кабат терапията** се фокусира върху понижаването на тонуса на мускулите и подпомагането на пациентите да подобрят контрола си върху движенията. Тя включва серия от упражнения, които целят да активират и координират мускулите. **Бобат терапията** е подобна на Кабат терапията и е базирана на развитието на движението чрез нормализиране на тонуса на мускулите и подобряване на координацията. **Суспензионната терапия и пуллитерапията** са специализирани методи на кинезитерапията, при които пациентът е поддържан в условия на елиминирана гравитация обикновено с помощта на специална апаратура или конструкция, което улеснява неговите движения. Целта на всички специализирани кинезитерапевтични средства е да се подпомогне пациентът да постигне максимално възстановяване и самостоятелност в ежедневието.

Тези терапии се избират и прилагат в зависимост от нуждите и възможностите на индивидуалния пациент, като често се комбинират с други средства на физикалната и рехабилитационна медицина с цел постигане на възможно най-добри резултати в хода на рехабилитационния процес.

#### 6. Говорна рехабилитация

Пациентите с тумори на главния мозък често се сблъскват със затруднения в говоренето и разбирането на езика. Говорната и езиковата терапия помага на пациентите да подобрят комуникационните си умения и да се справят със затрудненията в езиковото им изразяване (Anderson B., 2004, ). Някои от основните аспекти на говорната рехабилитация при тумори на главния мозък включват: **Оценка на комуникационните способности** - говорене, разбиране на реч, писане и четене, чрез които се определят областите, които изискват най-голямо внимание и подпомагане. **Индивидуален подход** - всяка програма за говорна рехабилитация е персонализирана спрямо нуждите и възможностите на конкретния пациент. **Упражнения за говорене и изразяване** - пациентите се ангажират с различни упражнения, които подпомагат подобряването на изговора, артикулацията, интонацията и флуентността на речта им. **Комуникационни стратегии**, които помагат на пациента да се справи със затруднения при комуникацията - използване на картинки, жестове, комуникационни табла и други помощни средства. Не на последно място е включването на близките на пациентите в процеса на рехабилитация, като им се предоставят инфор-

мация и насоки как да подпомагат комуникацията и възстановяването на пациента у дома (Lønnum K, 2020).

Целта на говорната рехабилитация е да помогне на пациентите да постигнат най-високата възможна степен на комуникационни умения и самостоятелност, което да им позволи да се адаптират към промените, произтичащи от тяхното състояние.

## 7. Психологическа подкрепа

Психологическата подкрепа е от съществено значение за пациентите с тумори на главния мозък и техните близки. Тази форма на подкрепа има за цел да помогне на пациентите да се справят с емоционалните и психологическите предизвикателства, стреса, тревожността и депресията, които възникват вследствие на заболяването, лечението и промените в техния живот (Clarke DM., 2001). Психологическата подкрепа може да бъде емоционална, насочена към емоции като страх, тревожност, гняв, тъга и безпомощност. Разработват се стратегии за справяне със стреса и тревогата, които могат да възникнат в резултат на диагнозата и лечението, и такива за справяне с промените в самосъзнанието и идентичността, работа с близките и подобряване на качеството на живот въпреки предизвикателствата на заболяването. Психологическата подкрепа е важен компонент от обществената и медицинската грижа за пациентите с тумори на главния мозък, като помага за подобряване на психичното им благополучие и качеството на живот.

## 8. Други средства на физикалната медицина

Наличието на мускулен дисбаланс може да бъде коригирано с помощта на **електростимулация с нискочестотни токове, топлинни процедури или криотерапия** при липса на противопоказания.

Уместно е и включването на **подводна гимнастика**, която позволява на пациентите да извършват разнообразни движения без значително напрежение върху ставите и мускулите, което може да подобри гъвкавостта и обема на движение (Chiroprody.Co.Uk, n.d.). Подводната гимнастика подобрява баланса и координацията и подпомага развитието на контрола върху собственото тяло.

**Инжектирането на ботулинов токсин** при пациенти с тумори на мозъка, върху определени мускулни групи, може да намали спастичността и да подобри функционалността, но трябва да се има предвид, че приложението му и резултатите могат да варират значително в зависи-

мост от конкретната ситуация и типа на тумора (Esquenazi A, 2023 ). Важно да се отбележи, че приложението на ботокс трябва да се извършва от опитен медицински специалист и внимателно да се оцени ползата спрямо рисковете за всеки конкретен пациент.

## Рехабилитационен екип

Рехабилитацията на пациенти с тумори на главния мозък изисква интегриран подход и участие на различни специалисти - невролози, специалисти по физикална и рехабилитационна медицина, ерготерапевти, логопеди, психолози и социални работници, които са част от така наречения рехабилитационен екип. Мултидисциплинарният подход е от голямо значение за постигане на оптимални резултати при пациентите. Съвместната работа на различните специалисти в екипа предоставя холистична грижа и подкрепа на пациентите, а мултидисциплинарният подход позволява на екипа да се справя с различни аспекти на здравното състояние и нуждите на пациента. Добрата комуникация между специалистите и пациента е от съществено значение за успеха на рехабилитацията. Рехабилитационният екип се фокусира не само върху физическото възстановяване, но и върху социалното, емоционалното и психологическото благополучие на пациента. Целта е чрез прилагане на персонализирана грижа да се подпомогне пациентът да постигне най-високата възможна степен на функционалност и качество на живот.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Използването на средствата на физикалната и рехабилитационна медицина при лечението на пациенти с тумори на главния мозък дава възможност за индивидуализиране и интензифициране на рехабилитационните мероприятия, допринася за по-пълно и по-ранно възстановяване на загубените функции и следователно подобрява качеството на живот. След отстраняване на мозъчен тумор има вероятност да се развие двигателна дисфункция, която може да причини функционална зависимост, намалена мобилност, трудности при извършване на ежедневни задачи, по-голям шанс за развитие на проблеми, свързани с мобилността, болка, тревожност или депресия, както и влошено качество на живот. Изготвянето на адекватна индивидуална рехабилитационна програма е от ключово значение за бързото и успешно възстановяване на пациентите с мозъчен тумор.

Рехабилитацията на пациенти с тумори на главния мозък изисква интегриран подход и

участие на различни специалисти - невролози, специалисти по физикална и рехабилитационна медицина, ерготерапевти, логопеди, психолози и социални работници, които са част от така наречения рехабилитационен екип.

Правилният медицински екип, който управлява грижите за пациента, може да помогне за плавното възстановяване на пациентите с диагноза мозъчен тумор. Рехабилитацията след оперативно отстраняване на мозъчен тумор включва екип от медицински специалисти, включително специалисти по физикална и рехабилитационна медицина, кинезитерапевти, рехабилитатори и логопеди, които са ценна част от рехабилитационния екип. Техните усилия осигуряват безопасен преход от стационарната болнична среда към амбулаторна рехабилитация и тази в домашни условия.

„Рехабилитацията не се ограничава до възстановяване на това, което е било, преди да се е разболял пациентът, а на усъвършенстване на това, което може да бъде“ - Дейвид Суирос.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Anderson B., et al. "Speech and Language Disorders in Patients with Primary Brain Tumors." *Cancer Control*, Volume 11, Number 1, January 2004, Pages 9–18.
2. Cazac, I. G. (2021). Applications of physical therapy in the rehabilitation of patient with cerebral tumors: Fourth ventricle infiltration in medulloblastoma. *Știința Și Arta Mișcării*, 14(1), 11. <https://doi.org/10.4316/SAM.2021.0102>
3. Clarke DM., et al. "Psychosocial aspects of adult cancer." *Aust N Z J Psychiatry*, Volume 35, Issue 5, October 2001, Pages 640–647.
4. Chiroprody.co.uk. (n.d.). Google My Maps. Retrieved November 26, 2023, from <https://www.google.co.uk/maps/d/viewer?mid=1JRFBbFvn4hqXRsf9gUEeMCTNecg>
5. Esquenazi A, Zorowitz RD, Ashford S, Maisonobe P, Page S, Jacinto J. Clinical presentation of patients with lower limb spasticity undergoing routine treatment with botulinum toxin: baseline findings from an international observational study. *J Rehabil Med*. 2023 Oct 5;55:jrm4257. doi: 10.2340/jrm.v55.4257. PMID: 37794845; PMCID: PMC10562995.
6. Filarecka, A., Biernacki, M., Jęchorek, M., & Leksowski, Ł. (2021). Physiotherapy of patients with CNS damage as a result of a brain tumor. *Journal of Education, Health and Sport*, 11(9), Article 9. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.09.07>
7. Jung, M., Kim, D. Y., & Chun, M. H. (2018). Effect of Robot-Assisted Gait Training in Patients with Gait Disturbance Caused by Brain Tumor: A Case Series. *Brain & Neurorehabilitation*, 11(2). <https://doi.org/10.12786/bn.2018.11.e21>
8. Kaple, N., Harjpal, P., & Samal, S. S. (2022). Neuro-Physiotherapy Regimen to Enhance the Functional Performance of a Hemiplegic Patient Following Brain Tumor Resection: A Case Report. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.30421>
9. Legg, L., Drummond, A., Leonardi-Bee, J., Gladman, J. R., Corr, S., Donkervoort, M., Edmans, J., Gilbertson, L., Jongbloed, L., Logan, P., Sackley, C., Walker, M., & Langhorne, P. (2007). Occupational therapy for patients with problems in personal activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 335(7626), 922. <https://doi.org/10.1136/bmj.39343.466863.55C>
10. Lønnum K, et al. "Speech and language therapy for aphasia following subacute stroke." *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020.
11. Muriel D., et al. "Cognitive Rehabilitation Therapy for Traumatic Brain Injury: Evaluating the Evidence." National Academies Press, 2011.
12. Richards M., et al. "Occupational therapy for patients with problems in personal activities of daily living after stroke: systematic review of randomised trials." *BMJ*, Volume 320, Number 7246, February 2000, Pages 603–606.
13. Yu, J., Jung, Y., Park, J., Kim, J. M., Suh, M., Cho, K. G., & Kim, M. (2019). Intensive Rehabilitation Therapy Following Brain Tumor Surgery: A Pilot Study of Effectiveness and Long-Term Satisfaction. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 43(2), 129–141. <https://doi.org/10.5535/arm.2019.43.2.129>

**Адрес за кореспонденция:**  
Евгения Владева  
Медицински университет  
ул. „Проф. Марин Дринов“ 55  
Варна, 9000  
e-mail: [jeni.vladeva@gmail.com](mailto:jeni.vladeva@gmail.com)