



НЕОТЛОЖНАЯ НЕЙРООНКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ У ПАЦИЕНТОВ С ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО СТАЦИОНАРА

А. Ю. Рында, О. А. Павлов, О. П. Вербицкий, М. Ю. Подгорняк

СПБ ГБУЗ «Городская Мариинская больница» МЗ РФ,
Литейный проспект 56, г. Санкт-Петербург, 191014.

РЕЗЮМЕ. Пациенты с злокачественными опухолями подвержены разнообразным неврологическим осложнениям, требующим неотложной оценки и лечения.

ЦЕЛЬ. Проанализировать результаты неотложных нейрохирургических вмешательств в послеоперационном периоде у пациентов с злокачественной нейроонкологической патологией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Всего проанализированы результаты 63 пациентов, перенесших неотложные нейрохирургические операции по поводу осложнений злокачественных онкологических заболеваний с 2016 по 2022 год в СПБ ГБУЗ «Городская Мариинская больница». В анализ включена информация о возрасте, поле, первичной локализации опухоли, уровень сознания до операции, гистопатологическом диагнозе и наличии метастазов, ведущее осложнение, способствующее неотложному вмешательству, объем проведенного оперативного вмешательства.

РЕЗУЛЬТАТЫ. В послеоперационном периоде у большинства пациентов отмечался частичный регресс неврологического дефицита 22 (34,9 %) или отсутствие динамики у 18 (28,6 %) пациентов, нарастание неврологического дефицита у 8 (12,7 %) пациентов, полный регресс неврологического дефицита у 2 (3,2 %). У 13 пациентов (20,6 %) летальный исход в ходе этой же госпитализации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Своевременное и обдуманное по необходимости и объему оперативное вмешательство, учитывающее общесоматический статус пациента, характер онкологического заболевания может сохранить неврологические функции, продлить выживаемость и улучшить качество жизни.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: опухоли головного мозга, неотложные состояния, нейрохирургия, оперативное лечение, результаты.

Для цитирования: Рында А. Ю., Павлов О. А., Вербицкий О. П., Подгорняк М. Ю. Неотложная нейроонкологическая помощь у пациентов с злокачественными опухолями в условиях городского стационара. Российский нейрохирургический журнал им. проф. А. Л. Поленова. 2023;15(3):110–115. DOI 10.56618/2071-2693_2023_15_3_110

EMERGENCY NEUROONCOLOGICAL CARE IN PATIENTS WITH MALIGNANT TUMORS IN THE CONDITIONS OF A CITY HOSPITAL

A. Yu. Rynda, O. A. Pavlov, O. P. Verbitsky, M. Yu. Podgorniyak

SPB GBUZ "Mariinsky City Hospital" Ministry of Health of the Russian Federation,
Liteyny prospect, 56, St. Petersburg, 191014

ABSTRACT. Patients with malignant tumors are prone to a variety of neurological complications that require urgent evaluation and treatment.

PURPOSE. To analyze the results of urgent neurosurgical interventions in the postoperative period in patients with malignant neurooncological pathology.

MATERIALS AND METHODS. In total, the results of 63 patients who underwent emergency neurosurgical operations for complications of malignant oncological diseases from 2016 to 2022 at the St. Petersburg State Budgetary Institution of Healthcare "Mariinsky City Hospital" were analyzed. The analysis included information on age, gender, primary location of the tumor, level of consciousness before surgery, histopathological diagnosis and the presence of metastases, the leading complication facilitating urgent intervention, and the volume of surgical intervention performed.

RESULTS. In the postoperative period, most patients showed partial regression of neurological deficit in 22 (34.9 %) patients or no dynamics in 18 (28.6 %) patients, an increase in neurological deficit in 8 (12.7 %) patients, complete regression of neurological deficit in 2 (3.2 %). 13 patients (20.6 %) had a lethal outcome during the same hospitalization.

CONCLUSION. A timely and well-thought-out surgical intervention, taking into account the general somatic status of the patient, the nature of the oncological disease, can preserve neurological functions, prolong survival and improve the quality of life.

KEY WORDS: brain tumors, emergency conditions, neurosurgery, surgical treatment, results.

For citation: Rynda A. Yu., Pavlov O. A., Verbitsky O. P., Podgorniyak M. Yu. Emergency neurooncological care in patients with malignant tumors in a city hospital. The Russian Neurosurgical Journal named after prof. A. L. Polenov. 2023;15(3):110–115. DOI 10.56618/2071-2693_2023_15_3_110

Введение. Заболеваемость и выживаемость пациентов с первичными злокачественными и метастатическими опухолями головного мозга увеличиваются благодаря современным методам диагностики и улучшенным стратегиям лечения [1, 2].

Но, несмотря на, достижения в области онкологии в последние десятилетия, 5-летняя выживаемость у пациентов с первичными злокачественными и метастатическими опухолями головного мозга по сей день крайне низка. В среднем медиана выживаемости у этой категории пациентов увеличилась не более чем на 5–6 месяцев за последние несколько десятилетий, вне зависимости от современных, различных методов лечения.

Развитие неотложных нейроонкологических состояний у пациентов имеет характерную динамику развития, где более длительное плато компенсации сменяется мгновенно развивающейся декомпенсацией за очень короткий срок.

Анализ статических данных, говорит о том, что подавляющая часть пациентов с неотложными злокачественными нейроонкологическими состояниями (более 95 %) поступают в городские больницы и стационары по оказанию экстренной круглосуточной помощи, так как данное состояние развивается достаточно быстро. Часть из этих пациентов с первично диагностированными злокачественными опухолями внутричерепной локализации, но большая часть, это пациенты с ранее установленным диагнозом злокачественного новообразования. Среди них и значимая доля пациентов, ранее перенесших оперативное

лечение по основному диагнозу злокачественного онкологического заболевания. Анализ катамнестических данных также показывает, что более 90 % пациентов с злокачественными онкологическими заболеваниями с вовлечением в процесс ЦНС, заканчивают свой жизненный путь в условиях городских больниц, из-за развития осложнений основного заболевания. Поэтому лечение формирующихся осложнений у пациентов с злокачественными опухолями, как правило обходит федеральные научные и исследовательские учреждения, оказывающие плановую помощь в рамках федеральных программ. Это влияет и на статическую разницу уровня летальности у этой категории пациентов, между федеральными учреждениями оказывающими плановую онкологическую помощь и городскими стационарами, оказывающими экстренную помощь, которые являются последним пристанищем этих больных [3–7].

Нейрохирургам крайне важно распознавать и грамотно лечить распространенные неотложные нейроонкологические состояния, связанные с злокачественными онкологическими заболеваниями. Эти неотложные состояния могут быть результатом прямого воздействия опухоли головного мозга на центральную нервную систему (ЦНС) (например, повышенное внутричерепное давление (ВЧД), гидроцефалию, судороги и сдавление мозга), косвенного воздействия (например, инсульта и инфекции ЦНС) или осложнения различных методов лечения (хирургического и адъювантного лечения) (рисунок 1).

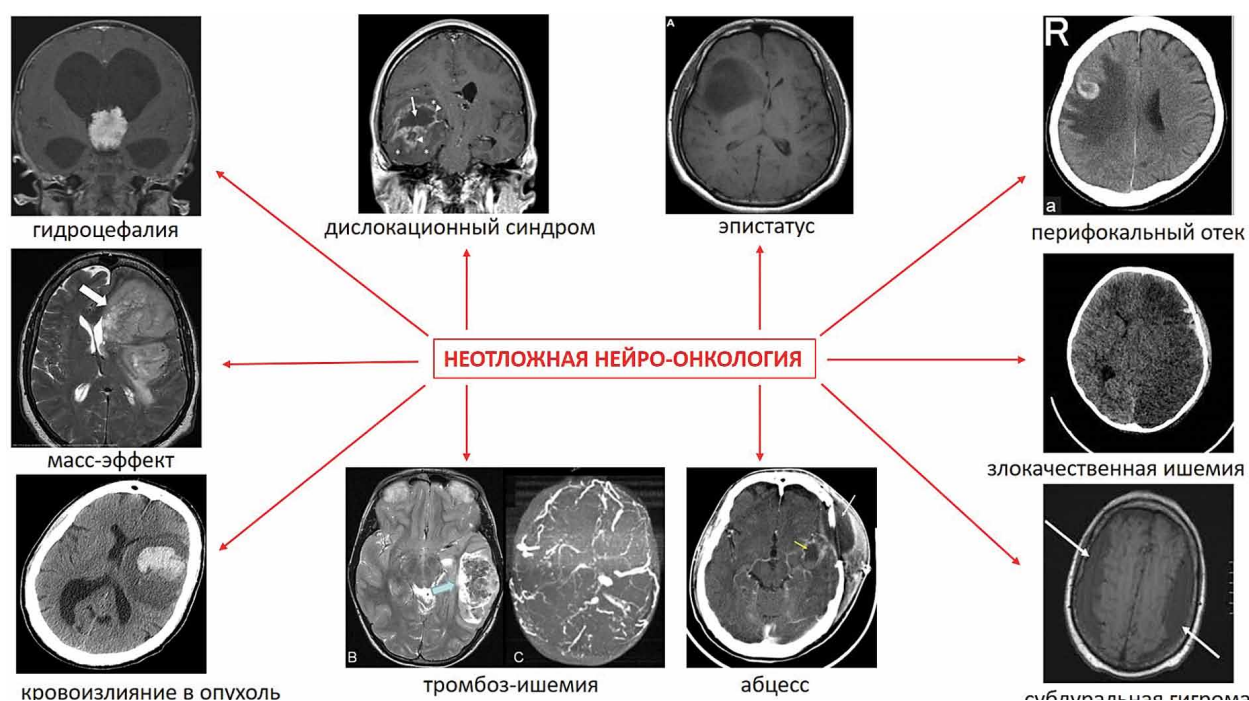


Рисунок 1. Возможные случаи неотложных нейро-онкологических состояний.

Figure 1. Possible cases of urgent neuro-oncological conditions.

Наиболее частыми осложнениями со стороны центральной нервной системы, требующими неотложных нейрохирургических вмешательств, у онкологических пациентов, являются цереброваскулярные осложнения и гидроцефалия [3–7]. Пациенты с нейроонкологической патологией часто склонны к геморрагическим осложнениям, таким как кровоизлияние в опухоль, спонтанные кровотечения при коагулопатиях или лейкостаз при онкогематологических заболеваниях. Гидроцефалия часто связана с обструкцией путей оттока ликвора за счет масс-эффекта, инфекционными осложнениями или карциноматозным менингитом с формированием субдуральных гигром. Отек головного мозга также частое осложнение в нейроонкологии, при этом вазогенный отек является наиболее частым типом отека [6–13].

Иногда своевременное вмешательство может сохранить неврологические функции, продлить выживаемость и улучшить качество жизни [12–15].

Материалы и методы.

Мы ретроспективно проанализировали медицинские карты 63 пациентов, перенесших неотложные нейрохирургические операции по поводу осложнений злокачественных онкологических заболеваний с 2017 по 2022 год в СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница». Из исследования были исключены операции на позвоночнике и ранние послеоперационные осложнения. Следует отметить, что оперативное лечение было проведено только у пациентов, у которых не удалось добиться стабилизации неотложного нейроонкологического состояния консервативными медикаментозными методами (гормоны и другие) в течение 2 часов от момента поступления, и состояния носило резко отрицательный прогностический характер и представляло смертельную угрозу жизни пациента.

Была собрана информация о возрасте, поле, первичной локализации опухоли (первичная опухоль ЦНС или другие опухоли) (таблица 1), уровня сознания до операции (таблица 2), гистопатологическом диагнозе и наличии метастазов (таблица 3), ведущее осложнение, способствующее неотложному вмешательству (таблица 4). Средний возраст пациентов составил 57 лет (межквартильный размах 22 года), 36 (57 %) мужчин, 27 (43 %) женщин.

Среди глиальных опухолей ранее оперированные были 14 пациентов (61 % от всех пациентов с глиомами), и причиной их неотложного нейро-онкологического состояния послужил продолженный рост опухоли и осложнения.

Все 34 пациента с метастатическими опухолями в ЦНС имели 4 стадию злокачественного онкологического заболевания. Среди метастатических опухолей были: рак яичника у 5 пациентов (14,7 %), рак толстого кишечника у 7 пациентов (20,6 %), рак молочной железы у 8 пациентов (23,5 %), меланома у 4 пациентов (11,7 %), рак гастро-панкреато-билиарной области у 5 пациентов (14,7 %), рак легких у 4 пациентов (11,8 %), злокачественные лимфомиелопролиферативные заболевания у 1 пациента (2,9 %).

Таблица 1. Локализация опухоли.

Table 1. Localization of the tumor.

Локализация опухоли	количество (%)
супратенториальное расположение (доля, область)	
лобная	11 (17,5)
теменная	14 (22,2)
височная	13 (20,6)
затылочная	5 (7,9)
островок, таламус, мозолистое тело	3 (4,8)
инфратенториальное расположение	
мозжечок	6 (9,5)
ствол мозга	4 (6,3)
мостомозжечковый угол	2 (3,2)
внутрижелудочковое расположение	3 (4,8)
леptomенингеальная диссеминация	2 (3,2)

Таблица 2. Уровень сознания до операции.

Table 2. Level of consciousness before surgery.

Уровень сознания до операции	количество (%)
ясное	0 (0)
оглушение 1–2	20 (31,7)
сопор	34 (54)
кома 1	8 (12,7)
кома 2	1 (1,6)

Таблица 3. Морфология опухоли.

Table 3. Tumor morphology.

Морфология опухоли	количество (%)
глиальная опухоль (Grade III–IV)	25 (39,7)
менингиома Grade III	1 (1,6)
медуллобластома	1 (1,6)
метастатическая опухоль	34 (53,9)
леptomенингеальные метастазы	2 (3,2)

Таблица 4. Ведущее осложнение, способствующее оперативному вмешательству.

Table 4. Leading complication contributing to surgery.

Осложнение	количество (%)
перифокальный отек головного мозга и дислокация	19 (30,2)
гидроцефалия	17 (27)
субдуральная гигрома (при леptomенингеальной диссеминации)	2 (3,2)
геморрагические осложнения	13 (20,6)
резкое нарастание неврологического дефицита	9 (14,3)
судорожный синдром	3 (4,7)

Операции были классифицированы следующим образом: наружное вентрикулярное дренирование, вентрикулоперитонеальное шунтирование, эвакуация внутримозговой гематомы, наружного субдурального дренирования, удаление опухоли (частичное или тотальное), наружная декомпрессия (таблица 5). Последующее наблюдение регистрировалось на основе дней до смерти или момента выписки из стационара.

Более одной операции выполнено 9 пациентам, что составило 14,3 % от общего числа. Средний период наблюдения составил 23 дня (± 11 дней).

Таблица 5. Объем оперативного вмешательства.

Table 5. The scope of surgical intervention.

Объем оперативного вмешательства	количество (%)
наружное вентрикулярное дренирование	2 (3,2)
вентрикулоперитонеальное шунтирование	10 (15,9)
удаление опухоли (частичное или тотальное)	31 (49,2)
удаление гематомы (внутримозговой)	13 (20,6)
наружное субдуральное дренирование	2 (3,2)
наружная декомпрессия (декомпрессионная краниотомия)	5 (7,9)

Результаты.

В послеоперационном периоде у большинства пациентов отмечался частичный регресс неврологического дефицита или отсутствие динамики (таблица 6). В 13 (20,6 %) случаях больные, которым проводилось экстренное нейрохирургическое вмешательство, умерли в ходе той же госпитализации. Большинство в этой группе составили пациенты с множественными метастатическими поражением других органов всего 9 пациентов (69,2 %), также был значительный процент пациентов с злокачественной глиомой — 4 пациентов (30,8 %). Основной причиной смерти был отек и дислокация головного мозга.

Таблица 6. Результаты лечения на момент завершения данной госпитализации.

Table 6. Treatment outcomes at the end of this hospital stay.

Результаты	количество (%)
полный регресс неврологического дефицита	2 (3,2)
частичный регресс неврологического дефицита	22 (34,9)
нет динамики	18 (28,6)
нарастание неврологического дефицита	8 (12,7)
летальный исход	13 (20,6)

При анализе индекса Карновского (таблица 7) и оценки статуса пациента по шкале ECOG (таблица 8) большинство пациентов сохранило способность к частичному или полному самообслуживанию на момент выписки, но и у значимого процента пациентов имелся неблагоприятный исход.

Таблица 7. Индекс Карновского на момент завершения госпитализации.

Table 7. Karnofsky index at the end of hospitalization.

Индекс Карновского после операции	количество (%)
90	1 (1,6)
80	2 (3,2)
70	14 (22,2)
60	11 (17,5)
50	9 (14,3)
40	11 (17,5)
30	2 (3,2)
20–10	0 (0)
0	13 (20,6)

Таблица 8. Оценка статуса пациента по шкале ECOG перед завершением данной госпитализации.

Table 8. Assessment of the patient's status on the ECOG scale before the completion of this hospitalization.

Послеоперационная оценка статуса пациента по шкале ECOG	количество (%)
0	1 (1,6)
1	14 (22,2)
2	19 (30,2)
3	13 (20,6)
4	3 (4,8)
летальный исход	13 (20,6)

Обсуждение.

Неотложная нейрохирургическая помощь у пациентов с злокачественной нейроонкологической патологией не редкое явление. И, как правило, неотложная нейрохирургическая помощь часто представляет собой катастрофическое событие. В контексте распространенного метастатического поражения, инкурабельности опухоли, как для семьи пациента, так и лица, осуществляющие уход, могут найтись убедительные доказательства в пользу выбора паллиативной помощи вместо инвазивных, часто бессмысленных методов лечения. Однако при острых осложнениях, таких как острая гидроцефалия, отек, внутричерепные кровоизлияния, невозможно предсказать функциональные возможности после лечения, и большинство пациентов подвергаются срочной операции, несмотря на сомнительный прогноз [3–7, 10, 16].

Наш анализ был сосредоточен на пациентах с выполненной неотложной нейрохирургической операцией при злокачественном опухолевом поражении внутричерепной локализации. Обоснованность этого заключалась в том, чтобы проанализировать неотъемлемые риски, связанные с нейрохирургическими процедурами, изолируя влияние самой срочности на результаты.

Пациенты с злокачественной опухолью, перенесшие неотложные нейрохирургические операции, имели очень высокий уровень смертности. Большая часть госпитальной летальности приходится на 2-е сутки после операции, как следствие тяжелых осложнений со стороны ЦНС. Bosscher M. R. с соавторами, изучали неотложные операции в общей хирургии у пациентов с злокачественными опухолями, сообщая о 30-дневной смертности всего 13 % [13]. Позже в исследованиях других авторов, в которых проводились только неотложные нейрохирургические вмешательства эта цифра достигает 33 % [16]. Эти результаты показывают критический характер неотложных нейрохирургических состояний у пациентов с нейроонкологической патологией.

Анализ показал, что наличие злокачественной опухоли с распространением на глубинные структуры мозга и системных метастазов может быть наиболее важным аспектом для прогнозирования смертности. По сути, для принятия решения об операции онкологический и соматический статус пациента может иметь большее значение, чем тяжесть неотложных состояний. Вероятнее эти пациенты иногда слишком слабы, чтобы поддерживать инвазивные процедуры. Кроме того, коагулопатия нередко встречается у больных с онкологическими заболеваниями на поздних стадиях или при наличии гемобластозов [5, 10, 11, 13].

Первичные опухоли ЦНС имели лучший прогноз по сравнению с другими солидными опухолями в нашем анализе, что согласуется с литературными данными [11]. Опухоли вне ЦНС были наиболее значимым предиктором смертности. Местное воздействие опухолей ЦНС неизбежно является причиной многих внутричерепных осложнений, таких как гематомы или гидроцефалия, даже если само образование

не кровоточит и не препятствует оттоку спинномозговой жидкости. Однако если в генез внутричерепных осложнений вовлечены отдаленные злокачественные новообразования, это может свидетельствовать о более широком системном нарушении [3–7, 9].

Наше исследование имеет несколько ограничений, поскольку оно представляет собой ретроспективный взгляд на довольно разнородную группу пациентов с множественными клиническими картинами. Это безусловно, могло повлиять на результаты. Для лучшего определения прогноза каждого конкретного состояния необходимы рандомизированные контролируемые исследования. Однако в нашем анализе представлены уникальные данные о прогнозе онкологических больных, подвергшихся нейрохирургическим вмешательствам. Надеемся, что наши результаты помогут взвесить клинические переменные, которые необходимо учитывать при принятии решений в таких деликатных, опасных для жизни сценариях.

Заключение.

Неотложные осложнения у пациентов с злокачественными опухолями головного мозга требующие хирургического пособия встречаются относительно часто. Для практикующего клинициста крайне важно уметь точно диагностировать и своевременно лечить эти осложнения, чтобы предотвратить усугубление неврологического дефицита и сохранить жизнь пациента.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Conflict of interest.** The author declares no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки. **Financing.** The study was performed without external funding.

ORCID авторов / ORCID of authors:

Рында Артемий Юрьевич/Rynda Artemii Yurievich — <https://orcid.org/0000-0002-3331-4175>.

Павлов Олег Анатольевич/Pavlov Oleg Anatolievich — <https://orcid.org/0000-0001-8230-8006>

Вербицкий Олег Петрович/Verbitsky Oleg Petrovich — <https://orcid.org/0000-0003-4819-8303>

Подгорняк Марина Юрьевна/Podgorniyak Marina Yurievna — <https://orcid.org/0000-0001-8973-5318>.

Литература/ References.

1. Ostrom Q. T., Cioffi C., Waite K., Kruchko C., Barnholtz Sloan J. S. CBTRUS Statistical Report: Primary Brain and Other Central Nervous System Tumors Diagnosed in the United States in 2014–2018. *Neuro Oncol.* 2021.5; 23(12 Suppl 2): iii1-iii105. <https://doi.org/10.1093/neuonc/noab200>.
2. Sacks P., Rahman M. Epidemiology of brain metastases. *Neurosurgery Clin. N. Am.* 2020;31(4):481–488. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2020.06.001>.
3. Senders J. T., Muskens I. S., Cote D. J., et al. Thirty-day outcomes after craniotomy for primary malignant brain tumors: a national surgical quality improvement program analysis. *Neurosurgery.* 2018; 83(6):1249–1259. <https://doi.org/10.1093/neuros/nyy001>.
4. Кондратьев А. Н. Неотложные состояния в нейроонкологии. Практическая онкология. 2013; 14(3): 180–185. [Kondratiev A. N. Emergency conditions in neurooncology. *Practical oncology.* 2013; 14(3): 180–185. (In Russian)].
5. Олюшин В. Е., Улитин А. Ю., Сафаров Б. И. Синдром сдавления и дислокации головного мозга при опухолевом поражении. Практическая онкология. 2006; 7(2): 113–116. [Olyushin V. E., Ulitin A. Yu., Safarov B. I. Syndrome of compression and dislocation

- of the brain in tumor lesions. *Practical oncology*. 2006; 7(2): 113–116. (In Russian)].
6. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). — М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России,— 2021. — илл.— 252 с. УДК 616–006.04:312.6(470) «2020». [Kaprin A. D., Starinsky V. V., Shakhzadova A. O. Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality). — М.: MSROI im. P.A. Herzen — branch of the Federal State Budgetary Institution «NMRC Radiology» of the Ministry of Health of Russia,— 2021. — ill.— 252 p. UDC 616–006.04:312.6(470) «2020». (In Russian)].
 7. Jo J.T., Schiff D. Management of neuro-oncologic emergencies. *Handb. Clin. Neurol.* 2017; 141: 715–741. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63599-0.00039-9>.
 8. Scott B.J. Neuro-oncologic emergencies. *Semin. Neurol.* 2015; 35(6):675–682. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1564684>.
 9. Baldeweg S.E., Vanderpump M., Drake W., et al. SOCIETY for ENDOCRINOLOGY ENDOCRINE EMERGENCY GUIDANCE: emergency management of pituitary apoplexy in adult patients. *Endocr. Connect.* 2016; 5(5): G12–5. <https://doi.org/10.1530/EC-16-0057>
 10. Cook A.M., Morgan Jones G., Hawryluk G.W.J, et al. Guidelines for the acute treatment of cerebral edema in neurocritical care patients. *Neurocrit Care.* 2020; 32(3):647–66. <https://doi.org/10.1007/s12028-020-00959-7>.
 11. Smith M. Refractory intracranial hypertension: the role of decompressive craniectomy. *Anesth. Analg.* 2017; 125(6):1999–2008. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002399>.
 12. Sizoo E.M., Braam L., Postma T.J., et al. Symptoms and problems in the end-of-life phase of high-grade glioma patients. *Neuro Oncology.* 2010;12(11):1162–1166. <https://doi.org/10.1093/neuonc/nop045>.
 13. Bosscher M.R., Van Leeuwen B. L., Hoekstra H. J. Current management of surgical oncologic emergencies. *PLoS One.* 2015; 10: e0124641. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0124641>.
 14. Khorchid Y.M., Malkoff M. *Oncologic Critical Care*. Cham: Springer International Publishing; 2019. Intracranial hemorrhage focused on cancer and hemato-oncologic patients; pp. 1–14. https://doi.org/10.25259/SNI_476_2020
 15. Telles J.P.M., Yamaki V.N., Yamashita R. G. The impact of urgent neurosurgery on the survival of cancer patients. *Surg. Neurol. Int.* 2020; 11: 258. https://doi.org/10.25259/SNI_476_2020.
 16. Threlkeld Z.D., Scott B.J. Neuro-Oncologic Emergencies. *Neurol. Clin.* 2021; 39(2):545–563. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2021.01.012>.