



В. М. ЖДАНОВА

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», Київ

Відновне лікування пацієнтів, прооперованих з приводу кавернозних ангіом стовбура головного мозку, в ранній післяопераційний період

Мета — представити досвід відновного лікування хворих, прооперованих з приводу кавернозних ангіом стовбура головного мозку (КА СГМ), у ранній післяопераційний період.

Матеріали і методи. Проведено аналіз результатів лікування 18 хворих, прооперованих з приводу КА СГМ. Застосовували фізіотерапевтичні процедури, медикаментозне лікування, лікувальну фізкультуру.

Результати. Відновне лікування починали після стабілізації вітальних функцій. Призначали комбіновані фізіотерапевтичні процедури, які посилюють лікувальний ефект, — ультразвукову терапію з наступною електростимуляцією мімічних та око рухових м'язів. Для відновлення акту ковтання застосовували електростимуляцію глоткових м'язів. У всіх хворих спостерігали регрес неврологічного дефіциту.

Висновки. Запропонований комплекс відновного лікування у хворих, прооперованих з приводу КА СГМ, є високоефективним, забезпечує відновлення порушених функцій, суттєво поліпшує якість життя.

Ключові слова: кавернозні ангіоми, ранній післяопераційний період, відновне лікування, фізіотерапевтичні процедури.

У 1980-х в осіб молодого віку, які мали крововилив та не страждали на артеріальну гіпертензію, за відсутності ангіографічних даних про судинну мальформацію при встановленні діагнозу використовували термін «гематома стовбура головного мозку» [4]. Впровадження в клінічну практику в кінці 1980-х — на початку 1990-х магнітно-резонансної томографії (МРТ) дало змогу в низці випадків виявити патологічні утворення, які отримали назву кавернозні ангіоми (КА). На сьогодні цей термін є загальноприйнятим, але в літературі також трапляються терміни «ангіокаверноми», «каверноми».

КА — природжені патологічні судинні порожнини, заповнені кров'ю. Найчастіше вони локалізуються в стовбурі головного мозку (СГМ), IV шлуночкові, підкіркових ядрах і таламусі, мозочку, рідше —

кортикально або субкортикально. У 10—15% випадків КА можуть бути множинними. Згідно з даними літератури, близько 0,5% населення мають КА. Зазвичай їх діагностують у віці 20—40 років. Частота виявлення каверном — 0,6 на 100 тис. населення на рік. Інколи каверноми є сімейною хворобою, ген КА розташований у сьомій хромосомі. КА розвиваються непомітно, клінічна картина залежить від локалізації утворення [1, 5, 10, 13]. Типовими симптомами є епілептичні напади (при локалізації у великих півкулях), як поодинокі, так і часті (у разі фармакорезистентних форм епілепсії), погіршення зору, слабкість та порушення чутливості в кінцівках, загально мозкова симптоматика (головний біль). Найтяжче ускладнення КА — це крововиливи, стан хворих значно погіршується, виникають виражені неврологічні розлади, можливі летальні порушення. Ризик крововиливів становить

© В. М. Жданова, 2014

від 0,25 до 16,50 % протягом багатьох років. МРТ на сьогодні є основним методом діагностики КА, при ангіографічному дослідженні патологічні судинні порожнини часто залишаються невидимими через низький кровотік у них [8, 14, 15].

Для КА глибокої локалізації, особливо стовбура мозку, характерні вогнищеві симптоми: окорухові порушення (ОРП), ураження лицьового нерва (ЛН), бульбарний симптомокомплекс [9, 11]. Безсимптомні КА виявляють зазвичай при обстеженні з приводу інших захворювань, під час профілактичних обстежень та обстежень родичів пацієнтів з клінічними виявами каверном. КА СГМ мають тенденцію до частіших крововиливів. Розрізняють два основних варіанти: інсультоподібний, з гострим розвитком на тлі інтенсивного головного болю та псевдотуморозний з повільним наростанням вогнищевих симптоматики [12].

Удосконалення нейрохірургічної техніки та анестезіологічного забезпечення дає змогу оперувати хворих, яких раніше вважали некурабельними. Профілактика та лікування ускладнень післяопераційного періоду, а також проведення післяопераційних лікувальних заходів, спрямованих на відновлення порушених функцій, — важливий етап терапії хворих, прооперованих з приводу КА СГМ.

Мета роботи — представити досвід відновного лікування (ВЛ) хворих, прооперованих з приводу КА СГМ, у ранній післяопераційний період.

Матеріали і методи

Проаналізовано результати обстеження та лікування 18 хворих (11 жінок і 7 чоловіків) віком 19—46 років (середній вік — $(38,0 \pm 4,6)$ року), прооперованих з приводу КА СГМ. Пацієнтам проводили комплексне загальноклінічне, клініко-неврологічне, нейроофтальмологічне обстеження та електронейромиографічне (ЕНМГ). Також застосовували нейровізуалізаційні методи дослідження: МРТ (рис. 1), комп'ютерну томографію головного мозку.

Клініко-неврологічний моніторинг передбачав оцінку якості життя за допомогою шкали якості життя хворих з окоруховими порушеннями [3] у ранній післяопераційний період під час проведення курсів ВЛ (фізіотерапевтичні методи, комплекси лікувальної фізкультури) та медикаментозного лікування.

Результати та обговорення

Останніми роками в Інституті нейрохірургії імені акад. А. П. Ромоданова НАМН України почали оперувати хворих з КА СГМ. Ці операції належать до найвищого, 5-го, ступеня складності [6, 7]. До операції хворим виконують МРТ і трактографію головного мозку з метою визначення оптимального операційного підходу до КА (рис. 2). Під час операції визначають проекцію розміщення ядер черепних нервів (ЧН) на дні ромбоподібної ямки (картування) за допомогою реєстрації моторних відповідей. Це запобігає їх травмуванню.

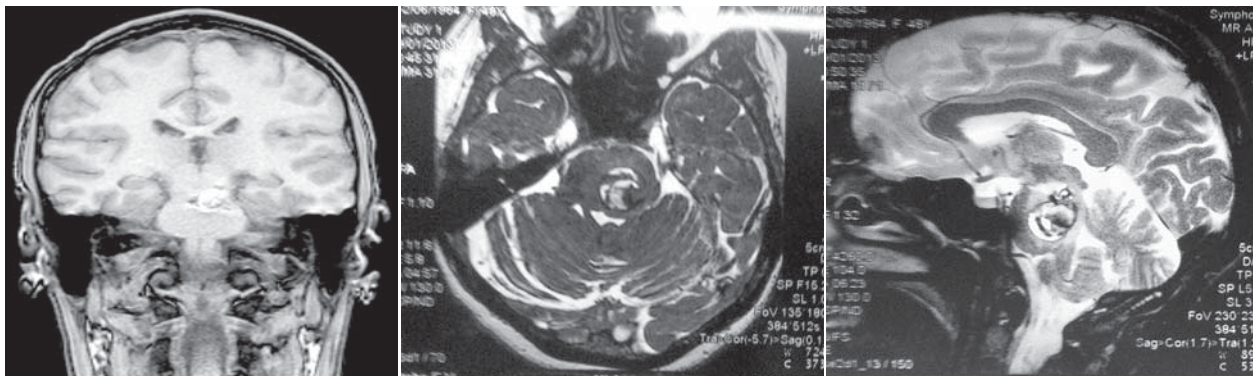


Рис. 1. МРТ головного мозку в аксіальній та фронтальній проекціях хворої К. з розривом КА СГМ та гематомою СГМ

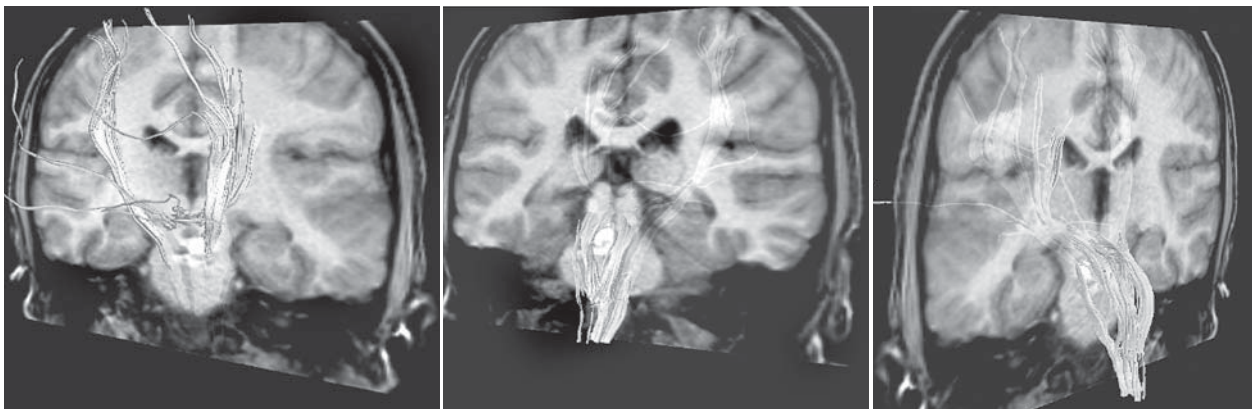


Рис. 2. МРТ і трактографія хворої Л. з КА СГМ

Показаннями до хірургічного лікування КА СГМ є наявність підгострої та хронічної гематоми, повторний крововилив і прогресування симптоматики ураження стовбура мозку. При гематомах стовбура оптимальний строк оперативного втручання — 2—4 тиж з моменту крововиливу (рис. 3).

На підставі результатів досліджень та досвіду відділення фізіотерапії Інституту нейрохірургії в ранній післяопераційний період ми застосували комплекс лікування, який передбачає медикаментозну терапію, фізіотерапевтичні методи, лікувальну фізкультуру, психотерапію і спрямований на ліквідацію функціональних дефектів: рухових, стато-координаторних, дисфункції ЧН, бульбарних порушень та когнітивних розладів. Протипоказаннями до раннього ВЛ є виражена загально мозкова симптоматика, порушення гемодинаміки, високий ступінь розвитку повторної гострої судинної церебральної катастрофи, гіпертермія, виражені порушення психічного статусу хворого, тяжка кардіальна та соматична патологія. В таких випадках застосовували загальноприйняте

післяопераційне ведення хворих та призначали з профілактичною метою прості фізичні чинники, а саме масаж, дихальну гімнастику та спеціальні комплекси лікувальної фізкультури.

Перший курс ВЛ розпочинали після стабілізації вітальних функцій у термін від 3—4 тиж до 2 міс. Раннім періодом відновлення порушених функцій є термін від 6 міс до 1 року. Одночасно застосовували медикаментозне лікування. Хворим призначали препарати для відновлення порушеного церебрального кровотоку та запобігання розвитку інфаркту мозку (вазоактивні препарати, антиагреганти, антигіпоксанти), препарати, які поліпшують синаптичну передачу, активатори біоенергетичного метаболізму, а також вітамінотерапію.

У ранній післяопераційний період спостерігали ОРП (невропатія відвідного (VI) ЧН у 13 випадках), патологію ЛН (VII) (2 випадки), бульбарні порушення (2). Дисфункція відвідного (VI) ЧН та зумовлені нею ОРП супроводжуються обтяжливим для хворих двоїнням в очах, запамороченням, головним болем, хиткістю при ходьбі, нудотою. ОРП обмежують фізичну, побутову та соціальну активність, наявність їх у післяопераційний період призводить до інвалідизації хворих. Порушення функції мімічних м'язів та ОРП тяжко сприймаються хворими. Пацієнти обмежують коло спілкування, уникають зустрічей зі знайомими. Якщо парез зберігається протягом тривалого часу, то спостерігається вплив на психіку людини в зв'язку з усвідомленням наявності вираженого косметичного дефекту. Грубий парез мімічних м'язів інколи спричиняє виникнення такого тяжкого ускладнення, як трофічне ураження рогівки ока (ерозивний кератит), що може закінчитися сліпотою.

Багаторічний досвід роботи Інституту нейрохірургії свідчить, що призначення фізіотерапевтичних процедур прискорює відновлювальні процеси і не лише не протипоказано в ранній післяопераційний період, як вважали в класичній фізіотерапії, а навпаки, суттєво впливає на реституційні процеси. Позитивний ефект спостерігається при правильному виборі фізичних чинників, призначених в оптимальній дозі. Доцільним є поєднання фізіотерапевтичних методів, які доповнюють один одного і впливають на різні саногенетичні механізми, з метою сумачії їх дії. На нашу думку, такі чинники, як механічний (гематома), геморагічний, ішемічний (артеріальний спазм та мікротромбоз судин, особливо *vasa nervorum*), асептичне запалення (постгеморагічний арахноїдит та періартеріїт) є провідними в патогенезі ОРП і дисфункції ЛН у ранній післяопераційний період у хворих, прооперованих з приводу КА СГМ. З огляду на патогенез розвитку ОРП і дисфункції ЛН до схем фармакотерапії слід вводити нейропротекторні, вазоактивні та антигіпоксичні препарати.

Фізіотерапевтичні чинники лікування необхідно застосовувати за наявності у хворих рухових порушень, дисфункції ЧН, особливо бульбарної групи,

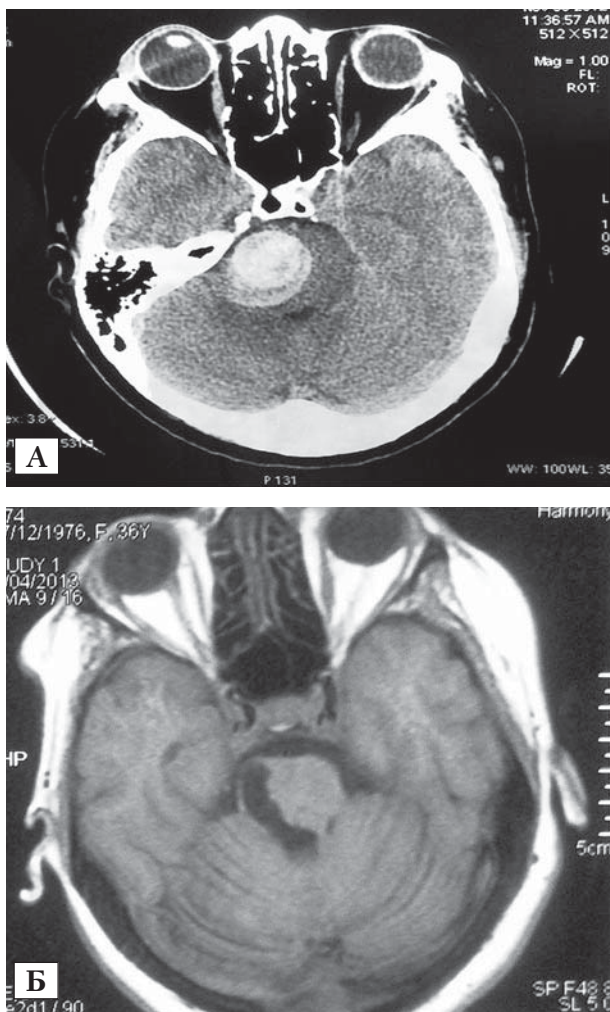


Рис. 3. МРТ головного мозку в аксiальній та фронтальній проекцiях хворої Р. з розривом КА СГМ (правої половини моста та нiжки мозку) i гематомою СГМ до операцiї (А) та через 4 мiс пiсля операцiї (Б)

ОРП та порушення функції ЛН. У хворих з бульбарними розладами з метою відновлення акту ковтання необхідно використовувати імпульсну електротерапію для проведення електроміостимуляції (ЕС) глоткових м'язів. ЕС збільшує працездатність м'язів, сприяє активації обміну речовин, підвищує рівень АТФ у тканинах. Ефективним є застосування гальванічного струму для проведення електрофорезу препаратів, які поліпшують синаптичну передачу. Електрофорез створює підвищений рівень концентрації препаратів місцево в м'язах глотки, місцево стимулює трофічні процеси та сприяє відновленню функції ковтання. Застосування електрофорезу дає змогу зменшити дозу та кількість препаратів. Нейром'язову ЕС у хворих, прооперованих з приводу КА СГМ, та пацієнтів з бульбарними порушеннями ми рекомендуємо розпочинати

після стабілізації вітальних функцій. У жодного хворого (2 пацієнти) не виявлено небажаних побічних ефектів, пов'язаних із застосуванням імпульсного та постійного електричного струму. В усіх хворих унаслідок лікування бульбарні порушення зникли, відновилася функція самостійного ковтання.

Хворим з патологією ЛН та ОРП у ранній післяопераційний період призначали комбіновані фізіотерапевтичні процедури, які посилюють лікувальний ефект: ультразвукову (УЗ) терапію з подальшою нейром'язовою ЕС окорухових м'язів. УЗ-терапія підвищує швидкість проведення імпульсів уздовж нервового волокна й активність тканинних окисно-відновних процесів, поліпшує мікроциркуляцію. Хворим, прооперованим з приводу КА СГМ у ранній післяопераційний період призначали також ультрафонофорез гепаринової мазі на уражену по-

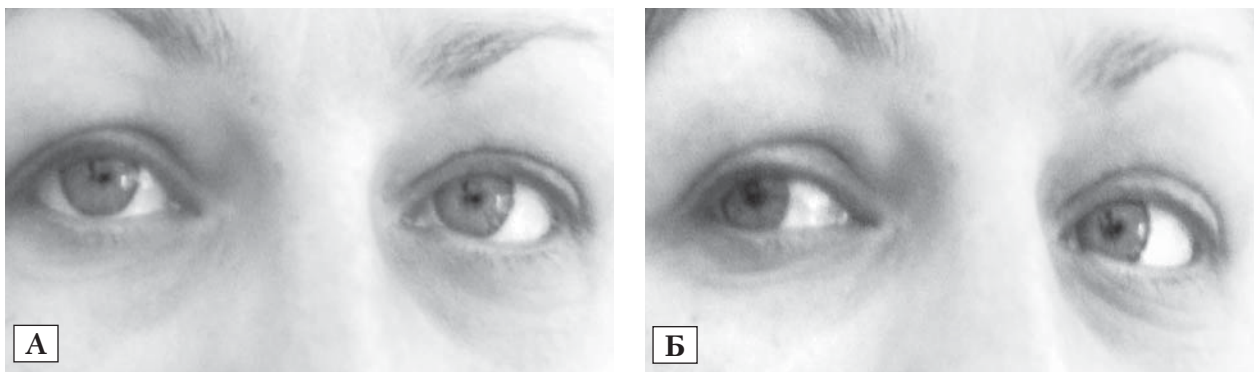


Рис. 4. Хвора Р., прооперована з приводу розриву КА СГМ, з парезом зовнішнього прямого м'яза правого ока (невропатія правого відвідного нерва) до (А) та після (Б) проведення курсу комплексного ВЛ. Повне відновлення функції правого відвідного нерва

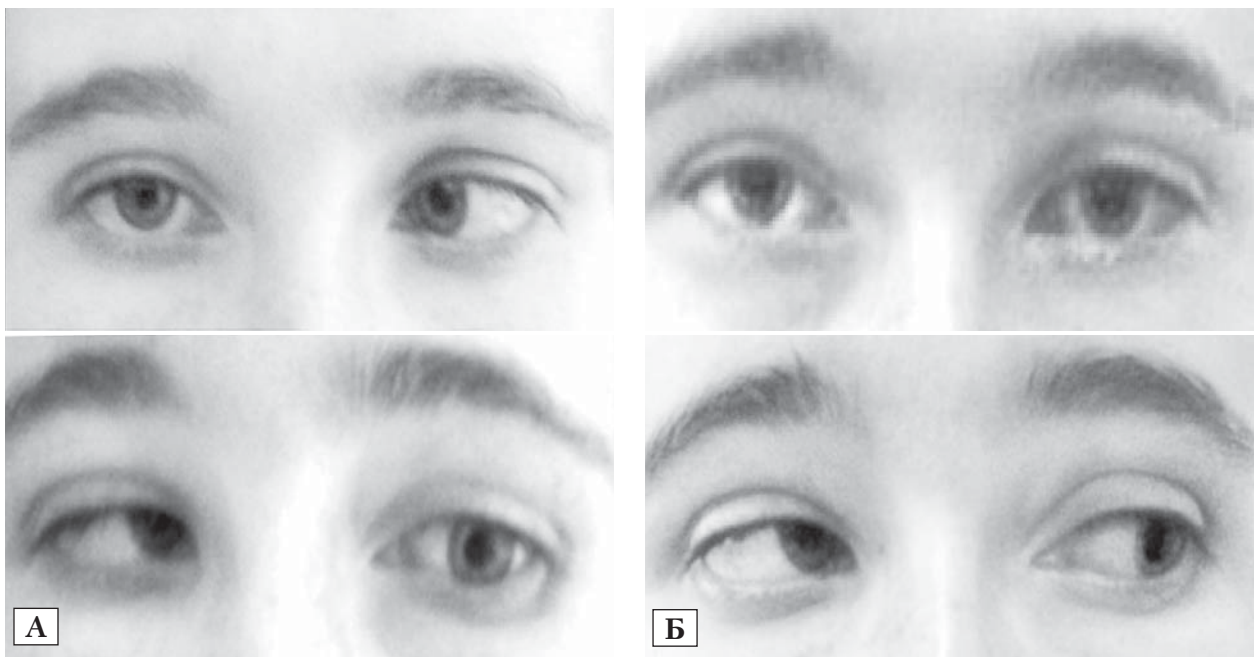


Рис. 5. Хвора Л., прооперована з приводу розриву КА СГМ, з парезом зовнішнього прямого м'яза лівого ока (невропатія лівого відвідного нерва) до (А) та після (Б) проведення курсу комплексного ВЛ. Повне відновлення функції лівого відвідного нерва

ловину обличчя та ділянку за вухом потужністю $0,2 \text{ Вт/см}^2$ у постійному режимі протягом 10—12 хв. Через 30—40 хв проводили нейром'язову ЕС мімічної мускулатури ураженої половини обличчя за допомогою точкового електрода площею 1 см^2 . Нейром'язова ЕС окорухових та мімічних м'язів забезпечує зворотну аферентацію, зменшує дефіцит імпульсації в ЦНС, сприяє антипарабіотичній перебудові діяльності мозкових структур, підвищує працездатність м'язів, активізує обмін речовин у тканинах, особливо АТФ.

Призначали також масаж обличчя та шийно-комірцевої ділянки. Тривалість курсу лікування визначалася особливостями перебігу і становила загалом 2—3 тиж. Ми рекомендуємо у хворих, прооперованих з приводу КА СГМ, проводити нейром'язову ЕС не раніше ніж через 3 тиж—1 міс після операції. Легкий масаж застосовують, починаючи з першого тижня, лікувальну фізкультуру — з перших днів захворювання.

У хворих з ОРП застосовували УЗ-терапію малої потужності ($0,05—0,2 \text{ Вт/см}^2$) в імпульсному режимі 2 мс протягом 8—10 хв щоденно параорбітально на закриті око на боці ураженого ЧН. Через 30—40 хв у кон'юнктивальну порожнину вводили 2—3 краплі анестетика (1—2% розчин лідокаїну чи алкаїну), точковий електрод площею 1 см^2 з кнопковим переривником розташовували на кон'юнктиві в зовнішньому куточку ока на проекції зовнішнього прямого м'яза і проводили нейром'язову ЕС зовнішнього прямого м'яза, курс лікування — 2 тиж. Пацієнти обов'язково виконували спеціальний комплекс ЛФК [2].

Під впливом комплексного ВЛ спостерігали позитивну динаміку, про що свідчила поява активних рухів мімічної мускулатури, зменшення кута збіжної косоокості з поступовим відновленням рухливості очного яблука назовні. Поліпшувалася хода, зникали хиткість і запаморочення, відновлювалися побутова та фізична активність хворих. Резуль-

тати ЕНМГ-обстеження підтверджували позитивну динаміку відновлення функції ЛН. Виявлено пряму кореляцію між клінічними виявами парезу ЛН та показниками ЕМГ. Критеріями ефективності ВЛ були: наявність потенціалів рухових одиниць при голковій ЕМГ, М-відповіді при стимуляції ЛН та позитивна динаміка, відновлення компонентів мигального рефлексу.

Хворим з ОРП проводили клініко-неврологічний моніторинг. Порівнювали величину сумарного бала за шкалою якості життя до та після лікування, а також аналізували результати, отримані в процесі лікування. Кількість балів 45—31 свідчила про умовно «високий» рівень якості життя (11 (84,6%) хворих), 30—16 балів — про «середній» або «добрий» рівень (2 (15,4%)), 0—15 балів — про «низький» або «незадовільний» рівень (не виявлений у жодного хворого).

Результати нейрохірургічного лікування у світі оцінюють не лише за критеріями виживання і тривалості життя, а й за показником якості життя та ступенем соціальної адаптації. Як показали спостереження, запропонований нами комплекс відновних заходів у хворих, прооперованих з приводу КА СГМ, є високоефективним, забезпечує відновлення порушених бульбарних, окорухових функцій та функції ЛН у ранній післяопераційний період (рис. 4, 5).

Висновки

Отже, раціональне використання поєднання медикаментозної терапії та фізичних чинників у ранній післяопераційний період у хворих, прооперованих з приводу КА СГМ, має фізіологічний вплив на процеси регенерації і позитивно впливає на відновлення функції ЧН, сприяє стійкому зворотному регресу неврологічного дефіциту, підвищує ефективність лікування нейрохірургічних хворих, запобігає інвалідизації, поліпшує адаптаційні можливості та соціальну інтеграцію, суттєво поліпшує якість їх життя.

Література

1. Гаврюшич А. Гематомы и сосудистые мальформации ствола головного мозга. Клиника, диагностика, результаты лечения: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. — М., 2005. — 24 с.
2. Жданова В. М. Особливості лікувальної фізкультури у нейрохірургічних та неврологічних хворих з окоруховими порушеннями: Збірн. наук. пр. співр. КМАПО ім. П. Л. Шупика. — 2007. — Вип. 16, кн. 2. — С. 605—608.
3. Жданова В. М. Оцінювання функціонального стану хворих з окоруховими порушеннями // Укр. неврол. журн. — 2009. — № 4 (13). — С. 78—81.
4. Коновалов А. Н., Махмудов У. Б., Филатов Ю. М. и др. Клиника, диагностика и хирургическое лечение гематом ствола мозга // Вопр. нейрохирургии. — 1991. — № 1. — С. 36—39.
5. Орлов К. Ю. Кавернозные мальформации головного мозга (клинико-морфологические особенности, диагностика, хирургическое

лечение): Автореф. дис. ...канд. мед. наук. — СПб, 2003. — 24 с.

6. Цімейко О. А., Мороз В. В. Перший досвід хірургічного лікування кавернозних ангіом стовбурових відділів головного мозку // Конф. нейрохірургів України «Досягнення нейрохірургії останнього десятиріччя» (Київ, 26—27 вересня 2012 р.): Тез. доп. — К., 2012. — С. 62.
7. Цімейко О. А., Мороз В. В., Шахін Н. та ін. Хірургічне лікування кавернозних ангіом стовбурових відділів головного мозку // V з'їзд нейрохірургів України (Ужгород, 25—28 червня 2013 р.). — Ужгород, 2013. — С. 133—134.
8. Ablak A. A., Lekovic G. P., Turner J. D. et al. Advances in the treatment and outcome of brainstem cavernous malformation surgery: a single-center case series of 300 surgically treated patients // Neurosurgery. — 2011. — Vol. 68. — P. 403—415.
9. Alberti O., Sure U., Riegel T., Bertalanffy H. Image guided placement of eye muscle electrodes for intraoperative cranial nerve monitoring // Neurosurgery. — 2001. — Vol. 49. — P. 660—664.

10. Batra S., Lin D., Recinos P. F. et al. Cavernous malformations: natural history, diagnosis and treatment // *Nat. Rev. Neurol.* — 2009. — Vol. 5. — P. 659—670.
11. van Gompel J. J., Rudio J., Cascino G. D. et al. Electrocorticography-guided resection of temporal cavernoma: is electrocorticography warranted and does it alter the surgical approach? // *J. Neurosurg.* — 2019. — Vol. 110. — P. 1179—1185.
12. Josefson C. B., Leach A. P., Duncan R. et al., on behalf of the Scottish Audit of Intracranial Vascular Malformations (SAIVMs) steering committee and collaborators. Seizure risk from cavernous or arteriovenous malformation: prospective population-based study // *Neurology.* — 2011. — Vol. 76. — P. 1548—1554.
13. Kim W., Stramotas S., Choy W. et al. Prognostic factors for post-operative seizure outcomes after cavernous malformation treatment // *J. Clin. Neurosci.* — 2011. — Vol. 18. — P. 877—880.
14. Rocamora R., Mader I., Zenter J. Epilepsy surgery in patients with multiple cerebral cavernous malformation // *Seizure.* — 2009. — Vol. 18. — P. 241—245.
15. Zabramski J. M., Wascher T. M., Spetzler R. F. et al. The natural history of familial cavernous malformations: results of an ongoing study // *J. Neurosurgery.* — 1994. — Vol. 80. — P. 422—432.

В. Н. ЖДАНОВА

ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины», Киев

Восстановительное лечение пациентов, прооперированных по поводу кавернозных ангиом ствола головного мозга, в ранний послеоперационный период

Цель — представить опыт восстановительного лечения пациентов, прооперированных по поводу кавернозных ангиом ствола головного мозга (КА СГМ), в ранний послеоперационный период.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 18 больных, прооперированных по поводу КА СГМ. Применяли физиотерапевтические процедуры, медикаментозное лечение, лечебную физкультуру.

Результаты. Восстановительное лечение начинали после стабилизации витальных функций. Назначали комбинированные физиотерапевтические процедуры, усиливающие лечебный эффект, — ультразвуковую терапию с последующей электростимуляцией мимических и глазодвигательных мышц. Для восстановления акта глотания применяли электростимуляцию глоточных мышц. У всех больных наблюдали регресс неврологического дефицита.

Выводы. Предложенный комплекс восстановительного лечения у больных, прооперированных по поводу КА СГМ, является высокоэффективным, обеспечивает восстановление нарушенных функций, существенно улучшает качество жизни.

Ключевые слова: кавернозные ангиомы, ранний послеоперационный период, восстановительное лечение, физиотерапевтические процедуры.

V. M. ZHDANOVA

SI «Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of NAMS of Ukraine», Kyiv

Restorative treatment of patients with a cavernous angioma of the brain stem in early postoperative period

Objective — to develop the complex of therapeutic measures in the early postoperative period to restore disturbed functions of patients who underwent a surgery for cavernous angioma of the brain stem

Methods and subjects. The article represents the treatment results analysis of 18 patients who underwent a surgery for cavernous angioma of the brain stem. The following methods were applied: physical therapy, medication, physiotherapy.

Results. Restorative treatment started after stabilization of vital functions. Combined physical therapy with potentiating effect were administered: ultrasound therapy, followed by electrical stimulation of facial and eye muscles. In order to restore swallowing electrical stimulation of the pharyngeal muscles was used. All patients had regression of neurological deficit.

Conclusions. The complex of the restorative treatment of patients after a surgery for a cavernous angioma of the brain stem provides restoration of disturbed function, significantly improves the quality of life.

Key words: cavernous angioma, the early postoperative period, restorative treatment, physical therapy.