

УДК 616-089.163:616.831-005.1-089:612.013

Каменська О.І.¹, Чепкий Л.П.², Цімейко О.А.², Мороз В.В.²**Вплив доопераційних церебральних та екстрацеребральних чинників на летальність при хірургічному лікуванні геморагічного інсульту**¹ Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України, відділення радіонейрохірургії, м. Київ,² Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України, відділення невідкладної судинної нейрохірургії, м. Київ

Передмова. Геморагічний інсульт є однією з основних причин смертності. Частіше він зумовлений розривом артеріальних аневризм — у 78,5% хворих, артеріо-венозних мальформацій — у 8,5%, утворенням інсульт-гематом — у 13%.

Методи. Для з'ясування основних причин виникнення інсульту обстежені 224 хворих, з них вижили — 119, померли — 105. При хірургічному лікуванні геморагічного інсульту найбільш високий рівень летальності відзначений при інсульт-гематомі, що зумовлене літнім віком хворих і великим об'ємом гематом.

Результати. Церебральні визначальні чинники летальності поділяють на первинні та вторинні. Основною причиною смерті хворих були первинні церебральні чинники — об'єм і локалізація гематом. Смертність вище за наявності внутрішньомозкових гематом і достовірно менше — за наявності субарахноїдальних крововиливів. З вторинних факторів вирішальну роль відіграють набряк мозку і вклинення мозочка в дуральну воронку. Виражені порушення позамозкових функцій (3 бали і більше за шкалою поліорганної недостатності SOFA) спостерігають лише в 1,3% померлих хворих, дещо частіше — при дисфункції органів (1–2 бали).

Висновки. Найбільш об'єктивним маркером летальності є сума балів за шкалою SOFA. Якщо вона перевищувала 7 балів, смертність досягала 90%, 0–3 — 44%. В середньому сума балів у тих, що вижили, становить 2,6, у померлих — 8,5. Наведені дані свідчать, що основні лікувально-профілактичні заходи в стаціонарі повинні бути спрямовані на усунення вторинних церебральних чинників: поліпшення церебральної перфузії і оксигенації, боротьбу з набряком мозку.

Ключові слова: геморагічний інсульт, летальність, церебральні і екстрацеребральні чинники, дисфункція органів, поліорганна недостатність

Незважаючи на досягнення сучасної медицини, летальність при гострому порушенні кровообігу головного мозку (ГПКГМ) висока. Смертність від судинних захворювань головного мозку посідає друге місце в структурі загальної смертності в Україні і третє місце в світі — за даними ВООЗ [1]. Тільки в останні роки відзначена перспектива покращення результатів лікування у зв'язку з використанням хірургічних методів. Так, за даними 8 нейрохірургічних клінік Японії, летальність при застосуванні хірургічних методів лікування становила від 6,7 до 32,3% [2], в Інституті нейрохірургії ім. акад. А.П.Ромоданова НАМН України у 2009–2010 рр. після внутрішньомозкових та внутрішньошлуночкових крововиливів внаслідок розриву артеріальної аневризми (АА) переднього відділу артеріального кола великого мозку померли 18% хворих [3]. Смерть хворих, як правило, спричинена церебральними факторами: прямим пошкодженням мозку внаслідок крововиливу, і вторинними ускладненнями (ангіоспазм, набряк мозку та його дислокація, менінгоенцефаліт, абсцес, порушення ліквородинаміки). Нерідко цьому сприяють екстрацеребральні ускладнення (легеневі, серцево-судинні, тромбоемболічні, септичні тощо) [4]. Першими проявами позамозкових ускладнень є недостатність чи дисфункція певних органів і систем.

Для їх діагностики Міжнародною конференцією експертів рекомендовано використовувати шкалу SOFA, яка, незважаючи на мінімальну кількість параметрів, що підлягають оцінці, має високу діагностичну цінність. Якщо за шкалою SOFA порушення функцій були незначними і не перевищували 2 балів, їх відносять до дисфункції, якщо 3 бали і більше — до недостатності [5]. Показниками дисфункції центральної

нервової системи за шкалою SOFA є пригнічення свідомості за шкалою ком Глазго (ШКГ) до 10 балів, недостатності — 9 балів і менше; легеневої дисфункції — зниження коефіцієнта $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ до 300–400, недостатності — 200 і менше; серцево-судинної дисфункції — систолічний артеріальний тиск нижче 70 мм рт.ст., використання до 5 мкг/(кг×год) допаміну, недостатності — більше 5 мкг/(кг×год); ниркової дисфункції — вміст креатиніну від 110 до 299 мкмоль/л, недостатності — 300 мкмоль/л і більше або олігурія — менше 500 мл на добу; печінкової дисфункції — вміст білірубіну від 20 до 101 мкмоль/л, 101 мкмоль/л і більше — недостатності; тромбоцити: від 100 до 150×10^9 в 1 л — дисфункція, менше 100×10^9 в 1 л — недостатності. Якщо у хворого спостерігають відхилення більше 2 балів у 2 чи більше системах за шкалою SOFA, це характеризують як СПОН.

Виділяють 3 ступеня тяжкості поліорганної недостатності: 1 — помірної дисфункції, 2 — виражена, 3 — позамежна (неспроможність) [6]. За даними літератури, при недостатності одного органа летальність становить 35%, двох — досягає 55%, 3–4 органів — 85–100% [7].

У зв'язку з тим, що при лікуванні ГПКГМ важливу роль відіграє проведення ранніх лікувально-профілактичних заходів, необхідна своєчасна діагностика перших ознак дисфункції різних органів, до появи стадії «неспроможності», за якої тільки повна заміна функції (штучний кровообіг, гемодіаліз, тривала штучна вентиляція легень тощо) може врятувати життя хворого.

Зважаючи на те, що проблема прогнозування, профілактики й лікування первинних і вторинних церебральних ускладнень достатньо висвітлена в

літературі, метою роботи стало вивчення впливу екстрацеребральної дисфункції на летальність.

Єдиного погляду щодо впливу поза мозкової дисфункції (чинників) на летальність немає. Деякі автори [8] на підставі аналізу результатів обстеження 242 хворих, у яких виник розрив великої АА, вважають, що частота виникнення церебральних та екстрацеребральних ускладнень залежать від тяжкості пошкодження мозку, церебрального перфузійного тиску, а синдроми системної запальної відповіді (ССЗВ) і СПОН є основною причиною неневрологічної смерті. В той же час, інші дослідники [5] під час обстеження 55 хворих з черепно-мозковою травмою і субарахноїдальним крововиливом (САК) не встановили різниці щодо вираженості екстрацеребральної дисфункції у пацієнтів, які вижили, і у хворих, які померли. Наведені дані свідчать про необхідність подальшого вивчення впливу вторинних мозкових і екстрацеребральних ускладнень на летальність.

Мета роботи: визначити вплив первинних та вторинних церебральних і екстрацеребральних чинників на летальність хворих з геморагічним інсультом.

Завдання дослідження

1. Визначити залежність летальності при геморагічному інсульті від віку, статі пацієнтів, супутніх захворювань.

2. Встановити вплив на летальність первинних та вторинних церебральних чинників — діагнозу (характеру первинного ушкодження головного мозку), локалізації та об'єму внутрішньочерепних гематом і дислокації структур мозку.

3. Дослідити вплив екстрацеребральної дисфункції та недостатності серцево-судинної системи, легень, нирок, печінки, гемопоетичної системи на летальність за шкалою SOFA та вираженості ССЗВ за критеріями R.C. Vone.

Матеріали і методи дослідження. Проаналізовані результати лікування 224 пацієнтів з геморагічним інсультом, яких оперували у відділі судинної нейрохірургії. Вік хворих від 14 до 82 років, чоловіків — 132 (58,9%), жінок — 91 (41,1%). З них 119 пацієнтів, оперованих у 2009 р., які вижили (група 1), та 105, оперованих у 2006–2010 рр., які померли (група 2). У 176 (78,5%) хворих причиною ГПКГМ був розрив АА, у 18 (8,5%) — артеріовенозних мальформацій (АВМ), у 29 (13%) — формування інсульт-гематоми. В усіх хворих виконані транскраніальні хірургічні втручання.

Залежно від характеру крововиливу хворі розподілені на 2 групи: група 1 — хворі з САК, група 2 — хворі з внутрішньомозковим крововиливом.

До внутрішньомозкового крововиливу відносили хворих, у яких виявлений паренхіматозний, внутрішньошлуночковий, а також паренхіматозний крововилив з проривом у систему шлуночків. У 93 (41,5%) хворих діагностована внутрішньомозкова гематома різного об'єму. У 207 пацієнтів в момент госпіталізації спостерігали ознаки церебральної дисфункції (по-

казники ШКТГ менше 15 балів). У 89 (50,1%) хворих з АА під час госпіталізації діагностований ангіоспазм різної вираженості.

Супутні захворювання з вираженими клінічними проявами і порушення функції органів та систем встановлені у 184 пацієнтів. Частіше це захворювання серцево-судинної системи — у 159 (71%) пацієнтів, печінки — у 58 (26%), рідше — органів дихання — у 24 (11%), нирок — у 19 (8%), Нерідко спостерігали поєднане ураження двох органів і систем і більше: серцево-судинної та легеневої — у 18 (8%), серцево-судинної та нирок — у 15 (12%), печінки та легеневої системи — у 6 (5%) серцево-судинної, нирок, легеневої — в 1.

Клінічні дослідження здійснювали за загальноприйнятими методами. Тяжкість геморагічного інсульту оцінювали на основі даних клініко-лабораторних та інструментальних (КТ, МРТ, ангіографія) методів дослідження, у хворих, які померли, проводили поглиблене патоморфологічне дослідження.

Тяжкість клінічних проявів інсульту визначали за даними дослідження неврологічного статусу, показниками ШКТГ. У хворих з АА та ангіоспазмом також використовували шкалу Хант-Хеса (Н-Н). Ці дані доповнювали аксіальною комп'ютерною томографією, за результатами якої оцінювали характер та масивність геморагічного ураження, наявність набряку мозку, дислокаційно-компресійного синдрому.

Статистична обробка результатів проведена за допомогою пакета прикладної програми "Statistica-7". Застосували критерії достовірності різниці — *t*-критерій (Ст'юдента) та критерій χ^2 (Пірсона). Рівень достовірності $\alpha=0,05$, різницю показників визнавали достовірною при $P \leq 0,05$. Для визначення вираженості ССЗВ використовували критерії R.C. Vone, проявів СПОН — шкалу SOFA. Всі дослідження проведені в момент госпіталізації.

Результати та їх обговорення. За даними аналізу стану хворих під час госпіталізації встановлений вплив деяких чинників на післяопераційну летальність. З них важливу роль відіграє, насамперед, вік хворих ($P < 0,01$). У групі хворих старше 60 років летальність становила 79%. З однаковою частотою хворі вмирали у віці від 46 до 60 років — 47% та до 45 років — 32%. Летальність не залежала від віку хворих.

Супутні захворювання частіше спостерігали у хворих, які померли — у 86%, ніж у тих, які вижили — у 75%.

З інсульт-гематомою померли 75% хворих, з АВМ — 42%, АА — 43%. Смертність при інсульт-гематомі значною мірою залежить від віку хворих і розмірів гематоми. Так, з інсульт-гематомою померли хворі віком у середньому ($61 \pm 3,9$) року, з розривом АА — ($49 \pm 4,1$) року, АВМ — ($46 \pm 3,4$) року. Об'єм крововиливу при інсульт-гематомі у хворих, які померли, був достовірно більший — ($105 \pm 10,1$) мл, ніж при розриві АА — (36 ± 2) мл та АВМ — ($41 \pm 5,4$) мл (*табл. 1*).

Таблиця 1. Середній вік і розміри гематоми залежно від характеру ГПКГМ ($M \pm m$).

Характер ГПКГМ	Об'єм гематоми, мл		Оцінка достовірності різниці за <i>t</i> -критерієм, P	Вік хворих, років		Оцінка достовірності різниці за <i>t</i> -критерієм, P
	Група 1	Група 2		Група 1	Група 2	
Розрив АА	26 \pm 2,4	36 \pm 3,2	<0,05	44 \pm 3,2	49 \pm 4,1	>0,05
Розрив АВМ	23 \pm 3,2	41 \pm 5,4	<0,05	32 \pm 3,8	46 \pm 3,4	<0,05
Інсульт-гематома	77,5 \pm 8,2	105 \pm 10,1	<0,05	52,5 \pm 2,4	61 \pm 3,2	<0,05

Як і можна було очікувати, основною причиною смерті були первинні церебральні чинники — локалізація та об'єм гематоми. За наявності САК причиною смерті були ангіоспазм та набряк мозку, летальність наближалась до 33%; при внутрішньомозкових крововиливах причиною смерті було пошкодження життєво важливих центрів, летальність до 60,7% ($P < 0,01$) (табл. 2).

Летальність достовірно вища за великих розмірів внутрішньомозкового крововиливу. У 13% хворих об'єм гематоми перевищував 50 мл, у 28% — був менше 50 мл. При об'ємі внутрішньомозкової гематоми понад 50 мл померли 77% хворих, за меншого об'єму — 44% ($P < 0,01$).

Високу летальність спостерігали при крововиливі у стовбурові відділи мозку — 57%, та внутрішньощуночковому крововиливі — 42%.

Вторинні церебральні ускладнення, зокрема, набряк мозку, дислокація серединних структур мозку, особливо вклинення у великий потиличний отвір, погіршували результати лікування і спричиняли смерть хворих. набряк мозку з вклиненням мигдаликів мозочка у великий потиличний отвір виявлений за даними патоморфологічного дослідження у 71% хворих, які померли.

Зміщення серединних структур мозку понад 7 мм спостерігали у 19 з 224 хворих, 15 з них померли.

Вплив церебральної недостатності чітко прослідковується за даними аналізу величин ШКГ та Н-Н. З 105 хворих, які померли, у 39% за ШКГ рівень свідомості становив 9 балів і менше, що відповідало 3 балам за шкалою SOFA і свідчило про виражену церебральну недостатність, з 119 пацієнтів, які вижили, такі показники були лише у 9,2% ($P < 0,01$).

Достовірно вища смертність за тяжкості стану хворих, що відповідала III категорії за шкалою Н-Н і вище. Так, за тяжкості стану хворих, що відповідала I, II категорії, летальність становила 34%, III-V категорії — 53,7% ($P < 0,01$).

Встановлена залежність летальності від стану хворого за ШКГ ($P < 0,01$). У пацієнтів за збереженої свідомості (15 балів за ШКГ) летальність становила 21,1%, за пригніченої свідомості (менше 6 балів за ШКГ) — 76,9% (табл. 3).

Як видно з наведених даних, летальність при геморагічному інсульті тісно корелює з тяжкістю церебральної недостатності.

Менш виражений вплив екстрацеребральних чинників. ССЗВ, який є одним з показників і причин екстрацеребральної дисфункції і характеризується наявністю двох ознак і більше (за критеріями R.C. Bone) діагностований у 55 (24,5 %) хворих. У групах 1 і 2 тахікардію спостерігали у 77 (34%) хворих, лейкоцитоз — у 43 (19%), рідше — тахіпное у 33 (14,5%), у 3 (1%) — гіпертемію (температура тіла вище 38°C) (рис. 1).

На момент госпіталізації у 104 (46,4%) пацієнтів виявляли одну ознаку ССЗВ, у 42 (20%) — 2, в 11 (5%) — 3, у 2 — по 4 ознаки. Кількість ознак ССЗВ при госпіталізації становила у середньому 1,19 — у хворих, які померли, і 0,86 — у тих, які вижили ($P < 0,01$). Частота окремих ознак ССЗВ у пацієнтів груп 1 і 2 різнилася.

У хворих, які померли, під час госпіталізації частота ознак ССЗВ при ГПКГМ за геморагічним типом досягала 70%, у 31 (29,5%) — їх було більше 2, що є показником ССЗВ. У пацієнтів, які вижили, частота ССЗВ становила 20% ($P < 0,05$).

З ССЗВ тісно пов'язаний СПОН. Його частота достовірно збільшувалась на 53% при збільшенні від однієї до чотирьох ознак ССЗВ (рис. 2).

Кількість немозкових дисфункцій окремих органів і систем хворого (за шкалою SOFA 1–2 бали) достовірно впливала на летальність ($P < 0,05$). У міру збільшення кількості ознак СПОН під час госпіталі-

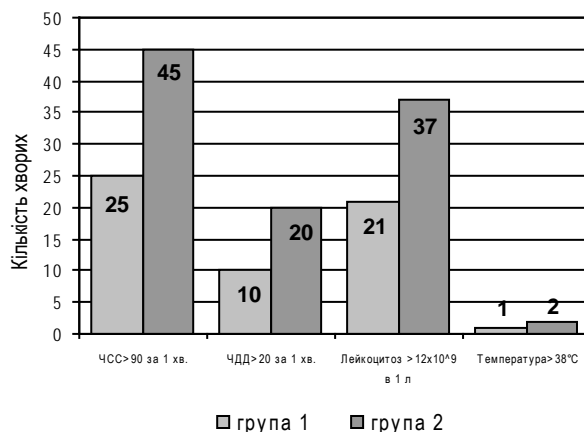


Рис. 1. Частота окремих ознак ССЗВ у пацієнтів груп 1 і 2 з ГПКГМ.

Таблиця 2. Розподіл хворих залежно від характеру крововиливу.

Крововилив	Група 1			Група 2			Оцінка достовірності різниці за t-критерієм, P
	абс.	%	Стан за ШКГ, балів (M±m)	абс.	%	Стан за ШКГ, балів (M±m)	
САК	75	67,0	12,9±0,2	37	33,0	12,03±0,36	<0,05
Внутрішньомозковий	44	39,3	11,95±0,27	68	60,7	9,84±0,33	<0,05

Таблиця 3. Розподіл пацієнтів за вираженістю порушення функції ЦНС за ШКГ

Кількість балів за ШКГ	Кількість спостережень в групах					
	1		2		разом	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
15	15	78,9	4	21,1	19	100
13–14	67	68,4	31	31,6	98	100
10–12	27	40,9	39	59,1	66	100
6–9	7	25,0	21	75,0	28	100
Менше 6	3	23,1	10	76,9	13	100
Загалом...	119	50,9	105	49,1	224	100

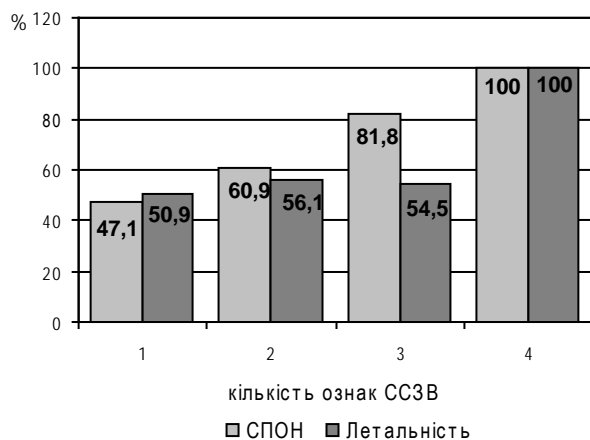


Рис. 2. Летальність та частота СПОН залежно від кількості ознак ССЗВ.

зації збільшувалась кількість хворих, які померли, за наявності 3 ознак СПОН летальність сягала 80% (табл. 4).

Виражені немозкові ознаки недостатності (3 бали і більше за шкалою SOFA) спостерігали під час госпіталізації в 1,3% хворих. Частіше вони проявлялися у вигляді дисфункції (1–2 бали за SOFA): легеневої у 17,6% хворих, які вижили, у 35%, які померли ($P < 0,05$); ниркової — відповідно у 29 і 32% ($P > 0,05$); печінкової — у 4 і 4%; серцево-судинної — у 0 і 1%, гемопоетичної — у 0 і 10% (табл. 5).

Наведені дані свідчать про закономірний вплив церебральних чинників на летальність. Вплив ек-

трацеребральних ознак на летальність неоднозначний. Виражену недостатність функції різних органів і систем (за шкалою SOFA 3 бали і більше) спостерігали тільки в 1% хворих, які померли: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ менше 200, креатинін понад 300 мкмоль/л, САТ нижче 70 мм рт.ст. при інфузії допаміну. Навіть органна дисфункція (1–2 бали за SOFA) не закономірно впливала на летальність, за винятком легеневої ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ менше 400), яка відзначена у 36% хворих, які померли, та у 17,6% — тих, які вижили ($P = 0,041$). Рівень креатиніну понад 110 мкмоль/л спостерігали у 35 (33%) хворих, які померли, та у 34 (29%) — тих, які вижили. У 5 хворих, які померли, виявляли тромбоцитопенію (кількість тромбоцитів менше 150×10^9 в 1 л), у хворих, виписаних з клініки, такої закономірності не спостерігали.

Незважаючи на відсутність достовірної різниці окремих показників СПОН, сума балів за шкалою SOFA достовірно різнилася у двох групах. Летальність закономірно зростала у міру збільшення кількості балів за шкалою SOFA: при 0–3 бали — 41,4%, 4–6 бали — 58,5%, 7–10 балів — 90% (рис. 3).

Наведені результати нашого дослідження не співпадають з даними інших дослідників [5], які вважають, що однією з основних причин смерті хворих при внутрішньочерепному кроволивлі є гостра екстрацеребральна недостатність (легенева, серцево-судинна, ниркова). В той же час вони наближаються до даних A. Gruber та співавторів [8], за якими летальність залежить тільки від церебральних чинників, а виражена недостатність органа (за шкалою SOFA 3

Таблиця 4. Частота ознак СПОН під час госпіталізації хворих, які вижили та померли, за виключенням ШКТ.

Кількість ознак СПОН	Кількість спостережень в групах					
	1		2		разом	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
0	68	60,2	45	39,8	113	100
1	41	50,6	40	49,4	81	100
2	9	36,0	16	64,0	25	100
3	1	20,0	4	80,0	5	100
Загалом...	119	53,1	105	46,9	224	100

Таблиця 5. Показники СПОН за шкалою SOFA у хворих, які вижили (група 1) та померли (група 2).

Показники, групи	Кількість спостережень при оцінці за шкалою SOFA, балів									
	0		1		2		3		4	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Оксигенація, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$	Понад 400		300–399		200–299		100–199		Менше 100	
Група 1	98	82,4	15	12,6	6	5,0	—	—	—	—
Група 2	67	63,8	19	18,1	18	17,1	1	1,0	—	—
Креатинін, мкмоль/л	До 110		110–170		171–299		300–400		Понад 400	
Група 1	75	68,2	32	29,0	2	1,8	1	0,8	—	—
Група 2	67	66,3	29	28,7	4	3,9	1	1,0	—	—
Білірубін, мкмоль/л	Менше 20		20–32		33–101		102–204		Понад 204	
Група 1	76	93,8	5	6,2	—	—	—	—	—	—
Група 2	64	93,0	4	5,7	1	1,4	—	—	—	—
САТ, мм рт.ст.	Нижче 70		Вище 70		Допамін до 5 мкг/(кг×год)		Допамін більше 5 мкг/(кг×год)		Допамін більше 15 мкг/(кг×год)	
Група 1	118	99,2	1	0,8	—	—	—	—	—	—
Група 2	104	99,0	—	—	1	1,0	—	—	—	—
Тромбоцити, $\times 10^9$ в 1 л	Понад 150		100–150		51–99		21–50		Менше 20	
Група 1	73	100	—	—	—	—	—	—	—	—
Група 2	46	90,2	5	9,8	—	—	—	—	—	—
ШКТ, балів	15		13–14		10–12		6–9		Менше 6	
Група 1	15	12,6	67	56,3	27	22,7	7	5,9	3	2,5
Група 2	4	3,8	31	29,5	39	37,2	21	20,0	10	9,5

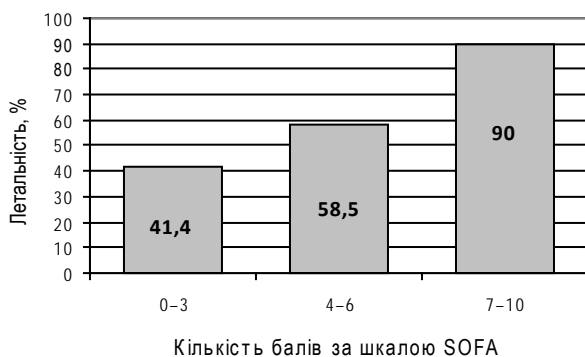


Рис. 3. Летальність залежно від кількості балів за шкалою SOFA

бали і більше) не впливає на результати лікування. Проведений нами детальний аналіз свідчить, що при обчисленні суми балів (за шкалою SOFA) не тільки при недостатності, а й дисфункції органів, можна з високою достовірністю встановити прогноз.

Висновки. 1. Летальність достовірно вища за об'єму внутрішньомозкової гематоми понад 50 мл (77%), за наявності менших гематом — 44% ($P < 0,01$).

2. Основною причиною смерті хворих при геморагічному інсульті є первинне пряме пошкодження життєво важливих центрів головного мозку. Крововилив у стовбурові відділи мозку верифікований у 57% хворих, які померли, у систему шлуночків — у 42%.

3. Виникнення вторинних церебральних ускладнень погіршує прогноз та достовірно збільшує післяопераційну летальність. набряк головного мозку з вклиненням мигдаликів мозочка у великий потиличний отвір діагностований у 71% хворих, які померли.

4. Виражена церебральна недостатність (за шкалою ШКГ 9 балів і менше) відзначена у 29,5% хворих, які померли, і тільки у 8,4% — тих, які вижили. За тяжкості стану I, II категорії (за шкалою Н-Н), летальність становила 34%, за III-V категорії — на 20% вище.

5. Встановлена пряма залежність збільшення частоти виникнення СПОН та летальності від кількості ознак ССЗВ. За наявності від 1 до 4 ознак як летальність, так і частота СПОН достовірно збільшувалися до 100%.

6. Позамозкові ознаки вираженої недостатності (більше 3 балів за шкалою SOFA) спостерігали під час госпіталізації тільки в 1,3% хворих. Позамозкова дисфункція (1-2 бали) у вигляді пошкодження окремих органів виявлена: легенева — у 17,6% хворих, які вижили, та у 35% — тих, які померли ($P < 0,05$); ниркова — відповідно у 29 та 32% ($P > 0,05$); печінкова — у 4 і 4%; серцево-судинна — у 0 і 1%; гемопоетична — у 0 та 10%.

7. Високоінформативним прогностичним показником є сума балів СПОН за шкалою SOFA. При збільшенні суми балів від 1 до 10 летальність зростала від 41,4 до 90%.

Список літератури

1. Сучасні принципи діагностики та лікування хворих із гострими порушеннями мозкового кровообігу: метод. рекомендації / Ю.П. Зозуля, П.В. Волошин, Т.С. Міщенко [та ін.]. — К., 2005. — 80 с.
2. Comparisons of risk-adjusted clinical outcomes for patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage across eight teaching hospitals in Japan / T. Ishizaki, Y. Imanaka, M. Sekimoto [et al.] // J. Evaluat. Clin. Pract. — 2008. — V.14, N3. — P.416-421.
3. Аббасаде Ельчин Зейналабды оглы. Внутримозговые и внутрижелудочковые кровоизлияния в результате разрыва артериальных аневризм передних отделов виллизиева круга. Клиника, диагностика, лечение: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.05 — нейрохирургия / Аббасаде Ельчин Зейналабды оглы; Ин-т нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины. — К., 2011. — 21 с.
4. Baue A. E. Multiple Organ Failure: Pathophysiology, Prevention and Therapy / A.E Baue, E. Faist, D.E. Fry. — N.Y.: Springer, 2000. — 712 p.
5. Non-neurological organ dysfunction in neurocritical care / D.A. Zygun, C.J. Doig, A.K. Gupta, [et al.] // J. Crit. Care. — 2003. — V.18, N4. — P.238-244.
6. Сизов Д.Н. Синдром последовательных органических повреждений в критических состояниях / Д.Н. Сизов, А.Л. Костюченко, А.Н. Бельских // Анестезиология и реаниматология. — 2007. — №2. — С.22-25.
7. Кижаев Е.С. Полиорганная недостаточность в интенсивной терапии / Е.С. Кижаев, И.О. Заке // Вестн. интенс. терапии. — 2004. — №1. — С.14-18.
8. Extracerebral organ dysfunction and neurologic outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage / A. Gruber, A. Reinprecht, U.M. Illievich [et al.] // Crit. Care Med. — 1999. — V.27, N3. — P.505-514.

Надійшла до редакції 09.11.11
Прийнята до публікації 17.02.12

Адреса для листування:

Каменська Ольга Ігорівна
04050, Київ, вул. Платона Майбороди, 32
Інститут нейрохірургії
ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України
відділення радіонейрохірургії
e-mail: kamenska2007@ukr.net

Каменская О.И.¹, Чепкий Л.П.², Цимейко О.А.², Мороз В.В.²

Влияние дооперационных церебральных и экстрацеребральных факторов на летальность при хирургическом лечении геморагического инсульта

¹ Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины, отделение радионейрохирургии, г. Киев,

² Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, отделение неотложной сосудистой нейрохирургии, г. Киев

Предисловие. Геморагический инсульт является одной из основных причин смертности. Чаще он обусловлен разрывом артериальных аневризм — у 78,5% больных, артерио-венозных мальформаций — у 8,5%, образованием инсульт-гематом — у 13%.

Методы. Для выяснения основных причин возникновения инсульта обследованы 224 больных, из них выжили — 119, умерли — 105. При хирургическом лечении геморагического инсульта наиболее высокий уровень летальности отмечен при инсульт-гематоме, что обусловлено пожилым возрастом больных и большим объемом гематом.

Результаты. Церебральные определяющие факторы летальности разделяют на первичные и вторичные. Основной причиной смерти больных были первичные церебральные факторы — объем и локализация гематом. Смертность выше при наличии внутримозговых гематом и достоверно меньше — при наличии субарахноидальных кровоизлияний. Из вторичных факторов решающую роль играют отек мозга и вклинение мозжечка в дуральную воронку. Выраженные нарушения внемозговых функций (3 балла и больше по шкале полиорганной недостаточности SOFA) наблюдают только у 1,3% умерших больных, несколько чаще — при дисфункции органов (1–2 балла).

Выводы. Наиболее объективным маркером летальности является сумма баллов по шкале SOFA. Если она превышала 7 баллов, смертность достигала 90%, 0–3 — 44%. В среднем сумма баллов у выживших составляет 2,6, у умерших — 8,5. Приведенные данные свидетельствуют, что основные лечебно-профилактические мероприятия в стационаре должны быть направлены на устранение вторичных церебральных факторов: улучшение церебральной перфузии и оксигенации, борьбу с отеком мозга.

Ключевые слова: геморагический инсульт, летальность, церебральные и экстрацеребральные факторы, дисфункция органов, полиорганная недостаточность.

Поступила в редакцию 09.11.11
Принята к публикации 17.02.12

Адрес для переписки:

Каменская Ольга Игоревна
04050, Киев, ул. Платона Майбороды, 32
Институт нейрохирургии
им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины
отделение радионейрохирургии
e-mail: kamenska2007@ukr.net

Kamenska O.I.¹, Chepky L.P.², Tsimeyko O.A.², Moroz V.V.²

Influence of presurgical cerebral and extracerebral factors on lethality in surgical treatment of hemorrhagic stroke

¹ Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov NAMS Ukraine, Department of Radioneurosurgery, Kiev, Ukraine

² Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov NAMS Ukraine, Emergency Department of Vascular Neurosurgery, Kiev, Ukraine

Introduction. Hemorrhagic strokes are one of principal causes of mortality. As a rule, it is caused by a rupture of arterial aneurisms – in 78.5% patients, arteriovenous malformations – in 8.5%, formation of intracerebral hematomas – in 13%.

Methods. To establish main causes of a stroke 224 patients were examined, of whom 119 survived and 105 died. Surgical treatment of hemorrhagic stroke revealed the highest lethality among patients with intracerebral haematomas, which is attributable to patient's old age and a large volume of haematomas.

Results. There are primary and secondary cerebral determining factors. The main cause of death among patients was primary cerebral factors i.e. volume and localization of hematomas. Lethality is higher in case of intracerebral hematomas and definitely lower in case of subarachnoid hemorrhages. As secondary cerebral factors, brain edema and axial tonsilla herniation play a decisive role a decision role. Expressed extracerebral dysfunction is observed only in 1.3% of the dead patients (3 points according to the Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) score, and somewhat more often in patients with organ dysfunction (1–2 points).

Conclusions. The most objective marker of lethality is the sum of SOFA score points. If it exceeded 7 points, lethality reached 90%, and at 0–3 points — only 44%. The above data show that that the basic treatment and preventive hospital interventions should be aimed at eliminating secondary cerebral factors: improvement of cerebral perfusion and oxygenation, and brain edema management.

Key words: hemorrhagic strokes, lethality, cerebral and extracerebral factors, organs' disfunction, multi-organ insufficiency.

Received November 09, 2011

Accepted February 17, 2012

Address for correspondence:

Olga Kamenska
04050, 32 Platon Mayboroda St, Kiev, Ukraine
Institute of Neurosurgery
named after acad. A.P. Romodanov NAMS Ukraine,
Department of Radioneurosurgery
e-mail: kamenska2007@ukr.net