

ПАТОЛОГІЯ СЕРЦЯ ПРИ СУДИННИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

С.В. ЧЕБАНЮК

ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України», Київ

Мета роботи — встановити значення супутньої патології серця у хворих із судинними захворюваннями головного мозку при проведенні ендovasкулярних втручань.

Матеріали та методи. 3813 хворим з цереброваскулярними захворюваннями проведено комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію головного мозку, дуплексне сканування церебральних судин, церебральну ангиографію, електрокардіографію, добове моніторування артеріального тиску, ехо- та доплеркардіографію (ЕхоКГ).

Результати. У 87,9 % випадків встановлено захворювання серця (порушення провідності та ритму серця, ішемічна хвороба серця (ІХС), серцева недостатність, артеріальна гіпертензія (АГ), некоронарогенні ураження серця). Ізольовану АГ виявлено у 16,1 % хворих, вияви ІХС — у 64,4 %. За даними ЕхоКГ, діагностовано вади серця (у 2,1 % випадків), пролабування мітрального клапана (у 7,9 %), кальцифікацію клапанів серця (у 11,2 %), відкрите овальне вікно (у 2,3 %), серцеву недостатність (у 33,7 %). Порушення ритму серця встановлено у 14,3 % хворих, з них у 6,7 % — фібриляцію передсердь, у 7,6 % — часту суправентрикулярну та вентрикулярну екстрасистолію. Зниження серцевого викиду, порушення скоротливої функції серця спричиняють погіршення церебрального кровотока, сприяють формуванню ішемії мозку.

Висновки. Ретельне кардіологічне обстеження хворих з визначенням показників — предикторів ускладнень дає змогу уникнути летальних випадків під час проведення ендovasкулярного лікування. Стабільність центральної гемодинаміки та ефективність роботи серця є важливою умовою відновлення кровопостачання мозку. При вирішенні питання щодо хірургічного втручання при цереброваскулярній патології слід враховувати не лише неврологічний статус хворого, особливості судинного ураження головного мозку, а й супутні захворювання, їх тяжкість та можливість корекції.

Ключові слова: цереброваскулярні захворювання, супутня патологія серця, ендovasкулярне лікування.

Взаємозв'язок між кардіальною та цереброваскулярною патологією зумовлений спільністю низки чинників ризику виникнення ішемічної хвороби серця (ІХС) та порушень мозкового кровообігу (ПМК), схожістю

патофізіологічних механізмів розвитку інфаркту міокарда та інфаркту мозку. Останніми роками у світі спостерігається зростання кількості випадків захворювань системи кровообігу. В Україні показник смертності від серцево-судинних хвороб залишається стабільно високим і перевищує в 2–4 рази аналогічний показник у розвинених країнах [3]. Перебіг постінсультного періоду може ускладнюватися розвитком гострих коронарних катастроф, включаючи інфаркт міокарда, життєво небезпечні порушення ритму серця, у низці випадків — без будь-яких клінічних виявів коронарної нестабільності [1]. Це по-

Чебанюк Світлана Василівна

кандидат медичних наук

заступник директора по науковій роботі ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України»

Адреса: 04050, м. Київ, вул. Мануїльського, 32, корпус 5

Дом. адреса: 04215, м. Київ, просп. Свободи, буд. 38, кв. 6

Тел. роб.: (044) 483-32-17

Тел. дом.: (044) 434-09-18

Тел. моб.: (050) 977-12-46

требує від лікаря вивчення та своєчасного виявлення безсимптомних варіантів коронарної хвороби та чинників, які впливають на стабільність її перебігу.

Традиційно в нашій країні більшу увагу проблемі інсульту приділяли за нозологічним принципом спеціалісти з неврології. Дослідження останніх років довели, що чинники ризику виникнення інсульту переважно входять до сфери інтересів кардіолога та нейрохірурга і їх участь у первинній та вторинній профілактиці інсульту має бути ключовою.

Поглиблене уявлення про взаємозв'язок між церебральною та супутньою патологією, значення патології серця при проведенні ендоваскулярного втручання, а також для перебігу післяопераційного періоду дасть змогу визначити тактику лікування хворих з цереброваскулярними захворюваннями, підвищити ефективність оперативних втручань.

Мета роботи — встановити значення супутньої патології серця у хворих із судинними захворюваннями головного мозку при проведенні ендоваскулярних втручань.

Матеріали та методи

Обстежено 3813 хворих з цереброваскулярними захворюваннями. Серед них переважали чоловіки — 78,5 %. Вік обстежених —

хворих. Частка пацієнтів з артеріовенозними мальформаціями (АВМ), мішкоподібними аневризмами (МА) та каротидно-кавернозними співустьями становила 35,6 %. У 33,6 % хворих в анамнезі були гострі ПМК та/або транзиторні ішемічні атаки (ТІА). У 36,8 % пацієнтів діагностовано ішемічний інсульт, у 26,2 % — ТІА, у 12,5 % — геморагічний інсульт, у 19,8% — субарахноїдальні крововиливи (САК).

Обстеження включало комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію головного мозку, дуплексне сканування церебральних судин, церебральну ангіографію, електрокардіографію (ЕКГ), добове моніторування артеріального тиску (АТ), ехо-, доплеркардіографію. Ангіографічні дослідження та ендоваскулярні втручання виконували на ангіографах «Artis VB» фірми «SIEMENS» (Німеччина). Дослідження біоелектричних потенціалів серця здійснювали за допомогою електрокардіографа Hellige MAC 500GE MEDICAL Systems Information Technologies GmbH (Німеччина). Моніторування АТ проводили на апараті «Cardiotens» (фірми «Meditech», Угорщина). Ультразвукове дослідження серця виконували на апараті Sonos-100 фірми «Hewlett Packard» (Австрія).

Статистичну обробку результатів досліджень проводили за допомогою програми Microsoft Excel 2007 зі стандартними методами варіаційної статистики (кореляцій-

Таблиця 1. Розподіл захворювань системи кровообігу у хворих з цереброваскулярною патологією (n = 3813)

Захворювання	Кількість	
	абс.	%
Артеріальна гіпертензія	614	16,1
Ішемічна хвороба серця, у тому числі:	2455	64,4
- стенокардія стабільна	1246	32,7
- стенокардія нестабільна	95	2,5
- гострий інфаркт міокарда	36	0,9
- гострий коронарний синдром	68	1,8
- кардіосклероз, у тому числі післяінфарктний	1010	26,5
Некоронарогенні захворювання та ураження серця	284	7,4
Не встановлено захворювань серця	460	12,1

від 18 до 79 років, середній вік — $(52,4 \pm 1,5)$ року. Порушення мозкового кровотока (ПМК) різного типу виявлено у 2456 (64,4 %)

ний аналіз, обчислення непарного t-критерію Стьюдента для оцінки вірогідності відмінностей.

Результати

Проведено аналіз історії хвороби 3813 хворих з судинною патологією головного мозку, які проходили лікування в ДУ «Науково-практичний Центр ендovasкулярної нейрорентгенохірургії НАМН України». Аналіз супутньої патології виявив, що майже в усіх пацієнтів

шості з них лежить атеротромботичний механізм: атеросклеротичне ураження сонних та хребетних артерій, а також кардіоемболія, зрив авторегуляції мозкового кровообігу на тлі різних коливань артеріального тиску (АТ). Одним з важливих чинників ризику розвитку ускладнень ендovasкулярного лікування цереброваскулярної патології є артеріальна гіпертензія,

Таблиця 2. Величина артеріального тиску у хворих з різними типами гострого порушення мозкового кровоотока, $n = 139$ ($M \pm m$)

Артеріальний тиск	Ішемічний інсульт, $n = 62$	Геморагічний інсульт, $n = 36$	САК, $n = 41$
Систолічний	159,4 ± 1,5 **	156,9 ± 0,7	141,0 ± 1,6
Діастолічний	116,5 ± 2,1 **	108,8 ± 0,9	96,2 ± 1,5
Пульсовий	40,5 ± 1,1 **	51,1 ± 0,2 *	49,8 ± 1,1 ***
Середній	142,9 ± 1,7 **	136,9 ± 0,7	118,5 ± 1,4

Примітка:

* — статистично достовірна різниця між хворими з ішемічним та геморагічним інсультом ($p < 0,05$);

** — статистично достовірна різниця між хворими з ішемічним інсультом та САК ($p < 0,05$);

*** — статистично достовірна різниця між хворими з геморагічним інсультом та САК ($p < 0,05$).

мали місце захворювання, які супроводжуються розладом системної гемодинаміки, що спричиняло постійний брак адекватного кровопостачання мозку. Перше місце серед причин хронічної гіпоперфузії мозку посідали захворювання серця, які виявлено у 87,9 % хворих (табл. 1).

Ізольовану артеріальну гіпертонію (АГ) виявлено у 16,1 % пацієнтів, вияви ІХС — у 64,4 %. За даними ехокардіографії, діагностовано вади серця (у 2,1 % випадків), пролабування мітрального клапана (у 7,9 %), кальцифікація клапанів серця (в 11,2 %), відкрите овальне вікно (у 2,3 %), серцева недостатність встановлена у 33,7 % хворих. Зниження серцевого викиду, порушення скоротливої функції серця спричиняють погіршення церебрального кровоотока, сприяючи формуванню хронічної ішемії мозку. У 38,0 % хворих зареєстровано цукровий діабет, у 13,3 % — післяінфарктний кардіосклероз, у 8,9 % — аорто-коронарне шунтування та стентування коронарних судин з приводу атеросклеротичного ураження вінцевих артерій. Порушення ритму серця встановлено у 14,3 % хворих, з них у 6,7 % — фібриляцію передсердь, у 7,6 % — часту суправентрикулярну та вентрикулярну екстрасистолію.

Порушення мозкового кровоотока можуть розвиватися різними шляхами. В основі біль-

яка спричиняє патологічне ремоделювання церебральних судин, що виявляється гіпертрофією, дегенерацією, а потім деструкцією їх стінок. Існує зв'язок між підвищенням летальності у віддалений період і АТ [6]. Нами проведено аналіз значення АТ у 139 хворих з гострими ПМК, госпіталізованих у стаціонар у першу добу, залежно від типу інсульту (табл. 2).

Обговорення

У хворих з ішемічним інсультом був вірогідно зниженим пульсовий (перфузійний) тиск, від якого залежить мозковий кровообіг у магістральних артеріях голови, тобто мозковий кровообіг може страждати не лише при церебральних катастрофах, а й при порушеннях системної гемодинаміки, яка своєю чергою визначається станом серця та екстракраніальних судин. Вивченню зниження пульсового тиску не приділено достатньої уваги, однак розвиток гіпоксії мозку можливий при низькому пульсовому АТ без судинних катастроф. Пульсовий тиск понад 50 мм рт. ст. (середні дані у хворих з геморагічним інсультом) у чоловіків асоціюється з підвищенням серцево-судинної смертності на 40 % при нормальному АТ і на 48 % — при АГ [2]. Існують дані, що пульсовий тиск є незалежним

предиктором серцево-судинної смертності у чоловіків з нормальним і підвищеним АТ, а у жінок — з гіпертонією [5].

Для більшості хворих з ішемічними ураженнями головного мозку і серця у поєднанні з АГ, за даними добового моніторингу АТ, характерно збільшення в декілька разів індексу часу гіпертензії, величини та швидкості ранкового підйому АТ, що підтверджує високий ризик розвитку цереброваскулярних ускладнень. Сама по собі дисфункція роботи серця призводить до нестабільності центральної гемодинаміки, що ще більш погіршує церебральний кровотік. Виникає хибне коло дестабілізації гемодинаміки: порушення системної гемодинаміки призводить до дифузного пошкодження мозку.

З особливою обережністю слід знижувати АТ у хворих з тривалим анамнезом АГ, а також з наявністю стенотично-оклюзійних уражень церебральних артерій, оскільки в них крива авторегуляції зміщена у бік вищих значень АТ [7]. Адекватний рівень мозкового кровообігу можливий доти, доки не розвинуться виражені зміни дрібних внутрішньомозкових судин з формуванням лакунарного стану, властивого гіпертонії [7]. Отже, існує певний запас часу, коли своєчасне лікування АГ може запобігти виникненню незворотних змін у судинах і мозку або зменшити ступінь їх вираженості.

При цереброваскулярних захворюваннях мозковий кровообіг стає дуже залежним від коливань системної гемодинаміки. Особливо чутливі такі хворі до артеріальної гіпотонії, яка може виникнути при проведенні наркозу, переході у вертикальне положення (ортостатична гіпотонія), при порушеннях серцевого ритму, що призводить до короткочасного зниження серцевого викиду. У хворих з оклюзією внутрішньої сонної артерії навіть така невелика зміна може призвести до зниження пульсового тиску і наростання ішемічних розладів у головному мозку [4]. У хворих із серцевою недостатністю ознаки порушення кровопостачання головного мозку зумовлені зниженням скоротливої функції міокарда, що також призводить до зниження мозкового кровотока. Тому при ендovasкулярних втручаннях слід урахувувати всі чинники, які можуть знизити ефективність проведеного лікування.

Стабільність центральної гемодинаміки та ефективність роботи серця є важливою умовою відновлення кровопостачання мозку. Про стабільність центральної гемодинаміки свідчать:

- відсутність пароксизмальних та постійних гемодинамічно значущих порушень серцевого ритму;
- достатній рівень коронарного резерву (показники хвилинного об'єму, фракція викиду лівого шлуночка серця);
- оптимальні цифри АТ.

Наявність у більшості хворих захворювань, які зумовлюють кардіальну емболію, потребують динамічного нагляду та лікування. Ретельний огляд хворих різними спеціалістами, проведення обґрунтованого обстеження є актуальним у будь-якому випадку оперативного втручання. Слід намагатися узгодити дії спеціалістів різного профілю при організації діагностичного процесу.

Порушення обміну речовин, такі як ожиріння, цукровий діабет, гіперхолестеринемія є чинниками ризику розвитку ускладнень після ендovasкулярних втручань. Своєчасна об'єктивна діагностика уражень коронарних та брахіоцефальних артерій є важливим етапом у комплексі заходів, спрямованих на запобігання розвитку інфаркту міокарда, ТІА та ішемічного інсульту. Однак за наявності у хворих з атеросклерозом церебральних судин діагнозу ІХС слід ідентифікувати групу ризику розвитку фатального і нефатального інфаркту міокарда.

Високий ризик ускладнень аж до фатальних наслідків має місце у хворих з тривалими нападами стенокардії спокою (понад 20 хв), особливо з динамічною зміною сегмента ST (елевація понад 1 мм), набряком легенів, стенокардією, що супроводжується появою або збільшенням шуму мітральної регургітації, появою III тону серця або вологих хрипів у легенях, АГ. Це слід урахувувати при розробці тактики ведення цих хворих у до- та післяопераційний період і під час оперативного втручання.

Високий ризик виникнення ускладнень обмежує оперативне втручання, але не є приводом для відмови від нього в майбутньому після усунення чинників ризику.

З огляду на те, що частка захворювань системи кровообігу становить 87,9 % у структурі супутніх захворювань церебральної патології, лікування якої проводять у Центрі, і значною мірою впливає на прогнозування результатів оперативного втручання, наявність в штаті кардіолога є обґрунтованою. Спільне лікування таких хворих нейрохірургом та кардіологом дає змогу надати більш кваліфіковану та своєчасну допомогу тяжким хворим з судинною патологією головного мозку.

Висновки

У 87,9 % хворих з церебральною патологією встановлено наявність захворювань серця, таких як порушення провідності та ритму серця, ІХС, серцева недостатність, АГ, які значно ускладнюють оперативне втручання, знижують ефективність лікування, загрожують раптовою смертю. Різноманіття кардіальних

порушень, різне патологічне значення цих порушень потребують індивідуального підходу до пацієнтів із захворюваннями системи кровообігу та визначення показників-предикторів ускладнень, які можуть виникнути під час ендovasкулярного лікування.

Для ефективного ендovasкулярного лікування таких хворих необхідно провести ретельне кардіологічне обстеження перед оперативним втручанням з метою корекції виявлених патологічних станів. Стабільність центральної гемодинаміки та ефективність роботи серця є важливою умовою відновлення кровопостачання мозку, що необхідно враховувати при ендovasкулярному лікуванні. При вирішенні питання щодо хірургічного втручання при цереброваскулярній патології слід урахувувати не лише неврологічний статус хворого, особливості судинного ураження головного мозку, а й супутні захворювання, їх тяжкість та можливість корекції.

Список літератури

1. Инсульт: диагностика, лечение, профилактика / Под ред. З.А. Суслиной, М.А. Пирадова. — М.: Медпресс-информ, 2008. — 288 с.
2. Моисеев В.С., Кобалава Ж.Д. Систолическое давление — ключевой показатель диагностики, контроля и прогнозирования риска артериальной гипертензии. Возможности блокады рецепторов ангиотензина II // Клиническая фармакология и терапия. — 2009. — № 5. — С. 25–29.
3. Хобзей М. Серцево-судинні захворювання — одна з найважливіших медико-соціальних проблем України // Новости медицины и фармации. — 2011. — № 3 (356). — С. 15.
4. Abe A., Ueda T., Nogoshi S. et al. Recovery of cerebrovascular reserves after stenting for symptomatic carotid artery stenosis // *Interventional Neuro-radiology*. — 2010. — Vol. 16 (4). — P. 420–428.
5. Blacher J., Staessen J.A., Girerd X. et al. Pulse pressure not mean pressure determines cardiovascular risk in older hypertensive patients // *Arch. Intern. Med.* — 2010. — Vol. 30. — P. 1410–1415.
6. Sprigg N. Relationship between outcome and baseline blood pressure and other haemodynamic measures in acute ischaemic stroke: Data from the TAIST trial Gray L.J., Bath P.M.W. et al. // *J. Hypertens.* — 2006. — Vol. 24. — P. 1413–1417.
7. Toyoda K., Okada Y., Jinnouchi J. et al. High blood pressure in acute ischemic stroke and underlying disorders // *Cerebrovasc. Dis.* — 2006. — Vol. 22. — P. 355–361.

ПАТОЛОГИЯ СЕРДЦА ПРИ СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ГОЛОВНОГО МОЗГА

С.В. ЧЕБАНЮК

ГУ «Научно-практический Центр эндоваскулярной нейрорентгенохирургии НАМН Украины», Киев

Цель исследования — установить значение сопутствующей патологии сердца у больных сосудистыми заболеваниями головного мозга при проведении эндоваскулярных вмешательств.

Материалы и методы. 3813 больным с цереброваскулярными заболеваниями провели компьютерную и магнитно-резонансную томографию головного мозга, дуплексное сканирование церебральных сосудов, церебральную ангиографию, электрокардиографию, суточное мониторирование артериального давления, эхо-, доплеркардиографию (ЭхоКГ).

Результаты. В 87,9 % случаев установлены заболевания сердца (нарушение проводимости и ритма сердца, ишемическая болезнь сердца (ИБС), сердечная недостаточность, артериальная гипертензия (АГ), некоронарогенные поражения сердца). Изолированную АГ выявлено в 16,1 % случаев, проявления ИБС – в 64,4 %. По данным ЭхоКГ, диагностированы пороки сердца (у 2,1 % обследованных), пролабирование митрального клапана (у 7,9 %), кальцификация клапанов сердца (у 11,2 %), открытое овальное окно (у 2,3 %), сердечная недостаточность (у 33,7 %). Нарушение ритма сердца зарегистрировано у 14,3 % больных, из них у 6,7 % — фибрилляцию предсердий, у 7,6 % — частую суправентрикулярную и вентрикулярную экстрасистолию. Снижение сердечного выброса, нарушение сократительной функции сердца вызывают ухудшение церебрального кровотока, способствуют формированию ишемии мозга.

Выводы. Тщательное кардиологическое обследование больных цереброваскулярными заболеваниями с определением показателей – предикторов осложнений позволяет избежать летальных случаев во время проведения эндоваскулярного лечения. Стабильность центральной гемодинамики и эффективность работы сердца являются важным условием восстановления кровоснабжения мозга. При решении вопроса о хирургическом вмешательстве при цереброваскулярной патологии следует учитывать не только неврологический статус больного, особенности сосудистого поражения головного мозга, но и сопутствующие заболевания, их тяжесть и возможность коррекции.

Ключевые слова: цереброваскулярные заболевания, сопутствующая патология сердца, эндоваскулярное лечение.

THE HEART PATHOLOGY IN PATIENTS WITH CEREBROVASCULAR DISEASES

S.V. CHEBANYUK

State Institution «Research-practical centre of endovascular neuroradiosurgery NAMS of Ukraine», Kyiv

Objective — to define the significance of concomitant heart pathology of heart in patients with the cerebrovascular diseases during realization of endovascular interferences.

Materials and methods. It is inspected 3813 patients with cerebrovascular diseases, the computer and magnetically-resonant tomography of cerebrum, full-duplex scan-out of cerebral vessels, cerebral angiography, electrocardiography, day's monitoring of arteriotomy, was conducted.

Results. In 87.9 % cases established heart disease, such as an heart rhythm disturbance, disturbance of cardiac conduction, ischemic heart disease (IHD), heart failure, arterial hypertension (AH), noncoronary heart defeats. Isolated AH educed in 16.1%, different the displays of IHD — in 64.4 %. By echocardiography data we fould defects of heart (in 2.1 % cases), prolapse of mitral valve (7.9 %), calcification of heart valves (11.2 %), the opened foramen ovale (2.3 %), heart failure (33.7 % patients), the heart rhythm violations are found in 14.3 % patients, from them in 6.7 % — is atrial fibrillation, in 7.6 % — frequent supraventricular and ventricular premature beats. The declines of cardiac extrass, violation of retractive function of heart cause worsening of cerebra blood flow, assist forming of brain ischemia.

Conclusions. Careful cardiologic inspection of patients with determination of complications indexes — predictors gives an opportunity to avoid lethal cases during realization of endovascular treatment. Stability of central hemodynamics and efficiency of work of heart are the important condition of proceeding in the blood supply of brain. Surgical interference at cerebrovascular pathology determine not only neurological status of patient, feature of vascular defeat of brain but also concomitant diseases, their weight and possibility of correction.

Key words: cerebrovascular diseases, concomitant pathology of heart, endovascular treatment.