

порушень мозкового кровообігу в ВББ стено-тичними ураженнями позачерепних, магістраль-них відділів хребтових артерій. Патологічні зміни саме цих сегментів судин є причиною захворю-вання або, принаймні, обов'язковим фоном, на якому розвиваються різноманітні клінічні про-яви судинної енцефалопатії, що характеризу-ються певними змінами на електроенцефалог-рамах, КТ-грамах та ін.

Закономірним є висновок, який підтверд-жується даними наших спостережень: оптимі-зація показників кровообігу в ВББ сприяє змен-шенню вираженості неврологічного дефіциту в умовах морфологічного та функціонального збе-

реження тканини головного мозку і запобігає подальшому розвитку ішемічних явищ.

The role of reconstructive surgery on extracranial segments of vertebral arteries in the treatment of blood flow insufficiency in vertebro-basilar territory

Yakovenko L.M.

Clinical and instrumental examination of patients with acute stroke and with chronic progression course of blood flow insufficiency in vertebro-basilar territory revealed stenotic-occlusive lesions in extracranial segments of vertebral arteries. After surgical correction of those stenotic lesions improvement of general condition and reduction of neurological disturbances were achieved.

Reconstructive surgery on vertebral arteries is considered as an effective treatment modality in the management of blood flow impairment in vertebro-basilar territory.

Ефективність колатерального кровообігу при стено-тично-оклюзивних ураженнях хребтових артерій

Яковенко Л.М., Міхаль Г.В.

Інститут нейрохірургії ім.акад.А.П.Ромоданова АМН України, м.Київ, Україна

Показання до оперативних втручань рекон-структивного характеру при стенозі хребтових артерій (ХА) ґрунтуються на клінічних даних про ступінь неврологічного дефіциту внаслідок судинного ураження головного мозку, неефек-тивність консервативного лікування та на інфор-мації про декомпенсацію мозкової гемодинамі-ки, зумовлену необоротними змінами аферент-них артерій. Перед тим як рекомендувати хірур-гічне лікування, обов'язково слід вивчити та оцінити компенсаторні можливості судин голов-ного мозку. Головним механізмом компенсації недостатності мозкового кровообігу (НМК) вна-слідок стенотичних уражень є колатеральне кро-вопостачання через анастомози артерій брахіо-цефальної ділянки.

Мета роботи. Розробити клінічні та діагно-стичні критерії оцінки ефективності колатераль-ного кровопостачання вертебро-базиллярного ба-сейну (ВББ) при недостатності мозкового кро-вообігу, зумовленого стенозом ХА.

Завдання дослідження. На підставі порівнян-ня клініко-ангіографічних даних дослідити стан колатерального кровопостачання вертебро-ба-зиллярного басейну при стенозі та оклюзії ХА; оцінити ефективність оперативних втручань ре-конструктивного характеру на стенозованих ХА при НМК в ВББ з урахуванням показників ко-латерального кровообігу.

Матеріал та методика. Обстежено 59 хво-рих (34 чоловіки та 25 жінок) з клінічними оз-наками недостатності кровообігу у ВББ. Прове-дено ультразвукову доплерографію (УЗДГ) артерій голови в усіх сегментах ХА та основній артерії, вивчено напрямок і властивості кро-вотоку.

Колатеральний кровообіг у ВББ оцінювали за наявністю анастомозів екстракраніальних сег-ментів ХА з артеріями суміжних басейнів кро-вопостачання та за функціонуванням ЗСПА.

На підставі порівняння результатів клініко-інструментальних методів дослідження розроб-лено показання до хірургічного лікування і про-ведено операції реконструктивного характеру на ХА.

Результати дослідження та їх обговорення. Встановлено, що в усіх хворих була хронічно прогресуюча форма НМК, відмінна від вертеб-ро-базиллярної недостатності (ВБН), яка харак-теризується сталою та вираженою інвалідиза-цією хворих, їх побутовою дезадаптацією. В анамнезі у всіх обстежених було неефективне консервативне лікування протягом не менше 6 міс. Гемодинамічним проявом НМК у 48 хворих було зниження лінійної швидкості мозкового кровоплину (ЛШК), за даними УЗДГ, в ура-жених артерії на 20—65% порівняно з серед-ньою нормою. При цьому коефіцієнт асиметрії

становив 20—60%. У 8 обстежених був знижений ЛШК, у 3 випадках зареєстровано оборотний, парадоксальний, плин крові по одній із ХА.

Під час брахіоцефальної та церебральної АГ виявлено, що тромбоз екстракраніальних відділів ХА мав місце у 5 пацієнтів (сегмента V_1 — у 2; сегмента V_2 — у 1 та сегмента V_{3-4} — у 2 хворих).

Патологічні зміни екстракраніальних відділів ХА у 41 хворого були спричинені видовженням та петлетворенням сегмента V_1 , вертеброгенною компресією сегмента V_2 . Причому, в 18 випадках ураження мали комбінований характер.

У 5 хворих діагностували екстравазальне звуження прецраніальних сегментів V_3 та V_4 ХА і у 1 — стеноз основної артерії.

Атеросклеротичний стеноз устя ХА, за даними ангіографії, було діагностовано в 5 випадках. Треба наголосити, що стенозування ХА з урахуванням усіх його компонентів сягало критичного рівня лише у 4 хворих, а у всіх інших було в межах 30—50%. Враховуючи ангіографічні прояви ураження ХА, складовими елементами стенотичного ураження ми вважали сегментарні звуження внаслідок зміни довжини ХА, ектопії отвору, вертеброгенної та міогенної екстравазальної компресії.

Лише в 3 спостереженнях при значних змінах ЛШК за даними УЗДГ не встановлено чітких ознак стенотичного ураження ХА.

На підставі порівняння даних клінічних та інструментальних методів діагностики можна засвідчити, що НМК в ВББ, яка проявлялась неврологічною симптоматикою ураження стовбурово-мозкових відділів головного мозку у вигляді вестибулярних та статокординаторних розладів, виявлено за наявності ангіографічних ознак стенозу магістральних, позачерепних сегментів ХА. Таким чином, останні можна вважати провідною причиною дисциркуляторної енцефалопатії.

У випадках описаних змін ХА у хворих при АГ діагностовано розвинені джерела колатерального кровопостачання ВББ за рахунок артерій брахіоцефальної групи: у всіх спостереженнях зареєстровано гіпертрофію потиличної артерії та дистальних гілок поверхневої скроневої артерії з системи зовнішньої сонної артерії. Ці судини через систему розширених м'язових артерій шийї анастомозували з дистальними сегментами ХА. Крім цього, на ангіограмах контрастувалася значно гіпертрофована висхідна артерія шийї, яка мала анастомотичні гілки з сегментами V_3 та V_4 ХА.

При цьому у 3 хворих з тромбозом проксимального сегмента хребтової артерії повністю відновився кровоплин по її прецраніальних сегментах за рахунок екстракраніальних анастомотичних артерій з формуванням так званого ретромастоїдального анастомозу. У 2 же випадках за участю м'язових гілок брахіоцефальних артерій було компенсовано тромбоз сегмента V_2 ХА з задовільним контрастуванням інтракраніальних відділів ХА і основної артерії. Під час каротидної АГ у 80% обстежених виявили функціонування ЗСпА, через яку заповнювалися задні мозкові та окремі мозочкові артерії, що узгоджується з даними УЗДГ.

Всі результати АГ можна розцінити як прояв функціонування колатерального кровопостачання вертебро-базиллярного басейну, яке розвинулося внаслідок стенотичного ураження ХА. Оцінку ефективності колатерального кровообігу та його значення для подальшого лікування проведено на основі порівняння клініко-ангіографічних результатів.

Поєднання ангіографічних та доплерографічних ознак НМК дозволило вважати, що патологія ХА є провідною причиною розглянутого різновиду судинно-мозкових порушень, а виявлений під час обстеження стан колатерального кровопостачання ВББ не забезпечує компенсацію недостатності кровообігу внаслідок ураження магістральних артерій, а тому є показанням до хірургічного лікування, спрямованого на усунення стенозу або тромбозу ХА.

Реконструктивні операції було виконано у 57 із 59 хворих з відмінними і задовільними результатами щодо клінічних та гемодинамічних показників. Так, УЗДГ після операції засвідчила поліпшення параметрів гемодинаміки. У 76% обстежених було зареєстровано підвищення ЛШК по оперованій артерії, зменшився коефіцієнт асиметрії ЛШК по ХА.

Висновки. Результати проведеного дослідження показали, що стенотичне ураження магістральних відділів хребтових артерій призводить до хронічно-прогресуючого перебігу НМК в ВББ з ознаками декомпенсації мозкового кровообігу на стадії розвинених клінічних проявів захворювання. Характерний для вертебро-базиллярних судинних розладів “доброякісний” тип перебігу з тривалими транзиторними клінічними та гемодинамічними проявами (так звана ВБН) зумовлюється функціонуванням різною мірою розвинених колатеральних джерел кровопостачання,

найважливішими з яких є позачерепні, за рахунок артерій брахіоцефальних груп із ростом їх у міру збільшення НМК. При цьому стеноз ХА спричинює проградієнтний розвиток захворювання, його неухильне прогресування та декомпенсацію мозкового кровообігу, за якої колатеральне кровопостачання стає недостатнім для компенсації порушень і забезпечує (лише хронічне) відносно сприятливий перебіг НМК, коли позитивного ефекту лікування можна домогтися лише завдяки застосуванню хірургічних методів, спрямованих на усунення стенозу ХА.

Стенотичні ураження хребтових артерій як причина недостатності мозкового кровообігу. Клінічні прояви, діагностика та хірургічне лікування Яковенко Л.М.

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна

При проведенні комплексного клініко-інструментального обстеження хворих з порушенням мозкового кровообігу у вертебро-базиллярному басейні (ВББ) виявлено ознаки стенотичного ураження магістральних відділів хребтових артерій (ХА) з усіма проявами судинної енцефалопатії. Позитивні результати реконструктивних операцій на позачерепних відділах ХА дають підставу зробити висновок про те, що хірургічне втручання, спрямоване на усунення стенозу ХА, є найперспективнішим методом лікування різних форм судинно-мозкових порушень у ВББ.

Недостатність кровообігу в басейні хребтових артерій — поширений різновид судинно-мозкової недостатності, який може прогресувати від транзиторних ішемічних нападів до завершеного інсульту у 25—50% пацієнтів, що захворіли протягом 2—5 років, обумовлюючи при цьому інвалідизацію близько 80% потерпілих.

Успіхи лікування ішемічних уражень головного мозку значною мірою ґрунтуються на використанні хірургічних методик, котрі включають у себе сучасну інструментальну діагностику та реконструктивні оперативні втручання.

Незважаючи на визнану ефективність оперативних втручань при стенозах ХА, останні дотепер застосовуються лише за індивідуальними, ситуаційними показаннями; теоретичні основи хірургічного лікування стенотичних уражень артерій вертебро-базиллярного басейну розроблені недостатньо, а відсутність стандар-

Evaluation of collateral cerebral blood flow in cases of occlusive-stenotic lesions of vertebral arteries

Yakovenco L.N., Mikhal A.V.

We studied clinical, hemodynamical and angiographic presentation of vertebro-basilar insufficiency, caused by occlusive vertebral artery lesions with presence of collateral blood flow in vertebro-basilar territory.

On the different stages of clinical manifestation progressive insufficiency of cerebral blood flow can't be compensated by functional collaterals and needs surgical treatment — correction of stenotic lesions.

тних технологій його проведення роблять кінцевий ефект нестабільним.

Обстеження 274 хворих з хронічними та гострими порушеннями кровообігу у ВАБ та проведено їх хірургічне лікування. Детальна характеристика причин, проявів та наслідків судинно-мозкової недостатності базувалась на використанні розширеного ангіонейрохірургічного діагностичного комплексу, який включає клінічні та інструментальні методики: ЕЕГ, РЕГ, функціональну спондилографію, аксіальну комп'ютерну томографію та магнітно-резонансну томографію головного мозку. Завершальною ланкою діагностики були ультразвукова доплерографія (УЗДГ) судин головного мозку і церебральна ангіографія (АГ), які забезпечували об'єктивність відомостей щодо топіки, характеру та ступеня стенотичного ураження судин. Особлива увага зверталась саме на ступінь, місце та характер стенотичного ураження ХА, що оцінювалось за даними ангіографічного обстеження, яке мало абсолютний пріоритет як метод вазотопічної діагностики. На основі результатів проведених досліджень було створено практичний різновид діагностичного алгоритму для обстеженої категорії хворих.

Усі виявлені клінічні, функціональні та морфологічні зміни було розглянуто залежно від діагностованого при АГ стенотичного ураження ХА та визначено як еквіваленти стенозу. Після комплексної оцінки отриманих показників за допомогою комп'ютерного аналізу створеної бази