

## Нові технології в діагностиці та лікуванні судинної патології головного мозку

### Венозный кровоток во время внутрисосудистых операций по поводу артериовенозных мальформаций головного мозга

Иванов А.Ю., Пануцев В.С., Кондратьев А.Н.,  
Иванова Н.Е., Комков Д.Ю., Пануцев Г.К.,  
Петров А.Е., Черепанова Е.В.

ФГУ РНХИ им.проф. А.Л.Поленова,  
Россия, г.Санкт-Петербург, 191104,  
ул.Маяковского д.12

тел. +7 812 2738552, e-mail: alexey-iv@yandex.ru

**Целью** исследования являлось изучение сопряженных реакций артериальной, венозной и ликворной систем головного мозга при внутрисосудистых операциях на АВМ головного мозга.

**Материалы и методы.** Во время 26 внутрисосудистых эмболизаций АВМ гистоакрилом было проведено ультразвуковое исследование кровотока в артериях и венах мозга и шеи, измерено давление в яремных венах (ЯВ), синусе, ликворное давление на всех этапах операции. Проводилось УЗИ-измерение площади сечения яремных вен до и после наркоза и операции. Исследования проводили при наличии информированного согласия больных.

**Результаты:** преимущественное дренирование осуществлялось в ЯВ на стороне АВМ в 11 наблюдениях, в противоположную у 9 пациентов и симметрично — у 6 больных. Установлено, что давление в яремных венах у больных практически не изменялось в ходе эмболизации (4–12 мм.рт.ст.), при этом мгновенно нарастая при любых нарушениях дыхания; площадь сечения яремных вен после эмболизации снижалась на 10–40%.

Давление в синусной системе составляло в среднем  $19,6 \pm 8,6$  мм.рт.ст., что почти в 2 раза выше нормы, причем уровень давления коррелировал с размерами и характеристиками венозного сброса мальформации. Давление ликвора в среднем составляло  $9,4 \pm 6,9$  мм.рт.ст. и, как правило, было ниже давления в синусе. Признаков гидроцефалии у этих больных не наблюдалось.

**Выводы:** — преимущественное дренирование в ЯВ на стороне АВМ встречается лишь в 40% наблюдений;

- давление в ЯВ зависит не от объема оттекающей крови, а от внутригрудного давления;
- площадь сечения ЯВ падает после эмболизации АВМ;
- давление в синусе у больных с АВМ повышено и может превышать ликворное без развития гидроцефалии.

### Методика хирургического лечения больных с артериальными аневризмами головного мозга, осложненных внутричерепными гематомами

Олешкевич Ф.В., Скороход А.А.

Белорусский государственный  
медицинский университет,  
Беларусь, г. Минск, пр-т Дзержинского, 83  
тел. +375 29 6666860,  
e-mail: skorokhod@msx.ru

Успех хирургического лечения больных с артериальными аневризмами (АА) головного мозга, осложненными внутричерепной гематомой (ВЧГ) кроме самой операции во многом зависит от организации диагностики данной патологии, сроков оперативного вмешательства, адекватной интенсивной терапии и анестезиологического обеспечения, которые имеют существенные особенности.

**Целью** настоящего исследования явилась разработка тактики хирургического лечения АА головного мозга, осложненных ВЧГ.

**Материал и методы.** Проведен анализ лечения 56 больных, у которых разрыв аневризмы сопровождался формированием ВЧГ. Всем больным проводили КТ головного мозга, церебральную ангиографию, оперативное лечение — опорожнение гематомы, клипирование аневризмы.

**Результаты и их обсуждение.** 89% больных с АА осложненными ВЧГ находились перед операцией в тяжелом состоянии — III–IV–V степень тяжести. Объем гематомы у 60% больных колебался от 30 до 60 мм.куб, у 30% больше 60 мл, у 10% меньше 30 мл. Наиболее часто причиной формирования ВЧГ явился разрыв АА передней соединительной артерии в 46% случаев, средней мозговой артерии — в 39% случаев, внутренней сонной артерии в 15%. Внутрижелудочковое кровоизлияние (ВЖК) отмечалось у 32% больных. Результаты хирургического лечения находились в прямой зависимости от степени угнетения сознания, объема ВЧГ, наличия ВЖК.

**Заключение.** Больным с ВЧГ объемом более 30 см. куб показано срочное оперативное вмешательство, с целью устранения компрессии и дислокации мозга, а также профилактики повторного кровотечения. У больных со степенью тяжести IV–V и объемом ВЧГ менее 30 см.куб хирургическое лечение целесообразно осуществить в отсроченном периоде, после стабилизации состояния больного. С первых дней заболевания больным показано проведение комплексной медикаментозной терапии направленной за защиту мозга от ишемии.

## Clinical implication of size and site of ruptured cerebral aneurysms

*Sustickas G., Sirsinaitis S., Migauskas G., Gaideliene J., Bruzaite J., Grybas A.*

*Department of Neurosurgery,  
Vilnius University Emergency Hospital  
Siltnamiu str. 29, Vilnius LT-04130, Lithuania  
Phone office: +370 5 2362114,  
Fax: +370 5 2362128,  
Mobile: +370 698 45856, e-mail: sugyti@delfi.lt*

**Background and Purpose.** This prospective study was conducted to analyse size and site of ruptured cerebral aneurysms. International Study of Unruptured Intracranial Aneurysms (ISUIA, 1991–1998) has reported extremely low risk of cerebral aneurysms rupture less than 10 mm in diameter. Also we have took notice of patients age at the moment of aneurysm rupture.

**Materials and methods.** Two hundred forty consecutive patients operated at Department of Neurosurgery, Vilnius University Emergency Hospital on 258 cerebral aneurysms has been included into the study. Including criteria were saccular aneurysm. Excluding criteria were surgery on ruptured fusiform cerebral aneurysms. Size of aneurysms has been measured by conventional angiography before surgery and directly during procedure.

**Results.** Of the 202 ruptured saccular cerebral aneurysms reviewed the data clearly showed that most ruptured aneurysms presenting to our institution were less than 10 mm in diameter. We found in our series that distal anterior cerebral artery and PICA aneurysms all ruptured at sizes less than 10 mm. Anterior and posterior communicating artery ruptured aneurysms less than 10 mm presented respectively in 70% and 83% cases. 70% of our patients suffered aneurysms rupture were at the age of 41–65 years old.

**Conclusions.** Our findings indicate that the risk of small aneurysms rupturing is not insignificant, especially those of the distal anterior cerebral artery, PICA, anterior and posterior communicating artery. Surgery on unruptured aneurysms should not be predicted on aneurysm size alone.

## Каротидная эндартерэктомия у больных с контрлатеральной окклюзией внутренней сонной артерии

*Родин Ю.В., Винокуров Д.Л., Пичка В.В., Дюба Д.Ш.*

*Институт неотложной и восстановительной хирургии им. проф. Гусака В.К. АМН Украины,  
г. Донецк, 83945, Ленинский пр-кт, 47  
тел. +380 67 6291367, e-mail: rodin\_vask@bk.ru*

**Цель исследования:** Сравнить результаты лечения пациентов с контрлатеральной окклюзией (КО) и с контралатеральным стенозом (КС) внутренней сонной артерии (ВСА) после выполнения эндартерэктомия.

**Материалы и методы.** С 2000 по 2006 годы в оперировано 646 пациентов с окклюзионно-стенозическими поражениями сонных артерий. У 104 больных при дооперационном обследовании выявлен

КО ВСА (16,9%). Диагноз поставлен на основании дуплексного сканирования. По особым показаниям в 2% выполнена церебральная ангиография. Считаем необходимым выполнять всем больным с КО магниторезонансную ангиографию. Для оценки результатов лечения больных с КО и пациентов с контрлатеральным стенозом (КС) ВСА выделены две группы пациентов 100 с КО и 100 с КС. Мужчин 79% КС, 72% КО, гипертония 63% КО, 58% КС, диабет 21% КО, 27% КС, ИБС 50% КО, 45,9% КС.

**Результаты.** Предоперационная неврологическая симптоматика у двух групп пациентов: асимптомные пациенты — 43 с КС, 3 с КО, транзиторные ишемические атаки — 3 с КС, 37 с КО, инсульт — 7 с КС, 521 с КО, дисциркуляторная энцефалопатия — 11 с КС, 542 с КО (Критерий хи-квадрат;  $p < 0,001$  — различия статистически значимые). Особенности операций в группах пациентов: местная анестезия — 17 с КС, 47 с КО, использование внутреннего шунта — 6 с КС, 69 с КО (Критерий хи-квадрат;  $p < 0,001$ ). Считаем более информативным измерение перфузионного давления (ПД). При ПД 25 мм.рт. ст. при положительной пробе Матаса, при снижении кровотока по ипсилатеральной средней мозговой артерии более 40% считаем обязательным использование внутреннего шунта вне зависимости от реакции пациента на пережатие ВСА (при использовании местной анестезии). Дополнительно у симптомных пациентов с контралатеральной окклюзией сонной артерии использовалась медикаментозная защита, основанная на применении мексидола, глицерина при фоновом применении дильцерена.

Сравнение интраоперационных осложнений между пациентами с КО и КС Инсульт + смерть (до месяца после операции) — 1 с КС, 2 с КО, неврологический дефицит проходящий — 5 с КС, 6 с КО (хи-квадрат;  $p < 0,4$  — различия статистически незначимые).

**Выводы.** Применение модифицированной схемы интраоперационной защиты мозга позволяет говорить об одинаковом риске выполнения КЭ у пациентов с КО и КС ВСА.

## Методика ендоваскулярної емболізації мозкових артеріальних аневризм спіралями

*Зозуля Ю.П., Костюк М.Р.*

*Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П.Ромоданова, АМН України,  
Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
тел. +380 44 4839573, e-mail: kostiuk@i.com.ua*

**Мета.** Ендоваскулярна емболізація мозкових артеріальних аневризм з використанням спіралей, що відділяються, набуває зростаючого поширення у нейрохірургічній практиці. У роботі подаються узагальнюючі результати лікування хворих з аневризмами мозкових артерій із застосуванням даної методики у відділенні судинної нейрохірургії.

**Матеріали та методи.** Протягом останніх двох років 34 хворим (18 чоловіків і 16 жінок) проведено 35 операцій ендоваскулярного виключення мозкових артеріальних аневризм спіралями. У 25 хворих клінічним проявом захворювання був субарахноїдальний крововилив, у двох випадках інтракраніальна геморагія супроводжувалась масивним

проривом крові у шлуночкові систему, у 5 хворих мав місце мас-ефект, у двох хворих були діагностовані безсимптомні аневризми. В терміни до 14 днів після останнього крововиливу втручання були виконані у 14 випадках. У 17 хворих аневризми були розташовані у вертебро-базиллярному басейні, у 13 — на внутрішній сонній артерії і у 4 — на передній сполучній артерії. У 9 (26,5%) хворих були виявлені множинні аневризми.

**Результати.** Повна оклюзія аневризми була досягнута у 16, субтотальна — у 13 і часткова — у 5 хворих. В одному випадку була проведена повторна емболізація через реканалізацію великої аневризми внаслідок компактування спіралей. Розвиток інтраопераційної тромбоемболії мав місце у 5 випадках, це ускладнення було причиною смерті однієї хворої. Геморагічні ускладнення під час операції спостерігались у 2 випадках. Двоє хворих з масивними вен-трикулярними крововиливами мали ускладнений післяопераційний перебіг і померли внаслідок прогресуючих церебральних і супутніх загальносоматичних розладів. Усього померло 3 хворих (рівень післяопераційної летальності 8,6%). Сприятливі результати лікування (відсутність інвалідизуючих неврологічних розладів) мали місце після 32 втручань (91,4%). Тривалість спостереження у післяопераційному періоді складає від одного до 22 місяців, у всіх 28 хворих не зареєстровано повторних інтракраніальних геморагій, з 3-ма хворими не вдалося установити контакт після операції. Контрольне ангиографічне обстеження виконано у 22 випадках.

**Висновки.** Ендоваскулярне виключення мозкових артеріальних аневризм спіралями, що відділяються, має високу ефективність у попередженні повторних геморагічних інсультів. Особливі переваги ця методика має при важкодоступній для прямого мікрохірургічного втручання локалізації аневризми. Під час проведення операцій емболізації аневризм спіралями виключної уваги заслуговують профілактичні заходи щодо попередження розвитку тромбоемболічних ускладнень.

### **Застосування ендоваскулярного та радіохірургічного методів у лікуванні АВМ головного мозку**

**Орлов М.Ю., Цімейко О.А., Литвак-Шевкопяс С.О., Костюк К.Р.**

*Інститут нейрохірургії  
ім.акад. А.П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
тел. +380 44 4869503, e-mail: brain@neuro.kiev.ua*

**Мета.** Покращити результати комбінованого хірургічного лікування АВМ головного мозку з застосуванням радіохірургічного та ендоваскулярного методів лікування.

**Матеріали та методи.** Проаналізовано результати радіохірургічного лікування АВМ головного мозку у 27 пацієнтів, з них у 18 хворих першим етапом лікування виконувалася ендоваскулярна емболізація. Це дослідження охоплювало період з 2001 по 2005 роки.

**Результати та їх обговорення.** У 16 хворих в дебюті захворювання відмічена геморагія, у 9 був епілептиформний тип перебігу. Супратенторіальна локалізація спостерігалася у 18, в субтенторіаль-

ному просторі АВМ розташовувалася у 9 хворих. За розмірами згідно класифікації Філатова Ю.М.: малі — 14, середні — 13. При виконанні ендоваскулярної емболізації субтотальна деваскуляризація досягнута у 12, часткова — у 6. Ускладнень під час виконання емболізації та в післяопераційному періоді не було. Повторний крововилив виник у двох пацієнтів після ізольованого радіохірургічного втручання протягом півроку. З метою контролю ступеня облітерації АВМ хворим виконували повторні діагностичні ангиографічні обстеження. Через рік після опромінення розмір мальформації зменшувався у середньому від 15% до 30%, через три роки АВМ не контрастувалася при ангиографічному обстеженні у 21 хворого, у решти хворих облітерувалося до 80% клубка АВМ. Летальних випадків не було.

**Висновки.** Проведене дослідження обґрунтовує поетапне застосування ендоваскулярного та радіохірургічного методів в лікуванні АВМ головного мозку. Емболізація судин АВМ, що виконана напередодні опромінення зменшує ризик повторного розриву та ступінь артеріовенозного шунтування.

### **Функціональна магніто-резонансна томографія (ФМРТ) у визначенні перспектив хірургічного лікування артеріо-венозних мальформацій (АВМ) півкуль великого мозку**

**Чувашова О.Ю., Яковенко Л.М., Яцик В.А.**

*Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
e-mail: yatsikov@hotmail.com*

Локалізаційна, гемодинамічна та морфофункціональна характеристики АВМ при їх локалізації в межах функціонально важливих відділів півкуль великого мозку недостатні для забезпечення оптимального результату хірургічного лікування і повинні доповнюватись діагностичним дослідженням з прогностичними можливостями відносно виникнення неврологічного ураження внаслідок виключення АВМ з кровообігу мозку.

**Мета та завдання дослідження:** оптимізація результатів оперативних втручань при АВМ з використанням внутрішньосудинного виключення та транскраніального видалення мальформацій, визначення можливостей прогнозу ускладнень оперативних втручань за допомогою ФМРТ та МРТ.

**Матеріал та методи.** У 9 хворих з АВМ, розташованими в межах або безпосередній близькості до функціонально значимих відділів доміантної (5) та субдомінантної (3) півкуль, діагностична церебральна ангиографія доповнена проведенням ФМРТ та МРТ головного мозку з визначенням стану зорової, рухової та мовної функцій.

**Результати дослідження.** Застосоване обстеження повністю верифікувало розміри ядра мальформацій, особливості аферентних та дренажних судин, вплив кровообігу АВМ на функціональну активність мовної, сенсомоторної області ураженої півкулі та зорових центрів. Виявлені особливості перебудови регіонарної гемодинаміки АВМ обґрунтували покази до обмеження ендоваскулярного виключення мальформації 4 із 8 хворих, а у 4 пацієнтів здійснити неускладнене радикальне транскраніальне

виключення мальформацій; в 2 випадках обгрунтували проти покази до хірургічного лікування.

**Висновок.** При розробці показів до хірургічного лікування необхідно враховувати значний ризик порушення рухових, мовних функцій при традиційному хірургічному та ендovasкулярному лікуванні, спрямованому на виключення АВМ з кровообігу головного мозку при безпосередній близькості ядра мальформації до функціонально значимих зон.

Застосування ФМРТ в комплексній оцінці гемодинаміки та функціональної активності при плануванні хірургічного лікування з приводу АВМ півкуль великого мозку сприяє досягненню мети хірургічного лікування — поліпшення якості життя в післяопераційний період шляхом прогнозування можливих ускладнень. В ускладнених клінічних ситуаціях за діагностичною цінністю ФМРТ перевищує традиційні радіологічні обстеження.

### **Предоперационная эмболизация ветвей наружной сонной артерии в хирургическом лечении супратенториальных менингиом**

**Зорин Н.А., Сирко А.Г., Мирошниченко А.Ю., Чередниченко Ю.В.**

*Государственная медицинская академия,  
Областная клиническая больница  
и.м. И.И. Мечникова,*

*г.Днепропетровск, 49044, пл. Октябрьская, 14  
тел. +380 56 7135113, e-mail: neurosirko@ua.fm*

**Введение.** Удаление супратенториальных менингиом в ряде случаев связано с риском большой кровопотери, обусловленным значительной гипертрофией ветвей наружной сонной артерии (НСА). В таких случаях показана предварительная эмболизация ветвей НСА, участвующих в кровоснабжении опухоли.

**Материал и методы исследования.** Суперселективная эмболизация ветвей НСА, как первый этап операции, выполнена 9 больным с менингиомами супратенториальной локализации (4 больным с менингиомами крыльев клиновидной кости, 2 — с конвексительными менингиомами, 2 — с парасигитальными менингиомами, 1 больному с краниоорбитальной менингиомой). Для выявления функциональной значимости эмболизируемого бассейна перед эмболизацией проводили фармакологические тесты путем введения 30–50 мг тиопентала и/или 10 мг лидокаина. В последующем выполняли суперселективную катетеризацию питающей артерии микрокатетерами Rapid transit "Cordis" на проводнике Agility 14 или Agility 10 "Cordis". Эндovasкулярную окклюзию сосудов сети опухоли производили поливинилалкогольными микрокастицами TrueFill "Cordis" размерами до 310 мкм. Наиболее часто для эмболизации опухолей суперселективно катетеризовалась средняя оболочечная артерия. Критериями эффективности эмболизации служили: отсутствие накопления контрастного вещества в опухоли и появление культи питающего сосуда при контрольной ангиографии. Удаление опухоли осуществляли на следующий день после эмболизации.

**Результаты и их обсуждение.** У всех оперированных больных отмечалось существенное уменьшение интенсивности артериального кровотечения, как на этапе доступа к опухоли, так и при ее удалении.

Отмечалось изменение консистенции опухоли: опухоль становилась мягкой, творожистой консистенции, легко аспирировалась в отсос. В зоне матрикса и центральных отделах опухолевого узла отмечались обширные участки некроза. Строма и сосудистая сеть опухоли представляли собой сеть бескровных тяжистых структур. Осложнений при эмболизации ветвей НСА в нашей практике не отмечалось.

#### **Выводы и рекомендации.**

1. Суперселективная эмболизация сосудов, питающих менингиому, позволяет значительно уменьшить кровоснабжение опухоли и тем самым снизить объем кровопотери при ее удалении, что приводит к уменьшению времени операции, увеличению степени радикальности и уменьшению травматичности оперативного вмешательства.

2. Проведение фармакологического тестирования сосудов при суперселективной эмболизации позволяет выявить анастомозы НСА с ВСА и вертебробазилярным бассейном, а также наличие функционально значимых (невральных) ветвей НСА.

3. Предоперационная эмболизация ветвей НСА должна стать стандартом в хирургическом лечении менингиом супратенториальной локализации с обильной васкуляризацией.

### **Методика оперативного контролю реабілітаційного потенціалу хворих з цереброваскулярними захворюваннями**

**Попова І.Ю., Степаненко І.В., Бондар Т.С., Ліхачова Т.А.**

*Інститут нейрохірургії  
і.м. акад. А.П.Ромоданова АМН України,  
м.Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
тел. +380 44 4838219, e-mail: brain@neuro.kiev.ua*

Реабілітація хворих після нейрохірургічного втручання з приводу цереброваскулярних захворювань залишається актуальною медичною та соціальною проблемою. Для досягнення позитивного результату інтенсивність реабілітаційних програм повинна поступово збільшуватись, але не перевищувати адаптаційних можливостей конкретної людини, не викликати зриву адаптації.

**Метою** роботи була розробка методу об'єктивізації стану адаптаційних механізмів у хворих під час відновного лікування за показниками математичного аналізу 120 R-R-кардіоінтервалів, визначених за запропонованою нами комп'ютерною програмою, створеною на основі рекомендацій Р.М. Басвського і співавт. (1986, 1988).

**Матеріали і методи.** Визначення реабілітаційного потенціалу (РП) рекомендовано проводити шляхом порівняння показників математичного аналізу ритму серця, отриманих в даний момент з такими ж показниками на попередньому етапі обстеження по формулі:

$$РП = (\delta \text{ тек.} - \delta \text{ попер}) / (ІНтек. - ІНпопер),$$

де  $\delta \text{ тек.}$  і  $\delta \text{ попер.}$  — середнє квадратичне відхилення динамічного ряду R-R-кардіоінтервалів відповідно в момент обстеження і на попередньому етапі (при підрахунках без використання комп'ютера ці показники замінюються на  $\Delta x \text{ тек.}$  і  $\Delta x \text{ попер.}$  — значення варіаційного розмаху);

$ІНтек.$  і  $ІНпопер.$  — значення індексу напруження на тих самих етапах обстеження.

**Результати.** Якщо при проведенні підрахунків виявляється підвищення текучих значень по відношенню до попередніх, це позначається знаком "+", якщо зменшення — "-". Оскільки при оцінці РП необхідно з'ясувати тенденцію зміни показників, їх абсолютні значення в подальшому не враховуються, залишається тільки відповідний знак.

Одночасне збільшення чи зменшення показників в чисельнику і знаменнику формули (РП= +/+; РП= -/-) розцінюється як порушення узгодженої діяльності механізмів регуляції ритму серця.

Це незадовільний РП, що вказує на неадекватність лікувальних навантажень адаптаційним можливостям хворих. Необхідно скоротити кількість і тривалість фізіотерапевтичних процедур, комплексів ЛФК, медикаментозно оптимізувати діяльність інтегративних систем мозку.

РП= +/- — добрий РП, можна розширити реабілітаційний комплекс без спеціальної медикаментозної корекції діяльності трофо- та ерготропних систем.

РП= -/+ — задовільний РП, свідчить про розвиток перетовми, вимагає стабілізації навантажень, медикаментозної стимуляції трофотропних та блокування ерготропних систем.

**Висновки.** Розроблена методика оперативного контролю РП при щотижневому застосуванні поетапно об'єктивізує процес адаптації, дає уявлення про відповідність відновного лікування адаптаційним можливостям конкретного хворого. Використання такого підходу має значні переваги: об'єм навантажень можливо вчасно скоротити, порушення регуляторних процесів медикаментозно відкорегувати та запобігти зриву адаптації. Через певний час слід знову розширити комплекс реабілітації. Так, виходячи з уже досягнутого рівня адаптації, можна ще більше підвищити його. Такий оперативний індивідуалізований підхід сприяє підвищенню ефективності післяопераційної реабілітації.

### Методика комбінованого хірургічне лікування множинних мозкових артеріальних аневризм

Цімейко О.А., Скорохода І.І.

Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України,  
м.Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32

тел. +380 44 4839573, e-mail: kostiuk@i.com.ua

**Мета.** Лікування хворих з множинними мозковими артеріальними аневризмами (ММА) має підвищену складність, пов'язану з необхідністю своєчасної точної ідентифікації аневризми, відповідальної за симптомний перебіг захворювання (інтракраніальний крововилив, мас-ефект), її оперативним виключенням з кровообігу та з визначенням адекватної хірургічної тактики щодо наявних безсимптомних аневризм. У дослідженні проведений аналіз можливостей ендovasкулярної емболізації у комбінованому хірургічному лікуванні ММА.

**Матеріали та методи.** Із 358 хворих, які були оперовані з квітня 2004 по серпень 2005 з приводу артеріальних мозкових аневризм у 89 (24,9%) випадках були діагностовані ММА. У 9 хворих (4 чоловіка, 5 жінок, середній вік — 49,7 років) була виконана ендovasкулярна емболізація однієї з виявлених

аневризм за допомогою спіралей, що відділяються. Сумарно у всіх обстежених виявлено 23 аневризми (17 — у каротидному і 6 — у вертебро-базиллярному басейнах). У всіх хворих був симптомний перебіг захворювання: інтракраніальна геморагія — у 6 випадках, мас-ефект у — 2 хворих, поєднання мас-ефекту і геморагії — в одному випадку. У 7 хворих виявлено по дві аневризми, в одному випадку — три і в одному — шість аневризм. Ендovasкулярне втручання на симптомних аневризмах виконувалось в якості першого етапу лікування у всіх спостереженнях.

**Результати.** Лише ендovasкулярні втручання були виконані 5 хворим, ендovasкулярна емболізація однієї аневризми була доповнена мікрохірургічним виключенням другої аневризми у 2-х випадках, прямим обгортанням двох аневризм малого діаметру (до 3 мм) — у одного хворого. Через важкодоступну локалізацію і широку шийку операції на безсимптомних аневризмах не виконувалось у 2-х хворих, через малі розміри (до 3 мм) 8 аневризм у 4-х хворих також були залишені без оперативного лікування. Повна оклюзія аневризми спіралями була досягнута у 3 спостереженнях, субтотальна — у 3 і часткова також у 3-х випадках. Ознаки реканалізації аневризм великих розмірів з рецидивом мас-ефекту потребували в одному випадку проведення повторної ендovasкулярної емболізації, а в другому було виконано мікрохірургічне виключення з резекцією тіла аневризми. Терміни спостереження склали від 5 до 21 місяця, контрольне агіографічне дослідження було проведене 7 з 9 хворих. У всіх 3-х випадках після прямої операції досягнуто радикальне виключення аневризм з кровообігу. У жодному із спостережень не було повторних інтракраніальних геморагій.

**Висновки.** Хірургічне лікування ММА потребує застосування мультидисциплінарного підходу з метою ефективного попередження геморагічних ускладнень і прогресування об'ємної дії аневризми на мозкові структури. Методика ендovasкулярної емболізації аневризм спіралями відіграє важливу роль у комплексному лікуванні ММА при їх несприятливій локалізації для мікрохірургічного втручання.

### Динаміка ультразвукових та електрофізіологічних показників на етапах хірургічного лікування АВМ

Векслер В.В., Чеботарьова Л.Л.

Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
тел. +380 44 4839535

**Мета.** З метою удосконалення діагностики АВМ проведено аналіз даних комплексного клініко-інструментального обстеження 28 хворих до операції та в динаміці після-операційного періоду.

**Матеріали та методи.** Під спостереженням знаходилися 4 дітей (8 та 16 років); 24 дорослих у віці від 18 до 52 років. У переважної кількості хворих були АВМ тім'яно-скроневої (8 хворих), тім'яно-потилічної (13) та лобової (7) локалізації. Всім пацієнтам проведено: КТ головного мозку, МРТ, церебральна ангиографія (АГ), ультразвукова доплерографія (УЗДГ) судин, в тому числі транскраніальне дуплек-

сне сканування (ТКДС), комп'ютерна ЕЕГ (КЕЕГ) в доопераційному періоді та після кожного з етапів хірургічного лікування. Хворі були поділені на дві групи: I групу склали 19 хворих з АВМ без субаракноїдального крововиливу (САК); II групу — 9 хворих з АВМ, ускладненими САК. У всіх хворих в анамнезі були епілептичні напади. За даними АГ визначали розмір АВМ, локалізацію, живлячі артерії, шляхи відтоку крові.

**Результати та їх обговорення.** У хворих I групи в доопераційному періоді лінійна швидкість кровоплину (ЛШК) в живлячій АВМ артерії становила 140–280 см/с, індекс пульсації (PI) був знижений до 0,32–0,57, підвищена венозна пульсація та ЛШК в дренажних венах, деформована кольорова картограма. Після ендovasкулярних втручань в 60% випадків спостерігалася позитивна динаміка ТКД показників, а саме: зниження ЛШК в середньому на 50 см/с в аферентних судинах, підвищення PI; в 15% випадків — нормалізація показників; у 25% хворих змін показників в динаміці не було. Порівняльний аналіз отриманих даних дозволив виявити вірогідну залежність динаміки ТКДГ показників від розмірів АВМ, кількості шунтуючих судин, об'єму ендovasкулярного втручання. У 30% хворих I групи за даними КЕЕГ спостерігалися помірні загально мозкові зміни, на тлі домінуючого альфа-ритму спалахи тета-хвиль, гострих хвиль, які лише в половині випадків співпадали з локалізацією АВМ. У 70% хворих мали місце значні або грубі загально мозкові зміни, рівень повільнохвильової активності перевищував норму. У 25% спостерігали вогнищеві зміни, які лише у чверті випадків співпадали з локалізацією АВМ. У всіх хворих виявлено іритацію медіобазальних або діенцефально-ствобурових структур, 40% хворих — елементи судомної готовності головного мозку. Простежена динаміка КЕЕГ.

У хворих II групи в доопераційному періоді мали місце: більш значне підвищення ЛШК до 220–300 см/с, зниження PI, підвищення ЛШК та пульсації у венозних судинах, більш виражені зміни картограм, що напряму залежали від ЛШК. Після проведених хірургічних втручань спостерігалася зниження ЛШК в середньому на 80–100 см/с, підвищення або нормалізація PI — 45% хворих. У 30% хворих мали місце повторні крововиливи, динаміка УЗДГ показників була негативною. У 30% хворих виявлено нормалізацію показників. Динаміка залежала від розмірів АВМ, об'єму САК, об'єму хірургічного втручання. У хворих з САК спостерігалися значні та грубі загально мозкові зміни, підвищення рівня повільно-хвильової активності. У 25% хворих мала місце епіактивність вогнищового характеру, яка в половині випадків співпадала з локалізацією АВМ. В 70% випадків спостерігалися зниження порогу судомної готовності або елементи судомної готовності мозку. В динаміці післяопераційного періоду зберігалися значні та грубі загально мозкові зміни, вогнищеві порушення зменшувалися. У 25% хворих виявлена судомна готовність, яка не завжди корелювала з УЗДГ показниками.

**Висновки.** Виявлено діагностичну цінність наступних критеріїв ТКДС: висока ЛШК та зниження PI в живлячих АВМ артеріях; зниження показників цереброваскулярного резерву в живлячій артерії при використанні гіпо- та гіпервентиляційної проб; підвищення ЛШК та зниження PI в гомолатеральній внутрішній сонній і хребтовій артеріях на ший; зміни кольорової картограми. При малих АВМ не завжди спостерігається підвищення ЛШК

за межі норми в живлячій артерії. Великі АВМ, що, як правило, живляться з кількох судинних басейнів, супроводжуються підвищенням ЛШК по всіх інтракраніальних артеріях зі зниженням індексів PI, RI, цереброваскулярного резерву, порушенням ауторегуляції, значними змінами ЕЕГ показників.

Застосування ТКДС в комплексі діагностичних методів у хворих молодого віку без САК та за відсутності прямих показів до АГ збільшує можливості ранньої діагностики АВМ та істотно покращує прогноз у таких хворих.

## Нейропротекторная терапия в хирургии артериальных аневризм головного мозга

Олешкевич Ф.В., Скороход А.А.,  
Сельский М.С.

Белорусский государственный  
медицинский университет,  
Беларусь, г. Минск, пр-кт Дзержинского, 83  
тел. +375 29 6666860,  
e-mail: skorokhod@msx.ru

Одним из факторов развития церебральной ишемии при хирургическом лечении артериальных аневризм (АА) является артериальный спазм и необходимость временного выключения (ВК) афферентных артерий при выделении и клипировании аневризм. Одним из подходов, направленных на снижение риска развития церебральной ишемии в послеоперационном периоде является использование фармакологической защиты мозга.

**Целью** настоящего исследования являлось изучение влияния и эффективности фармакологической защиты мозга при вынужденном прекращении кровотока во время операции.

**Материал и методы.** ВК применено нами в 46 случаях, из них при выделении аневризмы в 59% случаев, перед наложением клипсы в 24%, при разрыве аневризмы в 17%. ВК при аневризмах ПМ-ПС артерии накладывались на сегменты А1, при аневризмах СМА — на сегмент М1, при аневризмах ВСА (супраклиноидной части) при необходимости выделялась ВСА на шее. С целью нейропротекторной терапии больным основной группы помимо базисной медикаментозной терапии, назначались препараты пантенол, диавитол, эмоксипин, витаселен Е. Больные контрольной группы получали только базисную медикаментозную терапию.

**Результаты.** При контрольном КТ-исследовании, выполненном на 10–12 сутки после операции, ишемические изменения обнаружены у 23% больных основной группы, у которых во время операции использовали временное клипирование магистральных артерий более 5 мин. У больных контрольной группы ишемические изменения при КТ-исследовании обнаружены у 40% больных ( $p < 0,05$ ,  $\chi^2 = 4$ ,  $v=1$ ).

**Заключение.** Применение фармакологической защиты мозга позволяет улучшить результаты хирургического лечения больных с артериальными аневризмами, за счёт снижения частоты послеоперационных неврологических нарушений, обусловленных временной окклюзией крупных мозговых артерий.

## Роль ультразвукографії в діагностиці та визначенні хірургічної тактики при гіпертонічній ангіопатії магістральних церебральних артерій

Глоба М.В., Цімейко О.А., Костюк М.Р.

*Інститут нейрохірургії  
ім.акад. А.П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
тел. +380 44 4869503, e-mail: brain@neuro.kiev.ua*

**Вступ.** Згідно сучасним уявленням при артеріальній гіпертензії (АГ) розвивається комплекс деструктивних, репаративних та адаптивних процесів, який об'єднують терміном "гіпертонічна ангіопатія головного мозку". Такі зміни формуються на всіх трьох структурно — функціональних рівнях судинної системи мозку (інтрацеребральному, екстрацеребральному, екстракраніальному) [Н.В.Верещагін, 1997]. Ураження сонних та хребтових артерій характеризуються формуванням різного виду деформацій, які можуть спричинити порушення локального кровотоку та системного мозкового кровообігу, ризик підвищується при поєднанні АГ з атеросклеротичним ураженням. Покази до хірургічної корекції потребують уточнення з урахуванням гемодинамічної значущості ураження.

**Мета роботи.** Визначити ультразвукографічні критерії, які доповнюють клініко-морфологічні покази до хірургічного лікування гіпертонічної ангіопатії сонних та хребтових артерій.

**Матеріали та методи.** В комплексі доопераційного обстеження нами було проведено дуплексне сканування магістральних церебральних артерій (УЗДС та ТКДС) у 150 хворих зі стабільною АГ II-III стадії та клінічними проявами порушень мозкового кровообігу (ПМК), вік хворих — 52,8±1,5 років. За допомогою селективної ангіографії уточнювали морфологію та локалізацію ураження. Ознаки гіпертонічної ангіопатії (ГА) сонних та хребтових артерій виявлено у 45 хворих, комбінування ГА та атеросклеротичного ураження — у 105.

**Результати.** У хворих з ГА ПМК проявлялись транзиторними ішемічними атаками в 55% спостережень, ішемічним інсультом — в 30%, прогресували хронічні ПМК — у 15%. За даними ангіографії у всіх хворих виявлені різного виду деформації сонних та/або хребтових артерій, переважав I тип (С-, S-подібні) — в 42% спостережень. Патологія однієї магістральної артерії визначена в 26% спостережень, двох артерій — в 34%, трьох — в 38%, чотирьох — в 2%. При цьому локальні зміни кровоплину за даними УЗДС у вигляді гемодинамічного перепаду в зоні деформації, порушень доплерівського спектру зареєстровані лише в 51% спостережень. Гемодинамічний дефіцит в басейні ураження за даними ТКДС відзначено у 22% хворих.

В групі з комбінуванням ГА та атеросклеротичним ураженням ПМК проявлялись повторними транзиторними ішемічними атаками у 22% хворих, перенесеним ішемічним інсультом — у 54% (в т.ч. повторним — у 18%). За даними ангіографії та УЗДС у всіх хворих виявлені ендовазальні стенозування різного ступеню у комбінаціях з деформаціями сонних та/або хребтових артерій, у 13 хворих — тромбоз внутрішньої сонної артерії. В цілому патологія однієї магістральної артерії відзначена у 22% хворих, у решти — множинні ураження сонних та хребтових

артерій. Гемодинамічний дефіцит дистально від зони ураження в середній або задній мозковій артерії зареєстровано у 44% хворих в одному басейні кровообігу, у 16% — в двох басейнах, у 4% — в трьох. За сумою об'ємів кровоплину по внутрішніх сонних та хребтових артеріях у 48% хворих відзначено тотальний дефіцит мозкового кровоплину.

**Висновки.** За результатами проведеного обстеження сформульовані ультразвукографічні критерії, що доповнювали покази до хірургічного лікування ГА сонних та хребтових артерій: наявність локального гемодинамічного перепаду в зоні деформації, що супроводжується ознаками гемодинамічного дефіциту в даному басейні кровообігу (асиметрією кровотоку >30% в СМА, ЗМА) та порушенням цереброваскулярного резерву. При поєднанні ГА з атеросклеротичним ураженням у випадках наявності стенозу >70% за діаметром або симптомного стенозу меншого ступеню, що обумовлений бляшкою з ознаками розпаду, слід рекомендувати першочергово усунути стеноз. При множинному ураженні сонних та хребтових артерій хірургічне лікування рекомендуємо починати з найбільш ураженої за даними УЗДС та ТКДС артерії для уникнення ризику післяопераційних ішемічних ускладнень. При порушенні цереброваскулярного резерву рекомендуємо застосовувати методики, що не передбачають інтраопераційного виключення магістральної артерії.

## Застосування інтраопераційної доплерографії при оперативному втручанні на екстракраніальному відділі сонних артерій

Семьошкін Д.М., Чернікова О.А.,  
Синицький С.І., Оришака М.І.

*Київська медична академія післядипломної  
освіти ім. П.Л. Шупика  
Центральна міська клінічна лікарня,  
м.Київ, 01601, вул. Шовковична, 39/1  
e-mail: orishaka@mail.ru*

**Мета:** показати доцільність та можливості інтраопераційної доплерографії екстракраніальних судин при оперативному втручанні з приводу стенозно-оклюзійної патології сонних артерій.

**Матеріали і методи:** обстеження проводилося у 25 хворих, оперованих з приводу стенозно-оклюзійної патології та тромбоза сонних артерій на апараті EZ-Dop (виробництва Німеччини) із урахуванням правил асептики. Кровотік вимірювався по сонних артеріях безпосередньо в операційному полі до артеріотомії і після накладання судинного шва.

**Результати та їх обговорення.** Обстеження виявило, що перепад лінійної швидкості кровотоку в достенотичній і постстенотичній ділянці був більшим, ніж на 50% (локальний стеноз у біфуркації ЗаСА 50–75 % по діаметру) у 18 хворих; у 7 хворих із пролонгованими стенозами (75–95% по діаметру судини) фіксувалось значне підвищення ЛШК (в 2–5 разів) або тотальне зниження ЛШК (при критичних пролонгованих стенозах).

### Висновки.

1. Метод інтраопераційної доплерографії є простим і найбільш ефективним при оцінці динаміки кровотоку під час операцій на екстракраніальних відділах сонних артерій.

2. Проведення інтраопераційного доплерографічного обстеження дозволяє максимально коректно виставити кут нахилу датчика в достемотичній і післястенотичній ділянках, мінімізуючи похибку.

3. Застосування методу дозволяє контролювати гемодинаміку після усунення стенозу артерії чи накладання судинного шва і уникнути ранніх ускладнень у вигляді реоклюзії.

### **Моніторинг нітроксиду цереброспінальної рідини в гострому періоді розривів артеріальних аневризм головного мозку**

**Мороз В.В., Сенько Л.М., Цімейко О.А.,  
Скоророхода І.І., Нуреддін Шахін**

*Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського 32  
тел. +380 44 4869503, e-mail: Moroz@online.ua*

**Мета роботи.** Вивчення метаболізму нітроксиду (NO) по його стабільному метаболіті нітриту при ускладненому церебральним вазоспазмом (ЦВС) перебігу розривів артеріальних аневризм (АА) головного мозку

**Матеріали та методи.** Нами проведено визначення вмісту нітриту в цереброспінальній рідині (ЦСР) у 56 пацієнтів, які знаходились на лікуванні в клініці судинної нейрохірургії і оперовані з приводу розривів артеріальних аневризм (АА) головного мозку. Представлені дані про концентрацію нітриту в ЦСР свідчать про динамічні зміни найближчого окисленого метаболіту NO у гострій та хронічній стадії субарахноїдального крововиливу в залежності від ступеню вираженості церебрального вазоспазму (ЦВС).

**Результати та обговорення.** На протязі першого тижня захворювання рівні нітритів значно підвищуються, проте під час розвитку вазоспазму зниження рівня нітриту знаходиться в прямій залежності від ступеню вираженості ЦВС. Найбільш низькі концентрації нітритів у лікворі визначаються при вираженому розповсюдженню ЦВС, який супроводжується появою ознак ішемічного ураження головного мозку. В то й же час, при порівняно слабо вираженій вазоконстрикції, яка не ускладнюється розвитком вогнищевої неврологічної симптоматики, визначались досить високі концентрації нітриту. На протязі другого тижня захворювання концентрація нітритів в ЦСР продовжує підвищуватися. На протязі третього і четвертого тижня з моменту розвитку САК рівні нітритів поступово знижуються. У хворих, у яких на протязі двох перших тижнів захворювання зберігався стійкий виражений ЦВС, який в подальшому набував характеру хронічної вазоконстрикції, виявлено два варіанти змін рівнів нітритів в ЦСР:

1. значне підвищення на третьому тижні, яке досягає максимальних величин на протязі четвертого тижня захворювання і корелює з розвитком стійких вогнищ ішемічного ураження головного мозку.

2. зниження рівнів нітриту до мінімальних (слідових) значень під час розвитку стійкого дифузного вазоспазму.

**Висновки.** Отримані результати біохімічних досліджень вказують на підвищення метаболізму NO після субарахноїдального крововиливу.

Таким чином, врахування особливостей перебігу клінічної симптоматики, результатів доопераційного комплексного обстеження хворих з розривами АА, ускладнених ЦВС, оцінка ішемічного ураження головного мозку, що виникає при різних формах геморагії, динаміка визначення концентрації нітроксиду в ЦСР дозволяє визначити оптимальну тактику лікування хворих з розривами артеріальних аневризм при розвитку ангіоспазму.

### **Досвід використання лікворошунтуючих систем у лікуванні АВМ головного мозку, ускладнених внутрішньошлуночковою геморагією**

**Яцик В.А.**

*Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А. П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
e-mail: yatsikv@hotmail.com*

**Мета:** диференційований підхід в лікуванні артеріовенозних мальформацій (АВМ) головного мозку з геморагічним типом перебігу з крововиливом в шлуночкову систему головного мозку і ускладнені оклюзивно-гідроцефалічним синдромом.

**Матеріал та методика.** Прояв АВМ головно мозку вентрикулярною геморагією пов'язаний з АВМ глибинної паравентрикулярної локалізації, що зумовлює найбільш „агресивну” форму перебігу даної судинної патології. Лікування таких випадків потребує невідкладної санації ліквороносних шляхів, евакуації геморагії та елімінації ознак оклюзивно-гідроцефального синдрому.

**Результати та їх обговорення.** Нами проаналізовано 9 випадків АВМ, які маніфестували утворенням переважно внутрішньошлуночкових геморагій 6 супра-, 3-субтенторальних відділів мозку. Всі хворих піддано хірургічному лікуванню: шлуночкової з наступним вентрікуло- передсердним шунтуванням. Всі випадки мали ознаки формування стійких ознак гідроцефалії резистентних до консервативного лікування. При проведенні КТ контролю стану мозку та моніторингу ліквородинамічних та лабораторних показників спинно-мозкової рідини визначені покази до проведення шунтування шлуночкової системи мозку. В усіх описаних випадках проведено вентрікуло-атріальне шунтування.

**Висновки.** Аналіз клінічних результатів свідчить, що дренування шлуночкової системи в гострому періоді вентрикулярної геморагії дозволяє прискорювати санаційні процеси в лікворі, запобігти тампонади шлуночкової системи головного мозку, контролювати показники внутрішньочерепного тиску, та при стійких клінічних ознаках оклюзивної гідроцефалії підгострого періоду проводити вентрікуло-атріальне шунтування для елімінації стійких та резистентних ознак оклюзивно-гідроцефального синдрому.



## Ультразвуковая аспирация и активное дренирование инсультных гематом с вентрикулярной геморрагией

Алексеев С.П., Годлевский Д.О., Федорук А.Л., Барылик И.И.

Черкасская городская больница №3,  
г. Черкассы, 18028, ул. Р. Люксембург, 210  
тел. +038 472 647114,  
e-mail: denis-godlevsky@yandex.ru

Результаты хирургического лечения инсультных гематом с вентрикулярной геморрагией часто неудовлетворительны. По данным Мустафина М.С. с соавт. (2002) и других авторов — прорыв крови в желудочки сопровождается около 1/3 внутримозговых нетравматических гематом. Эти положения обосновывают актуальность исследования.

При данной патологии операция в ранние сроки преследует две основные цели: снижение ВЧД и предупреждение острой гидроцефалии при окклюзии ликворных путей свёртками крови. Нормализация ВЧД смягчает компенсаторную дегидратацию и дислокацию мозга, способствует восстановлению перфузии мозга.

Мы проанализировали течение болезни у 31 пациента с медианными и смешанными инсультными гематомами с прорывом в боковые желудочки. Средний возраст — 61,5 года, мужчин — 17, женщин — 14. Тяжесть состояния от 6 и выше по ШКГ. 20 больных оперированы в первые сутки от начала заболевания.

Удаление гематомы производилось через специальную рентгенконтрастную пластиковую канюлю с просветом 4–5 мм. При необходимости положение её контролировалось с помощью КТ. К полному удалению гематомы мы стремились не всегда, важно было достичь декомпрессии, что определялось по напряжённости мозга, его сосудов, смещению срединных структур по данным КТ. Если не удавалось удалить плотные свёртки крови обычным аспиратором — пользовались ультразвуковым, наконечник его вводили в полость гематомы через канюлю. Операцию завершали дренированием полости гематомы пластиковым катетером, соединённым с устройством для активной аспирации.

Лучшие результаты были получены в случаях, когда в течении суток после операции начиналась санация желудочковой системы. По катетеру вместе со свёртками и детритом аспирировался геморагический ликвор. Эти больные быстрее приходили в сознание, что позволяло активизировать их в более ранние сроки. В иных случаях проводилась вентрикулостомия. Активная аспирация продолжалась до 10 суток.

Умерло 18 больных, что зависело от тяжести состояния, уровня сознания, объёма гематомы, факторов риска.

Сравнительно невысокая летальность при столь тяжёлой патологии, по нашему мнению, определяется ранней внутренней декомпрессией мозга, минимальной оперативной травмой, ранней и активной санацией желудочковой системы, лечением больных в специализированном отделении нейрореанимации.

## Интраоперационные разрывы артериальных аневризм головного мозга и их прогнозирование

Сон А.С., Хрущ А.В., Гуменюк В.Я., Герцев В.Н.

Одесский государственный  
медицинский университет,  
Одеса, 65100, пр-в. Н.Нариманова, 2  
тел. +380 482 201826, e-mail: neuro@paso.net

**Цель.** Больные с аневризмами головного мозга представляют важную проблему здравоохранения, что обусловлено, с одной стороны, неблагоприятным течением болезни, с другой — риском развития осложнений, связанных с проведением лечения. Исход операции определяют патогенетические механизмы болезни и возможные хирургические осложнения. Особое место принадлежит интраоперационному разрыву (ИОР) аневризмы, так как возникающее кровотечение опасно невосполнимой кровопотерей, а предпринимаемые действия для его быстрой остановки могут сопровождаться травмой микрососудистых и нервных структур.

**Материалы и методы.** В исследование включены 332 больных с церебральными аневризмами, которым проводили оперативное вмешательство в остром периоде разрыва артериальных аневризм передней циркуляции, обоего пола, средний возраст которых составил 43,9 лет. ИОР зарегистрированы у 94 из 332 больных (28,3%).

**Результаты и их обсуждение.** Значительное ухудшение результатов при развитии ИОР при раннем хирургическом лечении аневризм обосновывает необходимость прогнозирования возможного развития этого осложнения во время операции. Для определения наиболее прогностически значимых признаков, влияющих на исход ранних операций, проведен анализ 25 до- и интраоперационных факторов. Был использован математический метод линейного дискриминантного анализа, который позволил выявить совокупность факторов, дающих наибольший процент развития ИОР и получить решающее правило, позволяющее отнести каждого конкретного больного к определенному классу (1-й — развитие ИОР, 2-й — отсутствие ИОР).

**Заключение.** Значение  $Y > 0,6048063$  соответствует развитию ИОР,  $Y < -0,238580$  — благоприятному течению оперативного вмешательства. Вероятность развития ИОР на основании всех дооперационных факторов равна 79,6%. Используя полученную формулу, можно прогнозировать течение операции на аневризме после САК у каждого вновь поступившего больного.

## Застосування лімфодилуції для лікування субарахноїдальних крововиливів в гострому періоді

Колихан В.П., Фрончко В.П., Міх Г.А.

Луцька міська клінічна лікарня,  
м. Луцьк, 43025, пр-кт Відродження, 13  
тел. +380 332 252562

Вивчено 53 спостереження хворих із субарахноїдальними крововиливами (СК), котрим в гострому періоді проводилась лімфодилуція. Чоловіків було 47, жінок 6. З травматичними СК було 44 хворих, зі спонтанними — 9. Вік хворих від 18 до 68 років.

При поступленні вміст еритроцитів в лікворі був від 9000 до 1,5 млн. в 1 мкл. Травматичні СК супроводжувались забоями головного мозку з переважанням загальноомозкової симптоматики, вираженим менингеальним симптомокомплексом.

На фоні комплексного консервативного лікування проводилась катетеризація лімфатичної судини на тилі стопи з послідовним ендолімфатичним введенням 15 мл 0,25% р-ну новокаїну, розведеного в 45 мл води для ін'єкцій зі швидкістю 0,25 мл/хв 1 раз на добу 3–5 разів.

У всіх хворих на другу добу лікування спостерігалось виражене покращення: зменшення головних болей, поліпшення загального самопочуття, регрес загальноомозкової симптоматики. Регрес менингеального симптомокомплексу спостерігався за 3–5 днів, хоча санація ліквору при цьому не була повною. Без застосування лімфодилуції вказані покращення стану хворих наставали відповідно на другому та третьому тижнях лікування.

Проведення лімфодилуції не давало відчутного впливу на швидкість регресу вогнищевих і психічних порушень, викликаних травматичним пошкодженням мозкової речовини, у хворих же зі спонтанними масивними СК, котрі поступили в коматозному стані з явищами геміплегії, анізокорії (4 спостереження), зумовлених переважно вазоспазмом, відмічено відновлення свідомості, регрес зіничних та пірамідних розладів на 3–5 день. При традиційній схемі лікування прогноз у такої категорії хворих несприятливий.

Таким чином, запропонований спосіб лікування СК є високоефективним, дешевим та малотравматичним засобом, що дозволяє суттєво скоротити строки та покращити результати лікування хворих із СК як спонтанними, так і травматичного генезу.

### Мікрохірургічне лікування АВМ в ранні строки розриву мальформації

*Яковенко Л.М., Яцик В.А.*

*Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А. П. Ромоданова АМН України,  
м. Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
e-mail: yatsikov@hotmail.com*

**Мета:** Вивчення можливостей лікування АВМ ускладнених утворенням внутрішньомозкових гематом в гострому періоді розриву мальформації.

**Матеріал та методи:** Розриви артеріовенозних мальформацій (АВМ) півкуль великого мозку обумовлюють необхідність хірургічного лікування.

Найбільш грізним проявом — розривом АВМ великих півкуль головного мозку є внутрішньомозкові крововиливи, котрі ускладнюють перебіг цієї патології судин головного мозку в 62 % випадків від загальної кількості АВМ з геморагічним типом перебігу. Таким чином геморагічний тип перебігу АВМ обумовлює необхідність оптимізації хірургічного лікування з виконанням завдань: усунення безпосередньої загрози життю хворого, профілактики подальших геморагічних ускладнень, забезпечення високої якості життя в післяопераційному періоді.

**Результати та їх обговорення:** Нами проведено аналіз результатів хірургічного лікування 29 АВМ півкуль великого мозку з утворенням великих розмірів внутрішньочерепних крововиливів при наявності важкого стану хворих. Всі постраждали були

оперовані на протязі 1–30 днів від гострого порушення мозкового кровообігу. Добрий та задовільний ефект проведених оперативних втручань був забезпечений видаленням внутрішньомозкової або евакуацією внутрішньошлуночкової гематоми та радикальною екстирпацією АВМ. В 3 випадках були встановлені покази до попереднього ендovasкулярного „знекровлення” мальформації, що підвищило безпечність проведення основного етапу втручання і радикальність останнього. Обов'язковим був КТ та агіографічний контроль результатів втручань який у всіх випадках встановив радикальність видалення крововиливів та мальформацій.

### Ангиопластика и стентирование стенозирующих поражений магистральных артерий головы

*Мельник И.А.*

*Научно-практический Центр эндovasкулярной  
нейрорентгенохирургии АМН Украины,  
г. Киев, 04050, ул. Мануїльського, 32  
тел.+380 44 4833217*

Показания и выбор метода лечения стенозирующих поражений магистральных артерий головы на их экстракраниальном уровне до настоящего времени широко обсуждаются и единого мнения по этому вопросу еще не выработано.

**Цель** исследования — анализ результатов применения ангиопластики и стентирования у больных со стенозирующими поражениями экстракраниальных артерий.

**Материал и методы.** Нами выполнено 43 эндovasкулярных вмешательства (ангиопластика 28 сонных, 14 позвоночных артерий и 1 брахиоцефального ствола) у 38 пациентов. В 14 случаях ангиопластика сочеталась со стентированием 10 сонных и 4 позвоночных артерий. Возраст больных колебался от 43 до 67 лет. У 27 пациентов были сопутствующие заболевания (гипертония, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет). Комплекс неинвазивных методов инструментальной диагностики включал проведение АКТ, МРТ-АГ, ОФЭКТ, УЗТДГ и дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий.

**Результаты.** При проведении эндovasкулярных вмешательств полностью восстановить проходимость артерии в участке стенотического поражения удалось в 39 случаях. Остаточное сужение артерии до 20 % отмечено в оставшихся 4 случаях. Наличие остаточного стеноза не оказывало отрицательного влияния на церебральную гемодинамику. Интраоперационные инсульты при проведении ангиопластики составили 4,7 % (2 случая).

**Выводы.** Проведенное нами эндovasкулярное лечение стенозов магистральных артерий головы обеспечивало хороший технический эффект во всех 43 случаях и сопровождалось низкой частотой осложнений, без операционной летальности, что позволяет использовать данный метод лечения у пациентов с высоким хирургическим риском и противопоказаниями к открытым оперативным вмешательствам.

## Клініка, діагностика та лікування інсульт-гематом у дітей раннього віку

Волощук С.Я., Венцківський І.Л.,  
Берцун К.Т., Ольхова І.В., Обливач С.А.

Вінницька обласна дитяча клінічна лікарня,  
м.Вінниця, 21000, Хмельницьке шосе, 108  
тел. +380 432 438020,  
e-mail: i-venckovskiy@meta.ua

**Мета:** визначити оптимальні методи діагностики і лікування інсульт-гематом у дітей раннього віку.

**Матеріали і методи:** Проведено аналіз результатів лікування інсульт-гематом у дітей раннього віку.

**Результати та їх обговорення:** В нейрохірургічному відділенні Вінницької обласної дитячої клінічної лікарні (ВОДКЛ) на протязі останніх 3-х років знаходилось на лікуванні 5 дітей віком до 1 місяця з інсульт-гематомами, з них 3 хлопчики, 2 дівчинки.

Спочатку хворі поступали в реанімаційне відділення ВОДКЛ в зв'язку із важкості стану. Ступінь порушення свідомості у них коливався від 8 до 10 балів по шкалі ком Глазго.

В клінічній картині переважав гіпертензійно-гідроцефальний синдром, який проявлявся розходженням кісткових швів черепа, вибуханням та напруженням великого тім'ячка, блювотою. У однієї дитини спостерігались загальносудомні напади з втратою свідомості. З вогнищевих симптомів у всіх хворих були ознаки контрлатерального геміпареза.

З додаткових методів обстеження використовувались: нейросонографія, КТ, МРТ головного мозку. Інсульт гематоми розташовувались в лобних (2 випадка) та тім'яних ділянках (3 випадки).

Усім хворим в першу добу було проведено оперативне втручання за життєвими показами. Виконувалась декомпресійна трепанація з тотальним видаленням крововиливів, та дренажуванням ложа гематом. Об'єм гематом коливався від 20 до 50 мл. В одному випадку під час операції виявлено артеріо-венозну мальформацію.

Після операції четверо хворих виписані в задовільному стані без грубого неврологічного дефекту. Одна дитина померла.

**Висновки:** Основними методами діагностики інсульт-гематом у дітей раннього віку є КТ та МРТ головного мозку. З методів оперативного втручання слід надати перевагу декомпресійній трепанації, яка запобігає в післяопераційному періоді виникненню явищ набряку та дислокації мозку.

## Опыт применения эндоваскулярных методов лечения при стенотическом поражении экстракраниальных отделов магистральных артерий головы

Григорук С.П., Зорин Н.А.,  
Чередниченко Ю.В., Мирошниченко А.Ю.

Днепропетровская государственная  
медицинская академия,

Областная клиническая больница  
им. И.И. Мечникова,

г. Днепропетровск, 49000, Октябрьская пл., 14  
тел. +380 56 3730946,  
e-mail: grygoruk@technikov.dp.ua

Эндоваскулярные методы в лечении ишемии головного мозга приобретают все большее значение, а при некоторых состояниях, таких как мультифокальное поражение артерий головы со снижением цереброваскулярного резерва, осложненный соматический статус являются методом выбора.

**Материалы и методы.** В нашей клинике произведены 43 эндоваскулярные операции у 42 больных со стенотическим поражением экстракраниальных отделов магистральных артерий головы. Возраст больных колебался в пределах 33–71.

Рентгенэндоваскулярных баллонных ангиопластик стенозов экстракраниальной части внутренней сонной артерии выполнено 24, из них 15 — с имплантацией стента и с применением дистального противоэмболического защитного устройства.

Баллонных ангиопластик стенозов экстракраниального отдела позвоночной артерии произведено 5, из них 3 с имплантацией стента и выполнено 14 баллонных ангиопластик стенозов начального сегмента подключичной артерии, из них 6 с имплантацией стента.

**Результаты и их обсуждение.** При использовании баллонной ангиопластики без имплантации стента не удавалось полностью устранить стеноз, в одном случае у больной развился ишемический инсульт в бассейне средней мозговой артерии. При использовании стентирования осложнений не отмечалось. В группе больных с имплантацией стента в 5 случаях проводилось контрольное ангиографическое исследование в сроки от 6 до 12 месяцев: рестенозов не отмечалось.

**Выводы.** Использование современных эндоваскулярных методик в лечении стенотических поражений экстракраниальных артерий головы позволяет достичь оптимальных результатов с меньшим риском развития ишемии мозга.

## Использование современных технологий в эндоваскулярном лечении церебральных аневризм

Чередниченко Ю.В., Зорин Н.А.,  
Мирошниченко А.Ю.

Днепропетровская государственная  
медицинская академия,

Днепропетровская областная клиническая  
больница и.м. И.И. Мечникова,  
г. Днепропетровск, 49044, Октябрьская пл., 14  
тел. +380 56 7135113, e-mail: yuritch@ua.fm

Эндоваскулярное направление в лечении церебральных аневризм динамично развивается и дополняется все новыми методами.

**Материал и методы.** С использованием эндоваскулярных методов нами оперировано 83 больных с церебральными аневризмами.

Выбор эндоваскулярных методов для исключения аневризмы определяли: сложности или невозможность транскраниального доступа к аневризме, высокий риск открытого вмешательства.

С 1999 по 2004 год мы использовали баллон-катетерную технику в 42 случаях для реконструктивного выключения церебральных аневризм различной локализации.

И по настоящее время баллон-катетерная техника используется нами для деконструктивного выключения церебральных аневризм (10 случаев) и после введения в практику методики эмболизации аневризм отделяемыми микроспиральями — для поддержки спиралей в момент укладывания их в аневризме с широкой шейкой (3 случая).

С февраля 2004 года мы стали применять методику выключения аневризм посредством эмболизации отделяемыми микроспиральями (28 случаев). Эта методика использовалась для выключения труднодоступных аневризм для транскраниального выключения (14 случаев) и для выключения церебральных аневризм в период, неблагоприятный для транскраниального выключения, у больных с осложненным соматическим статусом (14 случаев).

Выключение аневризмы посредством имплантации графт-стента (стента, покрытого РТФЕ-пленкой) в несущую артерию на уровне шейки аневризмы проводилось для выключения больших аневризм кавернозного отдела внутренней сонной артерии (ВСА) с псевдотуморозным вариантом течения (2 случая); и для выключения аневризмы с широкой шейкой вертебро-базиллярного сочленения (1 случай).

**Результаты и их обсуждение.** Из 83 больных умерло 5, оперированных на 3–7 сутки после разрыва аневризмы. Развитие ангиоспазма в ходе операции отмечалось у 9 больных. У 6 больных спазм уменьшился после селективного введения спазмолитиков, у 3 больных выполнялась баллонная ангиопластика сегментарного спазма. Окклюзия церебральных артерий в ходе операции отмечалась в 6 случаях. В 3 случаях просвет артерии удалось восстановить после проведения регионарного тромболитика. У 5 больных развился ишемический инсульт.

**Выводы.** Использование современных эндоваскулярных технологий расширяет возможности хирургии церебральных аневризм.

## Використання тіоцетама в гострому періоді черепно-мозгової травми

Перцов В.И., Дейніченко Ю.К.,  
Бурлай В.З., Беленічев И.Ф., Серета Д.А.,  
Беліменко В.А., Івахненко Д.С., Козін М.В.

Запорізький державний  
медичний університет,

Міська клінічна лікарня екстреної та  
швидкої медичної допомоги,

м. Запоріжжя, 69000, вул. Перемоги, 80

тел. +380 612 343685,

e-mail: pxo@med.zp.ua, dimaneuro@list.ru

**Мета.** Оцінка ефективності застосування ін'єкційного тіоцетама в комплексному лікуванні хворих з важкою ЧМТ у гострому періоді.

**Матеріали й методи.** Проведено аналіз результатів комплексного лікування 30 хворих з важкою ЧМТ, що включало у собі застосування тіоцетама. До контрольної групи ввійшли 20 хворих, що одержували стандартну терапію. Вік хворих від 25 до 60 років.

З метою діагностики ЧМТ використовували: аксіальну комп'ютерну томографію голови, ЭХО-ЭГ, люмбальну пункцію, R-графію черепа.

При надходженні всі хворі перебували у важкому стані з різним ступенем порушення свідомості: 12–13 балів за шкалою Глазго — 14 випадків, 10–11 балів — 11, 8–9 балів — 5. У контрольній групі відзначалися подібні клінічні показники.

Всім хворим, крім загальноклінічних аналізів, у динаміці розвитку травматичної хвороби головного мозку визначалися показники вільно-радикального окислювання, активності антиоксидантної системи, досліджувався вуглеводно-енергетичний обмін.

В 14 випадках виявлена компресія головного мозку. Всі хворі прооперовані.

Лікування тіоцетамом у комплексній терапії починали на 2–3 добу з моменту надходження потерпілого в стаціонар у дозі 20 мл на 200 мл фізрозчину 1 раз у день.

У хворих основної групи в порівнянні з контрольною, швидше відзначаються зменшення глибини розладів свідомості та відновлення неврологічного дефіциту.

За даними КТ зменшувались виразність набряку мозку та дислокації серединних структур. Це було обумовлено прискоренням нормалізації біохімічних показників характеризуючих обмін у тканини головного мозку, що виявлялось зниженням ВВ-КФК на 56% ( $p < 0,05$ ), малонового діальдегіду на 52,0%, карбоксильних речовин модифікації білка на 43,6%, та підвищенням супероксиддісмутази на 82,6%.

**Висновки.** Застосування тіоцетама в гострому періоді ЧМТ дозволяє прискорити процеси репарації мозкової тканини.

## Мультиспіральна комп'ютерна томографія: прогнозування обсягу оперативних втручань на екстра- та інтракраніальних судинах

Макомела Н.М., Синицький С.І.

Центральна міська клінічна лікарня,  
м.Київ, 01601, вул.Шовковична, 39-1

**Мета** — показати можливості й інформативність мультиспіральної комп'ютерної томографії (МСКТ) при візуалізації нормальної і патологічної анатомії екстра- та інтракраніальних судин у хворих що перенесли гостре порушення мозкового кровообігу (ГПМК).

**Матеріали і методи:** Дослідження виконані у хворих з ГПМК по ішемічному типу причиною яких були патологічні зміни судин мозку, включаючи тромбози. Ангіографічні дослідження проводили на МСКТ "Somaton Volum Zoom" ("Сименс", Німеччина). Декомпенсацію кровотоку в басейні ураженої судини також контролювали ЕЕГ та інтраопераційною УЗДГ.

**Результати та їх обговорення:** Дослідження показало, що при замкнутому вілізівому колі компенсація коллатерального мозкового кровопостачання спостерігалася в 81,5 % спостережень. При цьому час перетиснення СА під час операції може бути збільшено до 13-14 хв.

У той же час в 18,5% спостережень дані нейромоніторингу були розцінені як недостатність коллатерального кровообігу, що потребувало додаткового захисту мозку.

**Висновки.** 1. Мультиспіральна КТ є інформативною технологією візуалізації анатомії артерій голови і шиї.

3. Залежно від анатомії з'єднувальних артерій вілізівого кола можна прогнозувати час інтраопераційної компресії судин.

4. Застосування мультиспіральної КТ значно зменшує ризики, які супроводжують ангіографію.

## Использование эндоваскулярных технологий для лечения стенотических поражений интракраниальных артерий

Зорин Н.А., Чередниченко Ю.В.,  
Мирошниченко А.Ю., Раед Р.А. Собх

Днепропетровская государственная  
медицинская академия,  
Областная клиническая больница  
им. И.И. Мечникова,

г. Днепропетровск, 49044, Октябрьская пл., 14  
тел. +380 56 7135113, e-mail: yuritch@ua.fm

Устранение стенозов интракраниальных артерий зачастую невозможно при использовании "открытых" методов хирургии, поэтому эндоваскулярное лечение стенозов таких локализаций является безальтернативным.

**Материал и методы.** С 2000 года нами выполнено 27 эндоваскулярных реконструктивных операций при стенозах интракраниальных артерий

Операции производились больным в возрасте от 47 до 68 лет в период от 1 до 6 месяцев после

транзиторной ишемической атаки или малого ишемического инсульта.

Выполнено 17 баллонных ангиопластик стенозов интракраниальных артерий: 10 — интракраниальных сегментов внутренней сонной артерии, 8 — средней мозговой артерии в сегменте М1.

Произведено 9 операций стентирования стенозированных сегментов интракраниальных артерий: 3 — каменистого сегмента внутренней сонной артерии, 3 — кавернозного отдела внутренней сонной артерии, 1 — средней мозговой артерии в сегменте М1, 2 — интракраниального отдела позвоночной артерии).

**Результаты и их обсуждение.** Перкутанная баллонная ангиопластика без стентирования часто не позволяет устранить стеноз полностью, в одном случае при использовании для ангиопластики жесткого стеноза средней мозговой артерии латексного баллона низкого давления произошел разрыв артерии, что привело к образованию субарахноидально-паренхиматозного кровоизлияния и смерти больного. При выполнении операции стентирования интракраниальных артерий стеноз возможно устранить полностью, интраоперационных осложнений не отмечалось. В отсроченном периоде у одного больного отмечался рестеноз в стенке в М1 сегменте средней мозговой артерии до 45 % без клинических проявлений (при субтотальном стенозе до операции).

**Выводы.** Эндоваскулярные технологии являются методом выбора у больных со стенозом интракраниальных артерий.

## Застосування ендоваскулярної ангиопластики і стентування у лікуванні стенозів магістральних церебральних артерій, поєднаних з оклюзійними ураженнями у суміжних басейнах

Костюк М.Р., Цімейко О.А.

Інститут нейрохірургії  
ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України,  
м.Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32  
тел. +380 44 4839573, e-mail: kostiuk@i.com.ua

**Мета.** Поєднане оклюзійне ураження суміжних басейнів у хворих із стенозами магістральних церебральних артерій підвищує ризик розвитку ішемічних порушень мозкового кровообігу при прямих ревааскуляризаційних втручаннях. Застосування методики ендоваскулярної ангиопластики і стентування (ЕАС) має важливе значення при визначенні хірургічної тактики для даної категорії хворих. В роботі проведена оцінка безпечності і ефективності ЕАС у хірургічному лікуванні стенозів магістральних церебральних артерій, поєднаних з оклюзійними ураженнями у суміжних басейнах.

**Матеріали та методи.** Операція ЕАС була проведена 16 хворим із стенотичними ураженнями внутрішніх сонних артерій (ВСА) поєднаними з оклюзією протилежної ВСА і 5 хворим із стенозами хребтових артерій (ХА) в ділянці гирла, які у 2 випадках поєднувались з оклюзією обох ВСА, у 2 — з оклюзією протилежної ХА, в одному — з оклюзією однієї ВСА. Окрім цих випадків, одній хворій з оклюзією загальної сонної артерії під час однієї операції було проведено ЕАС стенотичних уражень ХА в ділянці гирла і протилежної ВСА. Під час втручань на

сонних артеріях у 8 випадках застосовувалася система протиемболічного захисту мозку. Представлену групу із 22 хворих склали 20 чоловіків і дві жінки у віці від 46 до 81 року (в середньому 58,8 років).

**Результати.** У всіх випадках було досягнуто задовільне відновлення прохідності артерій в ділянках ураження. Залишковий стеноз після операції на сонних артеріях спостерігався у 8 випадках і не перевищував 20% рівня, після операцій на хребтових артеріях лише в одного хворого був залишковий стеноз, який за своїм ступенем також був меншим за 20%. Під час операцій у 2-х випадках мали місце тромбоемболічні ускладнення з розвитком неврологічного дефіциту: оклюзія передньої мозкової артерії в початковій ділянці при втручанні на ВСА і задньої мозкової артерії в сегменті P2-P3 при ЕАС стенозу гирла ХА. Артеріальна гіпотонія спостерігалась у 3-х випадках під час операцій на сонних артеріях. Із 11 хворих зі стійким неврологічними розладами після втручань на сонних артеріях у 6 випадках відмічено часткове відновлення вогнищевих рухових порушень. Регрес симптоматики недостатності мозкового кровообігу (МК) у вертебро-базиллярному басейні різного ступеню виразності відмічено після всіх операцій на ХА. Терміни спостереження у післяопераційному періоді склали від 1 до 32 місяців.

**Висновки.** Мініінвазивна методика ЕАС дозволяє ефективно відновлювати прохідність магістральних церебральних артерій при їх стенозних ураженнях і має достатню безпечність у лікуванні хворих з підвищеним хірургічним ризиком, обумовленим поєднаним оклюзійним ураженням мозкових артерій у суміжних басейнах. Ангіопластика і стентування попереджує розвиток ішемічних порушень МК і має низький ризик рецидиву стенозичного ураження.

### **Ангіопластика і стентування у лікуванні стенозичних уражень брахіоцефальних артерій**

*Костюк М.Р., Цімейко О.А.*

*Інститут нейрохірургії*

*ім. акад. А.П.Ромоданова АМН України,*

*м.Київ, 04050, вул. Мануїльського, 32*

*тел. +380 44 4839573, e-mail: kostiuk@i.com.ua*

**Мета.** Атеросклеротичні стенозичні ураження брахіоцефальних артерій (БЦА) являють собою провідний фактор ризику ішемічного інсульту. Відновлення прохідності артерії в ділянці ураження за допомогою ендovasкулярної ангіопластики з установкою артеріальних ендопротезів (стентів)

розглядається в якості мініінвазивної альтернативної методики до прямих хірургічних втручань з метою попередження ішемічних порушень мозкового кровообігу. У роботі представлено аналіз результатів проведених ендovasкулярних операцій з 1999 року.

**Матеріали та методи.** Протягом останніх 6 років 53 хворим виконано 54 ендovasкулярні ангіопластики і стентування (ЕАС) брахіоцефальних артерій з приводу атеросклеротичних стенозичних уражень. У 44 випадках операції були проведені на сонних артеріях (одна з них на інтракраніальній ділянці), у 8 — на хребтових артеріях (ХА) в ділянці гирла, одна операція на ХА інтракраніально і одна на підключичній артерії. Групу дослідження склали 48 чоловіків та 5 жінок у віці від 45 до 84 років. В одному випадку під час операції усунуто обидва стенози внутрішньої сонної і хребтової артерій. Поєднані оклюзійні ураження магістральних мозкових артерій мали місце у 22 спостереженнях. Під час 18 втручань на внутрішніх сонних артеріях (ВСА) були застосовані системи протиемболічного захисту мозку. Ступінь звуження артерій в ділянці ураження перевищував 60% рівень.

**Результати.** Операції ЕАС виконувались хворим, які мали підвищений ризик для прямого ревааскуляризаційного втручання. Задовільне усунення стенозу було досягнуто після всіх операцій. Тяжкі післяопераційні ускладнення спостерігались у 5 випадках (9,3%): 2 хворих померло (один з них за відсутності церебро-васкулярних порушень) після втручань на ВСА, у 3 хворих внаслідок операції мав місце розвиток інсульту із стійкими неврологічними розладами (два втручання на ХА і одне на ВСА). При спостереженні у віддаленому періоді (від одного місяця до 6 років) виконувалось клінічне та УЗ обстеження. В одному випадку виявлено ознаки рестенозу до 50% ВСА за рахунок прогресування атеросклеротичного процесу. Клінічні прояви рецидиву захворювання у вигляді зворотнього ішемічного неврологічного дефекту також мали місце в одному випадку.

**Висновки.** Мініінвазивна методика ЕАС має високу ефективність і припустиму безпечність у профілактиці ішемічних порушень мозкового кровообігу при стенозичних ураженнях БЦА у хворих з підвищеним ризиком до прямих хірургічних втручань. Доцільно застосування систем протиемболічного захисту мозку з метою профілактики інтраопераційних ішемічних ускладнень під час операцій на ВСА. У хворих, яким операція виконувалась протягом 1-го місяця після останнього епізоду порушення мозкового кровообігу, за умов відсутності виразних деструктивних змін у мозкових структурах, спостерігається регрес вогнищевих неврологічних порушень після проведення ревааскуляризаційного втручання.