

# ВИБІР МЕТОДУ ПРОТИЕМБОЛІЧНОГО ЗАХИСТУ ПРИ СТЕНТУВАННІ БРАХІОЦЕФАЛЬНИХ АРТЕРІЙ

*Перцов В.І., Ізбицька Н.В., Полковніков О.Ю., Ізбицький В.В.*

*Запорізький державний медичний університет*

## **Вступ**

Згідно зі статистичними даними, в Україні, цереброваскулярні захворювання являються другою за частотою причиною смертності. Щорічно відбувається 100-110 тис. інсультів, причому понад третину - у осіб працездатного віку.

Атеросклероз є причиною близько третини всіх інсультів. Атеросклероз судин дуги аорти, особливо біфуркації загальної сонної артерії, - одна з головних причин розвитку ішемічного інсульту (приблизно 20% всіх інсультів), причому 80% цих подій можуть проходити без попередньої симптоматики, що свідчить про важливість і необхідність превентивного обстеження пацієнтів груп ризику. Швидкість прогресування стенозів сонних артерій непередбачувана. Хвороба може розвиватися стрімко, повільно або залишатися стабільною протягом багатьох років.

Мета сучасних методів лікування - уповільнити прогресування хвороби і захистити пацієнта від розвитку інсульту. Застосування антиагрегантів зменшує ймовірність інсульту, а статини чинять стабілізуючу дію на атероматозні бляшки.

Одним з ефективних методів лікування є ангіопластика зі стентуванням брахіоцефальних артерій (БЦА), яка успішно застосовується майже 50 років. При розвитку методу ендovasкулярного лікування стенотично-оклюзійних уражень БЦА особливу увагу було приділено профілактиці

емболічних ускладнень інтервенцій. Використання пристроїв протиемболічного захисту під час ендovasкулярних втручань дозволило зменшити кількість ускладнень, пов'язаних з викидом дебріза, що викликає емболію дистального церебрального русла. В даний час використовують три класу пристроїв протиемболічного захисту: пристрої дистальної оклюзії, дистальні фільтри з дрібною «сітки» («кошик»), яка підтримується каркасом унікального дизайну та пристрої проксимальної захисту.

В даний час застосування адекватного методу захисту дистального русла під час стентування БЦА є одним з важливих етапів операції, що визначає її успіх.

### **Мета роботи**

Уточнити критерії вибору методу протиемболічного захисту в залежності від зони ураження при стентуванні брахіоцефальних артерій.

### **Матеріали та методи**

Проаналізовано результати хірургічного лікування 112 пацієнтів (79 (70,5%) чоловіків і 33 (29,5%) жінок у віці від 28 до 86 років) з симптомним оклюзійно-стенотичним ураженням БЦА, що проходили лікування в нейрохірургічному відділенні КНП «Запорізька обласна клінічна лікарня» в період з 2012 по 2020 рр.

Серед пацієнтів двоє (1,8%) були молодого віку відповідно до вікової класифікації ВООЗ, 32 (28,6%) - середнього віку, 70 (62,5%) - літнього, 8 (7,1%) - старечого.

Спостереження розділили на три групи: 1. Поразка внутрішньої сонної артерії (ВСА) - 74 (66%) випадки. Переважав стеноз гирла ВСА (n = 71), в інших випадках відзначено стеноз дистальної частини шийного сегмента,

в 1 випадку з переходом на кам'янистий. Серед останніх 52 (70,3%) пацієнтів перенесли ішемічний інсульт в басейні ураженої артерії, 22 (29,7%) – транзиторну ішемічну атаку (ТІА). У 8 (10,8%) випадках відзначений критичний стеноз (більше 90%), в інших випадках – стеноз більше 75%. 2. Поразка хребтової артерії (ХА) - 25 (22,4%) випадків, з них в 2 спостереженнях - стеноз V4-сегмента ХА. Інсульт в вертебробазиллярному басейні перенесли 8 (32%) пацієнтів, 6 (24%) - ТІА, 11 (44%) - вестибуло-атактичний синдром без патологічних змін за даними магнітно-резонансної томографії. Критичний стеноз відзначений в 14 (56%) спостереженнях, в інших випадках - стеноз понад 75%. 3. Поразка першої порції підключичної артерії (ПКА) або брахіоцефального стовбура (БЦС) - 13 (11,6%) випадків. У 9 (69,2%) пацієнтів відзначено steal-синдром, у 4 (30,8%) - клініка скороминущої ішемії верхньої кінцівки та вертебробазиллярної недостатності. У 11 (84,6%) випадках зафіксовано стеноз більше 90%. Всім пацієнтам в доопераційний період проведена магнітно-резонансна томографія головного мозку, а 45 (40%) комп'ютерна томографія з ангіографією. У всіх випадках перед оперативним втручанням оцінювали стан і анатомію брахіоцефальних та інтракраніальних артерій, а також можливості колатерального кровотоку за допомогою інвазивної ангіографії. У всіх випадках операції проводили на тлі прийому подвійної дезагрегантної терапії (ацетилсаліцилова кислота в дозі 75 мг + клопідогрел в дозі 75 мг) та інтраопераційної гепаринізації за стандартною схемою (10 тис. в першу годину операції і потім 5 тис. кожну наступну годину). У ранній післяопераційний період у всіх випадках стентування ВСА потребувало спостереження в палатах інтенсивної терапії, в інших спостереженнях пацієнти з операційної були

переведені безпосередньо в палати відділення нейрохірургії. Підбір методу захисту дистального русла (за необхідності), а також дизайну стент-системи виконували з урахуванням зони інтересу і індивідуальних анатомічних особливостей. Використовували інструментарій, сертифікований на території України. У 10 випадках використано Spider FXTM Embolic Protection Device (Medtronic, США), в решті випадків такі пристрої як: FilterWire EZ Embolic Protection System (Boston Scientific, США), Emboshield NAV6 Embolic Protection System і RX Accunet EPS (Abbott, США), ANGIOGUARD RX Guidewire System (Cordis, США) і Neuroprotection system ROBIN (Balton, Польща).

### **Результати та обговорення**

У першій групі захист дистального русла був використаний в 72 (97,2%) спостереженнях: в 71 випадку стентування гирла ВСА - пристрої дистальної захисту, в одному - проксимальний захист при стентуванні стенозу С2-сегмента ВСА. У двох спостереженнях стентування дистальної частини С1-сегмента ВСА операції проведені без використання захисту дистального русла.

У другій групі пристрої дистального захисту були використані в 2 (8%) випадках при вирішенні протяжних стенозів гирла домінантної ХА. У третій групі пристрій дистальної захисту було використано в 1 (7,7%) спостереженні при стентуванні критичного протяжного стенозу БЦА з переходом в загальну сонну артерію. У спостереженнях стентування V4 сегменту ХА резидуальний стеноз склав 25%, у всіх інших випадках вдалося досягти хорошого результату стентування з резидуальним стенозом не більше 15%. Ускладнення відзначені в 9 спостереженнях: в 8 (7,1%) - формування гематоми в місці пункції стегнової артерії, в 1

(менше 1%) - розвиток ішемічного інсульту інтраопераційно у пацієнта з ешелонованим ураженням інтракраніального басейну стентуємої ВСА, ймовірно, на тлі гіпотонії, що розвинулась під час імплантації стента. В даному спостереженні використовували пристрій дистального захисту і кровотік протягом всієї операції по ВСА був збережений. Під час лікування був відзначений частковий регрес неврологічної симптоматики. Загальновідомо, що маніпуляції в зоні стенозу, особливо порівняно масивними та ригідними саморозкривними стент-системами або балон-розширюваними стентами, можуть призводити до викиду дебрізу в дистальне русло, що підтверджено в ряді досліджень, проведених в останнє десятиліття. Хоча в даній серії ми відзначили наявність дебріза в «корзині» пристроїв дистальної захисту лише в 8 (10,8%) спостереженнях, відсутність дистального захисту в цих випадках могла призвести до розвитку дистальної емболії. Проведення пристроїв дистального захисту вище зони стенозу може підвищити ризик операції при критичних стенозах і нестабільних бляшках. Ми не відзначили труднощів або ускладнень при використанні пристроїв дистальної захисту. Застосування пристроїв проксимального захисту обмежена індивідуальними особливостями колатерального кровотоку і не може бути рутинним методом. Рішення про застосування проксимального захисту слід приймати після проведення інвазивної ангіографії з функціональної оцінкою компенсації кровотоку по з'єднувальним артеріям. Ми використовували проксимальний захист в одному випадку - при стентуванні диссекційного стенозу кам'янистої частині ВСА, з огляду на наявність функціонуючого анастомозу по передній сполучній артерії. Технічних труднощів при цьому не відзначено.

У ряді випадків ми надавали перевагу Spider FXTM Embolic Protection Device (Medtronic, США) з огляду на можливості проведення останнього по попередньо заведеному за зону стенозу мікропровіднику. Останнє було необхідно при «складних» кутах відходження ВСА в зоні біфуркації, або у випадках критичних стенозів гирла ВСА для скорочення обсягу маніпуляцій в області бляшки.

На відміну від стентування ВСА, операції на інших БЦА (ХА, ПКА і БЦС) частіше за все не припускають використання протиемболічного захисту. Однак в ряді випадків (при протяжних критичних стенозах гирла домінантної або єдиною ХА, а також при нестандартній анатомії або особливостях локалізації атеросклеротичної бляшки в ПКА або БЦА) використання пристроїв дистального захисту є виправданим. При стентуванні інтракраніального русла застосування будь-якого захисту технічно утруднено і, ймовірно, невиправдано, враховуючи сучасний дизайн пристроїв протиемболічного захисту. Останнє потребує використання операційних катетерів дистального доступу для покращення навігації по звитому судинному руслу.

### **Висновки**

Використання пристроїв захисту дистального русла є обов'язковим при стандартному каротидному стентуванні. Вибір методу захисту залежить від вираженості стенозу та індивідуальних особливостей колатерального кровотоку. При стентуванні ПКА, БЦА і ХА в ряді випадків виправдане застосування пристроїв дистального захисту, що підвищує безпеку операції.