

Таиров О.А.,
Собирав Ж.Г.

ДИАГНОСТИКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭТАПНОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО НАРУШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ СОЧЕТАННЫХ ПОРАЖЕНИЯХ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ

РСЦХ им. акад. В. Вахидова (директор - проф. Назыров Ф.Г.)

Введение: Актуальность и исторические предпосылки. Первая операция по поводу локального атеросклеротического поражения внутренней сонной артерии (анастомоз между наружной и внутренней сонными артериями) выполнена Саггеа в 1951 году. В 1953 году De Bakey выполнил эндалтерэктомию из внутренней сонной артерии, но об этом до 1975 года не сообщалось. Ещё ранее такие попытки предпринимались в Китае и Аргентине. Первое официальное сообщение об успешной каротидной реконструкции у больного с преходящими нарушениями мозгового кровообращения принадлежит Ы. Eastcott (1954). Оно дало толчок "эпидемии" каротидных эндалтерэктомий в США и Европе, но только с начала 90-х годов подход к этому виду вмешательства принял "научный" характер после проведения ряда рандомизированных клинических исследований, в результате которых были выработаны показания к различным видам хирургической коррекции в разных группах потенциальных пациентов [1,3,4,6,11,12].

В настоящее время количество ежегодно выполняемых эндалтерэктомий только в США составляет 80-100 тысяч в год. В России около 3000 тысяч в год [2,5,10,11,12,]. В нашей стране при существенно большем уровне (40000 тысяч инсультов в год) заболеваемости количество операций не превышает 300 в год. Отставание хирургии брахиоцефальных артерий объясняется крайне неудовлетворительной связью между кардиологами, терапевтами, неврологами с одной стороны и сосудистыми хирургами с другой. Большинство врачей общей практики и невропатологов поликлинического звена не осведомлены о современном состоянии вопросов диагностики и комплексного лечения облитерирующего атеросклероза и неспецифического аортоартериита церебральных артерий.

Патогенез нарушения мозгового кровообращения (НМК) при патологии экстракраниальных артерий. В основе патогенеза развития ишемии мозга при поражениях экстракраниальных артерий лежат два механизма: 1. редуцированный кровоток - уменьшение скорости кровотока дистальнее стеноза [7, И].

2. артерио-артериальная эмболия - разрушение атеросклеротической бляшки под действием гемодинамической волны с ее изъязвлением, образованием тромбов на ее поверхности и развитием артерио- артериальной эмболии при

попадании эмболов в собственно мозговые артерии [7,8,12].

Большинство исследователей и врачей склоняются к тому, что превалирует второй механизм. Основные заболевания экстракраниальных артерий, приводящие к ишемии головного мозга: атеросклероз (около 80% пациентов), неспецифический аорто- артериит (НАА), фибромускулярная дисплазия (ФМД), патологическая извитость (ПИ) брахиоцефальных артерий (БЦА) [10,11,12].

Цель исследования: Улучшить результаты диагностики при ишемических нарушениях мозгового кровообращения вследствие сочетанных поражениях экстракраниальных артерий.

Материал и методы: Клинический материал нашего исследования составили данные обследования 350 пациентов с ишемическими нарушениями мозгового кровообращения (ИНМК), обусловленными патологией экстракраниальных артерий. Исследование проходило в период с 1998 года по 2007 год находившихся в отделении хирургии сосудов а также амбулаторно обследованных пациентов в консультативной поликлинике РСЦХ им. акад. В. Вахидова.

Клиническая и инструментальная диагностика заболеваний экстракраниальных артерий. Важную роль в клинической диагностике НМК играет определение ослабления пульсации сонных артерий и аускультация артерий шеи для выявления систолического шума: для СА - ниже угла нижней челюсти спереди от жевательной мышцы, для подключичных и позвоночных артерий - в надключичной области, для позвоночных артерий - ниже сосцевидного отростка позади кивательной мышцы. Однако систолический шум выслушивается лишь у 60% больных с поражениями ВДА и его отсутствие еще не значит, что отсутствуют значимые стенозы или окклюзии. Большое значение имеет наличие градиента АД между верхними конечностями. Разница более 20 мм.рт.ст. может свидетельствовать о стенозе соответ-

ствующей подключичной артерии с развитием инверсии кровотока по позвоночной артерии, ем синдрома позвоночно-подключичного об- При этом обязательный кровоток головного крадывания, при котором соответствующая мозга сокращается примерно на 30%. (таб. 1) верхняя конечность кровоснабжается за счет

Таблица 1 Клиническое проявление нарушения мозгового кровообращения

.. Клиническое течение	Жалобы и клиническое проявление ишемии головного мозга
1 Асимптомное	Пациенты обычно не предъявляют жалоб. Отсутствуют симптомы поражения головного мозга, однако имеются, факторы риска развития в будущем манифестных форм сосудистой патологии мозга. На глазном дне склеротические изменения сосудов, на РЭГ признаки атеросклеротического изменения сосудов
2 Симптомное	Головная боль, головокружение, шум в голове, ухудшение памяти, снижение работоспособности
Транзиторные 2а ишемические атаки (ТИА)	Характеризуются очаговой симптоматикой (слабость и онемение конечности, затруднение речи, нарушение статики, диплопия и т.д.)
Последствие ишемического инсульта	В анамнезе перенесенное ОНМК (ишемическое) гемисимптоматика, нарушение речи, ухудшение зрения

Оптимальная последовательность применения отдельных методов функциональной и лучевой диагностики для выявления окклюзирующих поражений магистральных артерий шеи и головного мозга может быть следующей:

Ультразвуковое дуплексное сканирование является ведущим методом скрининга при подозрении на окклюзионно-стенотические поражения магистральных артерий головы и шеи. Данное исследование

по диаметру является сочетание специфических доплерографических паттернов "стеноза", "остаточного потока" и "затрудненной перфузии" на разных уровнях прецеребрального русла, что позволяет в большинстве случаев точно (чувствительность 79%; специфичность - 88%) диагностировать уровень и степень поражения артерии. (Таб. 2.)

Таблица 2

ков крови в режимах цветного картирования

С

тепень стеноза сонных артерий

№	Степени стеноза	%
1	Малый стеноз	0 - 29%
2	Умеренный	30-50%
3	Выраженный	50-69%
4	Критический	70-99%
5	Окклюзия	100%

Ультразвуковое дуплексное сканирование обеспечивает точную детекцию стенозов внечерепных отделов сонных артерий, определение структуры, размеров, формы, осложнений атеросклеротической бляшки. Сканирование в двухмерном режиме (В-niode) позволяет определить плотность атеромы, состояние внутренней оболочки артерии - толщину слоя интима-медиа, охарактеризовать протяженность атеросклеротического поражения. Подключение доплеровского режима обеспечивает проведение спектрального анализа линейной скорости кровотока в зоне стеноза и его градицию. Визуализация потоков проводилась 82 больным. При этом, характерным для стенозов артерий более 50%

доплеровского спектра и энергии (ультразвуковая ангиография) позволяют неинвазивно получать изображение просвета сосудистого русла. Методика себя оправдала как средство предоперационной диагностики стенозов и окклюзий сонных артерий, а также как средство послеоперационного контроля. (таб. 3)

Транскраниальная доплерография (ТКДГ) является ведущим методом оценки функционального состояния церебральной гемодинамики в клинике с функциональными тест-нагрузками. Это исследование про

водилось 112 пациентам. На основании результатов тестов реактивности и ауторегуляции мозгового кровотока определяется степень недостаточности мозгового кровообращения. гемодинамического резерва. Следует дифференцировать структурные и функциональные резервы компенсации. Первый - характеризует качество коллатерального кровоснабжения сосудистого бассейна стенозированной/окклюзированной сонной артерии. Значения линейной скорости кровотока в средней

мозговой артерии, уровень индексов периферического сопротивления, степень межполушарной асимметрии, направление потока в соединительных артериях и периорбитальном анастомозе кровоснабжения позволяют определить достаточность коллатерального кровообращения. При прочих равных условиях, декомпенсированное коллатеральное кровоснабжение служит основанием для выбора хирургических методов лечения.

Таблица 3

Ультразвуковая классификация атеросклеротических бляшек

1	По структуре	а) гомогенные. б) гетерогенные в) петрифицированные г) непетрифицированные	-низкой, умеренной, высокой плотности -с преобладанием зон пониженной и повышенной плотности
2	По распространенности	а) локальные б) пролонгированные	- менее 1,5см - более 1,5 см
3	По локализации	а) сегментарные б) полуконцентрические в) концентрические	-до 0,25 окружности сосуда -до 0,5 окружности сосуда -более 0,5 окружности сосуда
4	По форме поверхности	а) с ровной поверхностью б) с неровной поверхностью	
5	По факту наличия осложнений	а) неосложненные б) с осложнениями	-изъязвление, интрамуральное кровоизлияние. внутри просветный тромб

Компьютерная томография (КТ) головного мозга применялась в 68 случаях для дифференциальной диагностики ишемических очагов с опухолевыми заболеваниями, а также для определения их локализации, размеров и давности появления. Наличие крупных множественных кист головного мозга по данным КТ признается противопоказанием для оперативного лечения.

Спиральная КТ-ангиография (СКТА) является современным неинвазивным методом комплексной визуализации просвета сосудистого русла, сосудистой стенки парава- зальных структур. Данное исследование проводилось 64 больным, у 40 пациентов имело место сочетанное поражение экстракраниальных артерий (поражение сонных артерий сочеталось с поражениями позвоночных и подключичных артерий). Признаком атеросклеротического поражения экстракраниального отдела сонных артерий на аксиальных срезах при СКТА является атеросклеротическая бляшка, которая проявляет себя локальным изменением толщины и плотностных характеристик сосудистой стенки, дефектом наполнения просвета сосуда. Оптимальным методом представления данных СКТА при стенозирующих поражениях сонных артерий является проекция максимальной интенсивности, которая дает возможность оценить сонные артерии на значительном протяжении. Получение 8-12 проекций под различным углом позволяет оценить протяженность зоны поражения,

определить степень сужения сосуда. Признаками атеросклеротического поражения являются неровность контура сосуда, "дефект наполнения" на одной или нескольких корректно построенных проекциях. При наличии "дефекта наполнения" на нескольких последовательных реконструкциях расчет процента стеноза осуществляют по наибольшему сужению. Чувствительность СКТА в диагностике степени стеноза составляет 100%. специфичность 87.5%.

Контрастная ангиография. Это исследование проводилось 230 больным. В настоящее время основными показаниями к проведению ангиографического Исследования являются диагностированные гемодинамически значимые окклюзионно- стенотические поражения магистральных артерий головного мозга и шеи, рассматриваемые как потенциальный объект хирургической коррекции, особенно в случаях диагностических расхождений по данным различных методов, или при подозрении на эшелонированный стеноз внутричерепной части внутренней сонной артерии. Основными диагностическими задачами контрастной ангиографии экстракраниальных артерий яв-

ляются следующие: выявление всех очагов атеросклеротического поражения магистральных артерий шеи и головного мозга (учитываются стенозы более 30%); определение степени сужения просвета пораженных сосудистых бассейнов; исключение "ангиографических факторов риска" хирургического лечения (окклюзии противоположной ВС А, протяженной атеросклеротической бляшки, высокой бифуркации ОСА); исключение изъязвлений атеросклеротической мащй сонных бляшки; выявление патологических дефор-

артерий на шее; оценка источников и путей коллатерального кровоснабжения пораженного сосудистого бассейна с акцентом на выявление маркеров декомпенсированной недостаточности кровообращения (функционирующего назоорбитального анастомоза и корковых коллатералей).

Выводы: Таким образом, учитывая вышеизложенное, разработан алгоритм стандартных исследований больных с хронической недостаточностью мозгового кровообращения при поражениях ветвей дуги аорты.

Пациенты с нарушениями мозгового кровообращения, обусловленными патологией экстракраниальных сосудов



Хирургическое вмешательство

Рис. 1. Алгоритм дооперационного обследования пациентов с окклюзионно-стенотическими поражениями ветвей дуги аорты

Литература

1. Бархатов Д.Ю., Джибладзе Д.Н., Бархатова В.П. Связь между клиническими и биологическими нарушениями при атеросклеротическом поражении сонных артерий // Журн. неврологии и психиатрии. - 2006. - Вып. 106, №4. С. 10-14.
2. Джибладзе Д.Н., Лагода О.В., Бархатов Д.Ю. и др. Роль факторов риска в развитии ишемического инсульта при патологии экстракраниального отдела сонных артерий /. Ангиология и сосудистая хирургия. - 2004 . -Т. 10.- № 4.-С. 28-34.
3. Дудко В.А., Карпов Р.С. Атеросклероз сосудов сердца и мозга. -Томск: STT, 2002.-416с.
4. Засорин С.В., Куликов В.П. Зависимость гемодинамических проявлений каротидных стенозов от системного артериального давления //Ультразвуковая и функциональная диагностика,- 2006.-№4,- С.76.
5. Ильин С. А. Профилактика кардиальных осложнений у больных при плановых операциях на сонных артериях. Дисс. Кан. Мед.н. 2008. Москва
6. Карпенко А.А., Левичева Е.Н. Оценка защиты мозга с помощью церебральной оксиметрии при операциях каротидной эндартерэктомии. Ж.Ангиология и сосудистая хирургия.2011-том 17№1 стр 113-117.
7. Кузнецова С'.М. Этиопатогенез инсульта. Клинические варианты // Doctor. - 2003. -№ 3. - С. 13-16.
8. Лоечко В.Б., Сорокина Е.А. Комбинированный метод защиты головного мозга при операциях на брахиоцефальных артериях. Ж.Ангиология и сосудистая хирургия.2010-том 16№1.стр 99-103.
9. Попова Л. А. Оптимизация алгоритмов диагностики и тактики хирургического лечения больных со стенозами сонных артерий. Дисс.кан.мед.наук. 2011. Москва
10. Суслина З.Ф., Варакин Ю.Я., Верещагин Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга. - М.: МЕД- пресс-информ, 2006. - 254 с.
11. Тодуа Ф.И., Гачеладзе Д.Г., Ахвледиани М.В. Состояние сонных артерий и основные сосудистые факторы при инфарктах мозга передней циркуляции // Ангиология и сосудистая хирургия. -2004. -Г. 10. - № 1.- С. 70-75.
12. Bamert HJ.M., Gunton R.W., Eliasziw M. et al. Causes and severity of ischemic stroke in patients with internal carotid stenosis . JAMA. - 2000. - Vol. 283. - P. 1429-1436.
13. Boitem J., Rothwell P., Slaterry J. et al. Ischemic lacunar Stroke in the European carotid surgery trial. Risk factors. distribution of carotid stenosis. Effect of surgery and type of reccurent stroke // Cerebrovasc Dis. - 1996. - Vol. 6.-P. 281-287.
14. Caplan L.R., Hennerici M. Impaired clearance of emboli (washout) is an important link between hypoperfusion, embolism, and ischemic stroke Arch Neurol. - 1998. - Vol. 55. P. 1475-1482.
15. Doux J.D., Yun A.J. The link between carotid artery disease and ischemic stroke may be partially attributable to autonomic dysfunction and failure of cerebrovascular autoregulation triggered by Darwinian maladaptation of the carotid baroreceptors and chemoreceptors !! Medical Hypotheses. - 2006. - Vol. 66. - P. 176-181.
16. Inzitari D., Eliasziw M., Gates P. et al. The causes and risk of stroke in patients with asymptomatic internal- carotid-artery stenosis. North American Symtomatic carotid Endarterectomy Tria! Collaborators // N Engl J Med. - 2000. - Vol. 342, № 23. - P. 1693-1700. "
17. Kang D.W., Chu K., Ko S.B. et al. Lesion patterns and mechanism of ischemia in internal carotid artery disease // Arch of neurology. - 2002. Vol. 59, № 10. - P. 1577-1582.
18. Kastrup A., Schulz J.B., Mader I. et al. Diffusion-weighted MRI in patients with symptomatic internal carotid artery disease // J Neurol. - 2002. - Vol. 249. - P. 1168-1174.