

УДК 616.831+616.1:613.98:616.073

Возрастные изменения сосудистой стенки как фактор риска развития цереброваскулярной патологии

Л.Л. Корсунская,

КГМУ им. С.И. Георгиевского, Симферополь

Ключевые слова: *intima media*, возрастные изменения, ультразвуковая доплерография, цереброваскулярная патология

Высокая распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы, в том числе цереброваскулярных болезней, делает актуальной задачу выявления факторов риска и путей профилактики мозговых инсультов и других тяжелых и инвалидизирующих вариантов этой патологии. Состояние сосудистой стенки каротид, в первую очередь, её внутреннего слоя – эндотелия – является одним из показателей, объективно подтверждающих высокий риск развития острой сосудистой патологии мозга. Атеросклеротические процессы начинаются во второй декаде жизни, неуклонно прогрессируют с возрастом, но, тем не менее, долгое время остаются бессимптомными [3]. В настоящее время появление визуализирующей сосудистую стенку метода ультразвуковой доплерографии позволяет уже на начальных стадиях выделить группу больных повышенного риска и своевременно начать превентивную терапию. Важнейшим показателем патологического состояния стенки каротид, наряду с наличием атероматозных

бляшек, является утолщение комплекса интима-медиа. Целесообразность изучения именно толщины слоя интима-медиа сонных артерий базируется на данных многочисленных исследований, свидетельствующих о взаимосвязи этого показателя с риском развития кардиальных и цереброваскулярных осложнений, особенно отчетливой при наличии артериальной гипертензии. Сонные артерии являются своеобразным “окном”, позволяющим увидеть ранние проявления атеросклероза и как можно раньше начать соответствующую терапию.

Толщина комплекса интима-медиа в сонных артериях – независимый фактор риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Чем она больше, тем выше вероятность развития инсульта, ХСН, ИБС. Если бы дуплексное сканирование артерий было проведено у всех больных АГ, то мы бы нашли нормальные сонные артерии всего у 1% обследованных, в 17% случаев было бы выявлено утолщение комплекса интима-медиа, а в 82% – наличие атеросклеротических бляшек (исследование

ELSA) [6].

В Европейском журнале сердца доктор Дайк (Joke M. Dijk, 2003) и его коллеги опубликовали результаты исследования SMART, одной из задач которого было изучение прогностического значения утолщения комплекса интима-медиа общей сонной артерии у больных атеросклерозом коронарных и периферических артерий. На сегодняшний день доказано, что толщина комплекса интима-медиа общей сонной артерии является независимым предиктором нежелательных сосудистых событий у практически здоровых лиц. В исследовании приняли участие 2374 больных с клиническими признаками атеросклероза периферических или коронарных артерий, участвовавших в исследовании SMART (Second Manifestations of ARterial disease). При включении в исследование у всех больных оценивался показатель толщины комплекса интима-медиа общей сонной артерии. В качестве нежелательных сосудистых событий рассматривались смерть от сердечно-сосудистых заболеваний, нефатальный

инфаркт миокарда или мозговой инсульт. Анализ с поправкой на возраст и пол показал, что увеличение толщины комплекса интима-медиа общей сонной артерии относительно среднего значения на величину одного стандартного отклонения (0,32 мм) связано с увеличением относительного риска нежелательных событий в 1,18 раз (95% ДИ: 1,04-1,32). Увеличение толщины комплекса интима-медиа общей сонной артерии наиболее сильно было связано с повышением риска развития мозгового инсульта (относительный риск 1,35; 95% ДИ: 1,16-1,59). Подобная зависимость наблюдалась также и в группе больных (n=2177) без признаков атеросклеротического поражения сонных артерий. Таким образом, получены доказательства того, что толщина комплекса интима-медиа общей сонной артерии является предиктором развития нежелательных сердечно-сосудистых событий, и в первую очередь - ишемического мозгового инсульта у больных с клиническими признаками атеросклероза периферических или коронарных артерий, независимо от наличия или отсутствия атеросклеротических бляшек в сонных артериях [7].

Викентьев В.В. с соавт. на кафедре внутренних болезней Московского Государственного Медицинского-Стоматологического Университета проводили исследование величины комплекса интима-медиа у больных сахарным диабетом в сочетании с артериальной гипертензией, являющихся важнейшими предикторами цереброваскулярной патологии, и влияния длительной терапии ингибиторами АПФ. Говоря о механизмах формирования дисфункции и утолщения эндотелия сосудистой стенки, авторы подчеркивают следующие механизмы. Дислипидемия, так же, как и гипергликемия, способствуют дисфункции эндотелия. Уменьшение образования окиси азота (NO) в эн-

дотелиоцитах, возможно, путем активации протеинкиназы C в этих клетках приводит к повышению выработки простагландинов-вазоконстрикторов, гликозилированных белков, молекул адгезии эндотелия и факторов роста тромбоцитов и сосудов, что в сумме повышает тонус сосудов и усиливает их проницаемость, а также пролиферацию и перестройку их структуры. Дисфункция эндотелия также включает ускоренное слушивание эндотелия капилляров, ослабление межклеточных соединений, нарушение синтеза белков, а также нарушение экспрессии и образования гликопротеидов адгезии на эндотелиоцитах. На этом фоне усиливается образование матрикса в эндотелиоцитах, что может приводить к утолщению базальной мембраны. Дисфункция эндотелия также вызывает повышение выработки ферментов, участвующих в синтезе коллагена, в частности, стимулирует синтез в эндотелиальных клетках коллагена IV и фибронектина [1].

В другом исследовании было обследовано 56 подростков и лиц молодого возраста от 15 до 28 лет и проведен анализ влияния различных факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний (артериальной гипертензии, ожирения, метаболического синдрома) на толщину комплекса интима-медиа общей сонной и бедренной артерий. Выявлено, что при наличии этих факторов риска уже в подростковом возрасте имеется утолщение сосудистой стенки, при этом наибольшему влиянию подвержена общая сонная артерия. По сравнению со здоровыми пациентами толщина комплекса интима-медиа достоверно выше у подростков и лиц молодого возраста, имеющих факторы риска ЦВГ: стабильную артериальную гипертензию, ожирение или метаболические нарушения, характерные для метаболического синдрома [2].

В Институте хирургии им. А.В.

Вишневского РАМН проводилась оценка ранних атеросклеротических изменений стенки общих сонных и общих бедренных артерий у больных ишемической болезнью сердца с помощью ультразвукового исследования. Производилось измерение величины комплекса интима-медиа в группе практически здоровых лиц и у больных ишемической болезнью сердца. Результаты исследования свидетельствуют о том, что по мере нарастания тяжести клинических проявлений ишемической болезни сердца регистрируется утолщение комплекса интима-медиа в магистральных артериях шеи и нижних конечностей [4]. Подобные данные были получены Норзубаевой А.М. с соавт. [5]. Выявление атеросклеротического поражения сонных артерий, по мнению авторов, ассоциируется с высокой вероятностью наличия коронарной болезни сердца (КБС). Многочисленными исследованиями было показано, что утолщение комплекса интима-медиа в сонных артериях увеличивает риск развития КБС и мозгового инсульта. Наряду с измерением толщины комплекса интима-медиа ультразвуковая сонография позволяет визуализировать атеросклеротические бляшки, определять их объем и степень стенозирования. Было показано, что риск развития КБС возрастает пропорционально количеству атеросклеротически измененных сегментов в сонных артериях, а также степени стенозирования даже у пациентов с отсутствием клинической симптоматики нарушения мозгового кровообращения. Таким образом, подчеркивают авторы, дуплексное сканирование сонных артерий является важным диагностическим инструментом для идентификации пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых осложнений с целью своевременного проведения превентивных мероприятий и решения вопроса о необходимости липидкор-

регулирующей терапии.

Для определения характера возрастных изменений состояния сосудистой стенки нами обследованы 120 неврологически здоровых пациентов разного возраста. Использовались аппараты триплексного сканирования Sonoline Elegra (Siemens) и Philips HPI 4500. Сформированы две группы сравнения: лиц молодого возраста – 20-40 лет и пожилого возраста – более 60 лет.

Результаты анализа утолщения интима-медиа общих сонных артерий (intima media thickness - ИМТ) в обследуемых группах представлены в табл. 1.

Сравнительный анализ толщины комплекса интима-медиа у здоровых лиц, мм

ИМТ	У мужчин		У женщин	
	< 40 лет	>60 лет	< 40 лет	>60 лет
ССА	0,72±0,0	1,05*±0,0	0,68±0,03	0,86*±0,0
D	3	7	9	5
ССА S	0,72±0,0	1,06*±0,0	0,66±0,03	0,9*±0,07
	3	4	8	

* - $p < 0,05$

Внутри половых групп не выявлено асимметрии средних значений толщины комплекса интима-медиа в общих сонных артериях. Анализ половых различий ИМТ показал, что в обеих возрастных группах не обнаружено достоверной разницы между средними показателями ИМТ, однако наблюдается тенденция к более высоким значениям ИМТ в обеих ССА у мужчин старше 60 лет чем, у женщин этого же возраста.

По данным отечественной и зарубежной литературы, с возрастом в обеих половых группах в правой и левой ССА происходит увеличение ИМТ, причём у мужчин этот процесс происходит более интенсивно, чем у женщин [8-12]. Результаты возрастной динамики ИМТ в обеих обследованных половых группах продемонстрировали достоверное возрастное увеличение толщины комплекса интима-медиа ($p < 0,05$).

Анализ частоты и характера атеросклеротических изменений магистральных артерий головы

показал следующие результаты. У лиц обследованных групп отмечалось поражение только экстракраниальных артерий головного мозга. У мужчин и женщин до 40 лет не выявлено признаков стенозирования сосудов. У лиц старше 60 лет у 33 % мужчин и 35 % женщин отмечено наличие атеросклеротических бляшек. По степени стенозирования у мужчин и женщин преобладали стенозы, не превышающие 50 % диаметра сосуда (соответственно 26 % и 28 %), в то время как стенозы 50-75 % диаметра сосуда наблюдались значительно реже (у 6,6 % мужчин и 7 % женщин). Следует отметить, что

Табл. 1 стенозов >75 % диаметра просвета сосуда отмечено не было ни в одной из групп. По эхоплотности у обследованных лиц 45-70 лет наблюдались

гиперэхогенные (у 13 % мужчин и 21 % женщин) и гетерогенные, с преобладанием гиперэхогенных структур, атеросклеротические бляшки (соответственно 20 % и 14 %).

Выводы

1. Возрастные изменения сосудистой стенки, а именно, утолщение комплекса интима-медиа общей сонной артерии, наряду с наличием атеросклеротических бляшек, являются фактором риска развития острых нарушений мозгового кровообращения и хронической цереброваскулярной недостаточности.

2. Указанные изменения наиболее выражены у лиц с артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца, сахарным диабетом и другими факторами риска мозгового инсульта и хронической цереброваскулярной недостаточности.

3. С возрастом частота и степень выявляемых методом УЗДГ изме-

нений сосудистой стенки нарастает, однако, по собственным данным, у здоровых лиц пожилого возраста на фоне утолщения комплекса интима-медиа в каротидах наблюдается невысокая степень выраженности атеросклеротического процесса, что проявляется преобладанием низких степеней стенозирования сосудов на фоне преобладания гиперэхогенных компонентов бляшки.

Литература

1. Викентьев В.В., Фомина В.М., Савенко О. А. Дисфункция эндотелия у больных сахарным диабетом второго типа по данным ультразвукового исследования артерий: структурные и функциональные особенности // Материалы пятой научно-практической конференции «Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечно-сосудистой системы» – Москва, 2003 - с. 428-431
2. Кисляк О.А., Сторожаков Г.И., Петрова Е.В., Копелев А.М., Царева О.Н., Потапова А.С. Толщина комплекса интима-медиа у подростков и лиц молодого возраста // Российский кардиологический журнал №4 2005
3. Кобалава Ж.Д., Котовская Ю.В. Артериальная гипертензия и атеросклероз: основные результаты исследования ELSA // Сердце. 2002. № 3. С. 1–6.
4. Г.И. Кунцевич, О.М. Несук, Е.А. Гаврилова, О.В. Барвынь. Комплексная диагностика состояния артериальной стенки общих сонных и бедренных артерий по данным ультразвукового исследования у больных с клиническими проявлениями ишемической болезни сердца // Ультразвуковая диагностика. - № 3, 2000 - с. 71-77
5. Норузбаева А.М., Лунегова О.С., Миррахимов Э.М. Ультразвуковая сонография экстракраниального отдела сонных артерий в диагностике КБС // Кардиология СНГ - Т.2, 2004 – с.165-168
6. О.Д.Остроумова, О.В.Головина, Н.А.Ролки. Органопротективный эффект антиагрегантных препаратов // Кардиология - Т.4, № 2, 2004
7. Толщина комплекса интима-медиа сонных артерий является предиктором сердечно-сосудистых событий // Медицинский сайт инфаркту.нет 02.08.2006 по материалам Eur Heart J; Advance Access published on July 11, 2006
8. Bonithon-Kopp C., Touboul P.-J., Berr C. et al. Relation of intima-media thickness to atherosclerotic plaques in carotid arteries. // Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology. – 1996. – 16. – P. 310-316.
9. O'Leary D. H., Polak J. F., Kronmal R. A. et al. Thickening of the carotid wall. A marker for atherosclerosis in the elderly? // Stroke. – 1996. – 27. – P. 224-231.
10. Jensen-Urstad K., Jensen-Urstad V., Jobansson J. Carotidartery diameter correlates with risk factors for cardiovascular disease in a population of 55-year-

old subjects. // *Stroke*. – 1999. – 30. – P. 1527-1576.

11. Gronboldt M.-L. M. *Ultrasound and lipoproteins as predictors of lipid-rich, rupture-prone*

12. *plaques in carotid artery.* // *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. – 1999. – 19. – P. 2-13.

13. Manolio T. A., Burke G. L., O'Leary D. H.

14. *et al. Relationships of cerebral MRI findings to ultrasonographic carotid atherosclerosis in older adults.* // *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. – 1999. – 19. – P. 356-365.

Вікові зміни судинної стінки як фактор ризику розвитку цереброваскулярної патології

Л.Л. Корсунська

Аналізуються літературні та власні дані про вікові зміни стану судинної стінки за даними ультразвукової екстракраніальної доплерографії, включаючи потовщення та наявність атеросклеротичних цяток.

Ключові слова: intima media вікові зміни, ультразвукова доплерографія, цереброваскулярна патологія,

Age-dependent changes of vessels wall like a risk-factor of cerebrovascular deseases.

L.L. Korsunskaya

The literature and own data of vessels wall age-dependent condition changes according to ultrasound extracranial doplerography are analyzed, including intima media thickness rate.

Key words: intima media thickness, age-dependent changes, ultrasound doplerography, cerebrovascular deseases.