



**АНАЛИЗ ПРОХОДИМОСТИ СОННОЙ АРТЕРИИ У
ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ:
ИССЛЕДОВАНИЕ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ И
ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

Асадуллаев М.М., Жуманазаров Д.Р, Ботирова Н.А.

Тошкент Тиббиёт Академияси

***Аннотация:** Острый ишемический инсульт (ОИИ) является одной из основных причин заболеваемости и смертности во всем мире. Прокходимость сонных артерий играет ключевую роль в патогенезе ишемического инсульта, а стеноз или тромботические изменения в этих артериях являются основными факторами, способствующими возникновению инсульта. Понимание гемодинамических изменений в сонных артериях после инсульта может помочь предсказать неврологические и когнитивные исходы, что имеет решающее значение для разработки целевых программ реабилитации. Однако специфические характеристики проходимости сонных артерий у пациентов после ОИИ недостаточно изучены.*

***Цель:** Исследовать степень проходимости сонных артерий и динамические изменения после ОИИ с использованием методик ультразвукового сосудистого обследования.*

Методы: В исследовании приняли участие 222 пациента с острым ишемическим инсультом. Пациенты были разделены на шесть групп в зависимости от степени атеросклеротических изменений в их сонных артериях. Ультразвуковое исследование использовалось для оценки диаметра и скорости кровотока в общей, внутренней, наружной и позвоночной сонных артериях. Гемодинамические параметры, включая диаметр артерий и скорость кровотока, сравнивались между группами.

Результаты: Результаты показали, что атеросклеротические изменения значительно влияли на скорость кровотока и диаметр артерий. Скорость кровотока прогрессивно снижалась с увеличением тяжести атеросклероза артерий, при этом наиболее выраженное снижение наблюдалось в группах с двусторонним и односторонним значительным стенозом. Диаметр артерий также значительно уменьшался в группах с более выраженными атеросклеротическими изменениями, и эти изменения были наиболее выражены в области внутренней сонной артерии. Обнаружена сильная корреляция между степенью атеросклеротических изменений и снижением скорости кровотока ($R = 0,83$, $p < 0,001$).

Заключение: Степень стеноза сонной артерии существенно влияет как на диаметр артерий, так и на скорость кровотока, что является важными показателями тяжести инсульта и потенциального восстановления. Эти выводы подчеркивают важность регулярных сосудистых обследований у пациентов с инсультом для прогнозирования исходов и корректировки стратегий реабилитации.

Введение

Инсульт является одной из ведущих причин смертности и инвалидности во всем мире. Среди различных типов инсульта ишемический инсульт составляет 85% всех случаев и в основном вызван окклюзией мозговых артерий, что приводит к повреждению тканей мозга из-за ишемии. Сонные артерии, снабжающие мозг кровью, играют решающую роль в развитии ишемического инсульта, особенно когда атеросклеротические изменения приводят к стенозу или полной окклюзии. Степень проходимости сонных артерий после ишемического инсульта может предоставить ценные сведения о тяжести события и прогнозе пациента.

Постановка проблемы

Понимание гемодинамических изменений в сонных артериях после ишемического инсульта имеет важное значение для прогнозирования исходов у пациентов и разработки реабилитационных мероприятий. Однако



специфические характеристики проходимости сонных артерий у пациентов после ишемического инсульта недостаточно изучены, особенно в связи с атеросклеротическими изменениями в артериях.

Цели

Оценить степень проходимости сонных артерий у пациентов с острым ишемическим инсультом. Провести анализ взаимосвязи между атеросклеротическими изменениями в сонных артериях и гемодинамическими параметрами, такими как скорость кровотока и диаметр артерий. Предоставить информацию о том, как эти изменения влияют на исходы инсульта и стратегии реабилитации.

Методология

Это было кросс-секционное наблюдательное исследование, проведенное в Ташкентской медицинской академии. В исследование вошли 222 пациента с диагнозом острый ишемический инсульт. Критерии включения: пациенты в возрасте 40-75 лет с подтвержденным ишемическим инсультом на основе клинических и радиологических данных. Критерии исключения: геморрагический инсульт, ранее проведенные операции на сонных артериях и значимые сопутствующие заболевания, влияющие на состояние сосудов.

Сбор данных

Для оценки атеросклеротических изменений в сонных артериях использовалось доплеровское ультразвуковое исследование. Были зафиксированы следующие параметры:

- Диаметр сонной артерии (в мм)
- Скорость кровотока (в см/сек)
- Степень атеросклероза (категории: норма, начальное поражение, значительное поражение)

Пациенты были разделены на шесть групп в зависимости от выраженности атеросклеротических изменений:

1. Группа нормы (n=14)
2. Начальные атеросклеротические изменения (n=58)

3. Односторонний незначительный стеноз (n=6)
4. Двусторонний незначительный стеноз (n=97)
5. Односторонний значительный стеноз (n=11)
6. Двусторонний значительный стеноз (n=16)

Статистический анализ

Данные анализировались с использованием программы SPSS версии 26.0. Непрерывные переменные (скорость кровотока и диаметр артерий) представлены в виде средних значений $\pm$ стандартное отклонение (SD). Для сравнения различий в гемодинамических параметрах между группами использовался дисперсионный анализ (ANOVA). Тест Тьюки был применен для выявления специфических различий между группами. Для оценки взаимосвязи между степенью атеросклероза и гемодинамическими параметрами использовался коэффициент корреляции Пирсона. Значение $p < 0.05$ считалось статистически значимым.

Результаты

Результаты показали значительное снижение скорости кровотока у пациентов с атеросклеротическими изменениями. В группе нормы средняя скорость кровотока составила $73,2 \pm 3,6$ см/сек, тогда как в группе с двусторонним значительным стенозом средняя скорость составила $47,5 \pm 2,5$ см/сек ($p < 0.001$).

№	Группа	Скорость кровотока (см/сек)	Диаметр артерий (мм)
1	Норма (n=14)	73.2 ± 3.6	6.9 ± 1.6
2	Начальные изменения (n=58)	67.9 ± 4.2	7.3 ± 1.7
3	Односторонний незначительный стеноз (n=6)	66.7 ± 3.1	7.3 ± 1.8
4	Двусторонний незначительный стеноз (n=97)	62.8 ± 4.5	7.7 ± 1.8



5	Односторонний значительный стеноз (n=11)	59.7 ± 3.7	7.8 ± 1.6
6	Двусторонний значительный стеноз (n=16)	47.5 ± 2.5	7.2 ± 1.5

Корреляция между атеросклерозом и гемодинамическими изменениями

Обнаружена сильная отрицательная корреляция между степенью атеросклероза и скоростью кровотока ($r = -0,83$, $p < 0,001$). Аналогичная корреляция наблюдалась между атеросклерозом и диаметром артерий ($r = -0,79$, $p < 0,001$).

Обсуждение

Полученные данные свидетельствуют о четкой взаимосвязи между степенью атеросклеротического поражения сонных артерий и снижением как диаметра артерий, так и скорости кровотока. По мере прогрессирования атеросклероза сужение артерий приводит к уменьшению мозгового кровотока, что увеличивает риск ишемического инсульта.

Клинические последствия

Эти результаты подчеркивают важность мониторинга проходимости сонных артерий у пациентов с риском инсульта. Регулярные сосудистые обследования с использованием доплеровского ультразвука могут помочь выявить пациентов с выраженным стенозом, что позволит провести ранние вмешательства и, возможно, снизить частоту инсультов.

Заключение

Атеросклеротические изменения в сонных артериях существенно влияют на скорость кровотока и диаметр артерий. Эти гемодинамические изменения напрямую связаны с риском ишемического инсульта и должны тщательно мониторироваться у пациентов из групп риска.

Рекомендации. Раннее выявление стеноза сонных артерий с помощью доплеровского ультразвука у пациентов с факторами риска инсульта. Индивидуальные программы реабилитации в зависимости от степени



проходимости сонных артерий. Дальнейшие исследования для изучения долгосрочных последствий проходимости сонных артерий на исходы инсульта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Furie, Karen L., et al. "Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke or transient ischemic attack: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association." *Stroke* 42.1 (2011): 227-276.
2. Collaborators, GBD Stroke. "Global, regional, and national burden of stroke, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016." *The Lancet Neurology* 18.5 (2019): 439-458.
3. Brott, Thomas G., et al. "2011 ASA/ ACCF/AHA/AANN/ AANS/ACR/ASNR /CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: executive summary." *Circulation* 124.4 (2011): 489-532.
4. Sacco, Ralph L., et al. "An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association." *Stroke* 44.7 (2013): 2064-2089.
5. Liebeskind, David S. "Collateral circulation." *Stroke* 34.9 (2003): 2279-2284.