**1,1; Определение.**

      **Стеноз сонной артерии.** Распространенное заболевание сердечно. Достаточно частым осложнением этого недуга является ишемический инсульт, который представляет собой серьезную угрозу для здоровья и является ведущей причиной длительной недееспособности населения в развитых странах. Летальность от инсульта колеблется от 25 до 30%, а у выживших остается высокий риск развития повторного ишемического эпизода, такого как инфаркт миокарда и повторный инсульт, и смерти. Риск инсульта увеличивается с каждым десятилетием жизни, и в пожилой популяции недееспособность населения будет возрастать [1].

**1,2 Этиология и патогенез.**

      Атеросклероз является причиной около трети всех инсультов. Атеросклероз сосудов дуги аорты, особенно бифуркации общей сонной артерии, является главной причиной ишемических инсультов, составляя примерно 20% всех инсультов; в то же время 80% этих событий могут происходить без предшествующей симптоматики, подчеркивая необходимость превентивного обследования пациентов групп риска. Скорость прогрессирования стенозов сонных артерий непредсказуема. Болезнь может развиваться стремительно, медленно или оставаться стабильной в течение многих лет. Современные методы лечения имеют целью замедлить прогрессирование болезни и защитить пациента от развития инсульта. Применение антиагрегантов уменьшает вероятность инсульта, а статины оказывают стабилизирующее действие на атероматозную бляшку [2].

**1,3 Эпидемиология.**

      В Российской Федерации, несмотря на выраженную тенденцию к снижению смертности населения от цереброваскулярных болезней (ЦВБ), они остаются одной из главных ее причин. Заболеваемость ЦВБ в нашей стране в 2010 г. Составила 6058,9 случаев на 100 тыс. Взрослого населения, из них 734,2 впервые выявленных. Количество инфарктов мозга в 2010 г. Составило 198 случаев на 100 тыс. Взрослого населения. Инфаркт мозга в структуре первичной заболеваемости составляет в среднем 27% и является одной из главных причин инвалидизации. Количество оперативных вмешательств на артериях, кровоснабжающих головной мозг, неуклонно увеличивается, и к 2010 г. Достигло в Российской Федерации почти 18 тыс. Наметились тенденции к сближению взглядов неврологов, сердечно-сосудистых хирургов и специалистов по рентгенэндоваскулярным методам диагностики и лечения этой категории пациентов. Таким образом, выбор наилучшего метода лечения как симптомных, так и бессимптомных пациентов – это задача первостепенной важности. Воздействие новых лекарств и эндоваскулярных процедур требует осторожной переоценки существующих подходов, с тем, чтобы выработать рекомендации для институтов и практикующих врачей, занимающихся лечением заболеваний экстракраниальных артерий [3].

**1,4 Кодирование по МКБ 10.**

      **I65,2.** Закупорка и стеноз сонной артерии.

**1,5; Классификация.**

      В России общепринятой является классификация сосудистой мозговой недостаточности А. В. Покровского (1976 г. ):
      • I степень – асимптомное течение (отсутствие признаков ишемии мозга) на фоне доказанного клинически значимого поражения сосудов головного мозга.
      • II степень – преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК) или транзиторные ишемические атаки (ТИА), то есть возникновение очагового неврологического дефицита с полным регрессом неврологической симптоматики в срок до 24.
      • III степень – так называемое хроническое течение СМН (дисциркуляторная энцефалопатия), то есть присутствие общемозговой неврологической симптоматики или хронической вертебробазилярной недостаточности без перенесенного очагового дефицита в анамнезе.
      • IV степень – перенесенный завершенный или полный инсульт, то есть существование очаговой неврологической симптоматики в течение 24 ч и более.
      Следует различать инвалидизирующий (полный) и неинвалидизирующий (малый) инсульт в зависимости от степени выпадения неврологических функций после перенесенного инсульта.
      К пациентам с инвалидизирующим (полным) инсультом следует относить тех, у кого остаточные неврологические проявления сохраняются в виде пареза конечностей высоких степеней или плегии, грубые речевые, зрительные и интеллектуально-мнестические нарушения (более трех баллов по шкале Рэнкина).
      **Модифицированная шкала Рэнкин включает пять степеней функциональной недееспособности после инсульта.**
      • 0 степень – симптомы отсутствуют;
      • 1 степень – незначительное уменьшение дееспособности. Несмотря на наличие симптомов пациент, продолжает выполнять все обычные обязанности и виды деятельности. У пациента имеются некоторые симптомы после перенесенного инсульта, физические или когнитивные, имеющие отношение, например, к речи, чтению или письму; двигательные или чувствительные расстройства; нарушения зрения, дефекации; эмоциональные расстройства. Но при этом пациент в состоянии выполнять весь объем работы, обязанностей, которые выполнял раньше. Нарушения выражены в незначительной степени и не ведут к ограничению активности;
      • 2 степень – лёгкая потеря дееспособности. Пациент не может выполнять в полной мере всё, что выполнял раньше, но может полностью за собой ухаживать. Пациент может сам одеваться, передвигаться по окрестностям, готовить себе простую еду, есть, отправлять естественные надобности, ходить по магазинам и путешествовать недалеко от дома без посторонней помощи.
      • 3 степень – средняя степень потери дееспособности. Пациент нуждается в помощи, но может самостоятельно ходить. Пациент может передвигаться самостоятельно (если нужно, используя трость или рамку для ходьбы), может сам одеваться, есть, отправлять естественные надобности. Но не может справиться с более трудными задачами.
      • 4 степень – среднетяжелая степень нарушения дееспособности. Пациент не может ходить без посторонней помощи, не может полностью за собой ухаживать без посторонней помощи.
      • 5 степень – тяжёлое нарушение дееспособности. Пациент прикован к постели, имеется недержание мочи. Требуется постоянный уход и внимание сиделки. Необходимо постоянное присутствие и уход сиделки в течении дня и ночью[4].

**Диагностика**

      • Рекомендуется проводить дифференциальную диагностику с другой патологией брахиоцефальных артерий – расслоением, неспецифическим аорто-артериитом, патологической извитостью внутренней сонной артерии.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).

**2,1; Жалобы и анамнез.**

      • На этапе диагностики рекомендуется сбор анамнеза и жалоб у всех пациентов с подозрением на поражение бифуркации общей сонной артерии.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **К омментарии.** Несмотря на зачастую асимптомное течение, стеноз внутренней сонной артерии может сопровождаться следующими симптомами.
      • Рекомендуется обращать внимание на факторы риска и выявлять наличие наследственных заболеваний:
      • сведения о ранее перенесенном остром нарушении мозгового кровообращения (ОНМК) или транзиторной ишемической атаки (ТИА),.
      • поражение других сосудистых бассейнов (ишемическая болезнь сердца (ИБС), атеросклероз артерий нижних конечностей, аневризма аорты и ),.
      • наследственная гиперлипидемия,.
      • сопутствующий сахарный диабет,.
      • вредные привычки (курение, злоупотребление спиртными напитками),.
      • артериальная гипертония,.
      • тромбофилия,.
      • избыточный вес.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).

**2,2 Физикальное обследование.**

      • При осмотре рекомендуется обращать внимание на дефицит неврологического статуса.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **Комментарии.** Следует обращать внимание на присутствие гемипарезов, нарушений речи при наличии в анамнезе ОНМК, ТИА.
      • Рекомендуется проведение аускультации области каротидной бифуркации с целью выявления систолического шума в проекции бифуркации сонной артерии.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **Комментарии.** Аускультация артерий шеи является стандартной частью физикального обследования взрослых, но обнаружение шума более тесно коррелирует с системным атеросклерозом, чем со значимым стенозом сонных артерий. В самом крупном исследовании, сообщающем о скрининге среди бессимптомных больных, распространенность стеноза сонных артерий на 35% у пациентов без шумовой симптоматики составила 6,6%, а распространенность 75% стеноза сонных артерий составила 1,2%. Несмотря на то, что чувствительность обнаружения шума на сонных артериях и положительная прогностическая ценность для гемодинамически значимого стеноза сонных артерий являются относительно низкими, однако, УЗИ может быть оправданным в некоторых группах бессимптомных пациентов с высоким риском, независимо от результатов, полученных при аускультации.

**2,3 Лабораторная диагностика.**

      • Рекомендуется провести анализ на содержаниеобщего холестерина, липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), липопротеидов низкой плотности(ЛПНП), повышениетриглециридов(ТГД), коэффициент атерогенности, свертываемости крови.
      **Комментарии.** При выявлении гиперхолестеринемии, нарушений свертываемости крови рекомендуется назначать соответствующую консервативную терапию ( раздел «Консервативное лечение »).

**2,4; Инструментальная диагностика.**

      • У бессимптомных пациентов с подозрением на наличие стеноза сонных артерий рекомендуется выполнение ультразвукового дуплексного сканирования в качестве начального диагностического теста для выявления гемодинамически значимого стеноза сонных артерий.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **Комментарии.** Стеноз сонной артерии считается симптомным (в соответствии с рандомизированными клиническими исследованиями), если если пациент перенес ТИА или ишемический инсульт в бассейне стенозированной сонной артерии (СА) в течение последних 6 мес [5, 6].
      УЗИ сонных артерий является широко доступным и связанно с незначительным риском и дискомфортом. Медико-экономические исследования не показали целесообразности массового скрининга взрослого населения с помощью ультразвукового дуплексного сканирования. Однако имеются доказательства целесообразности скрининга в группах риска для проведения профилактического хирургического лечения с целью уменьшения частоты развития инсультов.
      Американская кардиологическая ассоциация в своих рекомендациях по первичной профилактике ишемического инсульта выступает против тотального скрининга населения для выявления бессимптомного стеноза сонных артерий в связи с отсутствием экономической эффективности, а также потенциально вредном воздействии ложно-положительных и ложноотрицательных результатов в общей популяции, и небольшой абсолютной пользы различного рода инвазивных вмешательств. В дополнение, AmericanSocietyofNeuroimaging рекомендовало проводить не тотальный скрининг, а лишь скрининг среди взрослых старше 65 лет, которые имеют три и более факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Рекомендуется проводить скрининг среди бессимптомных пациентов с шумом над сонными артериями, которые являются потенциальными кандидатами на каротидную реваскуляризацию, и скрининг тех, кому планируется коронарное шунтирование.
      • Выполнение ультразвукового дуплексного сканирования для выявления гемодинамически значимого стеноза сонных артерий рекомендуется у бессимптомных пациентов с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей, ишемической болезнью сердца или аневризмой аорты[5, 6].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Рекомендуется проведение ультразвувкового дуплексного сканирования для выявления гемодинамически значимого стеноза сонных артерий у бессимптомных пациентов с шумом, аускультативно выслушиваемым над сонными артериями[5, 6].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Выполнение ультразвукового дуплексного сканирования рекомендуется у неврологически бессимптомных пациентов, старше 50 лет, у которых имеются два или более из следующих факторов риска:
      • артериальная гипертензия,.
      • гиперлипидемия,.
      • курение,.
      • семейный анамнез среди ближайших родственников со случаями проявления атеросклероза в возрасте до 60 лет,.
      • или случаев ишемического инсульта в семейном анамнезе[5, 6].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Ультразвуковое дуплексное сканирование сонных артерий не рекомендуется для рутинного скрининга неврологически бессимптомных пациентов, у которых нет клинических проявлений или факторов риска развития атеросклероза[5, 6].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Ультразвуковое дуплексное сканирование сонных артерий не рекомендуется для рутинного обследования пациентов с психическими расстройствами, опухолями головного мозга, дегенеративно-дистрофическими заболеваниями, инфекционными заболеваниями головного мозга и эпилепсией[5, 6].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **Комментарии.** Магнитно. Однако на достоверность неинвазивных методов диагностики в определении показаний к хирургическому и эндоваскулярному лечению стенозов сонных артерий могут влиять многие факторы. Данные литературы подтверждают, что совместное использование двух неинвазивных методик (обычно сочетания ЦДС с МРА или КТА) позволяет избежать использования рентгеноконтрастной ангиографии. Однако даже при использовании двух методик недостаточно точное определение степени и протяженности стеноза наблюдалось почти у 20% больных. В любом случае диагностика стенозов сонных артерий должна начинаться с ЦДС. Далее может выполняться либо МРА, либо КТА. В случае качественного выполнения этих исследований и совпадения их данных решение о хирургическом лечении может приниматься без рентгеноконтрастной ангиографии[7].
      • В случае противоречий в данных неинвазивных исследований или недостаточной визуализации артерий рекомендуется выполнение рентгенконтрасной ангиографии[7, 8, 9].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **Комментарии.** Препятствиями для ангиографии, как метода скрининга, являются расходы и риски. Инсульт – самое опасное осложнение, частота которого менее 1%, когда исследование выполняется опытным специалистом. По данным ACAS71, в нескольких центрах с необычно частыми осложнениями отмечались существенно более высокие показатели инсульта (1,2%) при диагностической ангиографии. Частота осложнений в других исследованиях была существенно ниже, и большинство авторов считают уровень инсульта более 1% неприемлемым при диагностической ангиографии.
      • Рекомендуется определение степени стеноза по методике NASCET[8, 9].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 2a).
      **Комментарии.** NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial).
      Согласно NASCET степень стеноза определяется методом измерения внутрисосудистого диаметра на участке наиболее выраженного стеноза и последующим сравнением его с диаметром сосуда дистальнее места стеноза. Процентное значение рассчитывается по формуле: процент стеноза = [1 −( остаточный диаметр в зоне максимального сужения/ диаметр ВСА дистальнее стеноза)] × 100.

**Лечение**

**3,1 Консервативное лечение.**

      • Антиагрегантная терапия аспирином в дозе от 75 до 325 мг ежедневно рекомендуется пациентам с атеросклерозом экстракраниальных артерий для профилактики ОИМ или других ишемических сердечно-сосудистых катастроф[10].
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      **Комментарии.** Не было доказано эффективности такого лечения для профилактики инсульта у бессимптомных больных.
      • Ацетилсалициловая кислота\*\* в дозе от 100 мг до 150 мг в день рекомендуется к назначению перед и после каротидной эндартерэктомии. [10].
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1).
      **Комментарии.** В соответствии с последним кохрейновским обзором антиагреганты уменьшают риск развития инсульта у пациентов, подвергшихся КЭА. Существует мнение, что антиагреганты могут увеличивать количество случаев кровотечений, но в настоящее время недостаточно данных, чтобы подтвердить это их действие. Таким образом, нет необходимости отменять антиагреганты у пациентов, подвергшихся КЭА [10].
      **• Пациентам с атеросклерозом экстракраниальных артерий с ишемическим инсультом или ТИА в анамнезе, рекомендована антиагрегантная монотерапия аспирином (75.** 325 мг ежедневно), либо клопидогрела гидросульфитом (клопидогрель) (75 мг ежедневно), или комбинированное лечение аспирином в сочетании с дипиридамолом пролонгированного действия (25 и 200 мг дважды в день, соответственно) , что является более предпочтительным, чем комбинация аспирина с клопидогрелем. Выбор схемы антиагрегантного лечения индивидуален и зависит от факторов риска для каждого пациента, стоимости и приверженности пациента к проводимой терапии.
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      **Комментарии.** Сочетание клопидогреля и аспирина не снижали риск инсульта по сравнению с монотерапией по результатам исследований MATCH и CHARISMA. Тем не менее, в исследовании ESPS-2 комбинированная терапия аспирином (25 мг) и дипиридамолом пролонгированного действия (200 мг) дважды в день была более эффективной, чем монотерапия аспирином (50 мг) ежедневно у пациентов с ТИА или инсультом в анамнезе. Результаты по подгруппе с экстракарадиальным поражением сосудов неизвестны [11, 12].
      • Антиагреганты более предпочтительны, чем оральные антикоагулянты у пациентов с атеросклерозом экстракраниальных артерий с симптомами ишемии.
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Пациентам с атеросклерозом экстракраниальных артерий, которым показана антикоагулянтная терапия, например, при фибрилляции предсердий или с механическим протезом сердечных клапанов, может быть рекомендовано назначение антагонистов витамина К (как например, варфарин, со средним значением МНО 2,5 (от 2,0 до 3,0)) для профилактики тромбоэмболических ишемических явлений [13].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Клопидогрель или двойная антитромбоцитарная терапия рекомендована пациентам с мультифокальным атеросклерозом [14].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Интенсивная парентеральная антикоагулянтная терапия нефракционированным гепарином или низкомолекулярными гепаринами не рекомендуется пациентам с экстракраниальным атеросклерозом с развившимися ТИА или ОНМК по ишемическому типу.
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 3).
      • Назначение клопидогреля в комбинации с аспирином не рекомендуется в течение 3 месяцев после инсульта или ТИА [14].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Лечение статинами рекомендуется всем пациентам с атеросклеротическим поражением экстракраниальных артерий для уменьшения холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) ниже 100 мг/ дл [15, 16, 17].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Лечение статинами рекомендовано для всех пациентов с атеросклеротическим поражением экстракраниальных артерий, которые перенесли ишемический инсульт, для уменьшения уровня ЛПНП до 70 мг/дл или ниже [15, 16, 17].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Если при лечении статинами (включая применение статинов в высоких дозах и статинов с высокой эффективностью) не достигаются целевые цифры ЛПНП, в этом случае рекомендована комбинированная липипдкорригирующая терапия с применением секвестрантов желчных кислот или ниацина [18, 19].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      **• Для пациентов, которые не переносят статины, рекомендуется липидкорригирующая терапия секвестрантами желчных кислот и/или препаратами витамина B 3 [18, 19].**       **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Гипотензивная терапия рекомендуется пациентам с артериальной гипертензией и асимптомным атеросклеротическим поражением экстракраниальных артерий с целевыми цифрами артериального давления ниже 140/90 [20].
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      • За исключением острейшего периода ишемического инсульта гипотензивная терапия рекомендуется пациентам с артериальной гипертензией и симптомным атеросклеротическим поражением экстракраниальных артерий. Однако при проведении гипотензивной терапии следует учитывать риск усиления церебральной ишемии при артериальном давлении ниже 140/90 мм.
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Диета, физические упражнения и глюкозоснижающие препараты рекомендованы для пациентов с сахарным диабетом и атеросклерозом экстракраниальных артерий. Однако, польза для профилактики инсульта интенсивной глюкозоснижающей терапии до уровня гликогемоглобина A1c менее, чем 7,0%, не была установлена.
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      • Назначение липидснижающих препаратов группы статинов в дозировке достаточной, чтобы уменьшить холестерин ЛПНП до уровня 70 мг/дл или ниже рекомендовано пациентам с сахарным диабетом и атеросклерозом экстракраниальных артерий для предотвращения ишемического инсульта и других ишемических сердечно-сосудистых нарушений.
      **Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • Для асимтомныхпациентов с «исключительно» высоким риском (несколько сопутствующих заболеваний одновременно) наилучшая медикаментозная терапия может быть оптимальным выбором вместо инвазивных процедур[20].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).

**3,2 Хирургическое лечение.**

      • Оперативное лечение стенозов сонных артерий рекомендовано у симптомных пациентов со стенозами более 60% (NASCET), если частота периоперационного показателя «инсульт + летальность от инсульта» составляет в учреждении менее 3% для больных с ТИА и менее 5% для пациентов, перенесших инсульт.
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      **Комментарии.** Общая летальность не должна превышать 2%. Каротидная эндартерэктомия противопоказана симптомным пациентам со стенозами менее 50% [20].
      • Рекомендовано выполнение каротидной эндартерэктомии у пациентов со стенозом ВСА от 50 до 60% с учетом морфологической нестабильности атеросклеротической бляшки (изъязвление, кровоизлияние в бляшку, флотация интимы, пристеночный тромб) с учетом неврологической симптоматики – ТИА или инсульт в течение последних 6 месяцев[20].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Рекомендовано выполнение каротидной эндартерэктомии в течение двух недель от начала последнего эпизода ОНМК при малых инсультах (не более 3 баллов по шкале исходов инсультов по модифицированной шкале Рэнкин), через 6–8 недель после полных инсультов. Каротидная эндартерэктомия может быть выполнена в течение ближайших дней после ТИА[20].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 2a).
      • Каротидная эндартерэктомия (КЭА) может быть рекомендована бессимптомным пациентам со стенозами от 70 до 99%, если операционный риск составляет менее 3%[20].
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      **Комментарии.** Имеющийся уровень доказательности А показывает, что для симптомных пациентов со стенозами СА КЭА в настоящее время рекомендована как метод выбора. Результаты исследований EVA- 3S и SPACE свидетельствуют в пользу преимущества КЭА в сравнении с КАС. Так, исследование EVA-3S было остановлено досрочно, по-скольку частота инсультов и смертей была в 2,5 раза выше в группе больных, которым была выполнена КАС в сравнении с больными, которым была выполнена КЭА. В ходе исследования SPACE также не удалось доказать, что эффективность КАС не уступает эффективности хирургического лечения. В большинстве конечных точек значительно более высокие результаты получены при использовании КЭА.
      • КЭА рекомендована пациентам высокого риска с частотой инсульта, смерти и сердечных осложнений в пределах допустимых стандартов [20].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 1b).
      • При выполнении КЭА через продольную артериотомию (классическая, открытая методика) рекомендуется пластика артериотомического дефекта заплатой. [21, 22, 23, 24].
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      **Комментарии.** Использование первичного шва в такой ситуации повышает частоту рестенозов и окклюзий оперированной ВСА и связанные с ними частоту инсультов и летальности от инсультов в отдаленном периоде. Для интраоперационного определения показаний к использованию временного шунта рекомендуется измерение ретроградного давления в ВСА, измерение скорости кровотока по средней мозговой артерии (СМА) с помощью ТКДГ-мониторинга, церебральная оксиметрия.
      • Рекомендовано применение как аутовенозных заплат, так и заплат из синтетических материалов (PTFE или дакрон), биологических материалов (ксеноперикард, консервированная твердая мозговая оболочка) или аутоартериальной заплаты из верхней щитовидной артерии. [21, 22, 23, 24].
      **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств.** 2a).
      **Комментарии.** Выбор материала для заплаты определяется опытом и предпочтениями оперирующего хирурга, а также традициями и опытом учреждения.
      • Рекомендуется выбор техники КЭА: открытая, эверсионная, протезирование ВСА.
      **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств.** 1a).
      **Комментарии.** Наиболее эффективным следует считать выбор техники в зависимости от характера поражения ВСА (длина атеросклеротической бляшки, степень выраженности кальциноза, диаметр внутренней сонной артерии) и анатомических взаимоотношений в операционной ране (уровень бифуркации общей сонной артерии, взаимоотношение с подъязычным нервом, ветвями лицевого нерва, и ).
      • У пациентов с сочетанным поражением коронарных и сонных артерий, которым предстоит оперативное вмешательство по поводу ишемической болезни сердца, рекомендуется на первом этапе устранять стеноз внутренней сонной артерии ( рекомендации по хирургическому лечению сочетанного поражения коронарных и брахиоцефальных артерий).
      **Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств.** 2a).
      **Комментарии.** Однако, до тех пор, пока не будут доступны данные рандомизированных клинических исследований, хирургический подход к пациентам с сочетанным серьезным поражением коронарного и каротидного русла будет индивидуальным, основывающимся на специфическом уровне риска каждого пациента и опыте учреждения.
      • При наличии симптомного стеноза ВСА больше 70% рекомендуется оперативное вмешательство на экстракраниальных артериях в первую очередь перед выполнением операции по реваскуляризации нижних конечностей. Выбор порядка оперативных вмешательств при множественном поражении экстракраниальных артерий в сочетании со значимым поражением артерий нижних конечностей определяется опытом учреждения[20].
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Заключительная оценка результатов КЭА рекомендуется с помощью ультразвукового исследования. Необходимость интраоперационного контроля качества КЭА должна определяться конкретной клинической ситуацией. Контроль качества выполнения КЭА перед выпиской из стационара является обязательным [25].
      **Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств.** 4).

**3,3 Эндоваскулярное лечение.**

      • КАС может быть рекомендована симптомным пациентам, если они имеют высокий хирургический риск КЭА, в центрах с высокой хирургической активностью, с частотой периоперационных инсультов и уровнем летальности, соответствующими «стандартам качества» выполнения КЭА[26].
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • КЭА рекомендуется пожилым пациентам без увеличения риска эмболизации и с приемлемой частотой неврологических и кардиальных осложнений [26, 27, 28].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      **Комментарии.** КАС связана с высоким риском эмболизации у пожилых больных старческого возраст.
      • КАС не рекомендуется бессимптомным пациентам высокого риска, если вероятность периоперационных инсультов и уровня летальности превышает 3% [26].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • КАС рекомендована в случаях:
      • рестеноза после ранее выполненной КЭА,.
      • контрлатерального пареза черепно-мозговых нервов, предыдущего хирургического вмешательства на органах шеи,.
      • лучевой терапии органов шеи, распространения атеросклеротического поражения на внутричерепные отделы ВСА. [26,27].
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • КАС может быть рекомендована в случае высокого расположения бифуркации ОСА. [26].
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Рекомендуется использование проксимальной защиты при стенозе ВСА более 90% и морфологически нестабильной атеросклеротической бляшке ВСА. [26].
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Рекомендуется использование приспособлений для защиты головного мозга во время КАС [26].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • КАС не рекомендуется:
      • у пациентов с кальцинированными атеросклеротическими бляшками,.
      • при сочетании стеноза с патологической извитостью ВСА,.
      • с распространенным атеросклеротическом поражением дуги аорты и ее ветвей (это возможно только в центрах с высокой хирургической активностью и документированным низким периоперационным риском инсульта и смерти) [26].
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).

**Реабилитация**

      • Рекомендуется избегать интенсивных нагрузок в течение шести недель после операции.
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Не рекомендуется садиться за руль в течение трех недель после операции.
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).

**Профилактика**

      • Всем пациентам, перенесшим открытые или эндоваскулярные операции по поводу стенозов ВСА, рекомендуется динамическое наблюдение невролога и сосудистого хирурга.
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Рекомендуется ежегодно повторять ультразвуковое дуплексное сканирование для оценки прогрессирования или регресса заболевания у пациентов с атеросклерозом, у которых ранее был выявлен стеноз более 50%[5, 6].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Всем пациентам, подвергшимся хирургическому лечению по поводу стенозов сонных артерий рекомендовано нахождение под динамическим наблюдением и прохождение амбулаторного обследования с последующей консультацией сосудистого хирурга не реже 1 раза в год.
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • В обследование рекомендуется включать в себя ЦДС БЦА.
      **Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств.** 4).

**Дополнительно**

      • Пациентам с симптомами ишемии головного мозга и рестенозом сонной артерии, вызванным гиперплазией интимы или прогрессированием атеросклероза рекомендуется проведение повторного оперативного вмешательства (КАС или КЭА) по тем же критериям, по которым проводилась первичная реконструкция[29, 30, 31].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Повторные КАС и КЭА рекомендуются при быстро прогрессирующем рестенозе, подтвержденном с помощью ЦДС или других методов визуализации, с целью предотвращения окклюзии. [29, 30, 31].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Рекомендовано повторное оперативное лечение (КАС или КЭА) бессимптомным пациентам с рестенозом сонной артерии, вызванным гиперплазией интимы или прогрессированием атеросклероза, по тем же критериям, по которым проводилась первичная реконструкция. [29, 30, 31].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).
      • Повторное оперативное вмешательство не рекомендуется неврологически бессимптомным больным с рестенозом сонной артерии меньше 70%, остающегося стабильным в течение длительного времени. [29, 30, 31].
      **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств.** 4).

**Критерии оценки качества медицинской помощи**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  | **Критерии качества**  | **Уровень достоверности доказательств**  | **Уровень убедительности рекомендаций**  |
| **Этап постановки диагноза**  |
| 1  | Выполнены анализ крови биохимический развернутый(содержание общего холестерина, липопротеидов низкой плотности)и исследование свертывающей системы крови  | 4  | С  |
| 2  | Выполнено комплексное ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий  | 4  | С  |
| 3  | Выполнено определение степени стеноза внутренней сонной артерии по методике NASCET  | 2а  | В  |
| **Этап консервативного и хирургического лечения**  |
| 1  | Назначен аспирин в дозе от 75 до 325 мг ежедневно  | 1a  | А  |
| 2  | Назначена двойная антитромбоцитарная терапия при мультифокальном атеросклерозе  | 1b  | В  |
| 3  | Назначены статины  | 1b  | B  |
| 4  | Назначена коррекция образа жизни (диета, лечебная физкультура)  | 1а  | А  |
| 5  | Назначена гипотензивная терапия (пациенту с артериальной гипертензией)  | 1a  | А  |
| 6  | Выполнена каротидная эндартерэктомия(симптомному пациенту со стенозом внутренней сонной артерии более 60% в случае невысокого операционного риска/асимптомных пациентов со стенозом внутренней сонной артерии более 70%)  | 1a  | А  |
| 7  | Выполнена каротидная ангиопластика со стентированием(пациенту высокого операционного риска в случае имеющегося опыта учреждения)  | 4  | C  |
| **Этап послеоперационного контроля**  |
| 1  | Выполнен осмотр/консультация невролога не реже одного раза в год  | 4  | С  |
| 2  | Выполнено ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий не реже …( при необходимости – мультиспиральная компьютернотомографическая ангиография, ангиография)  | 4  | С  |