

CONDITION OF BLOOD VESSEL ENDOTHELIUM AND RENAL FUNCTION IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE

Alyavi A.L.

Karimov Sh.Z.

Tashkent medical academy

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11221445>

ARTICLE INFO

Received: 13th May 2024

Accepted: 19th May 2024

Online: 20th May 2024

KEYWORDS

Coronary heart disease,
kidney injury, blood vessel
endothelium.

ABSTRACT

Coronary heart disease and chronic renal failure most often occur together, complicating each other. At the root of this phenomenon lies such a common etiological factor as dysfunction of the endothelium of blood vessels. An example is atherosclerosis of blood vessels, prolonged arterial hypertension and other pathophysiological mechanisms. Atherosclerosis first affects peripheral blood vessels, which may initially be asymptomatic. If you do not begin to reduce the cholesterol level in the blood, then atherosclerosis can spread to the coronary and renal arteries, which gives characteristic symptoms for these diseases. In view of all of the above, the joint study of CHD and chronic renal failure is relevant.

СОСТОЯНИЕ ЭНДОТЕЛИЯ КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ И ФУНКЦИИ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Аляви А.Л.

Каримов Ш.З.

Ташкентская медицинская академия

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11221445>

ARTICLE INFO

Received: 13th May 2024

Accepted: 19th May 2024

Online: 20th May 2024

KEYWORDS

Ишемическая болезнь
сердца, поражение почек,
эндотелий кровеносных
сосудов.

ABSTRACT

Ишемическая болезнь сердца и хроническая почечная недостаточность чаще всего встречаются совместно, осложняя друг друга. В корне этого явления лежит такой общий этиологический фактор, как дисфункция эндотелия кровеносных сосудов. Примером может служить атеросклероз кровеносных сосудов, продолжительная артериальная гипертензия и другие патофизиологические механизмы. Атеросклерозу подвергаются сначала периферические кровеносные сосуды, которые изначально могут протекать бессимптомно. Если не начать купировать содержание холестерина в крови, то атеросклероз может распространяться до коронарных и почечных артерий,



что даёт характерную симптоматику для этих заболеваний. Ввиду всего вышеперечисленного, совместное изучение ИБС и ХПН является актуальным на сегодняшний день.

YURAK ISHEMIK KASALLIGI MAVJUD BEMORLARDA QON TOMIRLAR ENDOTELIYSI VA BUYRAK FUNKSIYASI HOLATI

Alyavi A.L.

Karimov Sh.Z.

Toshkent tibbiyot akademiyasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11221445>

ARTICLE INFO

Received: 13th May 2024

Accepted: 19th May 2024

Online: 20th May 2024

KEYWORDS

Yurak ishemik kasalligi, buyrak zararlanishi, qon tomirlar endoteliysi.

ABSTRACT

Yurak ishemik kasalligi va surunkali buyrak yetishmovchiligi ko'pincha birgalikda uchraydi, bu esa bir-birini murakkablashtiradi. Ushbu hodisaning ildizida qon tomirlarining endotelial disfunktsiyasi kabi umumiy etiologik omil yotadi. Masalan, qon tomirlarining aterosklerozi, uzoq muddatli arterial gipertenziya va boshqa patofiziologik mexanizmlar. Ateroskleroz birinchi navbatda periferik qon tomirlariga ta'sir qiladi, ular dastlab asemptomatik bo'lishi mumkin. Agar qondagi xolesterin miqdorini to'xtatish boshlamasa, unda ateroskleroz koronar va buyrak arteriyalariga tarqalishi mumkin, bu esa ushbu kasalliklar uchun xarakterli alomatlarni beradi. Yuqorida aytilganlarning barchasini hisobga olgan holda, YuIK va SBYe birgalikda o'rganish bugungi kunda dolzarbdir.

Почки и сердце работают вместе, помогая выводить жидкости из организма. Сердце должно эффективно перекачивать кровь к почкам, которые затем вырабатывают мочу, чтобы поддерживать в организме баланс жидкости. Если сердце плохо перекачивает кровь, то почки будут менее способны выполнять свою работу по удалению лишней жидкости из организма, что затем может вызвать дополнительную нагрузку на сердце.

Почки также вырабатывают гормон, который сигнализирует организму, что пора создавать больше эритроцитов. Поскольку сердце обеспечивает циркуляцию насыщенных кислородом эритроцитов по всему телу, здесь существует взаимосвязь, которую важно понять. У людей с хроническим заболеванием почек может развиваться анемия – состояние, при котором средний уровень эритроцитов в крови ниже нормального. У некоторых людей тяжелая анемия может привести к проблемам с сердцем. Это происходит, когда сердце получает меньше кислорода, чем ему необходимо, и ему приходится работать усерднее, чтобы перекачивать достаточное количество крови к тканям и органам.

Кроме того, на почки и сердце могут влиять одни и те же внешние факторы риска. Например, высокое кровяное давление может нанести вред обоим органам. Это может



повредить почки, сужая кровеносные сосуды, что со временем может ослабить их, тем самым еще больше снижая кровоток. Поврежденные кровеносные сосуды почек плохо функционируют и могут повлиять на их способность перерабатывать отходы и лишнюю жидкость. Те же проблемы могут затронуть сердце, поскольку поврежденные кровеносные сосуды заставляют сердце работать интенсивнее, что со временем может его ослабить.

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) с коморбидной дисфункцией почек характеризуется более тяжелым течением и худшим прогнозом независимо от выбранной стратегии лечения коронарного заболевания. Исследования свидетельствуют о высокой частоте почечной дисфункции у пациентов с ИБС. Например, при стабильной ИБС в 52% случаев расчетная скорость клубочковой фильтрации (рСКФ) была ниже 75 мл/мин/1,73 м² по данным исследования EUROPA [1,2]. В исследовании COURAGE среди пациентов со стабильной ИБС наличие ХБП увеличило риск инфаркта миокарда, смерти, новых случаев сердечной недостаточности в 1,5 раза [3]. Двухлетняя выживаемость после острого инфаркта миокарда составила 57% при 1-2 стадиях и 30% – при 4-5 стадиях ХБП [4]. Риск появления в течение 2 лет инфаркта миокарда был выше при наличии ХБП, чем у пациентов с сахарным диабетом [5]. Таким образом, определяются двунаправленные связи ИБС и дисфункции почек с повышением частоты заболеваний и ухудшением прогноза ИБС при более тяжелой ХБП[1].

Ишемическая болезнь сердца является распространенным заболеванием сердца. Главные кровеносные сосуды, снабжающие сердце (коронарные артерии), испытывают трудности с доставкой достаточного количества крови, кислорода и питательных веществ в сердечную мышцу. Отложения холестерина (бляшки) в сердечных артериях и воспаление обычно являются причиной ишемической болезни сердца. Признаки и симптомы ишемической болезни сердца возникают, когда сердце не получает достаточно крови, богатой кислородом. Снижение притока крови к сердцу может вызвать боль в груди (стенокардия) и одышку. Полная блокировка кровотока может вызвать сердечный приступ. Симптомы могут поначалу оставаться незамеченными или возникать только тогда, когда сердце сильно бьется, например, во время физических упражнений. Поскольку коронарные артерии продолжают сужаться, к сердцу попадает все меньше и меньше крови, и симптомы могут становиться более серьезными или частыми.

Причины

Ишемическая болезнь сердца начинается, когда жиры, холестерин и другие вещества накапливаются на внутренних стенках сердечных артерий. Это состояние называется атеросклерозом. Нарост называется бляшкой. Бляшка может привести к сужению артерий, блокируя кровоток. Бляшка также может лопнуть, что приведет к образованию тромба.

Помимо высокого уровня холестерина, повреждение коронарных артерий может быть вызвано:

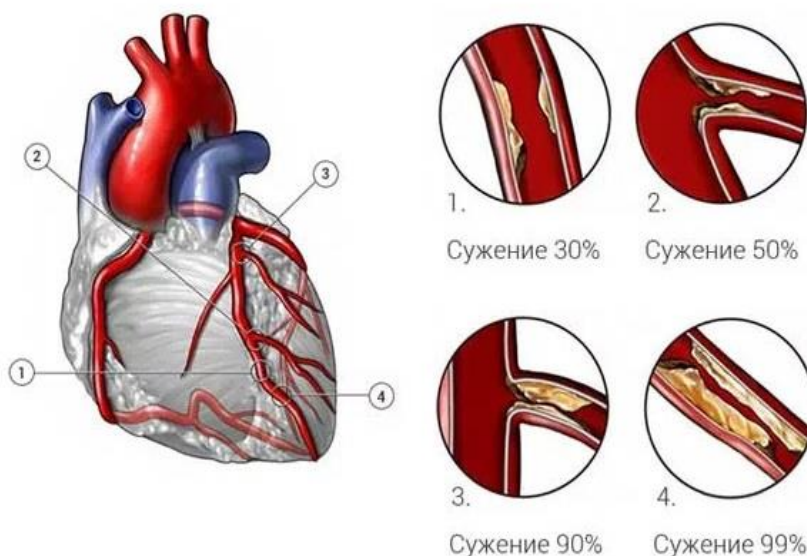
- Диабет или резистентность к инсулину
- Повышенное артериальное давление

- Недостаток физических упражнений (сидячий образ жизни)
- Курение

Патофизиология

Отличительной чертой патофизиологии ИБС является развитие атеросклеротических бляшек. Бляшка – это скопление жирового материала, суживающее просвет сосуда и затрудняющее кровоток. Первым шагом в этом процессе является формирование «жировой полосы». Жировая полоска образуется в результате субэндотелиального отложения насыщенных липидами макрофагов, также называемых пенными клетками. При повреждении сосудов слой интимы разрывается, и моноциты мигрируют в субэндотелиальное пространство, где становятся макрофагами. Эти макрофаги поглощают окисленные частицы липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), и образуются пенные клетки. Т-клетки активируются, что высвобождает цитокины только для помощи в патологическом процессе. Высвобождаемые факторы роста активируют гладкие мышцы, которые также поглощают окисленные частицы ЛПНП и коллаген и откладываются вместе с активированными макрофагами и увеличивают популяцию пенных клеток. Этот процесс приводит к образованию субэндотелиальной бляшки.

Ишемическая болезнь сердца - поражение коронарных артерий



Со временем эта бляшка может увеличиться в размерах или стать стабильной, если эндотелий не будет подвергаться дальнейшему повреждению. Если он становится стабильным, образуется фиброзная покрышка, и поражение со временем кальцифицируется. С течением времени поражение может стать гемодинамически настолько значимым, что в момент повышенных требований к ткани миокарда не достигнет достаточного количества крови, и возникнут симптомы стенокардии. Однако симптомы уменьшаются в состоянии покоя, поскольку потребность в кислороде снизится. Чтобы поражение могло вызвать стенокардию покоя, оно должно быть стенозировано не менее чем на 90%. Некоторые бляшки могут разрываться и приводить к воздействию тканевого фактора, что приводит к тромбозу. Этот тромбоз может вызвать



субтотальную или полную окклюзию просвета и привести к развитию острого коронарного синдрома (ОКС) в виде нестабильной стенокардии, ИМ б.п.СТ или ИМ с.п.СТ, в зависимости от уровня инсульта.

Признаки и симптомы ишемической болезни сердца могут включать:

Боль в груди (стенокардия). Пациент может почувствовать давление или стеснение в груди. Некоторые люди говорят, что у них такое ощущение, будто кто-то стоит им на грудь. Боль в груди обычно возникает в средней или левой части грудной клетки. Активность или сильные эмоции могут спровоцировать стенокардию. Боль обычно проходит через несколько минут после прекращения вызвавшего ее события. У некоторых людей, особенно у женщин, боль может быть кратковременной или острой и ощущаться в шее, руке или спине.

Одышка. Некоторые люди чувствуют, что не могут отдышаться.

Усталость. Если сердце не может перекачивать достаточно крови для удовлетворения потребностей организма, пациент может чувствовать необычную усталость.

Острое сердечно-сосудистое заболевание. Полностью заблокированная коронарная артерия может вызвать сердечный приступ. Классические признаки и симптомы сердечного приступа включают давящую боль или давление в груди, боль в плече или руке, одышку и потливость. У женщин могут наблюдаться менее типичные симптомы, такие как боль в шее или челюсти, тошнота и усталость. Некоторые сердечные приступы не вызывают каких-либо заметных признаков или симптомов.

Диагностика:

ЭКГ — это очень простой, но чрезвычайно полезный тест для оценки ишемической болезни сердца. Он измеряет электрическую активность в проводящей системе сердца и измеряется с помощью 10 отведений, прикрепленных к коже в стандартизированных местах. Он предоставляет информацию как о физиологии, так и об анатомии сердца. Обычно на бумаге, которая распечатывается после проведения теста, содержится 12 отведений, и каждое отведение соответствует определенному местоположению сердца. Важная информация, которую следует учитывать на ЭКГ, — это частота сердечных сокращений, ритм и ось. После этого можно получить информацию об острых и хронических патологических процессах. При остром коронарном синдроме наблюдаются изменения сегмента ST и зубца T.

Эхокардиография – это УЗИ сердца. Это полезный и неинвазивный метод тестирования, который проводится как при острых, так и при хронических заболеваниях, а также в стационарных и амбулаторных условиях. В острых случаях это может указывать на движение стенки, клапанную регургитацию и стеноз, инфекционные или аутоиммунные поражения, а также размеры камер.

Стресс-тест — относительно неинвазивный тест для выявления ишемической болезни сердца. Он используется при подозрении на стенокардию или ее эквивалент и помогает исключить или исключить коронарную патологию при интерпретации в соответствующих условиях. Во время теста сердце искусственно подвергается стрессу, и если у пациента наблюдаются определенные аномальные изменения ЭКГ в сегментах ST или появляются симптомы стенокардии, в этот момент тест прерывается и



диагностируется ишемическая болезнь сердца. ЭКГ снимаются до, во время и после процедуры, а за пациентом постоянно наблюдают на предмет каких-либо симптомов.

Лечение. Снижение риска в основном предполагает контроль высокого кровяного давления или гипертонии, диабета и ишемической болезни сердца. Пациенты с риском развития проблем с сердцем или почками должны внимательно следить за уровнем холестерина, глюкозы в крови и артериального давления. Принятие здоровой для сердца диеты, такой как средиземноморская диета, и употребление меньшего количества соли в целом может изменить ситуацию.

Ожирение также является серьезным фактором риска, поэтому ключевым моментом является снижение веса и поддержание стандартного уровня активности. Регулярные физические упражнения наряду с изменением диеты имеют решающее значение для поддержания здорового образа жизни. Наконец, отказ от курения является важным шагом на пути к улучшению здоровья в целом, особенно когда речь идет о защите вашего сердца и других важных органов.

Существует множество препаратов для лечения ишемической болезни сердца, в том числе:

Холестериновые препараты. Лекарства могут помочь снизить уровень вредного холестерина и уменьшить образование бляшек в артериях. К таким препаратам относятся статины, ниацин, фибраты и секвестранты желчных кислот.

Бета-блокаторы. Эти препараты замедляют частоту сердечных сокращений. Они также снижают кровяное давление. Если у вас случился сердечный приступ, бета-блокаторы могут снизить риск будущих приступов.

Блокаторы кальциевых каналов. Один из этих препаратов может быть рекомендован, если вы не можете принимать бета-блокаторы или бета-блокаторы не работают. Блокаторы кальциевых каналов могут помочь облегчить симптомы боли в груди.

Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ) и блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА). Эти лекарства снижают кровяное давление. Они могут помочь предотвратить ухудшение ишемической болезни сердца.

Нитроглицерин. Это лекарство расширяет сердечные артерии. Это может помочь контролировать или облегчить боль в груди. Нитроглицерин доступен в виде таблеток, спрея или пластыря.

Иногда требуется хирургическое вмешательство, чтобы исправить заблокированную артерию. Коронарная ангиопластика и установка стента. Эта процедура проводится для открытия закупоренных сердечных артерий. Его также можно назвать чрескожным коронарным вмешательством (ЧКВ). Кардиолог (кардиолог) подводит тонкую гибкую трубку (катетер) к суженной части сердечной артерии. Крошечный баллон надувается, чтобы помочь расширить закупоренную артерию и улучшить кровоток.

Небольшая трубка из проволочной сетки (стент) может быть помещена в артерию во время ангиопластики. Стент помогает держать артерию открытой. Это снижает риск повторного сужения артерии. Некоторые стенты медленно выделяют лекарство, помогая артериям оставаться открытыми.



Операция аортокоронарного шунтирования (АКШ). Хирург берёт здоровый кровеносный сосуд из другой части тела, чтобы создать новый путь для крови в сердце. Затем кровь идет вокруг заблокированной или суженной коронарной артерии. АКШ — операция на открытом сердце. Обычно это делается только тем, у кого много суженных сердечных артерий.

Вывод.

Таким образом, анализ исследований показал увеличение частоты и тяжести ИБС, возрастание сложностей в диагностике коронарного заболевания, снижение эффективности медикаментозного и инвазивного лечения у пациентов с нарушением функции почек [2]. Приведенные в работе данные научных исследований могут позволить практикующим кардиологам эффективнее и безопаснее проводить лечение стабильной ИБС с коморбидной дисфункцией почек.

References:

1. Belyalov F.I. Treatment of diseases in conditions of comorbidity. 10th ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2016. (In Russ.) [Беялов Ф.И. Лечение болезней в условиях коморбидности. Изд. 10-е. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2016].
2. Ишемическая болезнь сердца и нарушение функции почек Фарид Исмагильевич Беялов
3. Sedlis S.P., Jurkovitz C.T., Hartigan P.M., et al. Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention for patients with stable coronary artery disease and chronic kidney disease. *Am J Cardiol.* 2009; 104: 1647-53.
4. United States Renal Data System. Renal Data System Chapter 4: Cardiovascular Disease in Patients With CKD. *Am J Kidn Dis.* 2016;67(3):S49-S56.
5. Tonelli M., Muntner P., Lloyd A., et al. Risk of coronary events in people with chronic kidney disease compared with those with diabetes: a population-level cohort study. *Lancet.* 2012;380(9844): 807-14.
6. Gottlieb S.S., McCarter R.J., Vogel R.A. et al. Effect of Beta-Blockade on Mortality among High-Risk and Low-Risk Patients after Myocardial Infarction. *N Engl J Med.* 1998;339:489-97.
7. Fleet J.L., Weir M.A., McArthur E. et al. Kidney Function and Population-Based Outcomes of Initiating Oral Atenolol Versus Metoprolol Tartrate in Older Adults. *American Journal of Kidney Diseases.* 2014;64:883-91