

Современные аспекты диагностики и лечения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей

В. В. Скворцов, ORCID: 0000-0002-2164-3537, vskvortsov1@ya.ru

А. В. Сабанов, ORCID: 0000-0003-4170-1332, sabanov@yandex.ru

А. А. Еременко, ORCID: 0000-0001-8361-9922, reak.froman@mail.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 400131, Россия, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1

Резюме. В настоящее время заболевания артерий нижних конечностей являются актуальной проблемой современной медицины, одним из распространенных вариантов заболеваний периферических артерий. Из них отдельного внимания заслуживает облитерирующий атеросклероз нижних конечностей и, как следствие, перемежающаяся хромота, которая является одним из основных и ярких симптомов заболеваний артерий нижних конечностей, основной причиной инвалидности, оказывает значительное негативное влияние на качество жизни пациента. В 60% случаев можно точно установить диагноз с помощью общеклинических методов исследования (анализ жалоб пациента, сбор анамнеза, осмотр, пальпация, аускультация, проведение функциональных проб). При осмотре необходимо обратить внимание на цвет кожных покровов пораженных конечностей, наличие волосяного покрова, состояние ногтевых пластинок. Пальпация позволяет определить пульсацию в стандартных точках (бедренные треугольники, подколенные ямки, задние поверхности медиальных мыщелков большеберцовых костей, тыльные поверхности стоп), тем самым выявив уровень поражения артерий нижних конечностей. Аускультация также позволяет определить уровень поражения артерий нижних конечностей — над стенозированной артерией будет выслушиваться систолический шум. К функциональным пробам относятся симптом плантарной ишемии Оппеля, проба Гольдфлама и Самюэlsa, проба Гольдфлама, проба Ситенко — Шамовой, коленный феномен Панченко. На сегодняшний день эндотелий сосудов считается активным эндокринным органом, поддерживающим сосудистый гемостаз за счет синтеза и выделения биологически активных соединений. Этот факт нашел применение при диагностике и лечении данной группы заболеваний. Несмотря на обширный спектр лекарственных препаратов отдельное внимание уделяют цилостазолу и алпростадилу. При недостаточной эффективности медикаментозного лечения приходится прибегать к оперативному вмешательству с использованием наиболее рациональной в данном случае методики. Немаловажную роль в лечении играют модификация образа жизни и физическая нагрузка, что подтверждено результатами исследований.

Ключевые слова: облитерирующий атеросклероз, перемежающаяся хромота, цилостазол, алпростадил.

Для цитирования: Скворцов В. В., Сабанов А. В., Еременко А. А. Современные аспекты диагностики и лечения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей // Лечащий Врач. 2023; 6 (26): 55-60. DOI: 10.51793/OS.2023.26.6.008

Modern aspects of diagnosis and treatment of obliterating atherosclerosis of the lower extremities

Vsevolod V. Skvortsov, ORCID: 0000-0002-2164-3537, vskvortsov1@ya.ru

Alexey V. Sabanov, ORCID: 0000-0003-4170-1332, sabanov@yandex.ru

Andrey A. Eremenko, ORCID: 0000-0001-8361-9922, reach.froman@mail.ru

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 1 Pavshikh Bortsov Square, Volgograd, 400131, Russia

Abstract. Currently, diseases of the arteries of the lower extremities are an urgent problem of modern medicine, one of the most common variants of peripheral artery diseases. Of these, obliterating atherosclerosis of the lower extremities and, as a consequence, intermittent lameness deserve special attention. Intermittent claudication is one of the main and striking symptoms of diseases of the arteries of the lower extremities, the main cause of disability, has a significant negative impact on the quality of life of the patient. In 60% of cases, it is possible to accurately establish the diagnosis using general clinical research methods (analysis of patient complaints, history taking, examination, palpation, auscultation, functional tests). On examination, it is necessary to pay attention to the color of the skin of the affected limbs, the presence of hairline, the condition of the nail plates. Palpation allows you to determine the pulsation at standard points (femoral triangles, popliteal fossae, posterior surfaces of the medial condyles of the tibia, dorsal surfaces of the feet), thereby revealing

the level of damage to the arteries of the lower extremities. Auscultation also allows you to determine the level of damage to the arteries of the lower extremities — a systolic murmur will be heard over the stenotic artery. Functional tests include Opiel's symptom of plantar ischemia, Goldflam and Samuels's test, Goldflam's test, Sitenko — Shamova's test, Panchenko's knee phenomenon. To date, the vascular endothelium is considered an active endocrine organ that supports vascular hemostasis, due to the synthesis and isolation of biologically active compounds. This fact has found application in the diagnosis and treatment of this group of diseases. Despite the extensive range of medications, special attention is paid to cilostazol and alprostadil. In the case of insufficient effectiveness of drug treatment, it is necessary to resort to surgical intervention using the most rational method in this case. Lifestyle modification and physical activity play an important role in the treatment, which is confirmed by the results of research.

Keywords: obliterating atherosclerosis, intermittent lameness, cilostazol, alprostadil.

For citation: Skvortsov V. V., Sabanov A. V., Eremenko A. A. Modern aspects of diagnosis and treatment of obliterating atherosclerosis of the lower extremities // Lechaschi Vrach. 2023; 6 (26): 55-60. DOI: 10.51793/OS.2023.26.6.008

Под термином «заболевания артерий нижних конечностей» (ЗАНК) понимают синдром, связанный с изменением анатомической структуры и функции артерий нижних конечностей (АНК). ЗАНК является одним из распространенных вариантов заболеваний периферических артерий. По некоторым оценкам, заболеваниями периферических артерий в мире страдают около 200 млн человек, при этом в последние годы частота данных заболеваний прогрессивно увеличивается. Основной причиной ЗАНК является атеросклероз. Облитерирующий атеросклероз АНК становится частой причиной инвалидизации, в том числе лиц трудоспособного возраста, поэтому ЗАНК — одна из наиболее актуальных проблем современной медицины [1].

эндотелия сосудов. Снижение концентрации NO приводит к увеличению концентрации эндотелина-1, обладающего вазоспастическим действием [1]. Физико-химическое или механическое воздействие на эндотелий (гипоксия, гипертензия и пр.) способствует синтезу эндотелина-1, который за счет своего вазоспастического действия приводит к гиперплазии интимы сосудов, что в свою очередь располагает к прогрессированию ЭД [2]. Патологическая роль ЭД при атеросклерозе реализуется за счет нескольких механизмов: активации экспрессии молекул адгезии, усиления воспалительных изменений и окисления липопротеинов низкой плотности, активации миграции и пролиферации гладкомышечных клеток [1] (рис.).

Клиническая картина

Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (ОААНК) имеет стадийный характер, от которого зависит клиническая картина заболевания (табл. 1-2). Стадийность развития хронической артериальной недостаточности конечностей отражена в классификациях Fontaine и Rutherford, а также А. В. Покровского. Классификация Rutherford учитывает изменения гемодинамики в нижних конечностях, в то время как классификации Fontaine и А. В. Покровского основаны на клинических проявлениях заболевания [3].

Асимптомная стадия не имеет выраженных клинических проявлений и обнаруживается только при обследовании [3].

Этиология и патогенез

Последние десятилетия основным звеном патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний принято считать эндотелиальную дисфункцию (ЭД). ЭД представляет собой нарушение равновесия между биологически активными соединениями, которые поддерживают адекватную регуляцию тонуса сосудов, транспорт растворенных веществ в клетки сосудистой стенки, хемотаксические, воспалительные и репаративные процессы [2].

Непосредственной причиной развития ЭД являются курение, сахарный диабет (СД), гиперхолестеринемия, гиперлипидемия, гипергомоцистеинемия, повышение содержания С-реактивного белка, артериальная гипертензия, почечная недостаточность [1].

Большое значение в развитии ЭД играет снижение биосинтеза или биодоступности оксида азота (NO). Быстрая инактивация NO под действием активных форм кислорода становится причиной развития окислительного стресса, который приводит к повреждению



Рис. Патогенез атеросклероза [составлено авторами] / Pathogenesis of atherosclerosis [compiled by the authors]

Таблица 1

Классификация Fontaine, A. V. Покровского и Rutherford [1] / Classification Fontaine, A. V. Pokrovsky and Rutherford [1]

Клиническое описание	Fontaine	А. В. Покровский	Rutherford
Асимптомная стадия	I	I	0
Невыраженная/легкая перемежающаяся хромота (ПХ)	IIA	IIA (200-1000 м)	I
Умеренная ПХ	IIB	IIB (менее 200 м)	I
Выраженная ПХ		III	I
Боль в покое	III		II
Начальные трофические нарушения	IV	IV	III
Язва/гангрена			IV

Таблица 2

Клинические проявления ОААНК по классификации А. В. Покровского и Rutherford [1] / Clinical manifestations of obliterating atherosclerosis of arteries of the lower extremities according to the classification of A. V. Pokrovsky and Rutherford [1]

Стадия	Клинические проявления
0	Отсутствуют
I	Боль в мышцах возникает только при большой физической нагрузке (ходьба на расстояние свыше 1 км)
IIA	ПХ возникает при ходьбе на расстояние свыше 200 м
IIB	ПХ возникает при ходьбе на расстояние менее 200 м
IIIA	Боль возникает в покое, возможность удерживать нижнюю конечность горизонтально более 2-3 часов или симптомы ПХ возникают через несколько шагов
IIIB	Боль в покое, ишемический отек, невозможность удерживать нижнюю конечность горизонтально в течение двух часов
IVA	Гангрена пальцев или части стопы с перспективой сохранения опорной функции конечности
IVB	Обширные некротические изменения конечности без возможности сохранения ее опорной функции

Ситенко – Шамовой, коленный феномен Панченко [4].

Неинвазивно ОААНК можно диагностировать с помощью лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ). Показатели ЛПИ оцениваются путем измерения систолического АД на обеих плечевых артериях, артерии тыла стопы и задней большеберцовой артерии после нахождения больного в положении лежа в течение 10 минут. Значение ЛПИ менее 0,90 является чувствительным на 57-79% и специфичным на 83-99% для артериального стеноза не менее 50%. ЛПИ может быть использован в качестве скрининга и метода оценки эффективности лечения [5].

К лабораторным методам диагностики ОААНК относятся исследования системы гемостаза — агрегация тромбоцитов, определение активированного частичного тромбопластинового времени, протромбинового и тромбинового времени, международного нормализованного отношения, фибриногена, фактора Виллебранда, D-димера, плазминогена, антитромбина-III, протеина С, а также определение маркеров дисфункции эндотелия (эндотелин-1), концентрации гомоцистеина и С-реактивного белка [6].

Установить диагноз ОААНК помогают следующие инструментальные методы диагностики: запись пульсовой волны, дуплексное сканирование, доплерометрия, нагрузочные тесты, при необходимости — магнитно-резонансная и компьютерная томография, аортоартериография [5]. Рентгенконтрастная ангиография является золотым стандартом диагностики патологии артериального русла, а также визуализирует возможности для эндоваскулярного вмешательства непосредственно во время процедур [7]. Также для диагностики применяется радионуклидный метод трехфазной сцинтиграфии конечностей с остеотропным радиофармпрепаратом «99mTcспирфотех» [8].

Ультразвуковая доплерография позволяет выявить снижение регионарного давления и линейной скорости кровотока в дистальных сегментах пораженной конечности, изменение кривой скорости кровотока, уменьшение величины индекса лодыжечного систолического давления. С помощью ультразвукового дуплексного сканирования можно визуализировать окклюзию или стеноз бедренной и подколенной артерий, определить локализацию и протяженность патологического процесса, степень поражения артерий, характер изменений гемодинамики, коллатераль-

Перемежающаяся хромота (ПХ) сопровождается болью в ногах при физической нагрузке, которая проходит в покое. Стадия ОААНК в данном случае определяется дистанцией, которую может преодолеть пациент. Со временем симптоматика ПХ прогрессирует с сокращением дистанции безболевого ходьбы, что при отсутствии своевременного и адекватного лечения переводит заболевание в стадию критической ишемии [3].

Критическая ишемия нижних конечностей (КИНК) характерна для пациентов с постоянной болью в ногах в покое, требующей обезболивания в течение двух недель и более, либо при наличии трофической язвы или гангрены пальцев или стопы. Кроме того, для стадии КИНК характерно пониженное лодыжечное артериальное давление (АД) менее 50 мм рт. ст., пальцевое давление менее 30-50 мм рт. ст., снижение чрескожного напряжения кислорода на стопе менее 30 мм рт. ст. [3].

Диагностика

В 60% случаев можно точно установить диагноз с помощью общеклинических методов исследования (анализ жалоб пациента, сбор анамнеза, осмотр, пальпация, аускультация, проведение функциональных проб). При осмотре необходимо обратить внимание на цвет кожных покровов пораженных конечностей, наличие волосяного покрова, состояние ногтей пластинок. Пальпация позволяет определить пульсацию в стандартных точках (бедренные треугольники, подколенные ямки, задние поверхности медиальных мышелков большеберцовых костей, тыльные поверхности стоп), тем самым выявив уровень поражения АНК. Аускультация также позволяет определить уровень поражения АНК — над стенозированной артерией будет выслушиваться систолический шум. К функциональным пробам относятся симптом плантарной ишемии Опделя, проба Гольдфлама и Самюэlsa, проба Гольдфлама, проба

ного кровообращения, состояние дистального кровеносного русла [4].

Дифференциальный диагноз ОААНК проводится с неврогенными, скелетно-мышечными, суставными и другими причинами боли в ногах [3].

Консервативное лечение

Отказ от курения жизненно необходим для снижения осложнений ЗАНК и риска неудачи реваскуляризации. Доказано, что отказ от курения снижает смертность и улучшает выживаемость без ампутации пациентов по сравнению с теми, кто продолжает курить [9].

Сегодня в России для консервативного лечения заболевания периферических артерий применяется множество препаратов: папаверин, дротаверин, бенциклан, празозин, Вазобрал, толперизон, баклофен, гинкго двулопастного листьев экстракт, пентоксифиллин, цилостазол, нафтидроферил, ксантинола никотинат, фибраты, статины, никотиновая кислота, Актвегин, Солкосерил, мельдоний, Даларгин [10].

Все пациенты с ОААНК помимо базовой также должны получать терапию, направленную на контроль основных факторов риска для улучшения прогноза и исходов реваскуляризации [3]. Рекомендуется применение статинов у пациентов с заболеваниями периферических артерий. Доказано, что низкие уровни холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-Х) уменьшают риск сердечно-сосудистых событий. При артериальной гипертензии необходимо назначение антигипертензивных препаратов по индивидуальной для каждого пациента схеме. Необходим строгий контроль АД со значениями < 140/90 мм рт. ст. у всех пациентов и < 130/80 мм рт. ст. у пациентов с СД или протеинурией [9].

Сегодня в лечении пациентов с ЗАНК особую роль уделяют двум препаратам — цилостазолу (Плетакс) и аллпростадилу (Вазапостан).

Плетакс

В РФ первый цилостазол (Плетакс) зарегистрирован в 2018 г. Механизм действия препарата связан с избирательным блокированием фосфодиэстеразы 3-го типа, что сопровождается повышением концентрации циклического аденозинмонофосфата (АМФ). Это приводит к вазодилатации АНК, уменьшению агрегации тромбоцитов (обратимое антиагрегантное действие). Кроме того, цилостазол блокирует высвобождение тромбоцитами человека тромбоцитарного ростового фактора и тромбоцитарного

фактора 4. Цилостазол снижает содержание в крови интерлейкина-6 путем ингибирования липополисахаридиндуцированного апоптоза и активизации выработки NO, способствует улучшению функции эндотелия, оказывает сосудорасширяющий эффект, уменьшает риск развития тромбозов [10, 11].

В 2002 г. P. D. Thompson с соавт. опубликовали метаанализ 8 рандомизированных двойных слепых плацебо-контролируемых исследований, включавших 2702 пациента с ПХ. Было отмечено достоверное увеличение максимальной дистанции ходьбы (МДХ), причем пациенты, получавшие 50 мг цилостазола ежедневно, сообщили об улучшении МДХ на 44%, а получавшие 100 мг ежедневно — на 50%; в контрольной группе было достигнуто увеличение МДХ на 21% [10].

Согласно рекомендациям Европейского общества сосудистых хирургов (SVS) от 2015 г. цилостазол у пациентов с ПХ применяется в дозировке 100 мг 2 раза в день в течение 3 месяцев для увеличения дистанции безболезненной ходьбы, уровень рекомендаций 2А. У пациентов, получающих препараты, которые оказывают сильное блокирующее действие на СYP3A4 (ранитидин, эритромицин, кларитромицин, дилтиазем, кетоконазол, флуконазол, метронидазол) или на СYP2C19 (омепразол, клопидогрел, тиклопидин, амиодарон, кетопрофен), следует уменьшить дозу цилостазола до 50 мг 2 раза в сутки [10, 11].

Цилостазол, как правило, хорошо переносится при приеме внутрь. По сообщениям, в начале терапии цилостазолом в дозировке 100 мг могут наблюдаться побочные эффекты, включающие головную боль (34%), диарею (19%) и учащенное сердцебиение (10%) [12, 13], а именно тахикардию и тахиаритмию, а также гипотензию. При длительном приеме препарата возможно развитие тромбоцитопении или лейкопении, прогрессирующих до агранулоцитоза, обратимого при немедленном прекращении приема препарата [12]. Цилостазол может вызывать кровотечения, однако многочисленные исследования показывают, что риск развития кровотечений на фоне его приема существенно меньше, чем на фоне приема ацетилсалициловой кислоты (АСК) и других препаратов этой группы [14]. Улучшения профиля безопасности цилостазола (Плетакс) можно добиться подбором начальной/стартовой дозы — 50 мг в течение 7-14 дней с последующим переходом на постоянную дозу — 100 мг с продолжительностью терапии не менее трех месяцев. В таком случае есть возмож-

ность оценить переносимость препарата и получить первое впечатление о его клинической эффективности. Препарат рекомендуется принимать за 30 минут до еды и не совмещать с приемом жирной пищи.

Вазапостан

Российский консенсус по лечению критической ишемии нижних конечностей (КИНК) отмечает целесообразность применения синтетических аналогов простагландина E1 как для улучшения результатов лечения, так и при оперативном вмешательстве. В качестве примера можно привести препарат аллпростадил (Вазапостан) [15].

Аллпростадил связывается в качестве агониста с рецепторами простагландинов, например EP2, которые, в свою очередь, активируют аденилатциклазу, что приводит к накоплению 3'5'-цАМФ (циклический аденозинмонофосфат). Это вызывает расслабление гладкой мускулатуры и расширение сосудов [15], раскрытие окольных путей кровотока, при этом уменьшается периферическое сопротивление [16, 17]. Кроме того, аллпростадил ингибирует агрегацию тромбоцитов [18], снижает воспалительную активность и вазоспазм, приводит к активации процессов фибринолиза, замедляет темпы тромбообразования [15].

В трех из девяти рандомизированных клинических исследований было показано, что применение препаратов простагландина E1 приводит к уменьшению размеров язв и повышает вероятность сохранения конечностей [19]. Некоторыми исследованиями показано, что применение Вазапостана у пациентов с КИНК способствовало исчезновению боли в покое у 60% больных и уменьшению болевого синдрома в 20% случаев. Вместе с тем при использовании данного препарата отмечается уменьшение частоты ампутаций на 8,6-12% [16]. Однако имеющиеся в настоящее время доказательства не позволяют рекомендовать препараты этого класса для лечения синдрома перемежающейся хромоты, несмотря на отдельные сведения о том, что внутривенное введение ПГЕ-1 оказывает положительное воздействие [19].

К возможным нежелательным эффектам Вазапостана относятся апноэ, лихорадка (более 10%), брадикардия/тахикардия, сердечный приступ, отек, гипертония/гипотензия, судороги, головная боль, головокружение, гипокалиемия, диарея, боль в спине, гриппоподобные симптомы, кашель, заложенность носа, синусит (1-10%) [16].

Вазапостан назначают в дозировке 40–60 мкг внутривенно в течение 7–28 дней с возможностью проведения повторных курсов [15].

Физические упражнения

Лечебная физкультура (ЛФК) была и остается основным и наиболее эффективным методом лечения пациентов с ПХ. Ежедневные занятия по программе ЛФК, в том числе тренировочная ходьба, приводят к увеличению скорости, расстояния и продолжительности ходьбы, что сопровождается уменьшением симптомов. Наблюдается кумулятивный благоприятный эффект, который становится очевидным спустя 4–8 недель и продолжает усиливаться через 12 недель и более. В нескольких метаанализах, включавших 21 рандомизированное исследование с оценкой дистанции ходьбы и 30 исследований с оценкой дистанции безболевого ходьбы на беговой дорожке, продемонстрировано значительное увеличение всех показателей функциональной активности и улучшение качества жизни пациентов с ПХ [10].

Оперативное лечение

Зачастую применения только медикаментозного метода лечения недостаточно у пациентов с критической ишемией. Главная цель сосудистого хирурга при выполнении ампутации — сохранение жизни пациента, а также конечности и ее опорной функции [7]. При принятии решения о выполнении реваскуляризации выбор варианта осуществляется на основании ангиографической оценки сосудистого русла с учетом анатомических характеристик поражения и состояния пациента [3].

На данный момент в ангиохирургии чаще всего применяются шунтирование и протезирование (с использованием венозного аутографта или синтетических протезов). Перспективное направление современной сосудистой хирургии — эндоваскулярная хирургия. Наиболее распространенным эндоваскулярным вмешательством при патологии АНК являются стентирование артерий [20] и баллонная ангиопластика, в том числе с лекарственным покрытием, эндопротезирование, ротационная, лазерная, направленная атерэктомия, использование режущих баллонов, низкотемпературная ангиопластика, тромболитический (фибринолизис) и иные методики и их сочетания [21]. В последние десятилетия эндоваскулярные методы лечения ЗАНК

развивались особенно интенсивно [1]. Показаниями к эндоваскулярному лечению являются поражения аортоподвздошного сегмента протяженностью менее 5 см, бедренноподколечного — менее 25 см, а также поражения берцовых артерий и ситуации с большим распространением процесса у пациентов с высоким хирургическим риском, при вовлечении общей бедренной артерии может рассматриваться гибридная тактика [3].

При многоуровневом поражении АНК возможно проведение гибридных операций — использование открытых артериальных реконструктивных хирургических вмешательств с эндоваскулярными методиками [20]. Гибридные оперативные вмешательства подразделяются на две группы: одномоментные (эндоваскулярный этап совмещен с этапом открытой артериальной реконструкции) и этапные (эндоваскулярные вмешательства и открытые артериальные реконструкции выполняются последовательно через различные промежутки времени) [8].

Заключение

Облитерирующие заболевания АНК широко распространены. Заболевание имеет стадийность, которая зависит от клинической картины. Диагностика заболевания не представляет трудностей, поскольку ОААНК имеет характерные общеклинические, лабораторные и инструментальные признаки. Лечение ОААНК необходимо начинать с модификации образа жизни, а именно отказа от курения, контроля уровня глюкозы и липидного спектра крови, достижения и поддержания оптимальных цифр АД. Существует ряд препаратов для лечения ОААНК, среди которых выделяются Плетакс и Вазапостан, доказавшие свою эффективность в рандомизированных клинических исследованиях. В случае же, когда консервативное лечение оказывается неэффективным, приходится прибегать к хирургическим вмешательствам, разнообразие методик которых можно применить к разным клиническим ситуациям. Немаловажную роль играет период реабилитации, в котором большое значение отводят лечебной физкультуре (тренировочной ходьбе). ■

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

CONFLICT OF INTERESTS. Not declared.

Литература/References

1. Калинин Р. Е., Сучков И. А., Поршенева Е. В., Крылов А. А. Перспективы применения цилостазола в комплексном лечении больных облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей // Наука молодых — Eruditio Juvenium. 2021; 4 (9): 619–630.
[Kalinin R. Ye., Suchkov I. A., Porsheneva Ye. V., Krylov A. A. Prospects for the use of cilostazol in the complex treatment of patients with obliterating atherosclerosis of the arteries of the lower extremities // Nauka molodykh — Eruditio Juvenium. 2021; 4 (9): 619–630.]
2. Калинин Р. Е., Сучков И. А., Чобанян А. А. Перспективы прогнозирования течения облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей // Наука молодых — Eruditio Juvenium. 2019; 2 (7): 274–282.
[Kalinin R. Ye., Suchkov I. A., Chobanyan A. A. Prospects for predicting the course of obliterating atherosclerosis of the arteries of the lower extremities // Nauka molodykh — Eruditio Juvenium. 2019; 2 (7): 274–282.]
3. Горюховский С. Ю., Лычиков А. А., Каплан М. Л., Тихманович В. Е. Эффективность эндоваскулярной коррекции выраженных степеней хронических облитерирующих заболеваний нижних конечностей при многоуровневых поражениях // Проблемы здоровья и экологии. 2020; 1 (63): 14–20.
[Gorokhovskiy S. Yu., Lyzhikov A. A., Kaplan M. L., Tikhmanovich V. Ye. Efficiency of endovascular correction of pronounced degrees of chronic obliterating diseases of the lower extremities with multilevel lesions // Problemy zdorov'ya i ekologii. 2020; 1 (63): 14–20.]
4. Чур Н. Н., Кондратенко Г. Г., Казушчик В. Л. Атеросклероз нижних конечностей. Хроническая артериальная недостаточность: учебно-методическое пособие. Минск: БГМУ, 2017. 31 с. ISBN 978-985-567-865-7.
[Chur N. N., Kondratenko G. G., Kazushchik V. L. Atherosclerosis of the lower extremities. Chronic arterial insufficiency: teaching aid. Minsk: BG MU, 2017. 31 s. ISBN 978-985-567-865-7.]
5. Григорьева А. И. Хронические облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей. Современное амбулаторное лечение // Московский хирургический журнал. 2022. Спецвыпуск: 43–51. DOI: 10.17238/2072-3180-2022-43-51.
[Grigor'yeva A. I. Chronic obliterating diseases of the arteries of the lower extremities. Modern outpatient treatment // Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal. 2022. Spetsvypusk: 43–51. DOI: 10.17238/2072-3180-2022-43-51.]
6. Корымасов Е. А., Кривошеков Е. П., Казанцев А. В., Прибытков Д. Л., Золотарев П. Н. Изучение маркеров системы гемостаза и дисфункции эндотелия при прогрессирующем течении облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей // Вестник медицинского института «Реавиз». 2020; 3: 138–145.

- [Korymasov Ye. A., Krivoshchekov Ye. P., Kazantsev A. V., Pribytkov D. L., Zolotarev P. N. The study of markers of the hemostasis system and endothelial dysfunction in the progressive course of obliterating atherosclerosis of the arteries of the lower extremities // Vestnik meditsinskogo instituta «Reaviz». 2020; 3: 138-145.]
7. *Неплювич Е. В., Янушко В. А., Климчук И. П.* Гибридный метод реваскуляризации в лечении критической ишемии нижних конечностей // Новости хирургии. 2020; 1 (28): 92-99. DOI: 10.18484/2305-0047.2020.1.92. [Neplyovich Ye. V., Yanushko V. A., Klimchuk I. P. Hybrid method of revascularization in the treatment of critical ischemia of the lower extremities // Novosti khirurgii. 2020; 1 (28): 92-99. DOI: 10.18484/2305-0047.2020.1.92.]
 8. *Кудряшова Н. Е., Сняжкова О. Г., Михайлов И. П., Мигунова Е. В., Лещинская О. В.* Радионуклидная семиотика ишемии при острых окклюзионных заболеваниях магистральных артерий нижних конечностей // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н. В. Склифосовского. 2019; 3 (8): 257-265. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-3-257-265. [Kudryashova N. Ye., Snyakova O. G., Mikhaylov I. P., Miguнова Ye. V., Leshchinskaya O. V. Radionuclide semiotics of ischemia in acute occlusive diseases of the main arteries of the lower extremities. // Neotlozhnaya meditsinskaya pomoshch'. Zhurnal im. N. V. Sklifosovskogo. 2019; 3 (8): 257-265. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-3-257-265.]
 9. *Абушов Н. С., Зейналова З. Г., Косаев Дж. В., Ахмедов М. Б., Намазов И. Л., Гулиев Р. А., Алиев Э. Н., Абушова Г. Н.* Критическая ишемия нижних конечностей: современные аспекты диагностики и лечения // Московский хирургический журнал. 2021; 3 (77): 57-67. [Abushov N. S., Zeynalova Z. G., Kosayev Dz. V., Akhmedov M. B., Namazov I. L., Guliyev R. A., Aliyev E. N., Abushova G. N. Critical ischemia of the lower limbs: modern aspects of diagnosis and treatment // Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal. 2021; 3 (77): 57-67.]
 10. *Карпов Ю. А.* Атеросклероз артерий нижних конечностей: вопросы терапевтического ведения // Атмосфера. Новости кардиологии. 2021; 1: 45-53. [Karpov Yu. A. Atherosclerosis of the arteries of the lower extremities: issues of therapeutic management // Atmosfera. Novosti kardiologii. 2021; 1: 45-53.]
 11. *Козлов Д. В., Винокуров И. А.* Перспективы использования нового антиагрегантного препарата «Плетакс®» (цилостазол) в лечении заболеваний периферических артерий // Лечение и профилактика. 2019; 1 (9): 76-80. [Kozlov D. V., Vinokurov I. A. Prospects for the use of a new antiplatelet drug "Pletax®" (cilostazol) in the treatment of peripheral arterial diseases // Lecheniye i profilaktika. 2019; 1 (9): 76-80.]
 12. *Balinski A. M., Preuss C. V.* Cilostazol. 2022 Sep 21. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. PMID: 31335083.
 13. *Виноградова Ю. А.* Переменяющаяся хромота: от истории к современности // Российский медицинский журнал. 2019; 8-2 (27): 90-93. [Vinogradova Yu. A. Intermittent claudication: from history to the present // Rossiyskiy meditsinskiy zhurnal. 2019; 8-2 (27): 90-93.]
 14. Роль цилостазола в лечении заболеваний артерий нижних конечностей // Стационарозамещающие технологии: амбулаторная хирургия. 2019; 1-2: 13. [The role of cilostazol in the treatment of diseases of the arteries of the lower extremities // Stacionarozameshchayushchiye tekhnologii: ambulatornaya khirurgiya. 2019; 1-2: 13.]
 15. *Иенатович И. Н.* Окклюзионные заболевания артерий нижних конечностей: диагностика и лечение на основании доказательной медицины // Здоровоохранение (Минск). 2019; 4: 35-40. [Ignatovich I. N. Occlusive diseases of the arteries of the lower extremities: diagnosis and treatment based on evidence-based medicine // Zdravookhraneniye (Minsk). 2019; 4: 35-40.]
 16. *Собиров С. С., Гаиров А. Д., Рафиев Ф. Р., Камолов А. Н.* Современные принципы и перспективы консервативного лечения хронической ишемии нижних конечностей // Здоровоохранение Таджикистана. 2021; 3: 95-104. [Sobirov S. S., Gaibov A. D., Rafiyev F. R., Kamolov A. N. Modern principles and prospects for the conservative treatment of chronic ischemia of the lower extremities // Zdravookhraneniye Tadjikistana. 2021; 3: 95-104.]
 17. *Hew M. R., Gerriets V.* Prostaglandin E1. [Updated 2022 May 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546629/>
 18. *Jain A., Iqbal O. A.* Alprostadil. 2022 Jul 18. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. PMID: 31194374
 19. *Богачев В. Ю., Болдин Б. В., Родионов С. В., Туркин П. Ю.* Консервативное лечение хронических облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей // Стационарозамещающие технологии: амбулаторная хирургия. 2018; 1-2: 14-19. [Bogachev V. Yu., Boldin B. V., Rodionov S. V., Turkin P. Yu. Conservative treatment of chronic obliterating diseases of the arteries of the lower extremities // Stacionarozameshchayushchiye tekhnologii: ambulatornaya khirurgiya. 2018; 1-2: 14-19.]
 20. *Базиан-Кухто Н. К., Иваненко А. А., Кухто А. П., Серебрякова Ю. П., Скорик П. О., Калачев М. В.* Анализ эффективности вариантов комплексного лечения пациентов с критической ишемией нижних конечностей, ассоциированной с атеросклерозом // Вестник гигиены и эпидемиологии. 2021; 4 (25): 398-401. [Baziyani-Kukhto N. K., Ivanenko A. A., Kukhto A. P., Serebryakova Yu. P., Skorik P. O., Kalachev M. V. Analysis of the effectiveness of complex treatment options for patients with associated critical lower limb ischemia with atherosclerosis // Vestnik gigiyeny i epidemiologii. 2021; 4 (25): 398-401.]
 21. *Апресян А. Ю.* Организация хирургического лечения заболеваний артерий нижних конечностей // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022; 4: 361-377. DOI: 10.24412/2312-2935-2022-4-361-377. [Aprasyan A. Yu. Organization of surgical treatment of diseases of the arteries of the lower extremities // Sovremennyye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoy statistiki. 2022; 4: 361-377. DOI: 10.24412/2312-2935-2022-4-361-377.]
- Сведения об авторах:**
Скворцов Всеволод Владимирович, д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 400131, Россия, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1; vskvortsov1@ya.ru
Сабанов Алексей Валерьевич, д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней Института непрерывного медицинского образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 400131, Россия, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1; sabanov@yandex.ru
Еременко Андрей Андреевич, ординатор первого года по специальности «анестезиология-реанимация» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Волгоградский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 400131, Россия, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1; reak.froman@mail.ru

Поступила/Received 16.05.2023
 Принята в печать/Accepted 19.05.2023

Плетакс®

ЦИЛОСТАЗОЛ 50, 100 мг

Чтобы двигаться
дальше

Эффекты
цилостазола:

- ▶ **Обладает вазодилатирующим действием и способствует уменьшению агрегации тромбоцитов¹**
- ▶ **Расширяет просвет преимущественно бедренных артерий¹, увеличивая дистанцию безболезненной ходьбы, а также уменьшает толщину комплекса интима – медиа сонных артерий²**
- ▶ **Улучшает липидный профиль¹**
- ▶ **Ингибирует пролиферацию гладкомышечных клеток, предотвращает развитие стеноза сосудов¹**

**Комплексный
механизм
действия против
симптомов
переменяющейся
хромоты**



РУ – ЛП – 004776

1. Инструкция по медицинскому применению Плетакс (РУ ЛП 004776) 2. Deng-Feng et al «Effect of cilostazol on the progression of carotid intima-media thickness: a meta-analysis of randomized controlled trials» Atherosclerosis 2012 Jan;220(1):177-83



ООО «ЕСКО ФАРМА»,
142717, Московская обл., поселок Развилка, квартал 1, владение 9.
Тел. +7 495 980 95 15; www.eskopharma.ru, info@eskopharma.ru

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕКЛАМА