

**Трефилова Олеся Олеговна,**  
студент лечебно-профилактического факультета ОЛД-229,  
Кафедра нормальной физиологии,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия  
Trefilova Olesya Olegovna,  
Department of Normal Physiology,  
Ural State Medical University of the Ministry of Health  
of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia

**Козак Таисия Григорьевна,**  
студент лечебно-профилактического факультета ОЛД-229,  
Кафедра нормальной физиологии,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия  
Kozak Taisiya Grigoryevna,  
Department of Normal Physiology,  
Ural State Medical University of the Ministry of Health  
of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia

**Зерчанинова Елена Игоревна,**  
кандидат медицинских наук, доцент,  
Кафедра нормальной физиологии,  
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский  
университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия  
Zerchaninova Elena Igorevna,  
Department of Normal Physiology,  
Ural State Medical University of the Ministry of Health  
of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia

### **АТЕРОСКЛЕРОЗ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ЕГО ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ПОЛА**

**Аннотация: Введение.** Атеросклероз артерий нижних конечностей – это заболевание, при котором сужаются кровеносные сосуды ног из-за накопления холестериновых бляшек, вызванного нарушением обмена веществ. Со временем это сужение (облитерация) усиливается за счет кальциевых отложений и рубцевания, деформируя сосудистую стенку и полностью перекрывая кровоток. Нарушение кровоснабжения тканей и органов – основная опасность атеросклероза. Заболевание чаще встречается у мужчин старше 40 лет [1,2] **Цель исследования.** Атеросклероз нижних конечностей, его зависимость от пола. **Материалы и методы исследования.** На базе ГАУЗ СО ГП №4 у 100 пациентов пришедших на дополнительную диспансеризацию взяли общий анализ крови (ОАК), БХ крови, общий анализ мочи (ОАМ), УЗИ сосудов нижних конечностей. На базе дневного стационара у пациентов собрали анамнез (ФИО, дата рождения, количество полных лет, адрес проживания, место работы, наличие инвалидности, и если она есть, то какой группы). Далее спросили на наличие вредных привычек и наследственных заболеваний. Также на базе дневного стационара брался дополнительный анализ крови на эстрогены. Обработка данных происходила в программе Microsoft Excel 2010. В качестве вспомогательных методов для облегчения подсчета данных были использованы формулы СРЗНАЧ, МЕДИАНА, СЧЁТЕСЛИ. **Результаты.** Выявили что



из 100 человек больных мужчин 65, женщин 10, не больных мужчин 16, женщин 9. Такие показатели дают понимание, что мужчины чаще болеют атеросклерозом нижних конечностей, чем женщины. **Выводы.** Атеросклероз чаще диагностируется у мужчин, чем у женщин, что в значительной степени связано с защитным эффектом женских половых гормонов (эстрогенов), которые снижают риск сердечно-сосудистых заболеваний, с наличием вредных привычек (курение, алкоголь), наследственности.

**Abstract: Introduction.** Atherosclerosis of the arteries of the lower extremities is a disease in which the blood vessels of the legs narrow due to the accumulation of cholesterol plaques caused by metabolic disorders. Over time, this narrowing (obliteration) intensifies due to calcium deposits and scarring, deforming the vascular wall and completely blocking the blood flow. Impaired blood supply to tissues and organs is the main danger of atherosclerosis. The disease is more common in men over 40 years of age. **Purpose of the study.** Atherosclerosis of the lower extremities and its dependence on smoking. **Materials and methods of the study.** At the State Autonomous Healthcare Institution of the Sverdlovsk Region City Hospital 4, 100 patients who came for an additional medical examination had a complete blood count (CBC), blood biochemistry, complete urine analysis (OAM), and ultrasound of the lower extremity vessels. At the day hospital, anamnesis was collected from patients (full name, date of birth, number of full years, address of residence, place of work, presence of disability, and if any, what group). Then they were asked about bad habits, and found out about heredity. Also at the day hospital, an additional blood test for estrogens was taken; in sick men, the indicator was very low, in women it was low, and in those without diseases of the group it was normal. The data was processed in Microsoft Excel 2010. The formulas CP VALUE, MEDIAN, and COUNTING were used as auxiliary methods to facilitate the calculation of data. **Results.** It was found that out of 100 people, 65 men are sick, 10 women, 16 men are not sick, 9 women. Such indicators give an understanding that men are more likely to suffer from atherosclerosis of the lower extremities than women. **Conclusions.** Atherosclerosis is more often diagnosed in men than in women, which is largely due to the protective effect of female sex hormones (estrogens), which reduce the risk of cardiovascular diseases, the presence of bad habits (smoking, alcohol), and heredity.

**Ключевые слова:** атеросклероз, курение, анализы, кровоснабжение.

**Keywords:** atherosclerosis, smoking, tests, blood supply.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Атеросклероз – хроническое заболевание, характеризующееся накоплением холестериновых бляшек на внутренней поверхности артерий, что сужает их просвет и изменяет кровоток. Основная причина – нарушение липидного обмена с повышением уровня ЛПНП и снижением ЛПВП. Эти нарушения могут быть обусловлены генетическими факторами, неправильным питанием, злоупотребление алкоголем, ожирением, курением и гиподинамией. На ранних стадиях атеросклероз протекает бессимптомно, но по мере прогрессирования развиваются такие симптомы, как усталость, одышка, боли в груди и существенно повышается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

В группу повышенного риска входят люди старше 50 лет, а в особенности мужчины, и лица с наследственной предрасположенностью к сердечно-сосудистым заболеваниям [1,2].

Начальный симптом атеросклероза нижних конечностей является перемежающаяся хромота: боли в икроножных мышцах, возникающие при ходьбе и проходящие в покое. По мере прогрессирования заболевания боли появляются и в состоянии покоя, даже ночью. Другие признаки включают онемение стоп и пальцев, плохо заживающие раны, судороги в мышцах ног, сухость и снижение эластичности кожи, изменение цвета кожи (бледность или синюшность), выпадение волос на ногах и уменьшение подкожно-жировой клетчатки в голени.



Классификация атеросклероза нижних конечностей (АНК) основана на локализации поражения сосудов, что определяет специфическую симптоматику. Выделяют атеросклероз аорто-подвздошного сегмента (боли в ягодицах при ходьбе, возможна импотенция), подколенно-берцового сегмента (боли в стопах, трофические язвы на пальцах), и бедренно-подколенного сегмента (боли в голених при ходьбе). Возможны и комбинированные формы, затрагивающие несколько сегментов одновременно [1,2].

Касательно зависимости от курения: при сжигании табака образуется смесь органических веществ. К преобладающим компонентам газовой фазы относятся угарный газ, ацетальдегид, формальдегид, акролеин и другие карбонилы, а также никотин и специфические для табака нитрозамины. Потенциальные патофизиологические механизмы, вызванные курением: изменения в коронарном сосудистом тоне, активации тромбоцитов и нарушение целостности эндотелия, ускорение прогрессирования атеросклероза, повреждением интимы сосудов. Курение может инициировать окислительный стресс и повреждения, тромбоз, нарушения липидного обмена и воспаление [3].

Особое внимание необходимо уделить эстрогенам, оказывающим общее действие на организм в целом. Именно они и являются главными «защитниками» женского организма от атеросклероза. Поэтому при наступлении менопаузы атеросклероз у женщин начинает быстро прогрессировать, и к 65 годам становятся сравнимы с мужчинами по степени выраженности и распространенности атеросклероза. Мужчины, у которых производное число эстрогенов очень сильно уступает женскому организму, приблизительно к 30-35 годам могут иметь изменение в сосудистой стенке.

Эндогенные эстрогены являются важными регуляторами липидного обмена и подавляют воспаление, рост клеток сосудов и прогрессирование бляшек у женщин в пременопаузе, активируют фагоцитарную функцию клеток ретикуло-эндотелиальной системы, благодаря чему холестерин быстрее удаляется из крови, расширяют кровеносные сосуды, снижают системное артериальное давление, улучшают коронарный кровоток, препятствуют атеросклеротическому повреждению сосудов [4].

#### **Цель исследования.**

Атеросклероз нижних конечностей и его зависимость от пола.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

На базе ГАУЗ СО ГП № 4 у 100 пациентов, пришедших на дополнительную диспансеризацию, взяли общий анализ крови (ОАК), БХ крови, общий анализ мочи (ОАМ), УЗИ сосудов нижних конечностей. На базе дневного стационара у пациентов собрали анамнез (ФИО, дата рождения, количество полных лет, адрес проживания, место работы, наличие инвалидности, и если она есть, то какой группы). Далее спросили о наличии вредных привычек и наследственных заболеваний. Также на базе дневного стационара брался дополнительный анализ крови на эстрогены. Обработка данных происходила в программе Microsoft Excel 2010. В качестве вспомогательных методов для облегчения подсчета данных были использованы формулы СРЗНАЧ, МЕДИАНА, СЧЁТЕСЛИ.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Выявили, что по основному показателю атеросклероза нижних конечностей – БХ крови, а в частности: холестерин (>6,2ммоль/л), ЛПНП (>4ммоль/л), ЛПВП (у ж.>1,3 ммоль/л; у м.>1 ммоль/л), ТГ (>2,16ммоль/л), глюкоза (>5,5ммоль/л). В дополнительном исследовании на наличие эстрадиола в крови, получили результаты: у болеющих мужчин показатель был очень низким (<7пг/мл), у женщин ближе к норме (<28пг/мл), у не болеющей группы в норме у м. (10-50 пг/мл), у ж. (30-82пг/мл) данный интервал не учитывает периоды менструального цикла у женщин, так как все пациентки пенсионного возраста, периода менопаузы. Выявили



что из 100 человек больных мужчин 65, женщин 10, не больных мужчин 16, женщин 9. Такие показатели дают понимание, что мужчины чаще болеют атеросклерозом нижних конечностей, чем женщины.

### **ОБСУЖДЕНИЕ**

Анализ результатов обследования 100 пациентов показал значительную разницу в распространенности атеросклероза нижних конечностей между мужчинами и женщинами. Из 100 участников 65 мужчин и 10 женщин имели отклонения в показателях биохимического анализа крови при норме: холестерин (2,9-5,2ммоль/л), ЛПНП (0-2,2 ммоль/л), ЛПВП (у ж.>1,3 ммоль/л; у м.>1 ммоль/л), ТГ (0,50-2,1ммоль/л), глюкоза (3,3-5,5 ммоль/л), характерных для атеросклероза. В контрольной группе было 16 мужчин и 9 женщин. Это подтверждает более высокую распространенность атеросклероза нижних конечностей у мужчин. Выяснилось, что 100% пациентов с АНК имели вредные привычки (курение и употребление алкоголя), причем среди мужчин их доля была выше. Группа инвалидности у пациентов отсутствовала, большинство находилось в пенсионном возрасте. Наиболее частые жалобы включали: тяжесть и боль в ногах, онемение пальцев ног и стоп, судороги в голених и стопах, сухость кожи, слабость, снижение физической активности, самой частой жалобой является перемежающаяся хромота. Несмотря на то, что болезнь не передается по наследству, однако предрасположенность к ней существует у всех, чьи близкие родственники страдают от сосудистых заболеваний. Пациенты отмечают, что их родственники страдали сосудистыми заболеваниями. В дополнительном исследовании на наличие эстрадиола в крови, получили результаты: у болеющих мужчин показатель был очень низким (<7пг/мл), у женщин ближе к норме (<28пг/мл), у не болеющей группы в норме у м. (10-50 пг/мл), у ж. (30-82пг/мл) данный интервал не учитывает периоды менструального цикла у женщин, так как все пациентки пенсионного возраста, периода менопаузы. Эндогенные эстрогены являются важными регуляторами липидного обмена и подавляют воспаление, рост клеток сосудов и прогрессирование бляшек у женщин в пременопаузе.

В независимости от пола больных для торможения атеросклероза нижних конечностей лечебные воздействия должны быть направлены на коррекцию артериальной гипертензии, нарушений липидного и углеводного обмена, отказ от курения. Уменьшение признаков хронической артериальной недостаточности нижних конечностей может реализовываться как хирургическими, так и консервативными мероприятиями. Поскольку важную роль в патогенезе играет активация тромбоцитов, развивающаяся в результате поражения артериальной стенки и эндотелиальной дисфункции, одним из обязательных компонентов консервативной терапии служит назначение антиагрегантов и своевременный отказ от курения.

### **ВЫВОДЫ**

Исследование показало высокую распространенность атеросклероза нижних конечностей среди обследованной группы из 100 пациентов, с явным преобладанием у мужчин. Выявлены статистически значимые связи между АНК и такими факторами, как: курение и злоупотребление алкоголем (100% больных), возраст (преимущественно пенсионный возраст), и семейный анамнез сосудистых заболеваний (наличие у родственников). Характерные жалобы пациентов с АНК – боль и тяжесть в ногах, онемение, судороги, сухость кожи, слабость и перемежающаяся хромота. Полученные данные подчеркивают важность профилактических мер, направленных на коррекцию образа жизни (отказ от вредных привычек), контроль уровня холестерина и сахара в крови, а также артериальной гипертензии. Методы лечения не зависят от пола, но при этом учитывается период менопаузы у женщин, обусловленный уровнем эстрогенов. Дальнейшие исследования необходимы для уточнения роли генетических факторов и разработки более эффективных стратегий профилактики и лечения АНК.



*Список литературы:*

1. А.В. Панов, Э.В. Кулешова, М.А. Чернявский, Ю.А. Кудаев, Н.Л. Лоховина, И.Т. Абесадзе, М.З. Алугишвили. Распространенность поражения и факторы риска у больных с атеросклерозом артерий нижних конечностей, направленных для хирургического вмешательства: гендерные особенности. 2021;27 (4):415–426
2. Косарев В.В., Бабанов С.А. Современные подходы к диагностике и лечению облитерирующего атеросклероза нижних конечностей. «РМЖ» № 30 от 24.12.2014 г.
3. Подрезенко Е.С. Дунаевская С.С. Влияние факторов риска на развитие облитерирующего атеросклероза сосудов нижних конечностей. Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. – 2012 г. – с. 576-578.
4. Агейкин А.В. Нейрогуморальная эстроген-регуляция в развитии атеросклероза и современные представления о подходе к его лечению. Проблемы современной науки и образования. 2014г.

