

Атеросклероз и Дислипидемии
Журнал национального общества по изучению атеросклероза
2018 №1
АННОТАЦИИ

Терапия статинами в реальной клинической практике у пожилых пациентов с гиперлипидемией и коронарной болезнью сердца. Российская программа ЭФФОРТ

М. Г. Бубнова, Д. М. Аронов, А. Д. Деев*

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва

* Список участников исследования:

Екатеринбург (И. С. Барац, И. А. Батанова, Ю. О. Верховцева, А. П. Гетманов, Н. Ц. Дымбрылова, Л. Г. Желомская, И. А. Еременко, Н. В. Изможерова, И. В. Петрова, Э. Р. Прокопьева, С. Ю. Пулатова, Н. Н. Силкина, А. Ю. Степанова, Е. М. Хурс, С. Н. Шилоносков); Казань (И. Н. Арсентьева, Р. В. Ахметзянов, Г. Х. Калимуллина, Т. А. Набиуллина, Г. Х. Садреев, Н. М. Шакиров, Ю. П. Шамитов, И. Г. Яковлева); Москва и Московская область (Ю. В. Артамонова, Ш. В. Ахадов, Е. А. Ашуркова, А. А. Базарнова, Е. А. Безлюдова, М. Р. Бузиашвили, О. В. Глушенкова, Е. В. Горбачева, О. И. Диденко, Т. И. Захарова, Д. С. Исламова, М. С. Йормарк, Л. Ю. Кулагина, И. В. Молчанова, И. А. Новичихина, Ф. Н. Палеев, С. А. Рокина, О. В. Сабитова, А. Н. Садчикова, Т. Ю. Титова, О. А. Фурман, Е. А. Целых, И. В. Чугунова, Т. В. Шашкова, Е. И. Яковенко); Краснодар (Ю. В. Архипова, О. А. Алухьян, Г. С. Арустамян, М. И. Ивочкина, Н. В. Клименко, Л. Н. Клыкова, М. В. Колодина, Е. Д. Космачева, О. А. Лебедь, Л. Л. Мачкалян, Л. Н. Сиротенко, Т. В. Тарасова, С. Н. Тышкевич, И. Ю. Хут, Н. В. Юрина); Новосибирск (Е. В. Антонова, Е. Н. Багдулина, Н. В. Коротина, А. А. Мануйлова, С. В. Палапа, Е. А. Печенкина, И. В. Пошинова); Ростов-на-Дону (Н. Б. Афанасьева, С. В. Гребенюк, В. С. Гришина, А. В. Колосова, С. А. Ляшенко, И. И. Простов, С. В. Собин, Г. О. Тренева, В. А. Юдин); Санкт-Петербург (Н. И. Абараджи, Л. М. Алейникова, Е. В. Бугаева, Л. Ю. Бушкова, Н. М. Васильева, Л. Б. Васильева, Л. Н. Варнакова, В. И. Гордина, А. К. Ефимова, Е. В. Кобелев, В. А. Кузьмина, Е. А. Мелдова, Н. Н. Омельчук, И. В. Пекина, Н. А. Петроченко, И. Г. Ришко, О. В. Самарина, И. Ю. Сердюк, Т. Н. Синотова, Б. П. Степанов, Л. Д. Стрежакова, М. А. Цылина, Ю. А. Шатова, В. В. Щуник, А. Г. Ямилова); Самара (В. Ю. Капелович); Ставрополь (Э. Ю. Лобжанидзе, О. В. Пономарева); Тюмень (С. Г. Бердинских, И. А. Велижанина, А. М. Вершинина, М. А. Гибельгаус, И. И. Григоренко, Т. В. Дубова, И. А. Жевагина, С. В. Зубаилова, О. В. Евдакимова, Н. Ю. Савельева, Е. Н. Семухина, Н. К. Шатырко, Н. П. Шуркевич, О. В. Юрерова)

Абстракт

Цель. Изучить назначение и приверженность терапии статинами в реальной клинической практике у пожилых пациентов с гиперлипидемией (ГЛП) и коронарной болезнью сердца (КБС).

Материал и методы. Исследование проводилось с 2010 по 2011 год на базе учреждений практического здравоохранения. В исследование было включено 959 пациентов в возрасте ≥ 65 лет (средний возраст $68,9 \pm 0,2$ года), из них 47,5% женщин.

Результаты. Когорта пожилых пациентов, страдающих ГЛП и КБС, характеризовалась высокой распространенностью коронарных факторов риска (ФР): у 93% пациентов имелась артериальная гипертензия, у 82,2% – гипертрофия левого желудочка, у 59,6% – ожирение, у 24,6% – сахарный диабет 2 типа. 20,4% пациентов курили и 97,7% пациентов

были физически неактивными. Перенесли инфаркт миокарда 31,6% пациентов и инсульт – 9,1% пациентов, страдали хронической сердечной недостаточностью 56,5% пациентов. Статины рекомендовались 77% пожилым пациентам, из них 18,7% отказались от их приема и 41,5% принимали курсами. Среди основных причин низкой приверженности пожилых терапии статинами были страх перед развитием нежелательного явления (НЯ) у 46% пациентов, отсутствие мотивации к лечению у 29,4%, полипрагмазия у 27,6%, ухудшение памяти у 26,5% и низкая эффективность лечения у 18,8%. Реально только 11,7% пожилых пациентов отказались от приема статинов из-за развития НЯ; мышечные и сухожильные НЯ легкой и умеренной выраженности были у 9,2%, а бессимптомное повышение креатинфосфокиназы (КФК) у 0,83%. Стоимость препарата ограничивала прием статина только у 13,5% пожилых пациентов.

Заключение. Российская программа ЭФФОРТ, включающая пожилых пациентов, выявила высокую распространенность у них ФР, плохой их контроль, определила показатели низкой приверженности терапии статинами.

Ключевые слова: статины, приверженность, пожилые.

Выбор вида и линии животных для оценки гиполипидемических лекарственных средств

М. Н. Макарова, В. Г. Макаров, С. В. Ходько

ЗАО «НПО «Дом фармации», г. Санкт-Петербург

Абстракт

До настоящего времени отсутствуют эффективные средства, позволяющие остановить развитие атеросклероза, являющегося основной причиной ишемических заболеваний сердечно-сосудистой системы – главной причины смертности людей. Создание антиатерогенных и гиполипидемических средств возможно только в процессе углубленных доклинических исследований на экспериментальных животных. Модели атеросклероза должны быть близки по патогенезу к атеросклерозу человека и отвечать следующим критериям: сходство природы экспериментальных нарушений с таковыми у человека; сходство липидного профиля плазмы крови и обмена веществ с метаболизмом в организме человека; скорость разведения животных и развития атеросклеротических нарушений; расходы на приобретение и содержание животных; возможность выполнения манипуляций и визуализации нарушений *in vivo* и ряду других.

В обзоре рассмотрены современные подходы к моделированию атеросклероза на различных видах и линиях животных. Анализ литературы позволил предположить возможность использования моделей атеросклероза на таких редко используемых для этих целей видах животных, как морские свинки, чилийские белки дегу и хомяки, которые отвечают многим из вышеперечисленных критериев. Показано также, что для изучения механизмов развития атеросклероза, в том числе и на молекулярном уровне, оптимально подходят различные линии генетически измененных грызунов, в частности, мыши. Однако для исследования новых лекарственных антиатерогенных и гиполипидемических препаратов необходимы более крупные животные (морские свинки, чилийские белки дегу и хомяки), подходящие для длительных динамических наблюдений, требующих регулярного отбора крови. В связи с тем, что до сих пор не существует единой модели атеросклероза на животных, которая удовлетворяла бы всем необходимым критериям, следует, по-видимому, в доклинических исследованиях использовать как мелких животных (морских свинок, хомяков, чилийских белок дегу) для предварительного

экспресс-тестирования, так и крупных (кроликов, карликовых свиней) для подтверждения эффективности фармакологических препаратов.

Ключевые слова: атеросклероз, экспериментальные модели, виды животных.

Взаимосвязь величины комплекса интима-медиа, лодыжечно-плечевого индекса и ишемической болезни сердца среди урбанизированного и неурбанизированного населения Горной Шории

Е. В. Михалина¹, Т. А. Мулерова^{1,2}, А. А. Кузьмина¹, М. Ю. Огарков^{1,2}

1. ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово

2. ГБОУ ДПО «Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новокузнецк

Абстракт

Цель: оценить взаимосвязь величины комплекса интима-медиа (КИМ), лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) и дислипидемии с ишемической болезнью сердца (ИБС) среди жителей Горной Шории в зависимости от уровня урбанизации.

Материал и методы. Проведено клинико-эпидемиологическое исследование коренного населения Горной Шории (выборка 513 человек, из них 265 человек – жители Шерегеша (поселок городского типа) и 248 человек – жители Ортона и Усть-Кабырзы (труднодоступные отдаленные поселки Горной Шории)).

Были изучены показатели липидного спектра крови. Проводилось измерение артериального давления (АД), расчет КИМ на сонных артериях, высчитывался ЛПИ. ИБС выставлялась на основании критериев Миннесотского кода, анкеты Роуз и анамнеза.

Результаты: распространенность ИБС среди городского и сельского населения Горной Шории составила 14,11 и 11,75% соответственно, что сопоставимо со среднероссийскими показателями. Представители коренного населения, проживающие в сельской местности, имели более высокий уровень триглицеридов (ТГ), а шорцы, проживающие в городе, – более высокий уровень холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС-ЛПНП). Среди городского населения чаще встречались лица с повышенным уровнем КИМ по сравнению с сельским населением. Шорцы, проживающие в сельской местности, имели более низкий уровень ЛПИ, чем городские жители. Среди городских жителей с ИБС отмечено большее количество лиц, имеющих повышенный уровень ХС-ЛПНП. Независимо от уровня урбанизации более высокий уровень КИМ отмечался у лиц, имеющих ИБС.

Ключевые слова: комплекс интима-медиа, лодыжечно-плечевой индекс, шорцы, ишемическая болезнь сердца.

Спектр жирных кислот, липидов и маркеров воспаления у больных с коронарным атеросклерозом

Я. В. Полонская¹, В. С. Шрамко¹, С. В. Морозов², Е. И. Черняк², А. М. Чернявский³, Ю. И. Рагино¹

1. Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины, г. Новосибирск

2. ФГБУ «Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова» Сибирское отделение Российской академии наук, г. Новосибирск

3. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр имени акад. Е. Н. Мешалкина» МЗ РФ, г. Новосибирск

Абстракт

Цель. Изучение взаимосвязей между ненасыщенными жирными кислотами (ННЖК), показателями липидного обмена и маркерами воспаления при коронарном атеросклерозе (КА).

Материалы и методы. В исследование были включены 40 мужчин в возрасте 38–66 лет. Основная группа – 30 пациентов с коронароангиографически верифицированным КА. В контрольную группу были включены 10 относительно здоровых мужчин. В сыворотке крови изучали пальмитолеиновую (С 16:1), олеиновую (С 18:1), линолевую (С 18:2 (ω -6)), α -линоленовую (С 18:3 (ω -3)), γ -линоленовую (С 18:3 (ω -6)), арахидоновую (С 20:4 (ω -6)), эйкозапентаеновую (С 20:5 (ω -3)) и докозагексаеновую (С 22:6 (ω -3)) кислоты. Выполнили расчет коэффициента полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) класса ω -6/ ω -3. Определяли концентрации фактора некроза опухоли – α (ФНО- α), интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β), ИЛ-6, ИЛ-8, с-реактивного белка (СРБ), холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС-ЛПВП), перекисного окисления липидов (ПОЛ).

Результаты. У пациентов с коронарным атеросклерозом выявлено достоверное увеличение содержания мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК) на 18,2% ($p < 0,01$), ТГ, продуктов ПОЛ, ИЛ-6, ИЛ-8 и СРБ, а также снижение ПНЖК и ЛПВП. В группе мужчин с КА коэффициент ω -6 ПНЖК / ω -3 ПНЖК был в 1,6 раза выше (10,9/1 (84,23/7,74); $p < 0,05$), чем в группе контроля. Корреляционный анализ выявил множественные связи между исследуемыми кислотами; с маркерами воспаления – С 16:1, С 18:1 и С 18:3 (ω -6); с уровнем ТГ – С 16:1, С 18:1, С 18:2, С 18:3 (ω -6), С 20:5 и С 22:6; с ХС – С 16:1, С 18:1, С 18:2 и С 18:3 (ω -3). Выявлена связь С 16:1 и С 18:1 с наличием коронарного атеросклероза.

Заключение. При коронарном атеросклерозе наблюдаются выраженные изменения в жирнокислотном составе и сопровождаются изменениями показателей липидного спектра и маркеров воспаления.

Ключевые слова: коронарный атеросклероз, жирные кислоты, маркеры воспаления, липидный обмен.

Наличие мелких плотных липопротеидов низкой плотности в сыворотке крови человека вызывает накопление холестерина моноцитоподобными клетками линии ТНР-1

О. И. Афанасьева¹, Е. А. Уткина¹, Е. Б. Вихрова², Е. А. Клесарева¹, О. А. Разова¹, Т. И. Арефьева¹, И. Ю. Адамова¹, С. Н. Покровский¹

1. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава РФ, Москва
2. НПФ «Покард», Москва

Абстракт

Цель. Изучить накопление общего холестерина (ОХС) в макрофагальных клетках человека в зависимости от субфракционного профиля апоВ100-содержащих липопротеидов.

Материалы и методы. Клетки линии ТНР-1 после макрофагальной дифференцировки инкубировали 24 часа с образцами сывороток крови человека с уровнем ОХС < 240 мг/дл.

Надосадочную жидкость удаляли, клетки промывали и лизировали. В лизатах клеток измеряли концентрацию ОХС и общего белка колориметрическим методом.

В исследуемых сыворотках определяли концентрации фракций и подфракций липопротеидов методом нативного электрофореза в полиакриламидном геле, апобелка В-100, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), содержание окисленных липопротеидов низкой плотности (окЛНП) и титр аутоантител (ауто- Ат) к окЛНП.

Результаты. Образцы исследуемых сывороток были разделены на три группы в зависимости от концентрации подфракций мелких плотных липопротеидов низкой плотности (мпЛНП): группа 1 – без мпЛНП (n= 11); группа 2 – с концентрацией мпЛНП от 1 до 4,9 мг/дл (n= 13); группа 3 – с концентрацией мпЛНП > 5 мг/дл (n= 11) – атерогенный профиль Б.

В сыворотках группы 3 относительно группы 1 были выявлены более высокие уровни апоВ-100 (медиана, [25%; 75%] – 68,1 мг/дл [63,8; 84,1] и 58,6 мг/дл [43,9; 62,4], p< 0,01) и гигантских ЦИК (26,2 лаб. ед. [14,3; 31,8] и 11,3 лаб. ед. [9,7; 12,8], p= 0,03) соответственно.

Содержание ОХС в лизате, нормированное на белок, при инкубации клеток в присутствии сывороток с атерогенным профилем Б было значимо выше, чем в группе без мпЛНП (6,5 отн. ед. [3,9; 9,1] и 2,7 отн. ед. [2,1; 3,9], p= 0,03). По данным многофакторного анализа с введением в модель уровня ОХС, холестерина липопротеидов высокой плотности, апоВ-100, окЛНП и частиц ЛНП среднего размера (ЛНП-2) только концентрация мпЛНП (r= 0,709, p< 0,001) являлась независимым предиктором накопления клетками ОХС. При инкубации клеток с сыворотками пациентов с концентрацией мпЛНП свыше 1 мг/дл, даже при наличии так называемого неатерогенного профиля А, было отмечено повышенное содержание ОХС в лизатах.

Заключение. Наличие мпЛНП даже в незначительных (менее 5 мг/дл) концентрациях и независимо от других компонентов сыворотки крови вызывает накопление холестерина клетками ТНР-1.

Ключевые слова: мелкие плотные ЛНП, ТНР-1 клетки, атеросклероз, накопление холестерина.

Частота нарушений липидного обмена и применение статинов при остром коронарном синдроме (по данным Федерального регистра острого коронарного синдрома)

М. В. Ежов¹, Н. В. Лазарева¹, О. В. Сагайдак¹, В. А. Выгодин², У. В. Чубыкина¹, С. А. Близнюк¹, И. А. Алексеева¹, Е. В. Ощепкова¹

1. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» МЗ РФ, Москва

2. ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр профилактической медицины» МЗ РФ, Москва

Абстракт

Введение и цель. По данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ, около 60% мужчин и женщин в российской популяции имеют гиперхолестеринемия (ГХС), однако частота нарушений липидного обмена среди пациентов с диагнозом «острый коронарный синдром» (ОКС) не изучалась. Целью исследования была оценка частоты нарушений липидного обмена, включая тяжелую ГХС, и приема статинов у пациентов, поступивших в 2015 году в клиники, участвующие в Федеральном регистре ОКС.

Материал и методы. В исследование включили 924 пациентов (554 (60%) мужчин, средний возраст 65 ± 12 лет), 339 (27%) человек моложе 60 лет), госпитализированных по

поводу ОКС в 2015 году. При поступлении был выполнен сбор анамнеза для уточнения профиля риска и анализ крови с определением липидного профиля.

Результаты. Факторы риска атеросклероза распределились следующим образом: артериальная гипертония – 85%, гиперхолестеринемия – 48%, гипертриглицеридемия – 38%, сахарный диабет 2 типа – 17%, курение в настоящем и прошлом – 44%. Показатели липидного профиля при поступлении были следующие: ОХС – $5,2 \pm 1,4$ ммоль/л, триглицериды – $1,7 \pm 1,0$ ммоль/л, холестерин липопротеидов высокой плотности – $1,0 \pm 0,2$ ммоль/л, холестерин липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП) – $3,4 \pm 1,2$ ммоль/л. Среди включенных 70% участников имели в прошлом указание на сердечно-сосудистое заболевание (ССЗ), а 29% человек перенесли ранее инфаркт миокарда. Только 20% из общего количества участников принимали статины на момент поступления в стационар и лишь треть больных с имеющимися ранее ССЗ. Количество больных с уровнем ХС ЛНП $\geq 5,0$ ммоль/л и, следовательно, с потенциальной семейной гиперхолестеринемией составило 10%. Целевой уровень ХС ЛНП ($<1,8$ ммоль/л) был выявлен у 9% человек, принимавших статины.

Заключение. Среди больных, поступивших в 2015 году в клиники, участвующие в Федеральном регистре ОКС, ГХС выявлена в половине случаев, включая выраженную – в 10% случаев. На момент поступления 70% имели сердечно-сосудистые заболевания атеросклеротического происхождения, но только треть больных принимала статины с достижением целевого уровня ХС ЛНП в 9% случаев.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, гиперхолестеринемия, статины, целевой уровень, холестерин липопротеидов низкой плотности.

Подкожное и висцеральное ожирение у тучных и худых больных кардиологического профиля

И. В. Логачева¹, Т. А. Рязанова^{1,2}, В. Р. Макарова^{1,2}, О. В. Сурнина²

1. ФГБОУ ВО «Ижевская государственная медицинская академия» МЗ РФ, кафедра госпитальной терапии с курсами кардиологии и функциональной диагностики ФПК и ПП, Ижевск

2. БУЗ УР «Республиканский клинико-диагностический центр» МЗ УР, Ижевск

Абстракт

Цель. Изучить особенности подкожного и висцерального ожирения (ВО) в зависимости от индекса массы тела (ИМТ) и определить наличие ассоциативных связей между факторами кардиометаболического риска (КМР) у мужчин, страдающих ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с артериальной гипертензией (АГ).

Материалы и методы. Обследовано 90 больных мужского пола с ИБС и АГ 1–3 степени с метаболически нездоровым фенотипом (МНЗФ), средний возраст которых составлял $61,2 \pm 1,7$ года. В I группу вошли 29 человек с ИМТ до 25 кг/м^2 , во II – 31 человек с ИМТ $> 25 \text{ кг/м}^2$, в III – 30 пациентов с ожирением при ИМТ $> 30 \text{ кг/м}^2$, контрольная группа – 30 человек с метаболически здоровым фенотипом (МЗФ). Изучались антропометрические и ультразвуковые показатели (УЗИ) подкожного и ВО, оценивалась толщина интраабдоминального и эпикардального жира (ТИЖ/ТЭЖ), рассчитывался индекс жира брюшной стенки (ИЖБС) и индекс висцерального ожирения (VAI), определялись метаболические параметры (липидный спектр и инсулинорезистентность – индекс НОМА-IR). При УЗИ визуализировалась величина комплекса интима-медиа (КИМ) и эндотелий-зависимая вазодилатация (ЭЗВД).

Результаты. Во всех группах больных с МНЗФ толщина подкожного жира достоверно не различалась. У пациентов при ИМТ $< 25 \text{ кг/м}^2$, независимо от толщины подкожного

жира, наблюдались дислипидемия, ремоделирование сосудистой стенки, констрикция плечевой артерии. При нарастании веса все показатели, отражающие метаболическое «нездоровье», увеличивались. У тучных больных отмечались более высокие цифры ТИЖ/ТЭЖ и ИЖБС (в III группе, соответственно, до $103,1 \pm 5,2$ / $10,4 \pm 0,5$ мм и $1,17 \pm 0,1$). ИМТ был ассоциирован с ТИЖ и ИЖБС исключительно у тучных пациентов ($p < 0,01$). При нарастании веса изменялись показатели, характеризующие сосудистое ремоделирование: величина КИМ во II и III группах составляла $1,12 \pm 0,08$ и $1,17 \pm 0,04$ мм, вазоконстрикция регистрировалась у 78,7% тучных больных. У тучных больных выявлена ассоциативная связь между ИМТ и величиной КИМ, показателями ЭЗВД.

Заключение. Висцеральное отложение жира у больных кардиальной патологией способствует существенному повышению факторов КМР, ассоциированных между собой и усугубляющих ремоделирование сосудов. Диагностика ВО с помощью УЗИ, альтернативного антропометрической методике, позволяет говорить о ТИЖ как одном из ведущих факторов метаболического риска. ИМТ продолжает служить одним из критериев высокого КМР при МНЗФ.

Ключевые слова: кардиальная патология, ожирение, ремоделирование сосудов.

Отсутствие эффекта эволюкумаба у молодой женщины с семейной гиперхолестеринемией

К. С. Бенимецкая^{1, 2}, К. В. Макаренкова¹, Л. Д. Латынцева¹, О. В. Цыганкова^{1, 3}, С. В. Астраков², Е. В. Шахтшнейдер¹, Ю. И. Рагино¹, М. И. Воевода¹

1. Научно-исследовательский институт терапии и профилактической медицины – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», Новосибирск

2. Институт медицины и психологии, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ), Новосибирск

3. ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России», Новосибирск

Абстракт

Семейная гиперхолестеринемия – аутомно-доминантное генетическое заболевание, характеризующееся значительным подъемом уровня холестерина крови, преждевременным развитием и прогрессированием атеросклероза. При гомозиготной форме уровень общего холестерина превышает 14 ммоль/л. Приводится случай отсутствия эффекта препарата класса ингибиторов PCSK9 у молодой женщины с семейной гиперхолестеринемией, компаунд-гетерозиготы по гену рецепторов липопротеидов низкой плотности, нуждающейся в терапии ингибиторами PCSK9, согласно российским рекомендациям по лечению семейной гиперхолестеринемии.

Ключевые слова: семейная гиперхолестеринемия, компаунд-гетерозигота, холестерин липопротеидов низкой плотности, атеросклероз, ксантоматоз, ингибиторы PCSK9, эволюкумаб.

Сообщение об исследовании REAL-CAD

Randomized Evaluation of Aggressive or moderate Lipid lowering therapy with pitavastatin in Coronary Artery Disease (REAL-CAD) – Рандомизированное сравнение агрессивной или умеренной гиполипидемической терапии питавастатином при ишемической болезни сердца.