Таблица 2 – Реабилитация пациентов с ИМ, %, Me [Q1; Q3]

Показатели	Группа 1 (до 415 м)	Группа 2 (415–500 м)	Группа 3 (более 500 м)
До реабилитации			
ФК	II – 100	I – 100	I – 100
6-минутный тест, м	400 [360;400]	450 [450;470]	525 [510;540]
После реабилитации			
ФК	I – 100	I – 66,6 0 – 33,4	I – 25 0 – 75
6-минутный тест, м	510 [510;520]	540 [540;560]	585 [562,5;600]
% улучшения	27,5 [25;35]	20 [15,56;24,44]	11,44 [8,33;13,24]

В группе с исходно высокой толерантностью прирост был минимальным, что может говорить о достижении физиологического предела.

Выводы

Для пациентов с инфарктом миокарда, прошедших до 415 метров при поступлении на реабилитацию, характерен более пожилой возраст, преобладание женского пола и наличие ожирения I степени (средний ИМТ 31,23). Несмотря на исходно самый низкий функциональный статус и ФК II, эти пациенты продемонстрировали наилучший результат реабилитации: у 100% из них улучшился ФК до I класса, а средний прирост дистанции в 6-минутном тесте составил 27,5%, что указывает на высокий реабилитационный потенциал.

Для пациентов с инфарктом миокарда, прошедших более 500 метров при поступлении на реабилитацию, характерен молодой возраст, мужской пол и более высокие показатели сократительной способности миокарда (ФВ, КДО, КСО) на 3-и сутки заболевания. Несмотря на наличие у всех пациентов трансмурального инфаркта, они исходно имели ФК I и высокую толерантность к нагрузке. Реабилитация у этой группы показала минимальный прирост результатов (11,44%), что, вероятно, связано с достижением физиологического предела функциональных возможностей на фоне изначально высокого физического статуса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антонович, Ж. В. Эффективность реабилитационных мероприятий у пациентов с инфарктом миокарда на стационарном этапе / Ж. В. Антонович, Т. И. Каленчиц, Е. В. Рысевец // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски. – 2019. – № 3. – С. 489–494.

2. Шуркевич, А. А. Реабилитация пациентов после острого инфаркта миокарда на амбулаторном этапе / А. А. Шуркевич, А. Д. Куимов, И. В. Москаленко // Сибирское медицинское обозрение. – 2015. – № 3. – С. 62–65.

УДК 616.12-008.331.1-092

А. В. Хорольский

Научные руководители: к.м.н., доцент О. Н. Кононова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТОЛЩИНЫ КОМПЛЕКСА ИНТИМА-МЕДИА СОННЫХ АРТЕРИЙ С ФАКТОРАМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Введение

Толщина комплекса интима-медиа (КИМ) сонных артерий является хорошо изученным ультразвуковым маркером доклинического атеросклеротического поражения и предиктором

сердечно-сосудистых событий, включая инфаркт миокарда и инсульт [1]. Многочисленные исследования подтвердили, что увеличение КИМ ассоциировано с возрастом, артериальной гипертензией, дислипидемией и другими традиционными факторами риска. Крупномасштабное мета-исследование, включившее более 100 000 пациентов, продемонстрировало, что замедление прогрессирования КИМ под влиянием терапии сопровождается снижением риска сердечно-сосудистых событий, что подтверждает значимость данного показателя как суррогатной конечной точки [2].

В последние годы для оценки 10-летнего риска атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (ASCVD) все более широкое применение находят уравнения PREVENT (Predicting Risk of cardiovascular disease EVENTs), разработанные Американской кардиологической ассоциацией. В отличие от предшествующих шкал, PREVENT учитывает более широкий спектр факторов, включая функцию почек, индекс массы тела и метаболические показатели. Однако вопрос о том, насколько расчетный риск по шкале PREVENT коррелирует с инструментальным маркером атеросклеротического поражения сосудистой стенки, остается недостаточно изученным [3].

Цель

Оценить взаимосвязь толщины комплекса интима-медиа сонных артерий с клиническими, лабораторными и расчетными факторами сердечно-сосудистого риска (включая артериальное давление, степень артериальной гипертензии, наличие сахарного диабета и 10-летний риск ASCVD по шкале PREVENT) у пациентов с кардиоваскулярной патологией.

Материал и методы исследования

В исследование включены 45 пациентов терапевтического отделения ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» г. Гомеля. Среди них 32 мужчины (71%) и 13 женщин (29%). Возраст пациентов, в среднем, составил 69 лет. Материалом для исследования послужили медицинские карты стационарных пациентов. Для исследования были выбраны следующие параметры: рост, масса тела пациента для расчета индекса массы тела (ИМТ), рСКФ (скорость клубочковой фильтрации, рассчитанная по формуле CKD-EPI с использованием данных об уровне креатинина, возраста, пола, расы), данные анамнеза, данные лабораторных и инструментальных исследований, используемые для определения категории сердечно-сосудистого риска; 10-летнего риска ASCVD PREVENT. Биохимические исследования выполнялись на автоматизированной системе Cobas 6000.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием статистического пакета Microsoft Excel 2019 и прикладной программы Statistica (V. 12.0). Количественные признаки, не имеющие приближения нормального распределения, оценивали с использованием методов непараметрической статистики – критериев Манна – Уитни, Краскела – Уоллиса и Вилкоксона. Средние величины представлены в формате медианы (Me) и интерквартильного размаха (25-й и 75-й перцентили). В качестве критерия статистической достоверной значимости результатов рассматривается уровень $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Проводя описательный статистический анализ представленной в выборки, можно выделить две группы параметров, позволяющих получить представление о «портрете пациентов»: категориальные и количественные. Таким образом, можно составить распределение пациентов по группам обозреваемых патологий: артериальной гипертензии (АГ), сахарному диабету 2 типа (СД2), ожирению, а также по категориям сердечно-сосудистого риска. Распределение пациентов по степени АГ следующее: 1-я степень – 7 (15,6%) пациентов, 2-я степень – 29 (64,4%), 3-я степень – 9 (20,0%). СД 2 выявлен у 15 (33,3%) обследованных. Ожирение различной степени диагностировано у 23 (51,1%) пациентов, среди них с ожирением 1 степени – 13 (56,52%), 2 степени – 9 (39,13%), 3 степени – 1 (4,35%). Также можно

выделить 3 группы пациентов по категориям сердечно-сосудистого риска: к 1-й относится 6 (13,33%) пациентов, ко 2-й – 22 (35,56%), к 3-й – 23 (51,11%).

Детальная описательная статистика количественных переменных представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Клинико-лабораторная характеристика пациентов

Показатель	Me [Q1; Q3]	Min–Max
Возраст, лет	69,0 [64,0;76,0]	38–87
КИМ, мм	1,00 [0,85;1,05]	0,70–1,31
ЧСС, сокр./мин	72 [70;78]	48–94
САД, мм рт. ст.	140 [130;150]	110–175
ДАД, мм рт. ст.	85 [80;90]	70–110
СРД, мм рт. ст.	106,7 [96,7;111,7]	86,7–123,3
СКФ (CKD-EPI), мл/мин/1,73 м²	77,5 [62,4;84,3]	32,8–101,5
Глюкоза, ммоль/л	5,50 [5,20;6,10]	4,50–8,80
Триглицериды, ммоль/л	1,14 [0,86;1,40]	0,38–2,90
Не-ЛПВП холестерин, ммоль/л	3,10 [2,40;4,10]	1,30–5,90
10-летний риск ASCVD (PREVENT), %	10,2 [6,1;16,4]	2,3–34,8

Примечание: КИМ – средняя толщина комплекса интима-медиа, ЧСС – частота сердечных сокращений, САД – систолическое артериальное давление, ДАД – диастолическое артериальное давление, СРД – среднее давление, СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

Затем была произведена оценка связи толщины КИМ с категориальными факторами с помощью непараметрического критерия Краскела – Уоллиса.

При сравнении групп с разной степенью АГ выявлены статистически значимые различия в значениях КИМ ($H=6,69$; $df=2$; $p=0,035$). Попарные сравнения с коррекцией по Бонферрони показали, что у пациентов с АГ 2-й степени КИМ значимо выше, чем у пациентов с АГ 1-й степени ($p=0,033$). Различия между группами АГ 1 степени и АГ 3 степени, а также АГ 2-й и 3-й степени не достигли статистической значимости ($p>0,05$).

У пациентов с СД2 наблюдалась тенденция к более высоким значениям КИМ по сравнению с лицами без диабета (средний ранг 28,3 против 20,4; $H=3,75$; $df=1$; $p=0,053$). Результат находится на границе статистической значимости, что, вероятно, обусловлено недостаточной мощностью выборки ($n=15$ в группе диабета).

Не выявлено статистически значимых различий в толщине КИМ между пациентами с ожирением (любой степени) и без ожирения ($H=0,43$; $df=1$; $p=0,512$).

В отношении количественных параметров был произведен корреляционный анализ Спирмена с целью оценки взаимосвязи КИМ с возрастом, ИМТ, общим холестерином, фракциями холестерина, САД, ДАД, уровнем глюкозы крови, уровнем гликированного гемоглобина, СКФ, PREVENT ASCVD.

В результате анализа статистически значимые связи с КИМ выявлены для следующих переменных: возраст – положительная корреляция ($R=0,326$; $p<0,05$), что означает, что с возрастом КИМ закономерно увеличивается; диастолическое артериальное давление (ДАД) – отрицательная корреляция ($R= –0,384$; $p<0,05$), таким образом, высокое диастолическое давление ассоциировано с меньшей толщиной КИМ, что может отражать возрастную жесткость сосудистой стенки или влияние антигипертензивной терапии; общий холестерин – отрицательная корреляция ($R= –0,307$; $p<0,05$), более высокий уровень общего холестерина парадоксальным образом связан с меньшей толщиной КИМ. Наиболее вероятное объяснение – широкое применение статинов в исследуемой когорте: пациенты с исходно более высоким

холестерином, получают интенсивную липидснижающую терапию, которая одновременно снижает уровень холестерина и замедляет прогрессирование атеросклероза.

Для всех остальных показателей (систолическое АД, ЧСС, СКФ, гликированный гемоглобин, глюкоза, триглицериды, СРБ, холестерин не-ЛПВП, ЛПВП, ЛПНП, ASCVD Risk) корреляции с КИМ статистически не значимы ($p>0,05$).

Также для показателей ДАД была произведена простая линейная регрессия, которая выявила значимую отрицательную связь между ДАД и КИМ ($R^2=0,143$; $\beta= –0,378$; $p=0,010$). С повышением диастолического давления на 1 мм рт.ст. толщина КИМ уменьшалась в среднем на 0,005 мм (95% ДИ: –0,009 до –0,001).

Выводы:

1. Наиболее устойчивая связь с толщиной КИМ выявлена для диастолического артериального давления (отрицательная, статистически значимая как в однофакторном, так и в многомерном анализе).

2. Степень артериальной гипертензии ассоциирована с КИМ: пациенты с АГ 2-й степени имеют более высокие значения КИМ по сравнению с АГ 1-й степени ($p=0,033$).

3. У пациентов с сахарным диабетом 2 типа наблюдается тенденция к утолщению КИМ ($p=0,053$).

4. Расчетный риск ASCVD (PREVENT) не коррелирует с толщиной КИМ ($R= –0,11$; $p>0,05$), что может указывать на дополнительную информацию, предоставляемую инструментальным методом.

5. Ожирение не показало значимой связи с КИМ в данной выборке.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Carotid intima-media thickness, cardiovascular disease, and risk factors in 29,000 UK Biobank adults / S. Mitra, R. K. Biswas, P. Hooijenga [et al.]. // American Journal of Preventive Cardiology. – 2025. – Vol. 22, № 101011.

2. Carotid Intima-Media Thickness Progression as Surrogate Marker for Cardiovascular Risk : Meta-Analysis of 119 Clinical Trials Involving 100 667 Patients / PROG-IMT and the Proof-ATHERO Study Groups / H. Uthoff, Z. Y. Zou [et al.]. // Circulation. – 2020. – Vol. 142, № 7. – P. 621–642.

3. Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk Scores are Associated with Carotid Intima-Media Thickness / E. K. Mewborn, E. A. Tolley, D. B. Wright [et al.]. // Clinical Nursing Research. – 2025. – Vol. 34, № 3–4. – P. 160–167.

УДК 616-056.52:616.248-037

Д. А. Чеванькова, А. Д. Даниленко

Научный руководитель: ассистент кафедры Е. А. Акулова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

ОЖИРЕНИЕ КАК ФАКТОР РИСКА И МОДИФИКАТОР ТЕЧЕНИЯ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

Введение

Бронхиальная астма (БА) и ожирение – две неинфекционные эпидемии XXI века, которые являются серьезной медико-социальной проблемой здравоохранения по всему миру. По данным ВОЗ, около 334 млн человек в мире страдают БА, при этом распространенность заболевания в разных странах составляет от 3 до 15% населения [1]. Параллельно с этим отмечается рост числа лиц с избыточной массой тела и ожирением [2]. Большое количество исследований последних десятилетий убедительно доказывают, что ожирение является не просто сопутствующим заболеванием, а независимым фактором риска развития БА и значимым модификатором ее течения [3]. Пациенты с комбинацией этих двух патологий представляют