

А.Д. Мацукевич

**ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРЕДИКТОРЫ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ
АТЕРОСКЛЕРОЗА У ПАЦИЕНТОВ С УСТАНОВЛЕННЫМ
ИНДЕКСОМ КОРОНАРНОГО КАЛЬЦИЯ**

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Н.П. Митьковская

Кафедра кардиологии и внутренних болезней

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

A.D. Matsukevich

**POTENTIAL PREDICTORS OF PROGRESSION OF ATHEROSCLEROSIS
IN PATIENTS WITH ESTABLISHED CORONARY CALCIUM SCORE**

Tutor: MD, professor N.P. Mitkovskaya

Department of Cardiology and Internal Diseases

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Изучено влияние различных лабораторных показателей и факторов образа жизни с целью поиска предикторов прогрессирования атеросклероза и его ранней диагностики на этапе субклинического течения.

Ключевые слова: атеросклероз, коронарный кальций, NLR, PLR, воспаление.

Resume. The influence of various laboratory parameters and lifestyle factors were studied in order to search for predictors of the progression of atherosclerosis and its early diagnosis at the stage of subclinical course.

Keywords: atherosclerosis, coronary calcium, NLR, PLR, inflammation.

Актуальность. Сердечно-сосудистые заболевания являются ведущей причиной смертности во всем мире. Большинство форм сердечно-сосудистых заболеваний возникает по причине атеросклероза, который начинается еще в раннем возрасте и медленно прогрессирует в течение десятилетий, в конечном итоге проявляясь в виде фатальных сердечно-сосудистых событий. Атеросклероз поражает не только коронарное русло, но и иные сосудистые бассейны, что свидетельствует о системности процесса. Признание атеросклероза «системным заболеванием» предполагает актуальность поиска простых и малоинвазивных методов для его раннего выявления [1, 2].

Цель: используя индекс коронарного кальция (ИКК) в качестве критерия тяжести атеросклероза оценить потенциальный вклад различных лабораторных данных и факторов образа жизни в прогрессирование атеросклероза.

Задачи.

1. Определить, являются ли биомаркеры воспаления, такие как NLR и PLR, ранними предикторами прогрессирования атеросклероза.

2. Проанализировать некоторые параметры образа жизни пациентов.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов (n=61) с установленным индексом коронарного кальция, проходивших лечение в ГУ РНПЦ «Кардиология» в период с 01.01.2016 по 01.05.2016 г. Медиана возраста – 61,0 (56,0-67,0) лет, удельный вес мужчин составил – 54%

анализа крови, биохимического анализа крови. С целью уточнения отдаленных последствий был произведен телефонный опрос. Обработка полученных результатов выполнялась с использованием статистических пакетов Excel, STATISTICA (версия

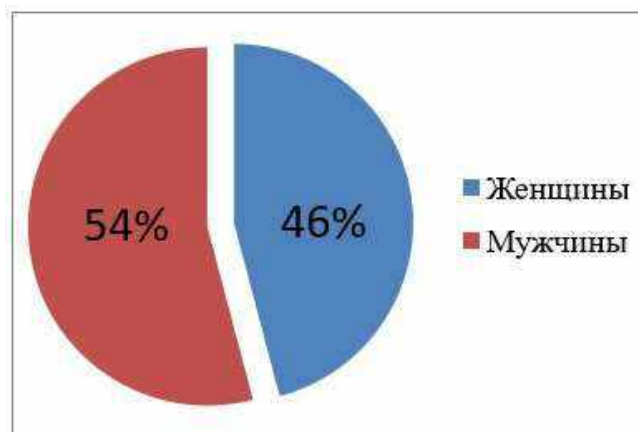


Рис. 1 – Соотношение мужчин и женщин

Результаты и их обсуждение. Удельный вес умерших по данным телефонного опроса в марте 2023 года составил 21,3% (n=13) (рис. 2). Из них 61,5 % (n=8) пациентов имели умеренно-высокий и высокий риск сердечно-сосудистых событий в ближайшие 5 лет на момент КТ-исследования в 2016 году.

В группе выживших 78,7% (n=48), 73% (n=35) сообщили, что спят с перебоями, n=5) – курят, 50% (n=24) – регулярно сталкиваются со стрессом, 10% (n=5) – пропускают завтраки.

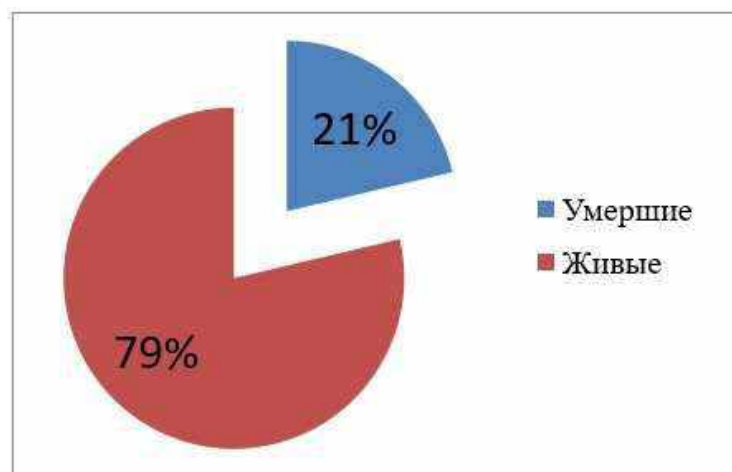


Рис. 2 – Живые и умершие на момент марта 2023 г.

Были исследованы такие лабораторные показатели, как NLR и PLR. NLR (Neutrophil to Lymphocyte Ratio) – это отношение абсолютного числа нейтрофилов к абсолютному числу лимфоцитов. PLR (Platelet to Lymphocyte Ratio) – это отношение абсолютного числа тромбоцитов к абсолютному количеству лимфоцитов. NLR и PLR

используются в качестве биомаркеров воспалительного процесса. Значение и популярность данных лабораторных показателей растет с каждым годом, в связи с их широкой доступностью, эффективностью и низкой стоимостью.

Исследования последних лет показывают, что воспаление играет важную роль в патофизиологии атеросклероза [3], а повышенные уровни NLR и PLR могут быть использованы в качестве предикторов прогрессирования и тяжелого течения атеросклероза [4].

Удельный вес пациентов с очень низким кардиоваскулярным риском (ИКК=0) по шкале Агатстона составил 11,5% (n=7). Медиана нейтрофильно-лимфоцитарного соотношения (NLR) в этой группе составила 1,72 (1,5-2,3), тромбоцитарно-лимфоцитарного (PLR) – 110 (108,85-168,3). В группе пациентов с низким кардиоваскулярным риском (ИКК=1-10 по шкале Агатстона) – 23% (n=14) от выборки – медианы NLR и PLR равны 2,05 (1,6-2,6) и 128 (116,67-148,24) соответственно. Группа умеренного риска по шкале Агатстона с ИКК=11-100 составила 26,2% (n=16), уровень NLR в ней – 1,88 (1,374-2,64), а PLR – 117,6 (93,5-137,14). Группа умеренно-высокого риска по шкале Агатстона (ИКК=101-400) – 23% (n=14) от выборки. В ней медианы NLR и PLR равны соответственно 1,365 (1,12-2,58) и 90,7 (80,625-146,36). В группе высокого кардиоваскулярного риска – 16% (n=10) – с ИКК более 400 по шкале Агатстона медиана NLR составила 1,73 (1,445-2,66), а медиана PLR – 117,17 (89-163,21) соответственно (рис. 3, 4, 5).



Рис. 3 – Распределение пациентов по кардиоваскулярному риску

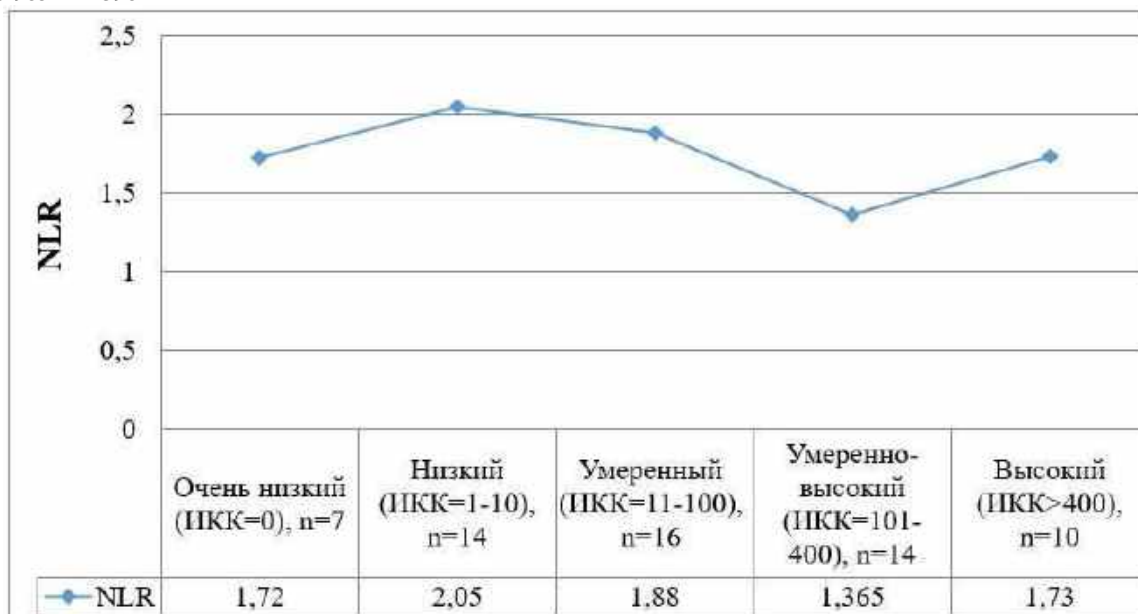


Рис. 4 – Медианы NLR в группах сердечно-сосудистого риска

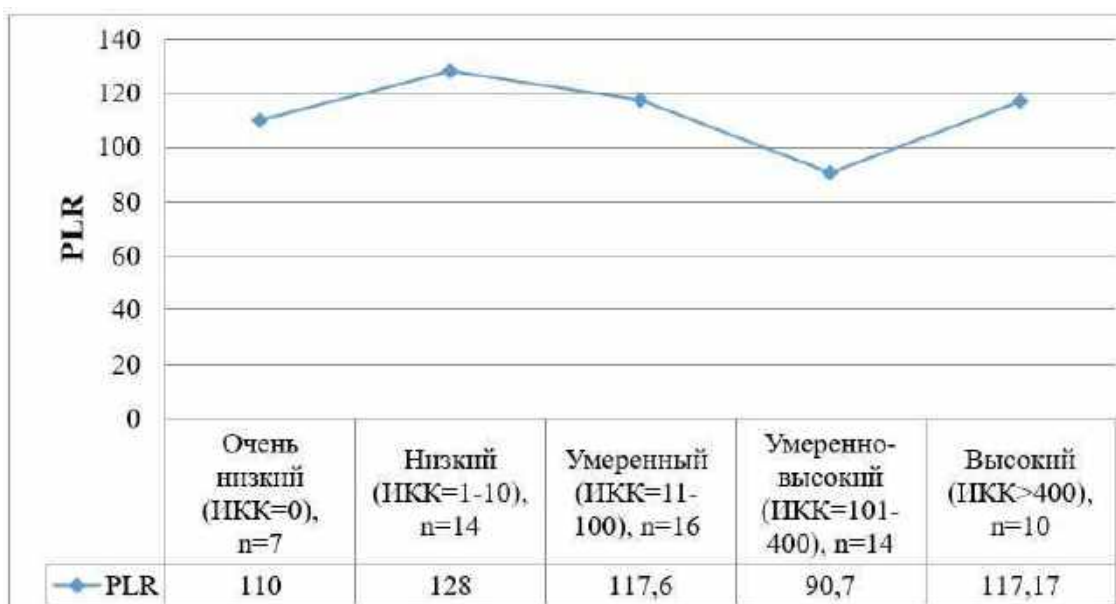


Рис. 5 – Медианы PLR в группах сердечно-сосудистого риска

Было определено, что на момент 2016 года у 70,5% пациентов из выборки (n=43) уровень АД был выше 140/90. Все они получали антигипертензивные препараты (данные взяты из историй болезни). На момент марта 2023 года, со слов пациентов, 14,5% (n=7) не принимают антигипертензивные лекарственные средства или же принимают их нерегулярно.

Выводы:

1. Наиболее высокое соотношение нейтрофилов к лимфоцитам и тромбоцитам к лимфоцитам пришлось на группу низкого сердечно-сосудистого риска по шкале Агатстона (ПКК=1-10), что, вероятно, может свидетельствовать о том, что процесс активного воспаления в сосудистой стенке предшествует развитию распространенной каль-

цификации стенки коронарных артерий [1]. Соответственно, есть потенциальная вероятность эффективного применения NLR и PLR в качестве малоинвазивных методов ранней диагностики прогрессирования коронарного атеросклероза и кальцификации коронарных артерий, однако вопрос требует дальнейшего изучения.

2. Значительная часть пациентов из группы выживших сообщила о том, что имеет сон с перебоями, а также о регулярном нахождении в состоянии психологического стресса. Лишь малая часть пациентов сообщила о курении и пропуске завтраков.

Литература

1. Ibanez B, Fernández-Ortiz A, Fernández-Friera L, García-Lunar I, Andrés V, Fuster V. Progression of Early Subclinical Atherosclerosis (PESA) Study: JACC Focus Seminar 7/8. *J Am Coll Cardiol.* 2021 Jul 13;78(2):156-179. doi: 10.1016/j.jacc.2021.05.011. PMID: 34238438.
2. Митьковская Н. П. Ранняя диагностика коронарного атеросклероза у лиц с метаболическим синдромом / Митьковская Н. П., Авдей Л. Л., Григоренко Е. А. // Достижения медицинской науки Беларуси. 2008. УДК: 616.13-004.6-006-07.
3. Balta S, Celik T, Mikhailidis DP, Ozturk C, Demirkol S, Aparci M, Iyisoy A. The Relation Between Atherosclerosis and the Neutrophil-Lymphocyte Ratio. *Clin Appl Thromb Hemost.* 2016 Jul;22(5):405-11. doi: 10.1177/1076029615569568. Epub 2015 Feb 9. PMID: 25667237.
4. Yüksel M, Yıldız A, Oylumlu M, Akyüz A, Aydın M, Kaya H, Acet H, Polat N, Bilik MZ, Alan S. The association between platelet/lymphocyte ratio and coronary artery disease severity. *Anatol J Cardiol.* 2015 Aug;15(8):640-7. doi: 10.5152/akd.2014.5565. Epub 2014 Jul 11. PMID: 25550173; PMCID: PMC5336865.