



## РИСК РАЗВИТИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА У МУЖЧИН

*Орзикулова Шахло Акмаловна*

*Кафедра Внутренних болезней Бухарский государственный  
медицинский институт имени Абу Али ибн Сина*

**Аннотация.** *Цель.* Провести комплексную оценку факторов риска развития ИМ у мужчин с учетом их возрастных особенностей, на основании полученных данных разработать калькулятор прогнозирования риска развития ИМ у конкретного пациента. *Материал и методы.* В исследование включено 200 мужчин с Q и не Q волновым ИМ в возрасте 40-70 лет, средний возраст — 58,9±0,6 лет. У всех пациентов были оценены клиничко-anamнестические данные, показатели липидного, углеводного обмена, уровни половых гормонов, СРБ, уровни гиподинамии, депрессии и тревожности с помощью опросников. *Результаты.* Для мужчин среднего возраста с ИМ наиболее значимыми факторами риска оказались курение, нарушения липидного обмена (преимущественно за счет повышения уровня ЛПНП), избыточная масса тела и абдоминальный тип ожирения; для мужчин пожилого возраста дополнительно — артериальная гипертензия (АГ), гиподинамия, наличие отягощенной по ишемической болезни сердца (ИБС) наследственности, нарушения углеводного обмена с развитием инсулинорезистентности и абдоминальный тип ожирения. *Заключение.* Для возможности прогнозирования риска развития ИМ с помощью статистических методов был разработан калькулятор, позволяющий определять вероятность развития ИМ у пациента с учетом возрастных особенностей факторов риска

**Ключевые слова:** кардиология, ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, факторы риска, инсулинорезистентность, дислипидемия.

В общемировой популяции пациентов на сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) приходится практически половина всех неинфекционных заболеваний [1]. По данным Американской ассоциации кардиологов, уже к 2030г смертность от ССЗ достигнет 23,6 млн человек [2]. На основании результатов независимого регистра острых коронарных синдромов РЕКОРД, показано, что показатель летальности от инфаркта миокарда (ИМ) в нашей стране достигает 13,2%, тогда как аналогичный показатель в развитых странах Европы и в США значительно ниже и находится на уровне 6-8% [1]. Согласно современным данным, снижение летальности от ИМ в течение последних лет у мужчин, особенно трудоспособного возраста, происходит в меньшей степени, чем у женщин аналогичной возрастной группы [3]. Сохранение высокого уровня заболеваемости и смертности в Узбекистане от ССЗ, в том числе среди мужской популяции, во многом обусловлено недостаточным влиянием на основные факторы риска ИБС и ИМ, которыми являются: курение, нездоровое питание, низкая физическая активность и психосоматические факторы риска, артериальная гипертония (АГ), нарушения углеводного обмена, в том числе сахарный диабет (СД), а также нарушения липидного обмена и ожирение [1]. Детальное изучение факторов риска, связанных с развитием ИМ у мужчин позволяет выявить их возрастные особенности. Создание калькулятора прогнозирования развития ИМ с учетом возрастных особенностей факторов риска у мужчин актуально для



возможности выявления групп риска при проведении профосмотров, диспансеризации, первичном терапевтическом осмотре для дальнейшего применения дифференцированного и индивидуального подхода к профилактике ИМ.

**Цель исследования** — провести комплексную оценку факторов риска развития ИМ у мужчин с выделением их возрастных особенностей и, на основании полученных данных, разработать калькулятор прогнозирования риска развития ИМ у конкретного пациента.

### Материал и методы

В исследование включено 200 мужчин с Q и не Q волновым ИМ в возрасте 40-70 лет, средний возраст —  $58,9 \pm 0,6$  лет. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от возраста (средний и пожилой). Первую группу составили 70 мужчин в возрасте 40-59 лет (средний возраст —  $53,9 \pm 0,5$  лет), вторую — 130 мужчин в возрасте 60-70 года (средний возраст —  $66,2 \pm 0,8$  лет). В группу контроля вошли 34 мужчины без доказанной ИБС, в возрасте 40-70 года, средний возраст составил  $57,1 \pm 1,2$  лет (табл. 1).

Все пациенты подписывали форму информированного согласия до момента включения в исследование. В исследование не были включены пациенты с сахарным диабетом 1 типа, инсулинозависимым СД 2 типа, аутоиммунными, острыми инфекционными, онкологическими заболеваниями, с декомпенсированными заболеваниями щитовидной железы, с тяжелыми нарушениями функции почек и печени. Всем мужчинам проводились лабораторные исследования с определением показателей липидного, углеводного обмена с оценкой уровня инсулина и расчетом гликемического индекса НОМА-IR, уровня С-реактивного белка (СРБ), а также уровня тестостерона. Диагноз ИМ ставился на основании третьего универсального определения инфаркта миокарда согласно рекомендациям Европейского общества кардиологов [4].

### Результаты и обсуждение

Общеизвестно, что более 40% всех случаев ССЗ связано с курением [1]. К тому же, для мужчин среднего возраста факт курения в 2-3 раза повышает риск внезапной сердечной смерти, чем у некурящих пациентов данной возрастной группы [4]. Среди госпитализированных мужчин 90 (80,4%) пациентов были курящими; среди мужчин среднего возраста курение выявлено у 54 (81,8%) пациентов, среди пожилого — у 36 (78,3%),  $p=0,8$  (табл. 2). Курение явилось значимым фактором риска ИМ для обследованных нами мужчин, особенно среди лиц среднего возраста, что подчеркивает важность коррекции данного фактора риска. Избыточная масса тела и ожирение являются независимыми предикторами развития ИМ, при этом важно подчеркнуть, что именно абдоминальный тип ожирения является существенным предиктором внезапных кардиоваскулярных событий и маркером более раннего развития стенозирующего атеросклеротического поражения коронарных артерий [5, 6]. Влияние ожирения и избыточной массы тела на риск развития ИМ у мужчин достоверно увеличивается за счет более сложного контроля у данной группы пациентов таких факторов риска, как АГ, дислипидемия, гипергликемия, микроальбуминурия [7]. В группе мужчин среднего возраста показатель индекса массы тела (ИМТ) составил  $26,6 \pm 0,4$  кг; преобладали пациенты с избыточной массой тела — 28 (42,4%), лиц с ожирением I и II степени тяжести было 16 (24,2%). Среди мужчин среднего возраста с ожирением у 10 (62,5%) пациентов выявлен абдоминальный тип. У мужчин пожилого возраста показатель ИМТ составил  $27,2 \pm 0,6$  кг, ( $p=0,4$ ); среди них также преобладали пациенты с избыточной массой тела — 17 (36,9%), ожирение I степени диагностировано у 14 (30,4%) пациентов, лиц с ожирением II и III степени тяжести среди второй группы пациентов не было. Ожирение по абдоминальному типу выявлено у 9 (60%) пожилых мужчин (табл. 2). На основании полученных нами данных показано, что среди мужчин с ИМ преобладают лица с

избыточной массой тела. Принимая во внимание увеличение распространенности избыточной массы тела и ожирения, в том числе абдоминального, у мужчин в течение последних десятилетий, сложно переоценить значение мероприятий, направленных на нормализацию массы тела с целью снижения заболеваемости и смертности населения от ИБС в целом и ИМ в частности. Отягощенная наследственность, как фактор риска ИМ, выявлена среди мужчин среднего возраста у 6 (9,1%) пациентов, а среди пожилых — у 7 (15,2%), ( $p=0,03$ ), что в целом свидетельствует о значимой роли отягощенной наследственности в мужской популяции.

Известно, что повышение артериального давления (в особенности неконтролируемая АГ) способствует формированию и прогрессированию ССЗ и повышают риск развития ИМ у мужчин [2]. Согласно данным современных исследователей, предшествующая инфаркту миокарда АГ будет способствовать более частому развитию осложненного течения ИМ с формированием дисфункции левого желудочка, сердечной недостаточности и увеличению частоты летальных исходов [8]. Среди мужчин среднего возраста АГ выявлена у 40 (60,6%) пациентов, у большинства из них — АГ 1 степени — 30 (75%), неконтролируемое течение ГБ (2 и 3 степень АГ с нестабильным ее течением) — у 10 (25%). Среди пожилых мужчин АГ была выявлена у 40 обследованных пациентов (87%,  $p=0,005$ ), что указывает на увеличение числа пациентов с АГ с возрастом; неконтролируемое течение АГ диагностировано у 18 (45%), пожилых мужчин с ИМ,  $p=0,1$ . Таким образом, среди обследованных мужчин преобладали пациенты с 1 степенью АГ — 62 (86,1%), однако среди пожилых выявлено больше лиц со 2 и 3 степенью АГ и ее неконтролируемым течением. Рациональная и своевременная гипотензивная терапия является необходимым звеном первичной и вторичной профилактики ИМ у мужчин в каждой возрастной группе.

Известно, что нарушения углеводного обмена, в том числе СД 2 типа, являются одним из ключевых факторов развития и прогрессирования ССЗ, в том числе ИМ [9]. Нарушения углеводного обмена были выявлены у 21 из 112 (18,8%) обследованных мужчин с ИМ; нарушение толерантности к углеводам (НТГ) диагностировано у 2-х (3%) пациентов среднего возраста и у 4 (8,7%) пожилых,  $p=0,4$ . Сахарный диабет 2 типа выявлен у 7 (10,6%) мужчин среднего возраста и у 8 (17,4%) пожилых,  $p=0,4$  (табл. 2). Уровень глюкозы натощак у мужчин среднего возраста составил  $5,1\pm 0,1$  ммоль/л, у пожилых —  $5,6\pm 0,2$  ммоль/л ( $p=0,03$ ). Наличие инсулинорезистентности является важным общепризнанным кардиоваскулярным фактором риска, увеличивающим вероятность развития осложнений ИМ и риск повторных кардиоваскулярных событий [10]. Инсулинорезистентность диагностирована у 30 (26,8%) обследованных мужчин, причем в группе среднего возраста — у 18 (27,3%) пациентов, в группе пожилых — у 12 (26,1%), ( $p=0,9$ ). Средний уровень инсулина среди мужчин среднего возраста составил  $13,9\pm 1,9$  мкМЕ/мл, у пожилых —  $12,9\pm 1,6$  мкМЕ/мл, ( $p=0,7$ ). У мужчин среднего возраста показатель инсулинорезистентности (НОМО-IR) составил  $3,1\pm 0,5$  мкЕД/мл, у пожилых пациентов —  $3,4\pm 0,5$  мкЕД/мл, ( $p=0,2$ ). Таким образом, в исследуемой мужской популяции нарушения углеводного обмена, в большей степени за счет развития инсулинорезистентности, являются одним из важных факторов риска развития ИМ. Контроль показателей углеводного обмена, предупреждение развития НТГ и сахарного диабета, диета и сахароснижающая терапия необходимы в качестве профилактических мероприятий ИМ для мужчин среднего и пожилого возраста.

Известно, что не менее 39% общей популяции пациентов имеют повышенный уровень ОХС [2]. Своевременное снижение уровня липидов крови способствует профилактике внезапных сердечно-сосудистых событий [11]. Нарушения липидного обмена выявлены у 57 (86,4%) мужчин среднего возраста и у 42 (91,3%) пожилых пациентов ( $p=0,9$ ), что свидетельствует о высокой частоте распространенности дислипидемии среди мужчин как в среднем, так и в



пожилом возрасте. Нарушения липидного обмена у обследованных пациентов представлены преимущественно повышением уровня ЛПНП до  $2,5 \pm 0,1$  ммоль/л в среднем возрасте, и до  $2,8 \pm 0,1$  ммоль/л — в пожилом ( $p=0,1$ ). Таким образом, нарушения липидного обмена распространены у мужчин каждой возрастной группы, в большей степени они представлены повышением уровня ЛПНП.

Немаловажное влияние на развитие и прогрессирование ИБС в общей популяции пациентов имеет изменения уровня половых гормонов. Снижение уровня тестостерона способствует ухудшению липидного профиля у мужчин, прогрессированию атеросклероза, повышению уровня артериального давления, развитию эндотелиальной дисфункции, что, в свою очередь, влияет на скорость прогрессирования ИБС и, в итоге, повышает риск развития ИМ [12]. Уровень тестостерона у мужчин среднего и пожилого возраста оказался в пределах нормы и составил  $12,6 \pm 0,8$  нмоль/л и  $12,9 \pm 0,9$  нмоль/л для лиц среднего и пожилого возраста, соответственно,  $p=0,8$ .

В последние годы современными отечественными и зарубежными исследователями большое внимание уделяется изучению роли гиподинамии и психосоциальных факторов риска в связи с инфарктом миокарда [13]. В группе лиц среднего возраста гиподинамия выявлена у 40 (60,6%) пациентов, среди пожилых — у 36 (78,3%) обследованных; уровень гиподинамии оказался несколько выше у пациентов второй группы ( $p=0,08$ ), что свидетельствует о закономерном росте уровня гиподинамии у мужчин с возрастом. Среди мужчин, госпитализированных с ИМ, депрессия выявлена у 5 (7,6%) пациентов среднего возраста и у 8 (17,4%) пожилых,  $p=0,2$ . Повышенный уровень тревожности выявлен у 13 (19,7%) мужчин среднего возраста и у 6 (13%) пожилых лиц,  $p=0,5$ .

Группу контроля составили 34 мужчины среднего и пожилого возраста без доказанной ИБС. У большинства пациентов контрольной группы диагностирована АГ — 28 (77,8%). Отягощенная по ИБС наследственность при анализе анамнеза жизни выявлена у 14 (41,2%) лиц. Курящими оказались 23 (67,6%) мужчины данной группы. Средний индекс массы тела (ИМТ) у пациентов контрольной группы составил  $28,3 \pm 0,8$  кг/м<sup>2</sup>. Пациентов с избыточной массой тела среди обследованных лиц было 11 (32,4%), с ожирением различной степени тяжести — 13 (38,2%), у большинства из которых диагностировано ожирение I степени — 10 (76,9%). Среди мужчин группы контроля с ожирением абдоминальный тип последнего выявлен у 6 (46,1%). Нарушения углеводного обмена диагностированы у 5 (14,7%) пациентов, из них НТГ диагностировано у 3 (8,8%) лиц, а СД 2 типа — у 2 (5,8%). Средний уровень гликемии крови натощак в данной группе пациентов составил  $5,4 \pm 0,1$  ммоль/л. Средний уровень инсулина у лиц контрольной группы оказался на уровне  $8,03 \pm 1,5$  мкМЕ/мл, показатель инсулинорезистентности (НОМО-IR) был в пределах нормы и составил  $2,1 \pm 0,5$  мЕД/мл. Нарушения липидного обмена выявлены у 22 (64,7%) мужчин контрольной группы. Снижение уровня физической активности выявлено у большинства мужчин данной группы — 22 (64,7%), повышенный уровень тревожности — у 5 (14,7%), клиническая и субклиническая депрессия — у 3 (8,8%) обследованных лиц.

Для оценки влияния факторов риска на развитие инфаркта миокарда у обследованных мужчин и возможности прогнозирования риска его развития для конкретного пациента был разработан математический калькулятор. Для этой цели с помощью критериев проверки статистических гипотез выявили наиболее значимые предикторы (факторы риска), которые в дальнейшем составили основу рискометра.

Наиболее значимыми считали предикторы, которые обнаруживали различия между группой с ИМ и контрольной группой с вероятностью нулевой гипотезы ( $p$ ) менее 0,15. Для обследованных нами мужчин данными предикторами оказались: значение



ИМТ, уровень ОХ, ЛПНП, ЛПВП, инсулина, индекс НОМО-IR, СРБ, курение. На втором этапе прогностическую значимость предварительно выделенных предикторов уточнили с помощью метода многофакторной бинарной логистической регрессии. Если рассчитанная вероятность превышала значение априорной вероятности ИМ, то пациента относили к группе высокого риска ИМ. На этом этапе исключили такие параметры, как ИМТ и ОХ, ввиду получения данных путем применения метода логистической регрессии об отсутствии достоверных различий этих показателей между пациентами с ИМ и контрольной группой лиц. На третьем этапе проводился анализ адекватности классифицирующей способности полученной регрессионной модели по уровню чувствительности и специфичности, величине отношения шансов с использованием критерия Хи-квадрат. На четвертом этапе расчет вероятности развития ИМ был реализован в программной среде Excel 2007 в виде рискометра. В данную шкалу риска необходимо внести значения предикторов, в результате чего калькулятор автоматически возвращает расчетное значение риска развития ИМ в процентах у конкретного пациента и обозначает величину риска категориями “высокий” (выше 76,7% для обследованных мужчин) или “низкий” (расчетное значение ниже 76,7%).

### Заклучение

Таким образом, для мужчин среднего возраста с ИМ наиболее значимыми факторами риска оказались курение, нарушения липидного обмена (преимущественно за счет повышения уровня ЛПНП), избыточная масса тела и абдоминальный тип ожирения; для мужчин пожилого возраста — дополнительно АГ и гиподинамия, наличие отягощенной наследственности, нарушения углеводного обмена с развитием инсулинорезистентности, а также абдоминальный тип ожирения. Математический калькулятор, разработанный с помощью современных статистических методов, позволяет помочь рассчитать вероятность развития нефатального ИМ у конкретного пациента. Применение калькулятора в терапевтической, кардиологической практике будет способствовать выявлению групп риска развития ИМ среди мужской популяции и повышению эффективности программ первичной и вторичной профилактики.

### Литература

1. Oganov RG, Maslennikova GJa. Demographic trends in the Russian Federation: the contribution of circulatory diseases. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2012, 11(1): 5-10. Russian (Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я. Демографические тенденции в Российской федерации: вклад болезней кровообращения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*, 2012, 11(1): 5-10).
2. Lawrence J, Laslett MD, Alagona PJr. The Worldwide Environment of Cardiovascular Disease: Prevalence, Diagnosis, Therapy, and Policy Issues: A Report From the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Dec 25; 60(25 Suppl): S1-49.
3. Vaccarino V, Parsons L. Sex Differences in Mortality After Acute Myocardial Infarctio. Changes From 1994 to 2006. *JAMA Arch Intern Med*. 2009; 169(19): 1767-74.
4. Orziqulova Shaxlo Chronic obstructive pulmonary disease and the metabolic syndrome: the state of the problem // ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 6, June, 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 ACADEMICIA:.. ppt-305-311
5. Orziqulova Sh. A. Thickness of epicardial adipose tissue as a predictor of Cardiovascular risk; *Academicia a n i n t e r n a t i o n a l m u l t i d i s c i p l i n a r y r e s e a r c h j o u r n a l* / ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 9, September 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 ppt 73-78
6. Orziqulova Sh.A. Arterial hypertension and metabolic syndrome: specifics of antihypertensive therapy / *Analyticaljournal of education and development* Volume: 01 Issue: 06 | 2021 ISSN: XXXX-XXXX // ppt 72-76



7. Sh. A. Orzikulova Obesity and the Cardiovascular System// Research journal of trauma and disability studies// Volume: 01 Issue: 05 | 2021 ISSN: XXXX-XXXX www.academiczone.net ppt 9-16
8. Хилола Шарифовна Яхъяева/COVID-19 И ЦИТОВИДНАЯ ЖЕЛЕЗА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)/ Research journal of trauma and disability studies// Volume: 01 Issue: 05 | 2021 ISSN: XXXX-XXXX // ppt 2-8.
9. Rizayeva Mekhriban Ahmadovna. Disorders of Carbohydrate Metabolism Overweight and Obesity (Innovations in Social Sciences Volume: 01 Issue: 01 | 2021ISSN: 2181-2594 ppt 90-98
10. Tursunova D .E. FEATURES OF THE SORPTION METHOD APPLICATION IN THE CORRECTION OF DYSLIPIDEMIA AND HYPERGLYCEMIA IN DIABETES MELLITUS/ Journal of Innovations in Social Sciences Volume: 01 Issue: 04 | 2021 ISSN: XXXX-XXXX // ppt 66-70
11. Rizayeva Mekhriban Ahmadovna. Metabolic Syndrome in Older Women / Volume: 01 Issue: 05 | 2021 ISSN: XXXX-XXXX www.academiczone.net ppt 24-28
12. Ш.М.Ахмедова, Д.Б.Рахматова. ПОДАГРИКНЕФРОПАТИЯГА ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР // Доктор ахборотномаси №3.1 (96)—2020/стр 118-121
13. Akhmedova Shakhlo Malikovna// Age-Related Features of Changes in the Thymus gland in Children// Special Issue on COVID-19: Yesterday, Today, and Tomorrow//ISSN: 2660-4159 <http://cajms.centralasianstudies.org> ppt 272-275
14. Sh. M. Axmedova\*; D.B. Raxmatova. ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF PODAGRIC NEPHROPATHY (COMMENT)// ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF PODAGRIC NEPHROPATHY (COMMENT)// ACADEMICIA An International Multidisciplinary Research Journal// ISSN: 2249-7137 Vol. 11, Issue 1, January 2021 Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 // ppt 1668-1672 1515TRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
15. Jurakulova Zebiniso Akhmatovna Current Issues of Infertility Diagnosis and Treatment in Women with Internal Genital Endometriosis// SYNERGY: JOURNAL OF ETHICS AND GOVERNANCE Volume: 01 Issue: 05 | 2021 ISSN: 2181-2616// ppt 67-74
16. Sh, Djuraeva A., and B. K. Badridinova. "METHODS FOR PREVENTING THE DEVELOPMENT OF TERMINAL RENAL FAILURE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS." British Medical Journal 2.1 (2022).
17. АСЛОНОВА Ш. Ж., БАДРИДИНОВА Б. К. ВЛИЯНИЕ МОКСОНИДИНА НА ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА //Редколлегия журнала «Биология и интегративная медицина». – С. 86.
18. Орзикулова Шахло Акмаловна. Ожирение И Гипертония Среди Мужчин 18-49 Летнего Возраста.....International Conference on Social and Humanitarian Research ...2021—P. 160
19. Nurilloeva Sh.N., Juraeva Kh.I. Adequacy pharmacotherapy of metabolic syndrome. // World journal of pharmaceutical research. August-Sept. - 2020. Volume 9. Issue 12. – P. 48 - 53.
20. Shodieva Nilufar Utkirzhonovna. Main risk factors for overweight and obesity in young people// Eurasian medical research Periodical/ Volume 7 ISSN: 2795-7624 ppt 141-144
21. Shodieva Nilufar Utkirzhonovna. Prevalence of the Main Risk Factors for Overweight and Obesity in Young People// Research journal of trauma and disability studies Volume 01 ISSN: 2720-6866 ppt 14-25



22. Shodieva Nilufar Utkirzhonovna. Basic risk factors for obesity in young adults annotation// ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal / Volume 12 ISSN: 2249-7137// ppt 681-688
23. Nurilloeva Sh.N., Juraeva Kh.I. Adequacy pharmacotherapy of metabolic syndrome. // World journal of pharmaceutical research. August-Sept. - 2020. Volume 9. Issue 12. – P. 48 - 53.
24. Худоёрова Дилноза Ризоевна //ОЖИРЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ ЭВОЛЮЦИОННОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ.// Analytical Journal of Education and Development // Volume: 02 Issue: 10 | Oct-2022 PP 403-407 .sciencebox.uz