

## Раздел: ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

*С.Н. Лагутина, А.А. Зуйкова, Е.Ю. Есина,  
И.С. Добрынина, М.Н. Муравицкая, Е.А. Ханина, В.И. Шевцова,  
А.Н. Шевцов, Н.С. Корчагина, П.А. Чижков*

### **Сравнительная оценка рисков развития фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий при использовании шкал SCORE/SCORE2 у пациентов с кардиоваскулярной патологией**

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России*

**Резюме.** Основная заболеваемость и смертность в мире связана с патологиями неинфекционного генеза, большая часть которых приходится на заболевания сердечно-сосудистой системы. С целью скрининга в настоящее время используется шкала оценки - SCORE. В 2021 году модель прогнозирования была усовершенствована - выпущена шкала оценки SCORE2, которая позволяет в ранние сроки прогнозировать риск осложнений, используя дополнительные критерии. Цель исследования: анализ оценки риска сердечно – сосудистых событий с использованием шкал SCORE/SCORE2. Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ 140 медицинских карт пациентов. Критерием включения являлся возраст более 40 лет, отсутствие сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний. Результаты. Выявлены значимые различия в показателях Score (Me, мужчины=9,5 баллов; Me, женщины=3 балла,  $p<0,001$ ) и SCORE2 (Me, мужчины=22 балла, Me, женщины=18 баллов,  $p=0.049$ ) между мужчинами и женщинами в возрасте от 50 до 70 лет. При проведении расчёта, выяснилось, что большинство пациентов относится к умеренному риску сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE, к очень высокому риску по обновленному алгоритму SCORE2. Заключение. В ходе сравнения 10-летнего риска сердечно-сосудистых событий, рассчитанный по новому алгоритму SCORE2 выявлены существенные различия со шкалой SCORE в цифровых значениях. Все пациенты-курильщики, не смотря на возраст и пол, входили в число очень высокого риска, что увеличивает риск осложнений.

**Ключевые слова:** скрининг, сердечно-сосудистая патология, SCORE, SCORE2, амбулаторный этап.

**Актуальность.** Заболевания сердечно-сосудистой системы являются актуальной медико-социальной проблемой, характеризующейся неуклонным ростом на протяжении многих лет [1].

Данная патология характеризуется неуклонным прогрессированием, появлением осложнений (фатальных и нефатальных), что означает для пациентов частые госпитализации, стойкую утрату трудоспособности и инвалидизацию. Одной из ключевых стратегий в ведении пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями является ориентирование пациента на ведение здорового образа жизни. Это обусловлено возможной коррекцией модифицируемых факторов риска, таких как: табакокурение, высокий уровень липопротеинов невысокой плотности общего холестерина в крови, повышенное артериальное давление, гиподинамия, ожирение [2,3,4]. Важнейшая роль принадлежит холестерину липопротеинов низкой плотности. В российской популяции за последние 20 лет отмечается высокая распространенность гиперхолестеринемии [5]. Пациенты, подверженные высокому и очень высокому риску, нуждаются в адекватной, а самое главное в доказательной гиполипидемической

терапии, которая способна снизить риск сердечно-сосудистых осложнений у пациентов и принести им пользу. Безусловно, в Российской Федерации материалы по профилактике сердечно-сосудистых событий постоянно обновляются, но при таком процессе, как диспансеризация населения, не учитываются показатели фракций холестерина: ХС ЛВП, ХС ЛНП [6,7,8].

С целью предотвращения постоянной высокой тенденции смертности населения от сердечно-сосудистых событий с 2003 года базовой оценкой определения 10-летнего риска фатальных сердечно-сосудистых осложнений у пациентов без сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний принято считать шкалу SCORE, предложенную Европейским обществом кардиологов (ESC) [9]. Данная шкала учитывала показатели: пол, возраст, табакокурение, уровень общего холестерина и систолического артериального давления. В последней версии, рекомендаций 2021 года Европейского общества кардиологов по профилактике кардиоваскулярных заболеваний появился обновленный алгоритм SCORE2, SCORE2-OP (для лиц старше 69 лет) [10]. Для нового алгоритма SCORE2 учитывается возраст пациента (не моложе 40 лет), уровень систолического артериального давления, общего холестерина и ХС не ЛВП (ОХС-ХС ЛВП=ХС не ЛВП). По сравнению с алгоритмом SCORE обновленный алгоритм SCORE2 имеет более широкий охват возрастных групп населения.

Европейское общество кардиологов вместе с Всемирной организацией здравоохранения использовало метод повторной калибровки, который основывался на определенных показателях: возраст, пол, количество смертельных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) на 100 000 населения. Это позволило разделить континент на 4 группы риска: низкий, средний, высокий и очень высокий. Ожидается, Российская Федерация вошла в число стран с очень высоким риском.

Учет фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий, в отличие от SCORE, где учитывается риск только летальных исходов. Добавление важного показателя – ХС не ЛВП, учитывающий атерогенность холестерина. Расчет по новому алгоритму SCORE2 даёт более точную оценку по риску фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий, что способствует своевременной коррекции факторов риска и изменению образа жизни пациента.

Цель исследования: оценка риска сердечно-сосудистых событий с использованием обновленного алгоритма SCORE2 с алгоритмом SCORE.

**Материал и методы исследования.** В ходе исследования был проведен ретроспективный анализ 140 электронных медицинских карт амбулаторных пациентов. Критерием включения в исследование являлся возраст не меньше 40 лет, отсутствие сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета.

В исследование были включены мужчины и женщины, в количестве 46 и 94 человека, соответственно. Среди них 17 человек младше 50 лет, 16 человек находились в возрастной категории 50-69 лет, 4 человека были старше 70 лет (табл. 1).

**Таблица 1 – Возрастно-половая структура людей, включенных в исследование**

| Возрастная категория | Мужчины | Женщины | Всего |
|----------------------|---------|---------|-------|
| менее 50 лет         | 11      | 10      | 21    |
| 50-69 лет            | 22      | 55      | 77    |
| 70 лет и более       | 13      | 29      | 42    |
| Итого                | 46      | 94      | 140   |

Был произведен анализ следующих показателей: наличие табакокурения, уровень общего холестерина (ммоль/л), ХС не ЛВП (ОХС-ЛВП=ХС не ЛВП), (ммоль/л), уровень систолического артериального давления (мм.рт.ст.), рассчитан риск ССС по шкалам SCORE, SCORE2. Произведена сравнительная оценка между результатами SCORE и обновленным алгоритмом SCORE2, для пожилых людей SCORE2-OP.

Для определения статистических критериев, необходимых в работе, оценивалось распределение изучаемых признаков. Для проверки на нормальность использовался критерий Колмогорова-Смирнова. В сомнительных случаях оценивались также гистограмма распределения, эксцесс и асимметрия. При значении  $p < 0,05$  делался вывод о том, что признак имел распределение, отличное от нормального.

Попарное сравнение значений признаков между пациентами разных групп, независимо от пола осуществлялось с помощью Н-критерия Краскера-Уоллиса. Сравнение значений между мужчинами и женщинами внутри возрастных групп было выполнено с помощью критерия.

Полученные результаты и их обсуждение. Результаты исследования распределения признаков на нормальность приведены в таблице 2.

**Таблица 2 – Уровень значимости критерия Колмогорова-Смирнова (p) для определения нормальности распределения признаков**

| Группы наблюдений | Параметр            |                            |              |                 |               |               |
|-------------------|---------------------|----------------------------|--------------|-----------------|---------------|---------------|
|                   | Возраст, полных лет | Систолическое АД, мм.рт.ст | ОХС, ммоль/л | Не ЛВП, ммоль/л | Score1, баллы | Score2, баллы |
| Все пациенты      | 0,052               | <0,001*                    | 0,013*       | <0,001*         | <0,001*       | <0,001*       |
| <50 лет, оба пола | 0,002*              | 0,015*                     | 0,126        | 0,2             | <0,001*       | <0,001*       |
| <50 лет, муж.     | 0,046*              | 0,2                        | 0,2          | 0,072           | 0,2           | 0,192         |
| <50 лет, жен.     | 0,092               | 0,026*                     | 0,097        | 0,2             | 0,001*        | 0,004*        |
| 50-69, оба пола   | <0,001*             | <0,001*                    | 0,025*       | 0,004*          | <0,001*       | 0,001*        |
| 50-69 лет, муж.   | 0,12                | <0,001*                    | 0,189        | 0,075           | 0,075         | 0,2           |
| 50-69, жен.       | 0,004*              | 0,05                       | 0,2          | 0,020*          | 0,020*        | 0,004*        |
| ≥70, оба пола     | <0,001*             | 0,066                      | 0,2          | 0,003*          | <0,001*       | <0,001*       |
| ≥70 лет, муж.     | 0,020*              | 0,2                        | 0,2          | 0,2             | 0,096         | 0,093         |
| ≥70 лет, муж.     | 0,067               | 0,020*                     | 0,2          | 0,020*          | <0,001*       | 0,001*        |

Примечание: \* - распределение признака отлично от нормального ( $p < 0,05$ ), АД-артериальное давление, ОХС-общий холестерин, Не ЛВП-не связанный с липопротеинами высокой плотности, SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation.

В связи с тем, что распределение признаков было отлично от нормального, в качестве меры центральной тенденции использовалась медиана (Me), а для изучения разброса определялся межквартильный интервал (Q1-Q3).

Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе были проанализированы меры центральной тенденции и показатели разброса значений показателей всех пациентов, независимо от их пола и возраста (таблица 3).

**Таблица 3 – Меры центральной тенденции и показатели разброса значений показателей всех пациентов, независимо от их пола и возраста**

| Показатель                 | Me   | Q1-Q3    |
|----------------------------|------|----------|
| Возраст, полных лет        | 65   | 57,5-71  |
| Систолическое АД, мм.рт.ст | 140  | 130-150  |
| ОХС, не знаю               | 5,1  | 4,7-5,8  |
| Не ЛВП, не знаю            | 3,7  | 3,0-4,1  |
| Score1, баллы              | 3,0  | 3,0-6,0  |
| Score2, баллы              | 13,0 | 8,0-22,0 |

Примечание: АД-артериальное давление, ОХС-общий холестерин, Не ЛВП-не связанный с липопротеинами высокой плотности, SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation, Me-медиана.

На следующем этапе были рассмотрены и рассчитаны средние результаты показателей для каждой группы пациентов с учётом возраста и пола (таблица. 4).

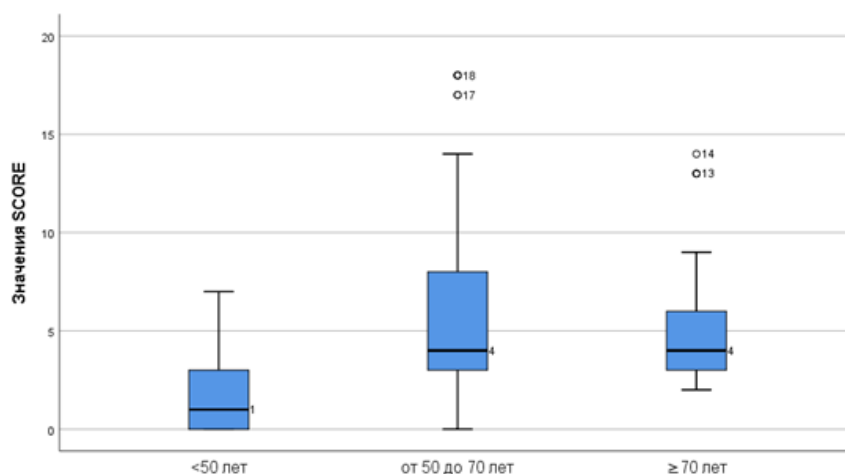
**Таблица 4 – Меры центральной тенденции и показатели разброса значений показателей пациентов в различных возрастных группах, независимо от их пола**

| Группы пациентов                               | Статистические показатели | Исследуемые показатели |              |                    |                                       |                                       |
|--|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
|  |                           | САД, мм.рт.ст.         | ОХС, ммоль/л | ХС не ЛВП, ммоль/л | SCORE, баллов                         | SCORE2, баллов                        |
| <50 лет  | Me                        | 140                    | 4,9          | 3,5                | 1                                     | 5                                     |
|  | Q1 - Q3                   | 130-140                | 4,7-5,2      | 2,8-4,1            | 0-3                                   | 4-10                                  |
| 50-69 лет                                      | Me                        | 145                    | 5,1          | 3,8                | 4                                     | 21                                    |
|  | Q1 - Q3                   | 135-150                | 4,7-5,9      | 3,1-4,1            | 3-8                                   | 13-22                                 |
| ≥70 лет  | Me                        | 140                    | 5,2          | 3,7                | 4                                     | 10                                    |
|  | Q1 - Q3                   | 130-150                | 4,7-5,9      | 2,9-4,1            | 3-6                                   | 8-12                                  |
| Уровень значимости различий между группами (p) |                           | 0,125                  | 0,296        | 0,479              | <0,001*<br>p1-2<0,001*<br>p1-3<0,001* | <0,001*<br>p1-2<0,001*<br>p2-3<0,001* |

Примечание: САД-систолическое артериальное давление, ОХС-общий холестерин, Не ЛВП-не связанный с липопротеинами высокой плотности, SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation, Me-медиана.

При сравнении значений признаков у пациентов разных групп выявлены значимые различия в значениях SCORE (p<0,001) и SCORE2 (p<0,001).

На этапе постапостериорного попарного сравнения значений в группах установлено, что показателе SCORE у пациентов младше 50 лет (Me=1 балл) по отношению к пациентам от 50 до 70 лет (Me=4 балла) (p<0,001) и к пациентам не младше 70 лет (Me=4 балла) (p<0,001) меньше (рисунок 1), (таблица 6).



**Рис. 1. Значения Score у людей разных возрастных групп.**

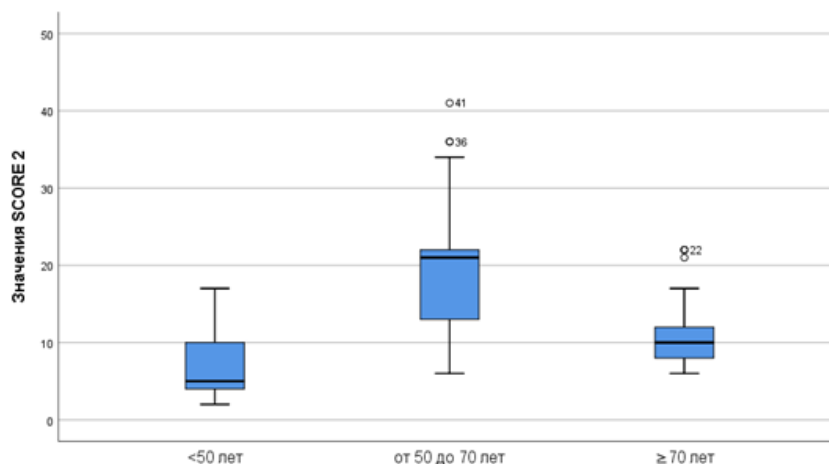
Примечание: SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation.

**Таблица 5 – Меры центральной тенденции и показатели разброса значений показателей пациентов от 50 до 70 лет в зависимости от пола**

| Группы пациентов                               | Статистические показатели | Исследуемые показатели |              |                    |               |                |
|--|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------|---------------|----------------|
|  |                           | САД, мм.рт.ст.         | ОХС, ммоль/л | ХС не ЛВП, ммоль/л | SCORE, баллов | SCORE2, баллов |
| Мужчины  | Me                        | 150,5                  | 4,9          | 3,8                | 9,5           | 22             |
|  | Q1 - Q3                   | 130-155                | 4,5-5,4      | 3,1-4,1            | 8,0-17        | 17-25          |
| Женщины  | Me                        | 140                    | 5,3          | 3,8                | 3             | 18             |
|  | Q1 - Q3                   | 130-140                | 4,8-5,9      | 3,1-4,1            | 3-5           | 12-22          |
| Уровень значимости различий между группами (p) |                           | 0,058                  | 0,099        | 0,765              | <0,001*       | 0,049*         |

Примечание: САД-систолическое артериальное давление, ОХС-общий холестерин, Не ЛВП-не связанный с липопротеинами высокой плотности, SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation, Me-медиана.

При аналогичном исследовании SCORE2 установлено, что пациенты от 50 до 70 лет (Me=21 балл) имеют показатель значимо больше, чем у пациентов до 50 лет (Me=5 баллов) ( $p<0,001$ ) и у пациентов старше 70 лет (Me=10 баллов) ( $p<0,001$ ) (рисунок 2), (таблица 5).



**Рис. 2. Значения SCORE2 у людей разных возрастных групп.**

Примечание: SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation.

**Таблица 6 – Меры центральной тенденции и показатели разброса значений показателей пациентов от 40 до 50 лет в зависимости от пола**

| Группы пациентов                               | Статистические показатели | Исследуемые показатели |              |                    |               |                |
|--|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------|---------------|----------------|
|  |                           | САД, мм.рт.ст.         | ОХС, ммоль/л | ХС не ЛВП, ммоль/л | SCORE, баллов | SCORE2, баллов |
| Мужчины  | Me                        | 135                    | 4,7          | 3,9                | 2             | 7,0            |
|  | Q1 - Q3                   | 130-147,5              | 4,6-5,2      | 2,8-4,1            | 0-3           | 4,5-11,5       |
| Женщины  | Me                        | 140                    | 4,9          | 3,3                | 0             | 4,5            |
|  | Q1 - Q3                   | 130-140                | 4,7-5,5      | 3,0-3,8            | 0-1           | 4,0-9,0        |
| Уровень значимости различий между группами (p) |                           | 0,654                  | 0,512        | 0,468              | 0,152         | 0,349          |

Примечание: САД-систолическое артериальное давление, ОХС-общий холестерин, Не ЛВП-не связанный с липопротеинами высокой плотности, SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation, Me-медиана.

Выявлены значимые различия в показателях Score (Мемужчины=9,5 баллов, Меженщины=3 балла,  $p < 0,001$ ) и SCORE2 (Мемужчины=22 балла, Меженщины=18 баллов,  $p = 0,049$ ) между мужчинами и женщинами в возрасте от 50 до 70 лет. Можно сделать вывод, что оба показателя у женщин меньше, чем у мужчин.

Выявлено, что Score у мужчин в возрасте старше 70 лет (Мемужчины=5 баллов) значимо выше, чем у женщин (Меженщины=2 балла) ( $p < 0,001$ ), (таблица 7).

**Таблица 7 – Меры центральной тенденции и показатели разброса значений показателей пациентов старше 70 лет в зависимости от пола**

| Группы пациентов                               | Статистические показатели | Исследуемые показатели |              |                    |               |                |
|--|---------------------------|------------------------|--------------|--------------------|---------------|----------------|
|  |                           | САД, мм.рт.ст.         | ОХС, ммоль/л | ХС не ЛВП, ммоль/л | SCORE, баллов | SCORE2, баллов |
| Мужчины  | Me                        | 135                    | 5,3          | 3,2                | 5             | 10             |
|  | Q1 - Q3                   | 125-150                | 4,7-5,7      | 2,9-4,3            | 6-13          | 7-14           |
| Женщины  | Me                        | 140                    | 5,0          | 3,8                | 2             | 8              |
|  | Q1 - Q3                   | 130-145                | 4,5-5,9      | 3,0-4,1            | 3-5           | 8-11           |
| Уровень значимости различий между группами (p) |                           | 0,484                  | 0,707        | 0,979              | <0,001*       | 0,707          |

Примечание: САД-систолическое артериальное давление, ОХС-общий холестерин, Не ЛВП-не связанный с липопротеинами высокой плотности, SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation, Me-медиана.

На третьем этапе оценим группы риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов по Score и SCORE2 и сопоставим полученные результаты между собой (таблицы 8, 9).

**Таблица 8 – Группы риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов по Score и SCORE2**

| Группа риска       | Score            |                  |                | SCORE2           |                  |                |
|--------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|
|                    | Мужчины (абс./%) | Женщины (абс./%) | Всего (абс./%) | Мужчины (абс./%) | Женщины (абс./%) | Всего (абс./%) |
| Низкий риск        | 4/9%             | 9/10%            | 13/9%          | 5/11             | 5/5              | 10/7           |
| Средний риск       | 12/26%           | 60/64%           | 72/51%         |                  |                  |                |
| Высокий риск       | 15/33%           | 22/23%           | 37/26%         | 12/27            | 32/34            | 44/31          |
| Очень высокий риск | 15/33%           | 3/3%             | 18/6%          | 29/64            | 57/61            | 86/61          |
| Итого              | 46               | 94               | 140            | 45               | 94               | 140            |

Примечание: SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation.

**Таблица 9 – Группы риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов различных возрастных групп по Score и SCORE2**

| Группа риска                     | Score            |                  |                | SCORE2           |                  |                |
|----------------------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|
|                                  | Мужчины (абс./%) | Женщины (абс./%) | Всего (абс./%) | Мужчины (абс./%) | Женщины (абс./%) | Всего (абс./%) |
| Группа пациентов моложе 50 лет   |                  |                  |                |                  |                  |                |
| Низкий риск                      | 4/36%            | 6/60%            | 10/48%         | 1/9%             | 0/0%             | 1/5%           |
| Средний риск                     | 6/55%            | 3/30%            | 9/43%          |                  |                  |                |
| Высокий риск                     | 1/9%             | 1/10%            | 2/10%          | 6/55%            | 7/70%            | 13/63%         |
| Очень высокий риск               | 0/0%             | 0/0%             | 0/0%           | 4/36%            | 3/30%            | 7/33%          |
| Итого                            | 11               | 10               | 21             | 11               | 10               | 21             |
| Группа пациентов от 50 до 70 лет |                  |                  |                |                  |                  |                |
| Низкий риск                      | 0/0%             | 3/5%             | 3/4%           | 0/0%             | 0/0%             | 0/0%           |
| Средний риск                     | 3/14%            | 36/65%           | 39/51%         |                  |                  |                |
| Высокий риск                     | 8/36%            | 13/24%           | 21/27%         | 0/0%             | 5/9%             | 5/6%           |
| Очень высокий риск               | 11/50%           | 3/5%             | 14/18%         | 22/100%          | 50/91%           | 72/94%         |
| Итого                            | 22               | 55               | 77             | 22               | 55               | 77             |
| Группа пациентов 70 лет и более  |                  |                  |                |                  |                  |                |
| Низкий риск                      | 0/0%             | 0/0%             | 0/0%           | 4/31%            | 5/17%            | 9/21%          |
| Средний риск                     | 3/23%            | 21/72%           | 24/57%         |                  |                  |                |
| Высокий риск                     | 6/46%            | 8/28%            | 14/33%         | 6/46%            | 20/69%           | 26/62%         |
| Очень высокий риск               | 4/31%            | 0/0%             | 4/10%          | 3/23%            | 4/14%            | 7/17%          |
| Итого                            | 13               | 29               | 42             | 13               | 29               | 42             |

Примечание: SCORE-Systematic COronary Risk Evaluation.

При проведении расчёта, выяснилось, что большинство пациентов относится к умеренному риску сердечно-сосудистых осложнений по шкале SCORE, к очень высокому риску по обновленному алгоритму SCORE2.

Возможности нового алгоритма прогнозирования осложнений SCORE2 по сравнению со SCORE отражают оценку фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий в ближайшее десятилетие, что не позволяет количественно сравнивать группы одинакового риска по двум шкалам без применения коэффициентов. Расчет по новому алгоритму SCORE2 даёт более точную оценку по риску фатальных и нефатальных сердечно-сосудистых событий и нацеливает современное здравоохранение на усиленные меры профилактики по модификации факторов риска, активное ведение здорового образа жизни, коррекцию липидного профиля и уровня артериального давления [10].

**Выводы.** В ходе сравнения 10-летнего риска сердечно-сосудистых событий, рассчитанный по новому алгоритму SCORE2 выявлены существенные различия со шкалой SCORE в цифровых значениях. Все пациенты-курильщики, не смотря на возраст и пол, входили в число очень высокого риска. Существенное увеличение цифровых значений по шкале SCORE2, SCORE2-OP (для лиц пожилого возраста) давали такие показатели, как САД, ОХС, ХС не ЛВП.

**Литература / References.**

1. Boytsov SA, Pogosova NV, Bubnova MG, et. al. Cardiovascular prevention. Russian national recommendations. Russian journal of cardiology. 2018;6:7-19. (In Russ.) Бойцов С. А., Погосова Н. В., Бубнова М. Г. и др. Кардиоваскулярная профилактика. Российские национальные рекомендации. Российский кардиологический журнал. 2018;6:7–19. doi:10.15829/1560- 4071-2018-6-7-122.
2. Tregubov AV, Tregubova AA, Alekseeva IV, et. al. Experience in using the SCORE and

SCORE2 scales to assess the risk of cardiovascular complications in residents of the Russian Federation. *Atherosclerosis and dyslipidemia*. 2022;3:41-47. (In Russ.) Трегубов А. В., Трегубова А. А., Алексеева И. В. и др. Опыт применения шкал SCORE и SCORE2 для оценки риска сердечно-сосудистых осложнений у жителей Российской Федерации. *Атеросклероз и дислипидемии*. 2022;3:41-47. doi:10.34687/2219-8202.JAD.2022.03.0005.

3. Smirnova MD, Pogorelova OA, Fofanova TV, et. al. Prognostic value of subclinical atherosclerosis in patients with a risk of cardiovascular complications according to SCORE <5% according to a ten-year follow-up. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;6:20-27. (In Russ.) Смирнова М. Д., Погорелова О. А., Фофанова Т. В. и др. Прогностическое значение субклинического атеросклероза у больных с риском сердечно-сосудистых осложнений по SCORE <5% по данным десятилетнего наблюдения. *Российский кардиологический журнал*. 2022;6:20-27. doi:10.15829/1560-4071-2022-5057.

4. Medvedev AV, Abubikirov AF, Mazaeva LA, et. al. Assessment of cardiovascular risk in patients with pulmonary sarcoidosis and arterial hypertension. *Effective pharmacotherapy*. 2022;49:6-14. (In Russ.) Медведев А. В., Абубикиров А. Ф., Мазаева Л. А. и др. Оценка сердечно-сосудистого риска у больных саркоидозом легких и артериальной гипертензией. *Эффективная фармакотерапия*. 2022;49:6-14. doi:10.33978/2307-3586-2022-18-49-6-14.

5. Syrodov AM, Esina EYu. New opportunities for a personalized approach to predicting the risk of cardiovascular complications in patients with coronary heart disease. *Cardiology Gazette*. 2023;2-2:93. (In Russ.) Сыродов А. М., Есина Е. Ю. Новые возможности персонализированного подхода к прогнозированию риска сердечно-сосудистых осложнений у больных ишемической болезнью сердца. *Кардиологический вестник*. 2023;2-2:93.

6. Eur HJ. SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration: SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. *European Heart Journal*. 2021;42:2439-2454. doi:10.1093/eurheartj/ehab309.

7. Kist JM, Vos RC, Mairuhu AT, Struijs JN, Peet PG, Vos HM, Os HJ, Beishuizen ED, Sijpkens YW, Faiq MA, Numans ME, Groenwold RH. SCORE2 cardiovascular risk prediction models in an ethnic and socioeconomic diverse population in the Netherlands: an external validation study. *EClinicalMedicine*. 2023;57:101862. doi:10.1016/j.eclinm.2023.101862.

8. Ferraz-Amaro I, Corrales A, Atienza-Mateo B, Vegas-Revenga N, Prieto-Peña D, Sanchez-Martin J, Almeida C, Quevedo-Abeledo JC, Blanco R, Gonzalez-Gay MA. SCORE2 Assessment in the Calculation of Cardiovascular Risk in Patients with Rheumatoid Arthritis. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11:2363. doi:10.3390/diagnostics11122363.

9. Csenteri O, Jancso Z, Szollosi GJ, Andreka P, Vajer P. Differences of cardiovascular risk assessment in clinical practice using SCORE and SCORE2. *Open Heart*. 2022;9:e002087. doi:10.1136/openhrt-2022-002087.

10. Nicolaidis AN, Griffin M, Panayiotou AG, Tyllis T, Bond D, Georgiou N, Kyriacou E, Avraamides C, Martin RM. Performance of SCORE2 and SCORE2-OP risk algorithms in a Cypriot cohort. *Int Angiol*. 2022;41:492-499. doi:10.23736/S0392-9590.22.04958-6.

*Abstract.*

*S.N. Lagutina, A.A. Zuikova, E.Yu. Esina, I.S. Dobrynina,  
M.N. Muravitskaya, E.A. Khanina, V.I. Shevtsova, A.N. Shevtsov,  
N.S. Korchagina, P.A. Chizhkov*

**COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE RISKS OF FATAL AND NON-FATAL  
CARDIOVASCULAR EVENTS USING THE SCORE/SCORE-2 SCORE IN PATIENTS WITH  
CARDIOVASCULAR PATHOLOGY**

*Voronezh State Medical University, Department of Polyclinic Therapy*

The main morbidity and mortality in the world is associated with pathologies of non-infectious origin, most of which are accounted for by diseases of the cardiovascular system. For the purpose of screening, a rating scale is currently used - SCORE. In 2021, the forecasting model was improved - the SCORE2 rating scale was released, which allows you to predict the risk of complications at an early stage using additional criteria. The purpose of the study: analysis of the risk assessment of cardiovascular events using the SCORE / SCORE - 2 scales. Materials and methods. A retrospective analysis of 140 patients' medical records was carried out. The inclusion criterion was the age of more than 40 years, the absence of concomitant cardiovascular diseases. Results. There were significant differences in Score



(Men=9.5 points, Interwomen=3 points,  $p<0.001$ ) and SCORE2 (Men=22 points, Interwomen=18 points,  $p=0.049$ ) between men and women aged 50 to 70 years old. When calculating, it turned out that most patients are at moderate risk of cardiovascular complications according to the SCORE scale, at very high risk according to the updated SCORE2 algorithm. Conclusion. In the course of comparing the 10-year risk of cardiovascular events calculated using the new SCORE2 algorithm, significant differences with the SCORE scale in digital values were revealed. All smokers, regardless of age and gender, were at very high risk, which absolutely increases the risk of complications.

**Keywords:** screening, cardiovascular pathology, SCORE, SCORE2, outpatient stage.

**Сведения об авторах:** Лагутина Светлана Николаевна – ассистент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [svlagutina97@mail.ru](mailto:svlagutina97@mail.ru). Зуйкова Анна Александровна, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [zuykova-therapia@vrngmu.ru](mailto:zuykova-therapia@vrngmu.ru); Есина Елена Юрьевна, д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [esina62@mail.ru](mailto:esina62@mail.ru). Добрынина Ирина Сергеевна, к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [dobrynina84@yandex.ru](mailto:dobrynina84@yandex.ru). Муравицкая Марина Николаевна, к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [marishka-81@mail.ru](mailto:marishka-81@mail.ru); Ханина Елена Анатольевна, к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [elenkhanina@yandex.ru](mailto:elenkhanina@yandex.ru). Шевцова Вероника Ивановна – к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [shevvi17@yandex.ru](mailto:shevvi17@yandex.ru); Шевцов Артем Николаевич – к.м.н., доц. каф. оперативной хирургии с топографической анатомией ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [shan-87@yandex.ru](mailto:shan-87@yandex.ru); Корчагина Надежда Сергеевна – к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, [nadya-nadezhda@yandex.ru](mailto:nadya-nadezhda@yandex.ru); Чижков Павел Андреевич – ординатор кафедры поликлинической терапии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, аспирант кафедры генетики, цитологии, биоинженерии ФГБОУ ВО ВГУ, [qooleer@yandex.ru](mailto:qooleer@yandex.ru).