

Проблемы применения кодов МКБ-10 в медицинских информационных системах на примере "ишемических болезней сердца"

Самородская И. В.^{1,2}, Какорина Е. П.^{1,3}, Ключников И. В.^{4,5}

Цель. Оценка возможностей и проблем использования медицинских информационных систем (МИС) для учета случаев болезни и причин смерти с помощью кодов МКБ-10 на примере форм ишемической болезни сердца (ИБС).

Материал и методы. В исследовании объединены данные из электронных баз данных Главного управления ЗАГС и амбулаторно-поликлинических учреждений (АПУ) Московской области. Включены все случаи, при которых за год до смерти в АПУ и в медицинских свидетельствах о смерти (МСС) в качестве первоначальной причины смерти (ППС) зарегистрированы коды ИБС. Всего 3476 умерших.

Результаты. В АПУ за год в среднем на 1 пациента зарегистрировано 1,4 четырехзначных кода МКБ из группы ИБС (I20-I25); более 1 кода из группы ИБС зарегистрировано у 33,3% пациентов. При условно одном заболевании (ИБС) выявлено 86 уникальных последовательных сочетаний 4-значных кодов ИБС, что свидетельствует о динамике состояния пациента. Инфаркт миокарда (ИМ) в качестве ППС указан в 12,1% МСС (9,1% — I21 и 3% — I22); в 83,9% — 1 из 7 кодов группы хронических форм ИБС (I25.0, 1, 2, 3, 5, 8, 9). Среди тех, у кого в АПУ были указаны коды только группы хронических форм ИБС (I25), умерли от ИМ — 9,6%. Описаны проблемы, связанные с применением кодов для создания регистров, их последующей клинической интерпретацией.

Кроме кодов ИБС у 90,7% пациентов в АПУ зарегистрированы другие заболевания, представленные 4-значными кодами (в среднем на 1 пациента 6,0±4,9). Причины, способствующие смерти (часть II МСС), указаны в 24,3%.

Заключение. МИС обладают значительными возможностями для накопления и последующего клинического анализа данных, но для полноценного использования требуется экспертное согласование критериев применения кодов для различных клинических форм ИБС.

Ключевые слова: регистры, коды МКБ-10, ИБС, инфаркт миокарда, заболеваемость, медицинские информационные системы, первоначальная причина смерти.

Отношения и деятельность: нет.

¹ГБУЗ Московской области Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского, Москва; ²ФГБУ Национальный ме-

дицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины, Москва; ³ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва; ⁴ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева Минздрава России, Москва; ⁵ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва, Россия.

Самородская И. В.* — д.м.н., профессор, ORCID: 0000-0001-9320-1503, Какорина Е. П. — д.м.н., профессор, зам. директора; профессор Института лидерства и управления здравоохранением, ORCID: 0000-0001-6033-5564, Ключников И. В. — д.м.н., профессор, г.н.с., ORCID: 0000-0002-8652-9639.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): samor2000@yandex.ru

АПУ — амбулаторно-поликлинические государственные учреждения, ЗАГС — записи актов гражданского состояния, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, МИС — медицинские информационные системы, МКБ-10 — Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра, МСС — медицинские свидетельства о смерти, ППС — первоначальная причина смерти, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

Рукопись получена 28.05.2024

Рецензия получена 25.06.2024

Принята к публикации 08.10.2024



Для цитирования: Самородская И. В., Какорина Е. П., Ключников И. В. Проблемы применения кодов МКБ-10 в медицинских информационных системах на примере "ишемических болезней сердца". *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(3):5969. doi: 10.15829/1560-4071-2025-5969. EDN ZMQORJ

Problems of ICD-10 coding in health information systems using the example of coronary artery disease

Samorodskaya I. V.^{1,2}, Kakorina E. P.^{1,3}, Klyuchnikov I. V.^{4,5}

Aim. To assess the possibilities and problems of using health information systems (HIS) to record disease cases and causes of death using ICD-10 codes using coronary artery disease (CAD) forms as an example.

Material and methods. The study combined data from electronic databases of the Main Civil Registry Office and outpatient clinics of the Moscow Oblast. All cases with CAD codes registered as the underlying cause of death (UCD) in outpatient clinics and in medical certificates of cause of death (MCCD) one year before death were included. A total of 3476 deaths.

Results. On average, 1,4 four-digit ICD codes from the CAD group (I20-I25) per patient were registered in outpatient clinics per year. More than 1 code from the CAD group was registered in 33,3% of patients. For one conditional disease (CAD), 86 unique consecutive combinations of 4-digit CAD codes were identified, which indicates the changes of the patient's condition over time. Myocardial infarction (MI) as a UCD is indicated in 12,1% of the MCCD (9,1% — I21 and 3% — I22); in 83,9% — one of 7 codes of the chronic forms of CAD group (I25.0, 1, 2, 3, 5, 8, 9). Among those who had only codes of the chronic forms of CAD group (I25)

indicated in outpatient clinics, 9,6% died of MI. The problems associated with the use of codes for creating registers and their subsequent clinical interpretation are described. In addition to CAD codes, other diseases represented by 4-digit codes (on average, 6,0±4,9 per patient) were registered in the outpatient clinics in 90,7% of patients. Causes of death (Part II of the MCCD) were indicated in 24,3%.

Conclusion. HIS have significant potential for accumulation and subsequent clinical analysis of data, but for full use, expert approval of the criteria for applying codes for various clinical forms of CAD is required.

Keywords: registries, ICD-10 codes, CAD, myocardial infarction, morbidity, health information systems, underlying cause of death.

Relationships and Activities: none.

¹Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institute, Moscow; ²National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine, Moscow; ³I. M. Se-

chenov First Moscow State Medical University, Moscow; ⁴Bakulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery, Moscow; ⁵Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia.

Samorodskaya I. V.* ORCID: 0000-0001-9320-1503, Kakorina E. P. ORCID: 0000-0001-6033-5564, Klyuchnikov I. V. ORCID: 0000-0002-8652-9639.

*Corresponding author: samor2000@yandex.ru

Received: 28.05.2024 Revision Received: 25.06.2024 Accepted: 08.10.2024

For citation: Samorodskaya I. V., Kakorina E. P., Klyuchnikov I. V. Problems of ICD-10 coding in health information systems using the example of coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(3):5969. doi: 10.15829/1560-4071-2025-5969. EDN ZMQORJ

Ключевые моменты

- Медицинские информационные системы (МИС) обладают значительными возможностями для накопления и последующего клинического анализа данных.
- Для полноценного использования МИС требуется экспертное согласование критериев применения кодов МКБ для различных клинических форм ишемической болезни сердца.

Key messages

- Health information systems (HIS) have significant potential for accumulation and clinical analysis of data.
- For full use of HIS, expert approval of criteria for the application of ICD codes for various clinical types of coronary artery disease is required.

Сумма разных форм ишемических болезней сердца (ИБС) входит в число ведущих причин смертности во всем мире [1]. В клинических рекомендациях принципы диагностики инфаркта миокарда (ИМ) и хронических форм ИБС (ХИБС) сформированы, и врачи создают регистры, используя применяемые в них термины [2]. В то же время возможности современных медицинских информационных систем (МИС), содержащих комплексные данные о состоянии здоровья больших групп пациентов, используются не полностью. Причина в том, что существует целый ряд проблем, связанных с "переводом" клинических терминов в термины и коды "Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра" (МКБ-10), которая имеет сложную иерархическую структуру, состоящую из классов, групп и отдельных болезней с 3- и 4-значными кодами. Отсутствие синонимичности между клиническими терминами и терминами/кодами МКБ затрудняет оценку заболеваемости, организации мер первичной и вторичной профилактики, создание и ведение регистров. Тем не менее базы данных на основе кодов МКБ начали использоваться для проведения исследований различных типов [3-5].

В России создалась особенная ситуация, при которой параллельно существует персонифицированный учет заболеваний и причин обращений за медицинской помощью с помощью МИС и обезличенных статистических отчетов о заболеваемости и причин госпитализации (формы 12 и 14). Формы 12 и 14 являются основой "официальной" статистики и, аккумулируя все случаи регистрации заболеваний в медицинских учреждениях системы Минздрава России в течение года, не содержат информацию о числе

больных людей. Всего в 2022г среди взрослых (18 лет и старше) в Российской Федерации зарегистрировано 186126722 случая заболеваний. Таким образом, получается, что у каждого взрослого россиянина в поликлинических учреждениях системы Минздрава России зарегистрировано 1,5 заболевания. То есть зная число зарегистрированных болезней на основе отчетных форм невозможно определить число людей, которые обращались за медицинской помощью и у которых зарегистрировано одно или более заболеваний, провести анализ распространенности мультиморбидности.

Цель исследования: оценка возможностей и проблем использования МИС для учета случаев болезни и причин смерти с помощью кодов МКБ-10 на примере ИБС.

Материал и методы

Дизайн исследования: ретроспективное исследование обезличенных персонифицированных данных МИС. Лабораторные и инструментальные исследования, медицинские вмешательства в данном исследовании не выполнялись и не анализировались. Одобрение этического комитета не требовалось.

На первом этапе исследования из электронной базы данных Главного управления "записи актов гражданского состояния" (ЗАГС) Московской области, основанной на медицинских свидетельствах о смерти (МСС) за 2021г, отобраны все случаи летальных исходов (109126 умерших старше 18 лет), в которых в качестве первоначальной причины смерти (ППС) указаны коды по МКБ-10 заболеваний (исключены все коды внешних причин, травм и отравлений).

На втором этапе данные ЗАГС объединены с электронной базой обращений в амбулаторно-поликлинические государственные учреждения (АПУ)

Московской области за год до наступления смерти в формате Excel. У 86556 человек зарегистрированы обращения по любому поводу. В МИС регистрируется как код, так и число обращений в АПУ с данным кодом.

На третьем этапе отобраны все случаи обращений в АПУ, при которых имелся один или несколько 4-значных кодов из группы ИБС: стенокардия (код МКБ-10: I20), ИМ (код МКБ-10: I21-22), другие острые формы ИБС (I24) и ХИБС (I25). Данному условию соответствовали 12667 пациентов.

На четвертом этапе включены случаи, при которых коды группы ИБС являлись как причинами обращений в АПУ, так и ППС, указанной в МСС. Всего 3476 умерших.

Для статистического анализа использовали пакеты SPSS 26.0 и Excel. Проведена группировка отдельных кодов МКБ-10, оценка частоты использования кодов в зависимости от группы. Учитывая характер исследования, статистические гипотезы по оценке факторов на исходы не выдвигались. Сравнение среднего возраста мужчин и женщин (среднее $\pm$ стандартное отклонение) проведено с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни.

Результаты

Характеристика групп пациентов с ИБС на основе траекторий кодов по данным обращаемости в АПУ

В базе данных обращений в АПУ среди 3476 пациентов было зарегистрировано 86 "траекторий" (последовательностей сочетаний 4-значных кодов из группы ИБС). Так, например, у одного из пациентов в течение 1 года до смерти была зарегистрирована следующая "траектория" (последовательность применения кодов): I25.5 (обращение в поликлинику с данным кодом 1 раз), затем зарегистрирован код I25.8 (1 раз), I20.8 (обращение 3 раза), код I25.9 (4 обращения) и I25.2 (1 раз). Таким образом, всего зарегистрировано за год до смерти 10 обращений по поводу разных форм ИБС, из них 4 разных кода из группы ХИБС (I25) и 1 код из группы стенокардия.

Число обращений свидетельствует о частоте посещения АПУ пациента с конкретным заболеванием в определенный промежуток времени, а изменение кодов о возможной динамике в состоянии пациента. Указанные 86 "траекторий" составили 21 подгруппу по наличию в них комбинаций из пяти (I20, I21, I22, I24 и I25) 3-значных кодов (табл. 1).

ИМ (коды I21, I22) зарегистрирован у 200 пациентов (5,8% от 3476), стенокардия (I20) — у 595 (17,1%),

Таблица 1

Комбинации из пяти 3-значных кодов ИБС (I20, I21, I22, I24 и I25), зарегистрированные в АПУ в течение 1 года до смерти

3-значные коды ИБС и их сочетания при обращении в АПУ	Абс.	% от итога
I20	214	6,2
I21	63	1,8
I22	3	0,1
I24	15	0,4
I25	2685	77,2
I20, I21	9	0,3
I20, I22	1	—
I20, I24	3	0,1
I20, I25	348	10,0
I21, I22	1	—
I21, I24	1	—
I21, I25	87	2,5
I22, I25	12	0,3
I24, I25	10	0,3
I20, I21, I25	14	0,4
I20, I22, I25	2	0,1
I20, I24, I25	1	—
I21, I22, I25	1	—
I21, I24, I25	3	0,1
I20, I21, I22, I25	2	0,1
I20, I21, I24, I25	1	—
Всего	3476	100,0

Сокращения: АПУ — амбулаторно-поликлинические государственные учреждения, ИБС — ишемические болезни сердца.

Таблица 2

Подгруппы ИБС, созданные путем объединения кодов МКБ-10 с клинической терминологией

Номер группы	Клиническое название группы	Коды ИБС I20-25	Всего	
			Абс.	%
1	ХИБС	1 или несколько 4-значных кодов группы I25.0-9	2677	77,0%
2	Стенокардия	I20.0-9	214	6,2%
3	ИМ	I21-22	83	2,4%
4	Стенокардия+ИМ	I20+21+22	9	0,3%
5	ХИБС+ИМ	I25+21+22	112	3,2%
6	Стенокардия+ИМ+ХИБС	I20+21+22+25	21	0,6%
7	Стенокардия+ХИБС	I20+25	360	10,3%
Всего			3476	100,0%

Сокращения: ИБС — ишемические болезни сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ХИБС — хронические формы ишемической болезни сердца.

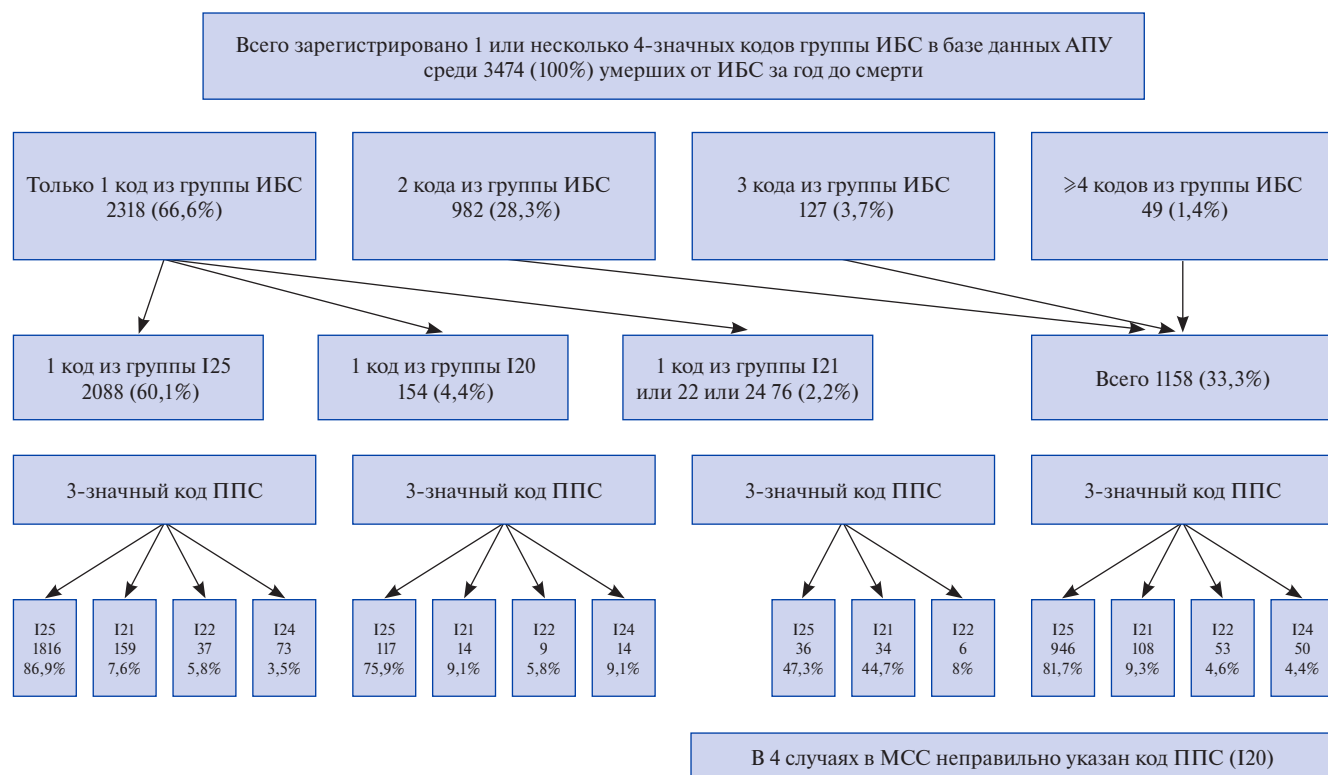


Рис. 1. Трансформация кодов МКБ из группы ИБС среди, обратившихся в АПУ по поводу ИБС и умерших от ИБС.

Сокращения: АПУ — амбулаторно-поликлинические государственные учреждения, ИБС — ишемические болезни сердца, МСС — медицинские свидетельства о смерти, ППС — первоначальная причина смерти.

ХИБС (I25) — у 91,1% пациентов. Средний возраст пациентов составил $75,6 \pm 10,9$ лет (минимум 31 год, максимум 102 года; женщин $79,6 \pm 9,1$ лет; мужчин $71,6 \pm 11,0$ лет; $p < 0,0001$). Доля женщин составила 50,1% (1741), мужчин — 49,9% (1735). В том случае, если коды I21, I22 и I24 учитывать как одну подгруппу (условно острые формы ИБС), то получится 7 условных клинических подгрупп (табл. 2).

Кроме кодов ИБС у 3152 (90,7%) пациентов зарегистрированы другие заболевания, представленные 4-значными кодами, в среднем на одного пациента приходится $6,0 \pm 4,9$ заболеваний с 4-значным кодом (минимум 1, максимум 40). Так, например, у 1436 лиц (41,3%) зарегистрирован один или более 4-значных кодов из группы артериальная гипертензия (I10.0-I15.9), у 390 (11,2%) лиц — злокачественные новообразования (C00.0-C97), у 551 (15,9%) лица — сахарный диабет (E10.0-E14.9), коды группы цереброваскулярных болезней (I60.0-I69.9) у 632 (18,2%) лиц. Однако в части 2 МСС заболевания, способствующие смерти, указаны только в 848 (24,4%) случаях. Так, сахарный диабет указан в 32 МСС (5,8% от зарегистрированных в АПУ случаев диабета).

Соотношение кодов ИБС при обращениях в АПУ и МСС

На рисунке 1 представлена трансформация кодов МКБ, зарегистрированных в МИС АПУ и ЗАГС.

Всего для кодирования ППС было использовано 22 4-значных кода из группы ИБС (I20-25). В 315 МСС (9,1%) в качестве ППС указан 1 из 6 кодов группы острого ИМ (I21.0, 1, 2, 3, 4, 8); в 105 (3%) МСС указан 1 из 4 кодов группы повторного ИМ (I22.0, 3, 4, 9); в 2915 (83,9%) — 1 из 7 кодов группы ХИБС (I25.0, 1, 2, 3, 5, 8, 9) и условно к острому коронарному синдрому можно отнести 141 (4,1%) случай, когда в МСС были указаны коды: I20.8 (4 случая), I24.0 (4 случая), I24.4 (1 случай), I24.9 (3 случая). Среди тех пациентов, у кого в АПУ были указаны коды только группы ХИБС (2685), в качестве ППС был зарегистрирован ИМ у 9,6% (257) лиц. То есть подавляющее большинство больных ХИБС умирают не от ИМ или его не выявляют как причину смерти.

Среди 205 лиц, у кого при обращении в АПУ зарегистрирован код ИМ в качестве единственного или в сочетании с заболеваниями из группы ХИБС/стенокардии, — ИМ вынесен в качестве ППС 15,9% (31). У 83 (40,5%) в качестве ППС указан код I25.8 — другие формы ХИБС (в соответствии с МКБ-10 этот код следует регистрировать через 4 нед. от развития ИМ), у 4 указана в качестве ППС — аневризма сердца (I25.3) и у 1 ишемическая кардиомиопатия (I25.5). Всего у 58% (119) умерших в МСС в качестве ППС были указаны коды, связанные с ИМ, в остальных

случаях в качестве ППС указаны неопределенные коды из группы ХИБС (I25.0, 1, 9).

Всего ИМ в качестве ППС зарегистрирован у 420 умерших; из них у 30 (7,1%) ИМ был единственной причиной обращения в АПУ; 257 (61,2%) в АПУ зарегистрированы только коды группы ХИБС, еще у 23 (5,5%) коды стенокардии и в остальных 110 (26,2%) случаях до регистрации смерти от ИМ в АПУ регистрировались комбинации разных кодов из группы ИБС.

Коды группы ХИБС (I25.0-9) в качестве ППС указаны в 83,9% (2915) МСС.

Как отмечалось выше, у 90,7% пациентов в АПУ зарегистрированы другие заболевания, представленные 4-значными кодами. Однако в части II МСС в качестве причины, способствующей смерти, заболевания указаны только у 846 (24,3%) умерших.

Обсуждение

Данное исследование демонстрирует широкие возможности анализа на основе данных МИС. Так, при корректном внесении кодов МКБ в МИС можно оценивать частоту разных локализаций ИМ, аневризмы сердца, ишемической кардиомиопатии и при наличии шлюзов между информационными системами поликлиник, стационаров и ЗАГСов можно оценивать влияние этих состояний на риск последующих госпитализаций, риск смерти от ИМ и других причин. С помощью МИС можно оценивать динамику состояния пациента, частоту обращений, проводить комплексную характеристику мультиморбидности при ИБС, в т.ч. тех заболеваний, которые не включаются в рандомизированные или когортные исследования [6, 7]. В данном исследовании для примера выделены только 4 "нозологии", но эти "нозологии" представлены более, чем 200 кодами МКБ. Поэтому важным является обсуждение проблем с анализом данных в клинических целях. ИБС в настоящее время рассматривается как одно заболевание, используется единственное число (ишемическая болезнь сердца), несмотря выделение клинических рекомендаций для острых и ХИБС [8-10].

Даже при небольшой выборке за короткий период при условно одном заболевании (ИБС) в МИС внесено 86 "траекторий" (последовательном применении) 4-значных кодов ИБС. Каждая из таких траекторий может отражать динамику состояния пациента (после регистрации кода стенокардии, регистрация кода ИМ, затем, например, кода аневризмы сердца) и иметь прогностическую значимость для критически важных состояний. Вполне вероятно, что такое множество траекторий не потребует для анализа клинических результатов оказания медицинской помощи и вполне будет достаточно нескольких групп, объединенных в условные клинические "сценарии" (например, как в таблице 2). Существующие возмож-

ности МИС используются крайне ограниченно. Так, за 2022г в Российской Федерации по данным статистической формы 12, на основе которой рассчитываются показатели заболеваемости среди населения, зарегистрировано 7603801 случаев ИБС, из них 34,1% стенокардия (группа кодов I20), 63,3% ХИБС (I25) и 2,6% ИМ и другие острые формы ИБС (I21, 22, 24). Нам не удалось найти инструкций, в которых описывались бы правила учета выявленных в нашем исследовании последовательностей.

С нашей точки зрения, полноценному использованию данных МИС в анализе клинических данных препятствуют и недостаточные знания врачей по использованию кодов МКБ, и отсутствие постоянной работы по синонимизации клинических рекомендаций к терминам/кодам МКБ. Так, в пользу недостаточных знаний врачей по использованию кодов МКБ может говорить тот факт, что в части МСС для указания ППС использован код I22, который согласно правилам МКБ не должен применяться для кодирования случаев смерти от ИМ. Кроме того, у части пациентов, обращавшихся в АПУ с острым или перенесенным ИМ (коды I21-22), в МСС указан код ХИБС, но не I25.8 (рекомендовано использовать через 4 нед. после острого ИМ) или I25.5, или I25.3, а "неопределенные" коды из группы ХИБС (I25.0, 1, 9). Это еще раз указывает на необходимость более детального описания единых для всех регионов правил по внесению кодов МКБ в МИС (в МКБ-10 и клинических рекомендациях детализации не предусмотрено). Так, например, обсуждения и согласования на уровне специалистов требует уточнение срока окончания использования кода применения I21. Всегда ли код I25.8 следует использовать через 4 нед. после развития ИМ: как следует поступать, если пациент в связи с осложнениями находится на стационарном лечении >4 нед., в каких ситуациях следует использовать код I25.8, а в каких (и через какое время от развития ИМ) — I25.3 и I25.5; насколько важно для клиницистов учитывать переход от одного состояния к другому и какой подход следует использовать для учета числа перенесенных ИМ (учитывая необходимость соблюдения правил МКБ в отношении кода I22 и отсутствия в МКБ возможностей учета числа перенесенных ИМ).

В клинических рекомендациях допускается диагностировать ИБС и назначать лечение без верификации диагноза, но для полноценного анализа данных о заболеваемости и распространенности ИБС, безусловно, имеет значение раздельный учет случаев "диагностики", основанной только на основе факторов риска (шкал типа "Score") и случаев верифицированного диагноза с помощью стандартизованных критериев. Например, код I25.9 для тех случаев, когда диагноз ИБС поставлен только на основании факторов риска и выявления ишемии при

нагрузочных пробах, а код I25.0 можно "закрепить" для случаев с подтвержденным инструментальными методами мультифокальным атеросклерозом с преимущественным поражением коронарных артерий. Возможны и другие варианты правил использования кодов.

Нельзя не обратить внимание на несоответствие "мультиморбидности", зарегистрированной в МИС (90,7%) при обращениях в АПУ и в части II МСС (24,3%). С одной стороны, это может свидетельствовать о небрежном заполнении МСС, а с другой, о проблеме, связанной с определением понятия "мультиморбидность". В настоящее время нет определённости и единого подхода к выбору термина, описывающему наличие множественной патологии у одного пациента. Достаточно часто в клинических исследованиях по мультиморбидности такие состояния, как хроническая сердечная недостаточность или фибрилляция предсердий относят к мультиморбидности, а при формировании клинического диагноза — к осложнениям основного заболевания. Поэтому распространенность такой патологии составляет по данным разных авторов от 3% до 98% в зависимости от особенностей формирования выборки для исследования (в первую очередь возраста), критериев оценки и источников информации (база данных, скрининг и др.) [11].

В целом нерешенных вопросов в процессе анализа данных МИС достаточно много и необходима совместная работа врачей и программистов. Наue AD, et al. считают возможной разработку такого программного обеспечения, при котором врачи смогут вводить информацию в обычном клиническом формате, затем записи будут трансформироваться в коды МКБ и наоборот [5]. Это в полной мере может обеспечить преимущества системы кодирования над "ручным" вводом данных в регистр.

Ограничения исследования. Ограничением данного исследования является то, что исследование не является в полной мере клиническим или популяционным, выборка относительно небольшая и данные МИС пока не являются историей болезни пациентов, сведения неполные, отсутствует возможность объединения данных АПУ и стационара. Более того, точные правила внесения информации в базу данных не разработаны.

Заключение

В данном исследовании наглядно показано, что в течение даже непродолжительного времени у одного пациента при одном заболевании (ИБС) может регистрироваться несколько разных четырехзначных кодов МКБ, относящихся к данному заболеванию. Доля пациентов, у которых зарегистрировано более 1 кода "одного заболевания" составляет 33,3%, а доля пациентов, у которых в АПУ зарегистрированы коды других классов болезней и причин, связанных со здоровьем по МКБ, — 90%. Это требует создания правил внесения информации в МИС и порядка учета трансформации кодов в динамике в форме 12.

В том случае, если будут описаны и согласованы клинические критерии применения кодов МКБ в МИС, то клиницисты получат возможность применения огромных массивов обезличенной персонализированной информации для решения клинических задач (оценка факторов риска, эффективности лечения, прогноза и т.д.). Ценность изучения данных на основе МИС с применением кодов МКБ перевешивает ограничения и требует сотрудничества между врачами, программистами и учеными.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Khan MA, Hashim MJ, Mustafa H, et al. Global epidemiology of ischemic heart disease: Results from the Global Burden of Disease Study. *Cureus*. 2020;12(7):e9349. doi:10.7759/cureus.9349.
2. Boytsov SA, Shakhnovich RM, Erlikh AD, et al. Registry of Acute Myocardial Infarction. REGION-MI — Russian Registry of Acute Myocardial Infarction. *Kardiologiya*. 2021; 61(6):41-51. (In Russ.) Бойцов С. А., Шахнович Р. М., Эрлих А. Д. и др. Регистр острого инфаркта миокарда. РЕГИОН—ИМ — Российский РЕГИСТР Острого ИНфаркта миокарда. *Кардиология*. 2021;61(6):41-51. doi:10.18087/cardio.2021.6.n1595.
3. Davidson J, Banerjee A, Muzambi R, et al. Validity of Acute Cardiovascular Outcome Diagnoses Recorded in European Electronic Health Records: A Systematic Review. *Clin Epidemiol*. 2020;12:1095-111. doi:10.2147/CLEP.S265619.
4. Nakajima E, Shweiki Alrefae B, Austin PC, et al. Validation of the Use of Discharge Diagnostic Codes for the Verification of Secondary Atrial Fibrillation in Administrative Databases. *CJC Open*. 2023;5(8):597-602. doi:10.1016/j.cjco.2023.05.007.
5. Haue AD, Armenteros JJA, Holm PC, et al. Temporal patterns of multi-morbidity in 570157 ischemic heart disease patients: a nationwide cohort study. *Cardiovasc Diabetol*. 2022;21(1):87. doi:10.1186/s12933-022-01527-3.
6. Beridze G, Abbadi A, Ars J, et al. Patterns of multimorbidity in primary care electronic health records: A systematic review. *J Multimorb Comorb*. 2024;14:26335565231223350. doi:10.1177/26335565231223350.
7. Ng SHX, Rahman N, Ang IYH, et al. Characterization of high healthcare utilizer groups using administrative data from an electronic medical record database. *BMC Health Serv Res*. 2019;19:452. doi:10.1186/s12913-019-4239-2.
8. Russian Society of Cardiology (RSC). 2020 Clinical practice guidelines for Stable coronary artery disease. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4076. (In Russ.) Российское кардиологическое общество (РКО). Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4076. doi:10.15829/29/1560-4071-2020-4076.
9. Virani SS, Newby LK, Arnold SV, et al.; Peer Review Committee Members. 2023 AHA/ACC/ACCP/ASPC/NLA/PCNA Guideline for the Management of Patients With Chronic Coronary Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2023;148(9):e9-e119. doi:10.1161/CIR.0000000000001168.
10. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes: Developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC) *European Heart Journal*. 2023;44(38):3720-826. doi:10.1093/eurheartj/ehad191.
11. Chowdhury SR, Chandra Das D, Sunna TC, et al. Global and regional prevalence of multimorbidity in the adult population in community settings: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2023;57:101860. doi:10.1016/j.eclinm.2023.101860.