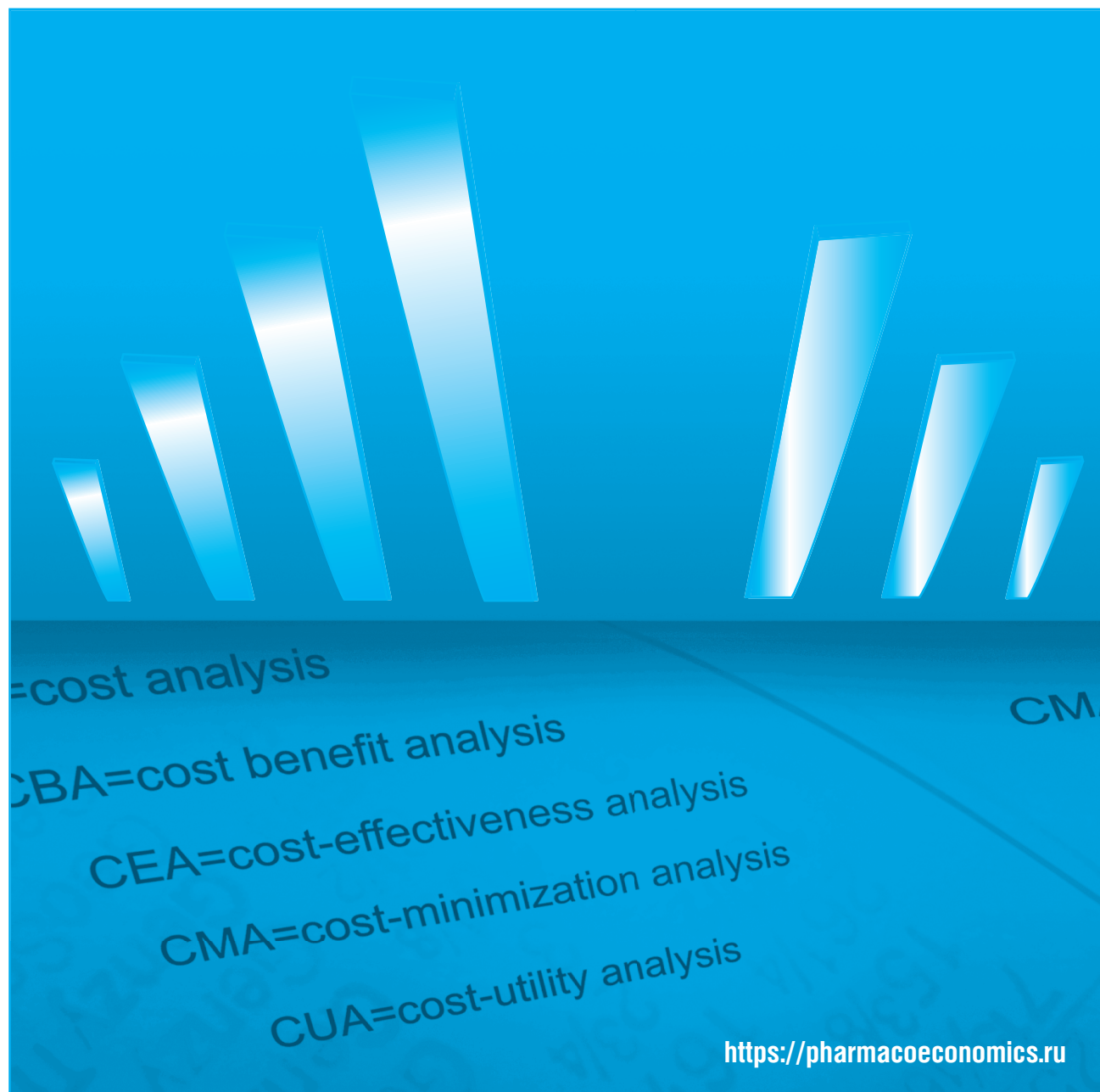


Фармакоэкономика

Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология



FARMAKOEKONOMIKA

Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology

2024 Vol. 17 No. 1

№1

Том 17

2024



<https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.235>

ISSN 2070-4909 (print)

ISSN 2070-4933 (online)

Оценка степени информированности врачей различных специальностей в вопросах терапии остеопороза

В.А. Алексеева¹, А.В. Крикова¹, Т.Ю. Филатова², Е.В. Дмитриева¹,
А.В. Овсянкин^{1,3}, Е.С. Кузьмина³

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Смоленский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Крупской, д. 28, Смоленск 214019, Россия)

² Министерство здравоохранения Смоленской области (пл. Ленина, д. 1, Смоленск 214008, Россия)

³ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Министерства здравоохранения Российской Федерации (пр-т Строителей, д. 29, Смоленск, Россия)

Для контактов: Василина Александровна Алексеева, e-mail: vasilina.alekseeva@pharminnotech.com

РЕЗЮМЕ

Цель: провести оценку степени информированности врачей по вопросам профилактики, диагностики и лечения больных остеопорозом.

Материал и методы. Исследование проводилось с использованием сервиса Yandex Forms посредством самостоятельно разработанной оригинальной анонимной анкеты, которая состоит из 16 вопросов, касающихся личных характеристик (специальность, стаж работы, наличие категории и ученой степени), а также степени информированности в вопросах профилактики, диагностики и лечения остеопороза. Вопросы о терапии заболевания были составлены на основании действующих российских и зарубежных клинических рекомендаций.

Результаты. Знания о причинах возникновения и симптомах заболевания были достаточно высокими, однако дальнейшие результаты анкетирования по вопросам профилактики, диагностики и лечения остеопороза продемонстрировали недостаточную осведомленностей врачей в данной сфере: лишь 13,7% опрошенных отметили возможность использования перспективного метода FRAX в диагностике остеопороза, только 25% респондентов правильно выбрали препараты первой линии для лечения заболевания.

Заключение. Исследование показало, что врачи имеют недостаточные знания по вопросам профилактики, диагностики и лекарственной терапии остеопороза. Это, на наш взгляд, диктует необходимость более детального освещения данной проблемы в рамках непрерывного медицинского образования. Эффективность терапии и приверженность пациентов напрямую зависят от общения врачей и фармацевтических работников, поэтому следует рассмотреть их более тесное взаимодействие по вопросам профилактики и лечения остеопороза.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Остеопороз, врачебная практика, медицинская помощь, фармацевтическая помощь, осведомленность врачей, анкетирование.

ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ

Поступила: 27.01.2024. В доработанном виде: 04.03.2024. Принята к печати: 27.03.2024. Опубликовано: 30.03.2024.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия конфликта интересов в отношении данной публикации.

Вклад авторов

Авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования

Алексеева В.А., Крикова А.В., Филатова Т.Ю., Дмитриева Е.В., Овсянкин А.В., Кузьмина Е.С. Оценка степени информированности врачей различных специальностей в вопросах терапии остеопороза. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2024; 17 (1): 86–94. <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2024.235>.

Assessing the awareness of doctors of various specialties in the treatment of osteoporosis

V.A. Alekseeva¹, A.V. Krikova¹, T.Yu. Filatova², E.V. Dmitrieva¹, A.V. Ovsyankin^{1,3}, E.S. Kuzminova³

¹ Smolensk State Medical University (28 Krupskaya Str., Smolensk 214019, Russia)

² Ministry of Health of the Smolensk Region (1 Lenin Sq., Smolensk 214008, Russia)

³ Federal Center for Traumatology, Orthopedics and Endoprosthesis (29 Stroiteley Ave., Smolensk, Russia)

Corresponding author: Vasilina A. Alekseeva, e-mail: vasilina.alekseeva@pharminnotech.com

SUMMARY

Objective: to assess the degree of doctors' awareness on the prevention, diagnosis and treatment of patients with osteoporosis.

Material and methods. The study was conducted using the Yandex Forms service through an original anonymous questionnaire comprising 16 questions concerning personal characteristics (specialty, work experience, category, and academic degree), as well as the degree of awareness in the prevention, diagnosis and treatment of osteoporosis. The questions about the treatment of the disease were compiled based on Russian and foreign clinical guidelines.

Results. Knowledge of the causes and symptoms of osteoporosis was relatively high, but further findings from the survey on prevention, diagnosis and treatment revealed a lack of awareness among physicians in this area. Only 13.7% of respondents identified the potential use of the promising FRAX tool in osteoporosis diagnosing, and only 25% correctly selected first-line medications for treating the disease.

Conclusion. The study revealed that doctors lack sufficient knowledge regarding the prevention, diagnosis, and drug therapy for osteoporosis. In our view, this finding underscores the need for a more comprehensive approach to this issue within the context of continuing medical education. The therapy effectiveness and patients' compliance directly depend on the communication between physicians and pharmacists. Therefore, it becomes essential to consider enhancing their collaboration in osteoporosis prevention and management.

KEYWORDS

Osteoporosis, medical practice, medical care, awareness of doctors, questionnaire.

ARTICLE INFORMATION

Received: 27.01.2024. **Revision received:** 04.03.2024. **Accepted:** 27.03.2024. **Published:** 30.03.2024.

Conflict of interests

The authors declare they have nothing to disclose regarding the conflict of interests with respect to this manuscript.

Authors' contribution

The authors contributed equally to this article.

For citation

Alekseeva V.A., Krikova A.V., Filatova T.Yu., Dmitrieva E.V., Ovsyankin A.V., Kuzminova E.S. Assessing the awareness of doctors of various specialties in the treatment of osteoporosis. *FARMAKOEKONOMIKA. Sovremennaya farmakoekonomika i farmakoepidemiologiya / FARMAKOEKONOMIKA. Modern Pharmacoeconomics and Pharmacoepidemiology*. 2024; 17 (1): 86–94 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoekonomika.2024.235>.

Основные моменты

Что уже известно об этой теме?

- ▶ Остеопороз – серьезная проблема здравоохранения из-за тяжелого протекания заболевания и высоких финансовых затрат, однако современные знания о факторах риска развития остеопороза дают возможность вовремя предотвратить рост заболеваемости
- ▶ До развития патологического перелома остеопороз протекает бессимптомно, поэтому большая часть пациентов обращается за медицинской помощью по другим заболеваниям

Что нового дает статья?

- ▶ Выявлена высокая осведомленность врачей о причинах возникновения и симптомах остеопороза, однако знания о методах диагностики и лечения заболевания оказались на недостаточном уровне. В частности, лишь четверть опрошенных правильно выбрали класс лекарств, являющихся препаратами первой линии при лечении остеопороза
- ▶ По мнению респондентов, главной проблемой нерегулярной терапии пациентов с остеопорозом является высокая цена препаратов, а также отсутствие необходимых лекарств в продаже

Как это может повлиять на клиническую практику в обозримом будущем?

- ▶ Для повышения уровня осведомленности о лекарственной терапии среди работников здравоохранения важно наладить более тесное сотрудничество врачей, провизоров и фармацевтов в вопросах профилактики и лечения заболевания, что позволит улучшить качество медицинской и фармацевтической помощи

Highlights

What is already known about the subject?

- ▶ Osteoporosis is a serious problem of health care because of the severity of the disease and the high costs, but current knowledge about risk factors for osteoporosis makes it possible to prevent an increase in its incidence
- ▶ Before pathological fractures, osteoporosis can be asymptomatic, so most patients seek medical care for other conditions

What are the new findings?

- ▶ A high level of awareness among doctors regarding the causes and symptoms of osteoporosis was revealed, but the knowledge regarding the methods of diagnosing and treating the condition proved to be insufficient. Specifically, only a quarter of respondents correctly identified the class of medications that are considered first-line treatments for osteoporosis
- ▶ According to the respondents, the main problem of irregular therapy of patients with osteoporosis is the high cost of medications and the scarcity of essential medications available for purchase

How might it impact the clinical practice in the foreseeable future?

- ▶ To increase awareness of drug therapy among healthcare professionals it is important to establish closer cooperation between doctors and pharmacists concerning prevention and treatment of the disease, which will improve the quality of medical and pharmaceutical care

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Остеопороз является важной проблемой здравоохранения не только из-за тяжелого протекания заболевания, но и из-за серьезных последствий, которые снижают качество жизни и требуют существенных финансовых затрат. Современные знания о факторах риска развития остеопороза, а также наличие целого спектра эффективных и безопасных лекарственных препаратов дают возможность вовремя предотвратить рост заболеваемости.

По данным аудита состояния проблемы остеопороза в 2020 г., организация помощи пациентам с остеопоротическими переломами в большинстве стран Восточной Европы и Центральной Азии до сих пор не соответствует мировым стандартам [1]. Например, для России разработана аутентичная модель FRAX, однако доля охвата населения старших возрастных групп этим обследованием мала. Отмечены недостаточное обеспечение высокотехнологичным оборудованием некоторых регионов, а также дороговизна исследования. Доступность диагностики остеопороза методом рентгеновской денситометрии остается низкой. Кроме того, существенными проблемами являются высокая стоимость медикаментозного лечения остеопороза, которая не покрывается государством, а также низкая приверженность к терапии в связи с возникающими побочными эффектами, сложностью режима приема и дозирования антиостеопоротических препаратов.

До развития патологического перелома остеопороз протекает бессимптомно, поэтому большая часть потенциальных пациентов обращается за медицинской помощью по другим заболеваниям. В современных реалиях врачи, работающие в амбулаторно-поликлинических учреждениях, должны своевременно определять остеопороз и назначать необходимое лечение. В связи с этим нами проведено исследование по изучению уровня осведомленности врачей подведомственных учреждений Министерства здравоохранения Смоленской обл. о методах терапии больных остеопорозом.

Цель – провести оценку степени информированности врачей по вопросам профилактики, диагностики и лечения больных остеопорозом.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS

Исследование проводилось в мае – июле 2023 г. посредством самостоятельно разработанной оригинальной анонимной анкеты с использованием сервиса Yandex Forms (Yandex N.V., Нидерланды). Ссылка на форму опроса была размещена на портале «Госуслуги» начальником отдела по работе с информационной системой «Платформа обратной связи (ПОС)» ОГАУЗ «Смоленский областной медицинский информационно-аналитический центр». Доступ к анкетированию был открыт только для врачей медицинских организаций, подведомственных Минздраву Смоленской обл.

Вопросы анкеты / Questionnaire items

Полная анкета приведена в **Приложении 1**. Она состояла из 16 вопросов, касающихся личных характеристик респондентов (специальность, стаж работы, наличие категории и ученой степени), а также степени информированности о профилактике, диагностике и лечении остеопороза. Вопросы о терапии заболевания были составлены на основании действующих российских и зарубежных клинических рекомендаций.

Количество респондентов / Number of respondents

Необходимое количество респондентов для исследования было рассчитано по формуле случайной бесповторной выборки [2]:

$$n = Nt^2D / N\Delta^2 + t^2D,$$

где n – объем выборки; N – объем генеральной совокупности; t – критерий Стьюдента; D – дисперсия генеральной совокупности; Δ – предельная ошибка репрезентативности.

На конец 2019 г. общая численность врачей всех специальностей на территории Смоленской обл. составляла 4821 человек. Согласно расчетам необходимый объем выборки составляет 356 человек:

$$n = (4821 \times 1,96^2 \times 0,25) / (4821 \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 0,25) = 355,8 \text{ (356)}.$$

Статистический анализ / Statistical analysis

Статистическую обработку результатов проводили методами описательной статистики с расчетом абсолютных и относительных значений. Построение доверительного интервала (ДИ) выполняли по формуле для долей и частот методом Вальда. Статистическую значимость признавали при вероятности $p < 0,05$. Анализ результатов выполнен с помощью программы Office Excel 2016 (Microsoft, США) с использованием надстроек «Анализ данных» и AtteStat 12.0.5.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Структура респондентов / Structure of respondents

Опрошено 380 врачей различных специальностей, из них 111 врачей (29,2%; 95% ДИ 20,3–38,1), оказывающих специализированную помощь больным остеопорозом: терапевты, хирурги, травматологи-ортопеды и эндокринологи. Отметим, что в результате исследования не было получено ни одной заполненной анкеты, где была бы указана специальность «врач-ревматолог», к которому также обращаются с первыми признаками остеопороза.

В структуре опрошенных основную долю составили врачи высшей категории – 50,8% (95% ДИ 41,0–60,6), со стажем работы более 25 лет – 36,8% (95% ДИ 27,4–46,3), без ученой степени – 94,7% (95% ДИ 90,4–99,1) (**рис. 1**).

Сложность постановки диагноза / The difficulty of diagnosis

Выявлено, что у 183 респондентов (48,2%; 95% ДИ 38,4–58,0) в практике были пациенты с диагнозом «остеопороз».

При оценке сложности постановки диагноза опрашиваемым было предложено выбрать несколько вариантов: бессимптомное течение болезни, малая осведомленность пациентов, дороговизна диагностики, недостаточность знаний врача и редкость заболевания (**рис. 2**). Наиболее значимой в сложности постановки диагноза респонденты рассматривают проблему бессимптомного течения остеопороза – 71,6% (95% ДИ 62,7–80,4), а также малую осведомленность населения о заболевании – 67,9% (95% ДИ 58,7–77,0). Следует отметить, что почти половина (45%) опрошенных считает, что недостаточность знаний врача мешает в постановке правильного диагноза.

Причины возникновения заболевания / Causes of the disease

Осведомленность о причинах возникновения заболевания была достаточно высокой (**рис. 3**). Все перечисленные факторы риска

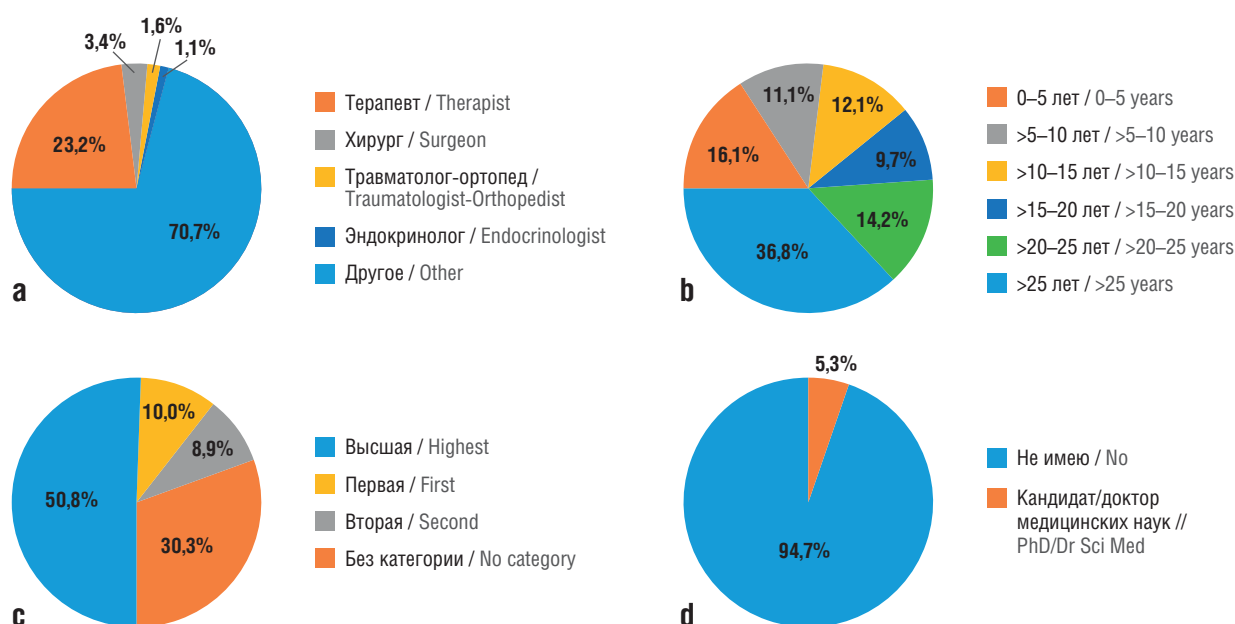


Рисунок 1. Характеристика врачей, участвовавших в исследовании:
а – специальность; **б** – стаж работы; **в** – категория; **г** – наличие ученой степени
Figure 1. Characteristics of doctors participating in the study:
a – specialty; **b** – work experience; **c** – category; **d** – academic degree

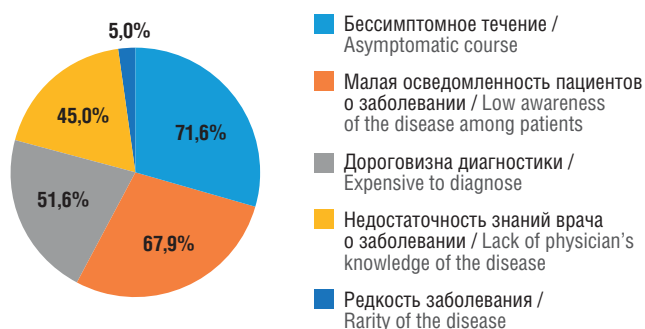


Рисунок 2. Распределение ответов на вопрос «В чем заключается сложность постановки диагноза «остеопороз»?»
Figure 2. Distribution of answers to the question “What is the difficulty in diagnosing osteoporosis?”

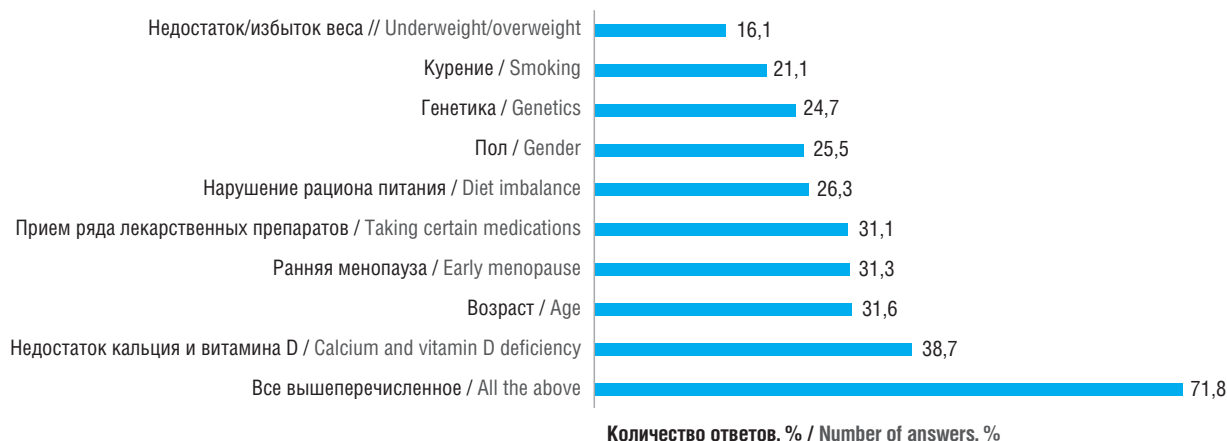


Рисунок 3. Распределение выбранных врачами факторов риска возникновения остеопороза
Figure 3. Distribution of osteoporosis risk factors selected by physicians

выбрали 273 респондента (71,8%; 95% ДИ 63,0–80,7), однако наиболее важными причинами, по мнению опрошенных, является недостаток кальция и витамина D, возраст и ранняя менопауза.

Симптомы заболевания / Symptoms of the disease

На вопрос об основных клинических проявлениях остеопороза 182 врача (47,9%; 95% ДИ 38,1–57,7) выбрали все представленные варианты ответа: компрессионные переломы, низкоэнергетические переломы, бессимптомное течение, ноющие боли в костях, уменьшение роста (рис. 4).

Методы диагностики / Diagnostic methods

Далее оценивали знания о методах диагностики остеопороза. Известно, что «золотым стандартом» определения остеопороза является денситометрия костной ткани, и этот метод анализа выбрали 166 респондентов (43,7%; 95% ДИ 34,0–53,4). Анкетирование FRAX – более простой, но не менее эффективный метод диагностики, который представляет собой тестирование со сбором наиболее важных факторов риска и определяет вероятность перелома у пациента в течение ближайших 10 лет. Метод FRAX отметили лишь 52 врача (13,7%; 95% ДИ 6,9–20,4). Однако прак-



Рисунок 4. Распределение выбранных врачами клинических проявлений остеопороза

Figure 4. Distribution of clinical manifestations of osteoporosis selected by physicians



Рисунок 5. Распределение выбранных врачами методов диагностики остеопороза: а – инструментальные методы; б – лабораторные исследования

Figure 5. Distribution of methods for osteoporosis diagnostics selected by physicians: a – instrumental methods; b – laboratory tests

тические исследования демонстрируют, что показатели на основе анкетирования FRAX совместно с денситометрией определяют вероятность повторных переломов выше, а его простота и доступность дает возможность более ранней диагностики остеопоротических изменений [3–7] (рис. 5а).

Согласно клиническим рекомендациям помимо инструментальных методов для установления причин повышенной хрупкости скелета и уточнения последующей медикаментозной терапии пациентам также необходимо проводить ряд лабораторных исследований [8]. Все варианты, представленные в анкете, выбрали 196 респондентов (51,6%; 95% ДИ 41,8–61,4) (рис. 5б).

Профилактика и лечение / Prevention and treatment

Для профилактики, а также на начальном этапе лечения остеопороза рекомендовано ограничиться только немедикаментозными мерами. По мнению 248 респондентов (65,3%; 95% ДИ 55,9–74,6), пациентам, находящимся в группе риска, необходимо включить в образ жизни умеренную физическую нагрузку, предотвращать падения, а также посещать назначенные врачом процедуры физиотерапии и массажа (рис. 6).

Современная фармакотерапия остеопороза включает в себя широкий выбор групп препаратов: бисфосфонаты, эстрогены, препараты кальцитонина, кальция, витамина D, паратиреоидный гормон, моноклональные антитела. По данным Государственного реестра лекарственных средств на февраль 2023 г., всего на российском рынке присутствует 133 препарата для профилактики и лечения остеопороза, в которых можно выделить оригинальные и дженерические позиции [9]. В результате нашего исследования установлено, что 348 респондентов (91,6%; 95% ДИ 86,1–97,0) знают, чем отличаются дженерики от оригинальных препаратов.

Применение антиостеопоротических средств зависит от причин возникновения остеопороза, его стадии, а также сопутствующих заболеваний. По мнению большей части респондентов (286 человек; 75,3%; 95% ДИ 66,8–83,7), грамотно назначенная лекарственная терапия может предотвратить осложнения у пациентов, а 48 врачей (12,6%; 95% ДИ 6,1–19,1) считают, что такую терапию невозможно назначить в реальной клинической практике. Причем 46 опрошенных (2,6%; 95% ДИ 5,7–18,5) выбрали вариант, что лекарства никак не предотвратят прогрессирование заболевания.



Рисунок 6. Распределение выбранных врачами немедикаментозных методов лечения остеопороза

Figure 6. Distribution of non-medication methods of osteoporosis treatment selected by physicians

Несмотря на открытие и включение в практику новых лекарственных средств, препаратами первой линии для лечения остеопороза остаются бисфосфонаты [8]. Лишь 95 опрошенных врачей (25%; 95% ДИ 16,5–33,5) правильно выбрали необходимый класс лекарственных средств (рис. 7). Наибольшее количество ответов набрали препараты кальция (31,6%; 95% ДИ 22,5–40,7) и витамина D (26,1%; 95% ДИ 17,4–34,7), которые являются лекарствами многопланового действия и показали свою эффективность в лечении остеопороза лишь в комбинации с антиостеопоротической и антирезорбтивной терапией.

Также респондентам было предложено распределить критерии выбора лекарственного препарата при назначении пациентам (рис. 8). Установлено, что наиболее значимым критерием для назначения препарата (50,0%; 95% ДИ 40,2–59,8) они считают его доказанную эффективность. Наименее значимыми, по мнению большинства опрошенных, являются популярность лекарства на рынке (34,2%; 95% ДИ 24,9–43,5), а также его дешевизна (23,7%; 95% ДИ 15,4–32,0).

Критерии комплаентности / Compliance criteria

Кроме выбора рациональной лекарственной терапии необходимо учитывать факторы, которые влияют на приверженность к лечению. Для этого респондентам было предложено оценить критерии комплаентности по степени значимости для пациентов (рис. 9).

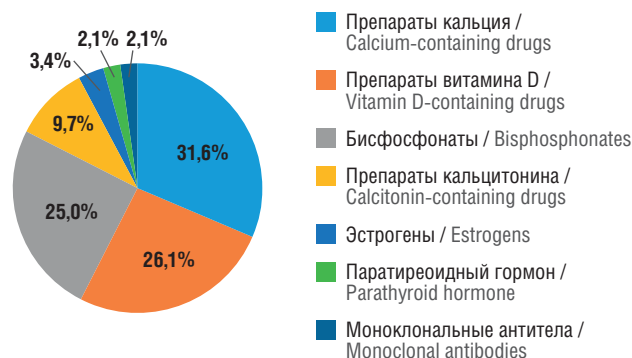


Рисунок 7. Препараты первой линии для лечения остеопороза (по мнению респондентов проведенного исследования)

Figure 7. First-line drugs for osteoporosis treatment (according to survey respondents)

По мнению 34,7% респондентов (95% ДИ 25,4–44,1), главной проблемой нерегулярной терапии у пациентов с остеопорозом является высокая цена препарата, 24,5% (95% ДИ 16,0–32,9) отметили отсутствие необходимых лекарственных средств в продаже. Наименее значимым критерием, с точки зрения большинства опрошенных, является возникновение побочных эффектов от терапии – этот вариант выбрали 30% врачей (95% ДИ 21,0–39,0).

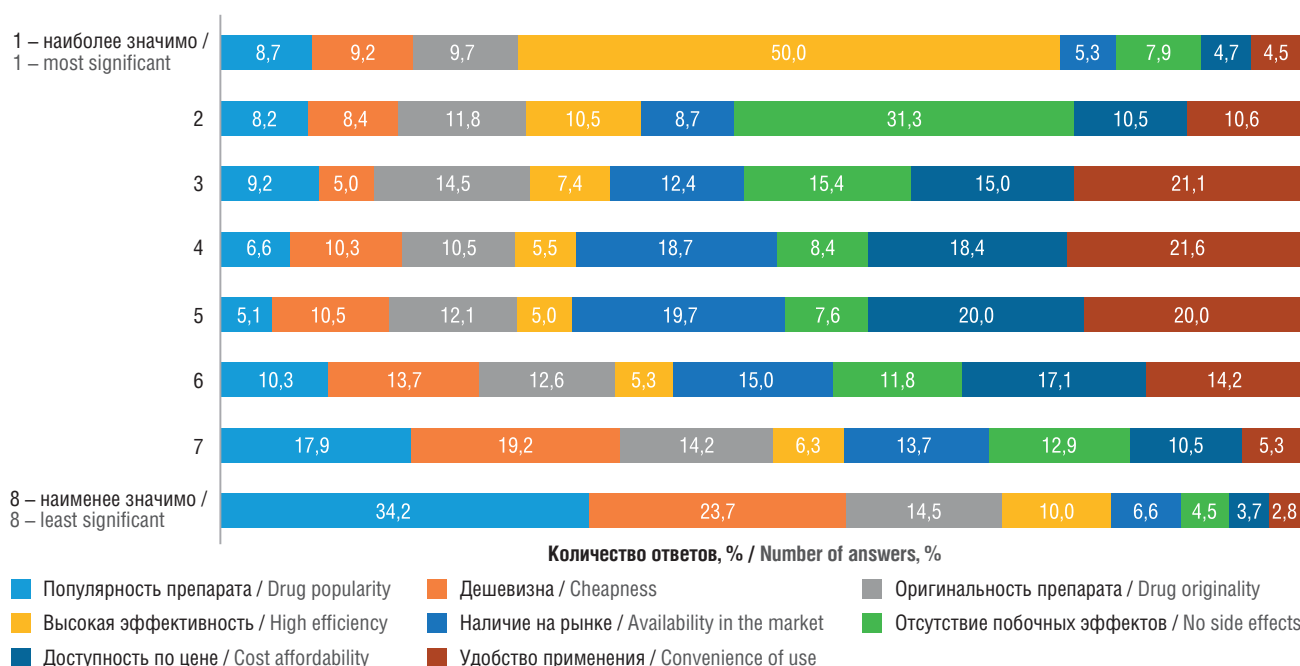


Рисунок 8. Оценка критериев, влияющих на назначение препаратов, по степени значимости

Figure 8. Evaluation of criteria affecting medication prescription by the degree of significance

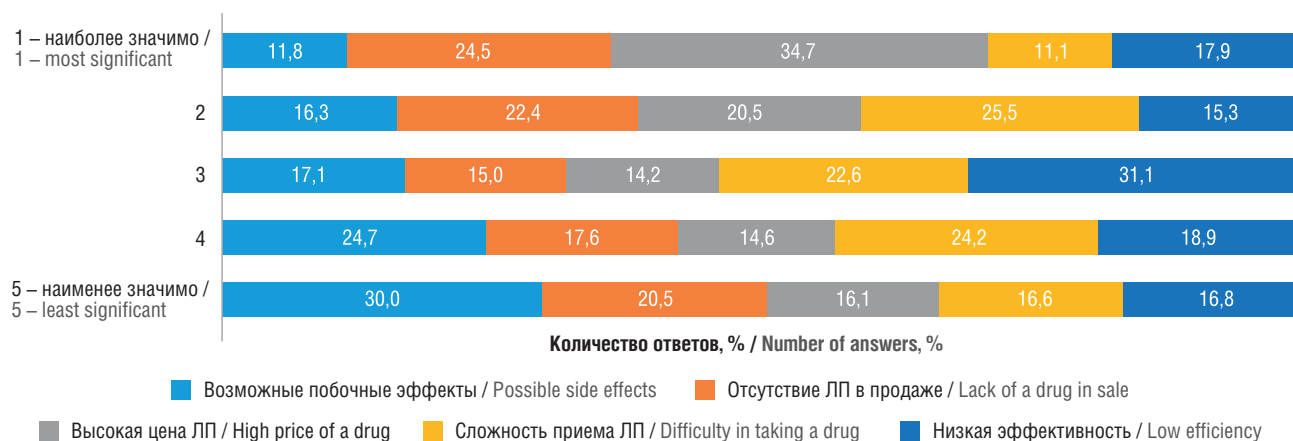


Рисунок 9. Оценка критериев, влияющих на нерегулярную терапию пациентов при остеопорозе, по степени значимости
ЛП – лекарственный препарат

Figure 9. Evaluation of criteria influencing patients' irregular therapy for osteoporosis by the degree of significance

Источники информации о новых препаратах / Sources of information about new drugs

Также нами были проанализированы данные о степени значимости источников информации о новых лекарственных препаратах, которые используют респонденты в своей работе (рис. 10). В качестве наиболее значимых и достоверных источников опрошенные отметили курсы повышения квалификации (36,1%; 95% ДИ 26,6–62,7), а также статьи из медицинских журналов, справочников и учебников (15,8%; 95% ДИ 8,6–24,4). Меньше всего для получения новых знаний врачи обращаются к рекламе (37,9%; 95% ДИ 28,4–66,3) и фармацевтическим работникам (18,2%; 95% ДИ 10,6–28,8).

ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION

Проведенные ранее оценки информированности о проблеме остеопороза подтверждают, что на протяжении долгого време-

ни знания врачей не носят системного характера, а их уровень осведомленности о терапии заболевания остается низким вне зависимости от региона, где осуществляется исследование. В частности, большинство респондентов плохо знает современные методы диагностики и лекарственные препараты для лечения остеопороза, что отрицательно сказывается на оказании медицинской помощи [10–12]. Однако высокий уровень знаний о заболевании отмечается у врачей узких специальностей, которые используют сведения о диагностике и терапии остеопороза в повседневной деятельности: ревматологи, эндокринологи и травматологи [13]. В нашем исследовании уровень знаний врачей данных категорий не имел значимых отличий от общей выборки.

В ходе анализа результатов установлено, что наиболее значимыми источниками получения новых знаний для врачей являются курсы повышения квалификации, что диктует необходимость внедрения новых образовательных программ и технологий,

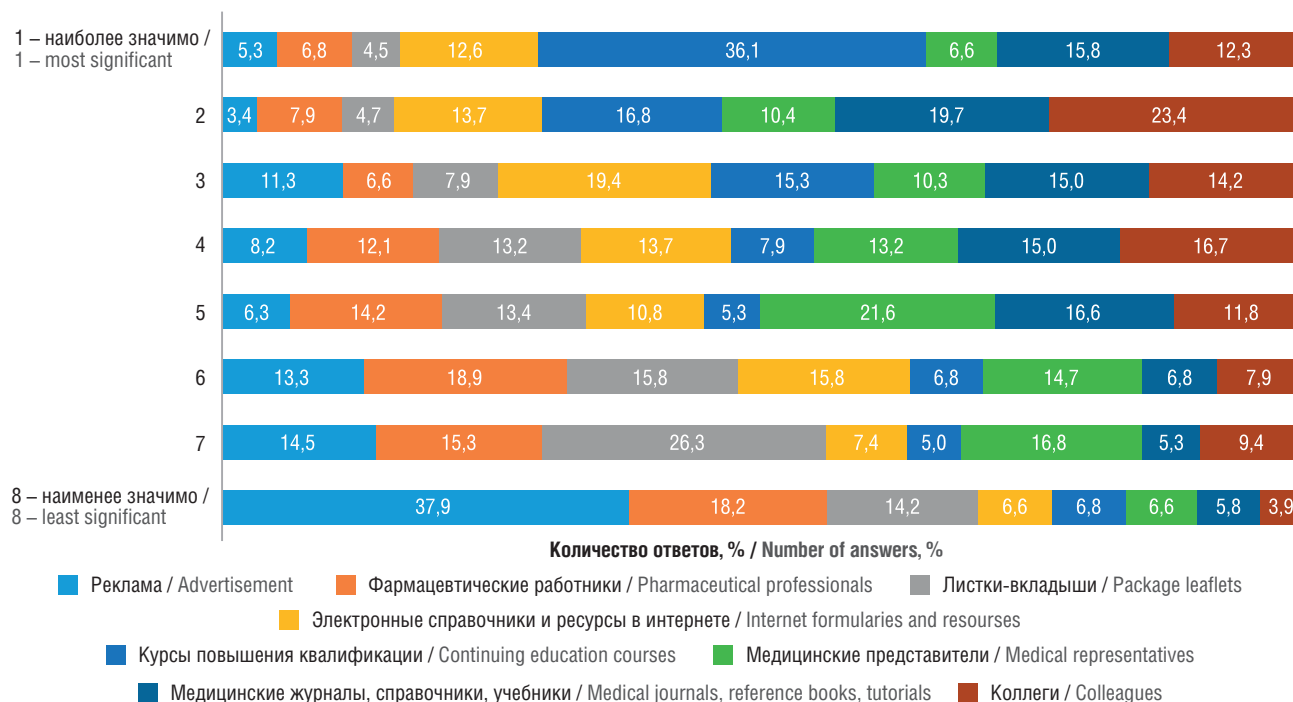


Рисунок 10. Оценка источников информации о новых лекарственных препаратах по степени значимости

Figure 10. Evaluation of information sources on new medicines by the degree of significance

а также совершенствования традиционных форм обучения. Это подтверждается результатами ряда исследований, в которых показано, что прохождение программ дополнительного профессионального образования повышает уровень знаний врачей в среднем на 10% [12, 14–15].

Кроме того, при оценке источников информации о новых лекарственных препаратах выявлено, что меньше всего врачи обращаются к фармацевтам и провизорам. Это говорит о низком уровне взаимодействия медицинских и фармацевтических работников, что, в свою очередь, негативно влияет на практику назначения и отпуска лекарств. В ходе зарубежных исследований доказано, что сотрудничество врачей и фармацевтов увеличивает объем изучения заболевания, уровень информированности врачей в вопросах медикаментозной терапии, а также поддерживает высокую степень приверженности пациентов к лечению [16–17].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Проблемы оказания медицинской помощи больным напрямую зависят от профессиональных знаний работников здравоохранения. Результаты нашего исследования показали, что осведомлен-

ность врачей о причинах возникновения и симптомах остеопороза довольно высока. Однако знания по практической части, в частности по лекарственной терапии, оказались недостаточными. Это диктует необходимость более подробного рассмотрения проблемы остеопороза, включая его медикаментозное лечение, в рамках непрерывного медицинского образования.

Следует отметить, что у половины респондентов в практике были пациенты с остеопорозом. Это подтверждает высокую частоту заболеваемости среди населения и актуальность его исследования. Для увеличения уровня осведомленности о лекарственной терапии среди работников здравоохранения важно наладить более тесное сотрудничество врачей, провизоров и фармацевтов в вопросах профилактики и лечения остеопороза, что, на наш взгляд, позволит улучшить качество медицинской и фармацевтической помощи населению.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ / ADDITIONAL INFORMATION

Приложение к данной статье размещено онлайн на интернет-сайте журнала «ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология»: <https://www.pharmacoeconomics.ru/>.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии. 2020. URL: https://osteoporosis-russia.ru/wp-content/uploads/2022/02/audit_osteoporosis_raop.pdf (дата обращения 12.09.2023).
2. Наркевич А.Н., Виноградов К.А. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019; 65 (6): 10. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-10>.
3. Лесняк О.М. Новая парадигма в диагностике и лечении остеопороза: прогнозирование 10-летнего абсолютного риска перелома (калькулятор FRAX™). *Остеопороз и остеопатии*. 2012; 15 (1): 23–8. <https://doi.org/10.14341/osteo2012123-28>.
4. Johansson H., Azizieh F., al Ali N., et al. FRAX- vs. T-score-based intervention thresholds for osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2017; 28 (11): 3099–105. <https://doi.org/10.1007/s00198-017-4160-7>.
5. Маличенко С.Б., Машенко Е.А., Огай Д.С. Применение инновационной методики FRAX в оценке риска переломов у лиц пожилого возраста, ранее не обследованных и не получавших антиостеопоротической терапии. Преимущества и возможные риски. *Медико-социальная экспертиза и реабилитация*. 2012; 15 (2): 33–6.
6. Заигрова Н.К., Урясьев О.М., Шаханов А.В., Твердова Л.В. Возможности инструмента FRAX в диагностике остеопороза. *Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова*. 2017; 25 (1): 62–8. <https://doi.org/10.23888/PAVLOVJ2017162-68>.
7. Алексеева В.А., Овсянкин А.В., Кузьминова Е.С. и др. Остеопороз: оценка методов диагностики для назначения медикаментозной терапии. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2023; 22 (2): 67–73 (на англ. яз.). <https://doi.org/10.37903/vsgma.2023.2.9>.
8. Белая Ж.Е., Белова К.Ю., Бирюкова Е.В. и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике остеопороза. *Остеопороз и остеопатии*. 2021; 24 (2): 4–47. <https://doi.org/10.14341/osteo12930>.
9. Алексеева В.А., Крикова А.В. Анализ рынка препаратов для ле-

- чения остеопороза и перспективы его развития в Российской Федерации. *Ремедиум*. 2023; 27 (2): 123–7. <https://doi.org/10.32687/1561-5936-2023-27-2-123-127>.
10. Марченкова Л.А., Древаль А.В., Крюкова И.В. Информированность врачей различных специальностей в области остеопороза в Московском регионе. *Остеопороз и остеопатии*. 2012; 15 (1): 11–4. <https://doi.org/10.14341/osteo2012111-14>.
11. Кузнецова О.Ю., Моисеева И.Е. Оценка информированности семейных врачей о проблеме остеопороза. *Российский семейный врач*. 2013; 17 (2): 18–20.
12. Марченкова Л.А., Крюкова И.В. Уровень информированности по проблеме остеопороза у врачей, работающих в отделениях медицинской реабилитации, и эффективность дополнительного профессионального образования. *Остеопороз и остеопатии*. 2022; 25 (3): 80. <https://doi.org/10.14341/osteo13049>.
13. Никитинская О.А., Торопцова Н.В. Состояние проблемы диагностики и лечения остеопороза в реальной клинической практике (пилотное исследование). *Современная ревматология*. 2014; 8 (2): 58–62. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2014-2-58-62>.
14. Мустафина М.О., Утеулиев Е.С., Купеншеева Д.И. Эффективность методов активного обучения у врачей-интернов по специальности «врач общей практики». *Вестник КазНМУ*. 2016; 2: 416–9.
15. Smith C. A systematic review of healthcare professional-led education for patients with osteoporosis or those at high risk for the disease. *Orthop Nurs*. 2010; 29 (2): 119–32. <https://doi.org/10.1097/NOR.0b013e3181d24414>.
16. Lai P.S., Chua S.S., Chan S.P. Pharmaceutical care issues encountered by post-menopausal osteoporotic women prescribed bisphosphonates. *J Clin Pharm Ther*. 2012; 37 (5): 536–43. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2710.2012.01335.x>.
17. Hajjar R., Bassatne A., Cheaito M.A., et al. Characterizing the interaction between physicians, pharmacists and pharmaceutical representatives in a middle-income country: a qualitative study. *PLoS One*. 2017; 12 (9): e0184662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184662>.

REFERENCES:

1. Audit of the state of the problem of osteoporosis in Eastern Europe and Central Asia. 2020 Available at: https://osteoporosis-russia.ru/wp-content/uploads/2022/02/audit_osteoporosis_raop.pdf (in Russ.) (accessed 12.09.2023).
2. Narkevich A.N., Vinogradov K.A. Methods for determining the minimum required sample size in medical research. *Social'nye aspekty zdorov'a naseleniya / Social Aspects of Population Health*. 2019; 65 (6): 10 (in Russ.).
3. Lesnyak O.M. The new paradigm in diagnosis and treatment of osteoporosis: prediction of a 10-year absolute risk of fracture (Calculator FRAX). *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2012; 15 (1): 23–8 (in Russ.). <https://doi.org/10.14341/osteo2012123-28>.
4. Johansson H., Azizieh F., al Ali N., et al. FRAX- vs. T-score-based intervention thresholds for osteoporosis. *Osteoporos Int*. 2017; 28 (11): 3099–105. <https://doi.org/10.1007/s00198-017-4160-7>.
5. Malichenko S.B., Mashchenko E.A., Ogaj D.S. The use of innovative FRAX technique for fracture risk evaluation in elderly patients not previously examined and treated with anti-osteoporotic therapy. Benefits and possible risks. *Medical and Social Expert Evaluation and Rehabilitation*. 2012; 15 (2): 33–6 (in Russ.).
6. Zaigrova N.K., Uryas'ev O.M., Shahanov A.V., Tverdova L.V. Possibility of FRAX tool in the diagnostics of osteoporosis. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2017; 25 (1): 62–8 (in Russ.). <https://doi.org/10.23888/PAVLOVJ2017162-68>.
7. Alekseeva V.A., Ovsyankin A.V., Kuzminova E.S., et al. Osteoporosis: assessment of diagnostic techniques for drug therapy administration. *Vestnik of the Smolensk State Medical Academy*. 2023; 22 (2): 67–73. <https://doi.org/10.37903/vsgma.2023.2.9>.
8. Belaya Z.E., Belova K.Y., Biryukova E.V., et al. Federal clinical guidelines for diagnosis, treatment and prevention of osteoporosis. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2021; 24 (2): 4–47 (in Russ.). <https://doi.org/10.14341/osteo12930>.
9. Alekseeva V.A., Krikova A.V. Market analysis of drugs for the treatment of osteoporosis and prospects for its development in the Russian Federation. *Remedium*. 2023; 27 (2): 123–7 (in Russ.). <https://doi.org/10.32687/1561-5936-2023-27-2-123-127>.
10. Marchenkova L.A., Dreval A.V., Kryukova I.V. Awareness of physicians of various specialties of osteoporosis in the Moscow region. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2012; 15 (1): 11–4 (in Russ.). <https://doi.org/10.14341/osteo2012111-14>.
11. Kuznetsova O.Yu., Moiseeva I.E. Assessment of awareness of family physicians about the problem of osteoporosis. *Russian Family Doctor*. 2013; 17 (2): 18–20 (in Russ.).
12. Marchenkova L.A., Kryukova I.V. The level of awareness of the problem of osteoporosis among doctors working in medical rehabilitation departments and the effectiveness of additional professional education. *Osteoporosis and Bone Diseases*. 2022; 25 (3): 80 (in Russ.). <https://doi.org/10.14341/osteo13049>.
13. Nikitinskaya O.A., Toropectsova N.V. Current state of diagnosis and treatment of osteoporosis in real-life clinical practice (a pilot study). *Sovremennaya revmatologiya / Modern Rheumatology Journal*. 2014; 8 (2): 58–62 (in Russ.). <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2014-2-58-62>.
14. Mustafina M.O., Uteuliev E.S., Kupensheyeva D.I. The effectiveness of active learning methods in medical interns in "General practitioner". *Vestnik KazNMU*. 2016; 2: 416–9 (in Russ.).
15. Smith C. A systematic review of healthcare professional-led education for patients with osteoporosis or those at high risk for the disease. *Orthop Nurs*. 2010; 29 (2): 119–32. <https://doi.org/10.1097/NOR.0b013e3181d24414>.
16. Lai P.S., Chua S.S., Chan S.P. Pharmaceutical care issues encountered by post-menopausal osteoporotic women prescribed bisphosphonates. *J Clin Pharm Ther*. 2012; 37 (5): 536–43. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2710.2012.01335.x>.
17. Hajjar R., Bassatne A., Cheaito M.A., et al. Characterizing the interaction between physicians, pharmacists and pharmaceutical representatives in a middle-income country: a qualitative study. *PLoS One*. 2017; 12 (9): e0184662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184662>.

Сведения об авторах

Алексеева Василина Александровна – аспирант кафедры управления и экономики фармации ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (Смоленск, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0894-4669>; РИНЦ SPIN-код: 4231-0860. E-mail: vasilina.alekseeva@pharminnotech.com.

Крикова Анна Вячеславовна – д.фарм.н., доцент, заведующая кафедрой управления и экономики фармации, декан фармацевтического факультета ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (Смоленск, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5288-0447>; Scopus Author ID: 25653569200; РИНЦ SPIN-код: 6763-2194.

Филатова Татьяна Юрьевна – заместитель министра здравоохранения Смоленской области (Смоленск, Россия).

Дмитриева Елена Владимировна – начальник управления по воспитательной и социальной работе, старший преподаватель кафедры физики, математики и медицинской информатики ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (Смоленск, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1551-6563>; Scopus Author ID: 57208550515; РИНЦ SPIN-код: 8720-7068.

Овсянkin Анатолий Васильевич – главный врач ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии с военно-полевой хирургией ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России (Смоленск, Россия). РИНЦ SPIN-код: 4417-3617.

Кузьмина Елена Станиславовна – заведующая консультативной поликлиникой, врач – травматолог-ортопед ФГБУ «Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования» Минздрава России (Смоленск, Россия). РИНЦ SPIN-код: 5992-6657.

About the authors

Vasilina A. Alekseeva – Postgraduate, Chair of Pharmacy Management and Economics, Smolensk State Medical University (Smolensk, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0894-4669>; RSCI SPIN-code: 4231-0860. E-mail: vasilina.alekseeva@pharminnotech.com.

Anna V. Krikova – Dr. Pharm. Sc., Associate Professor, Chief of Chair of Pharmacy Management and Economics, Dean of the Faculty of Pharmacy, Smolensk State Medical University (Smolensk, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5288-0447>; Scopus Author ID: 25653569200; RSCI SPIN-code: 6763-2194.

Tatiana Yu. Filatova – Deputy Minister of Health of the Smolensk Region (Smolensk, Russia).

Elena V. Dmitrieva – Head of Department for Educational and Social Work, Senior Lecturer, Chair of Physics, Mathematics and Medical Informatics, Smolensk State Medical University (Smolensk, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1551-6563>; Scopus Author ID: 57208550515; RSCI SPIN-code: 8720-7068.

Anatoly V. Ovsyankin – Chief Physician, Federal Center for Traumatology, Orthopedics and Endoprosthetics; Chief of Chair of Traumatology and Orthopedics with Military Field Surgery, Smolensk State Medical University (Smolensk, Russia). RSCI SPIN-code: 4417-3617.

Elena S. Kuzminova – Head of Consultative Polyclinic, Traumatologist-Orthopedist, Federal Center for Traumatology, Orthopedics and Endoprosthetics (Smolensk, Russia). RSCI SPIN-code: 5992-6657.