

**КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МНОЖЕСТВЕННОЙ МИЕЛОМЫ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

© С.Г. Болотин, М.С. Зенина, А.С. Приступа, А.В. Соловьева

Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова,
Рязань, Российская Федерация

Цель. Изучение клинико-эпидемиологических характеристик множественной миеломы (ММ) в Рязанской области в 2019 году.

Материалы и методы. Проводился ретроспективный анализ историй болезни 107 пациентов с ММ, находившихся под наблюдением в гематологическом отделении ГБУ РО ОКБ в 2019 году. Под регистрируемой заболеваемостью подразумевалось выявление новых, нигде ранее не учтенных и впервые выявленных в данном календарном году случаев ММ. Статистический анализ полученных данных осуществляли при помощи пакета прикладных программ Microsoft Office с применением методов описательной и параметрической статистики.

Результаты. В 2019 году в отделении гематологии ГБУ РО ОКБ под наблюдением находилось 107 пациентов, из них 43 мужчины и 64 женщины в возрасте 34-84 года (средний возраст $66,2 \pm 9,3$ года). Соотношение мужчин и женщин составило 1,0 к 1,49, что отражает общероссийскую тенденцию. Из всех пациентов у 3,77% ПА стадия заболевания, у 62,26% – ША стадия, у 33,96% – ШБ стадия множественной миеломы. Заболеваемость ММ по Рязанской области составляет 3,23 на 100 тыс. населения в 2019 году.

Выводы. Заболеваемость за 2019 год по Рязанской области выше, чем средняя по России, что может быть обусловлено диагностическими возможностями региона с наличием специализированного гематологического отделения и амбулаторной гематологической службы. В возрастной структуре ММ преобладают пациенты в возрасте 60-74 лет, а в гендерной структуре преобладают лица женского пола. Среди пациентов с ММ в Рязанском регионе преобладают пациенты с III стадией заболевания (96,22%).

Ключевые слова: множественная миелома; Рязанский регион; эпидемиология; заболеваемость.

**CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MULTIPLE
MYELOMA IN THE RYAZAN REGION**

S.G. Bolotin, M.S. Zenina, A.S. Pristupa, A.V. Solovieva

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

Aim. To determine the clinical and epidemiological characteristics of multiple myeloma (MM) in the Ryazan region in 2019.

Materials and Methods. A retrospective analysis of medical histories of 107 patients with MM who were under observation at the hematology department of the state budgetary institution of the Ryazan region Regional Clinical Hospital (RCH) in 2019 was carried out. Registered morbidity

implies identification of new cases of MM that were not registered before and were first detected in the current calendar year. Statistical analysis of the obtained data was carried out using Microsoft Office application programs and the methods of descriptive and parametric statistics.

Results. In 2019, 107 patients of which 43 were men and 64 women aged 34-84 years (mean age 66.2 ± 9.3 years), were under observation at the hematology department of the RCH. The ratio of men to women was 1.0 to 1.49, which reflects the all-Russian tendency. 3.77% Of patients with MM had IIA stage of the disease, 62.26% had IIIA stage, and 33.96% had IIIB stage of myeloma. The morbidity with MM in the Ryazan region in 2019 was 3.23 per 100 000 people.

Conclusion. The incidence of the disease in the Ryazan region in 2019 was higher than the average for Russia, which may be due to the diagnostic capabilities of the region with the existence of a specialized hematological department and an outpatient hematology service. In the age group of MM, patients aged 60-74 years predominated, women predominated in the gender structure. Among patients with MM in the Ryazan region, patients with III stage disease (96.22%) predominated.

Keywords: *multiple myeloma; the Ryazan region; epidemiology; incidence.*

Множественная миелома (ММ) – В-клеточная злокачественная опухоль, морфологическим субстратом которой являются плазматические клетки, продуцирующие моноклональный иммуноглобулин [1]. Для множественной миеломы характерны самые разнообразные клинические проявления и осложнения, что приводит пациентов к врачам различных специальностей: к терапевтам, неврологам, травматологам, кардиологам [2].

Заболеваемость ММ составляет приблизительно 1% среди всех злокачественных опухолей и до 10-15% всех опухолей кроветворной и лимфоидной тканей [1].

Ежегодная заболеваемость ММ неуклонно возрастает и во всем мире составляет 1,5 случая на 100 тыс. мужчин и 1,3 случая на 100 тыс. женщин [3,4]. Следует отметить, что в Китае заболеваемость составляет 1,84 против 1,30 на 100 тыс. населения у мужчин и женщин соответственно [5]. В Тайване отмечается подобная тенденция: доля пациентов мужского пола больше, чем женского (59,90% против 40,10%) [6]. В США среди афроамериканцев этот показатель самый высокий и составляет 10,2 на 100 тыс. населения в год. Среди представителей белой расы в США заболеваемость составляет 4,7 на 100 тыс. населения. В Европе заболеваемость ММ составляет 6 на 100 тыс. населения в год [7]. По данным официальной статистики, в 2015 г. заболеваемость ММ в

целом по России составила 2,47 случая на 100 тыс. населения.

В связи с географическими и климатическими особенностями регионов нашей страны, а также различными уровнями диагностических возможностей, нехваткой научных исследований, посвященных заболеваемости и распространенности ММ данная проблема представляет большой интерес.

В Российской Федерации среди больных ММ преобладают женщины (соотношение мужчин и женщин составляет 1,0/1,4), такая же закономерность наблюдается и в Великобритании [8], а вот в Северной Америке и странах Западной Европы, напротив, преобладают мужчины, там соотношение мужчин и женщин составляет 1,0/0,7-0,8 [3,4,9]. Вероятно, это связано с большим преобладанием женского пола в структуре населения Российской Федерации за исследуемый год (соотношение мужчин и женщин: 1/1,17), чем в структуре населения Северной Америки и стран Западной Европы (соотношение мужчин и женщин: 1/1,04). Необходимо отметить, что преобладание женского пола в России возникает за счет населения старше 30 лет со значительным увеличением к 60-70 годам [10].

Средний возраст больных ММ к моменту установления диагноза составляет около 70 лет [11]. Заболеваемость ММ в России наибольшая у пациентов воз-

растной группы – 60-75 лет (7,66-10,12 случая на 100 тыс. населения в год) [12]. Тогда как средний возраст пациентов с ММ в Китае составил 57,9 ($\pm 14,4$) года [5], а в Тайване средний возраст составил 68,71 года [6]. В литературе описаны единичные наблюдения за пациентами в возрасте от 8 до 26 лет. Только 37% пациентов с впервые выявленным заболеванием моложе 65 лет, у 26% больных миелома диагностируется в возрасте 65-74 года, а у 37% – в 75 лет и старше. Кроме того, число пожилых пациентов с ММ со временем, вероятно, будет возрастать ввиду улучшения показателей их выживаемости на фоне применения новых препаратов и увеличения продолжительности жизни населения в целом [13].

В Российской Федерации эпидемиологических исследований, касающихся ММ немного, имеются некоторые данные по отдельным регионам. Так, регистрируемый показатель заболеваемости ММ в Тульской области составляет 2,8-2,9 случая на 100 тыс. населения [14], в то время как в Иркутской и Кировской областях он почти в 2 раза ниже (1,37 и 1,8 случая) [15,16].

В Рязанской области, как и в Российской Федерации, число онкологических больных постоянно растет [17]. Из-за увеличения общей продолжительности жизни населения следует ожидать увеличения частоты встречаемости ММ в рамках неблагоприятного эпидемиологического прогноза по онкологическим заболеваниям, что увеличивает интерес к проведению эпидемиологических исследований в области онкогематологии в том числе. В то же время анализ динамики медико-статистических показателей необходим для планирования работы гематологической службы региона и повышения качества оказания медицинской помощи.

В связи с вышеизложенным, анализ эпидемиологических особенностей ММ в Рязанском регионе представляется актуальным.

Цель – изучить клинико-эпидемиологические характеристики ММ в Рязанской области в 2019 году.

Материалы и методы

Для оценки клинико-эпидемиологических характеристик ММ проводился ретроспективный анализ историй болезни 107 пациентов с ММ, находившихся под наблюдением в гематологическом отделении ГБУ РО ОКБ в 2019 году.

Под регистрируемой заболеваемостью подразумевалось выявление новых, нигде ранее не учтенных и впервые выявленных в данном календарном году случаев ММ. Для расчета регистрируемой заболеваемости использовалась формула: число вновь выявленных случаев ММ за 2019 год $\times 100000$ / среднегодовая численность населения 2019 года.

Расчеты проводились с учетом данных Росстата начала 2019 г. о численности населения Рязанской области – 1 114 137 человек (508 830 мужчин и 605 307 женщин) [18].

Статистический анализ полученных данных осуществляли при помощи пакета прикладных программ Microsoft Office с применением методов описательной и параметрической статистики.

Результаты и их обсуждение

При анализе годового отчета гематологического отделения ГБУ РО ОКБ за 2019 год выявлено, что ММ занимает 1-е место (35,6%) по частоте госпитализаций пациентов гематологического профиля за 2019 год, опережая анемию (26,9%) и хронический лимфобластный лейкоз (21,1%).

В 2019 году в отделении гематологии ГБУ РО ОКБ под наблюдением находилось 107 пациентов, из них 43 мужчины и 64 женщины в возрасте 34-84 года (средний возраст $66,2 \pm 9,3$ года). Соотношение мужчин и женщин составило 1,0 к 1,49, что отражает общероссийскую тенденцию [19].

Заболеваемость ММ за 2019 г. по Рязанской области составила 3,23 на 100 тыс. населения, что выше, чем в Иркутской, Тульской, Кировской областях [14-16].

Средняя регистрируемая заболеваемость ММ среди мужчин оказалась ниже, чем среди женщин, и составила 2,75 и 3,64 случая на 100 тыс. мужского и женского

населения в год соответственно. Что значительно выше, чем аналогичные показатели в г. Новосибирске, хотя и там наблюдается преобладание случаев ММ среди женщин (2,5 случаев на 100 тыс. женского населения и 1,8 случаев на 100 тыс.

мужского населения) [11].

Как следует из таблицы 1, в Рязанской области в 2019 году наиболее часто ММ встречается в возрасте 60-74 лет (средний возраст пациентов $66,7 \pm 3,96$), что согласуется с данными литературы.

Таблица 1

Распределение пациентов ММ по возрасту (по ВОЗ)

Возраст, лет	18-44 молодой	45-59 средний	60-74 пожилой	75-90 старческий	90+ долгожители
Количество пациентов	3	17	70	17	-
%	2,8%	15,9%	65,4%	15,9%	-

Среди больных с множественной миеломой в Рязанской области в 2019 году преобладали городские жители – 61,32% пациентов, полученные данные коррелируют с данными по Республике Бурятия [19].

У 99 пациентов была диагностирована диффузно-очаговая ММ (95,19%), у 5 – диффузная (4,81%).

У 1 пациента диагностирована несекретирующая миелома. Распределение остальных 106 пациентов по стадиям

заболевания согласно классификации Дьюри-Салмона (Durie-Salmon) представлено на рисунке 1. В 2019 году преобладали пациенты с III стадией заболевания – 102 пациента (96,22%), что свидетельствует о трудностях, возникающих у врачей различных специальностей при диагностике данного заболевания. ММ протекает подчас без выраженных и специфических симптомов, что значительно осложняет своевременное выявление и задерживает проведение специфической терапии.

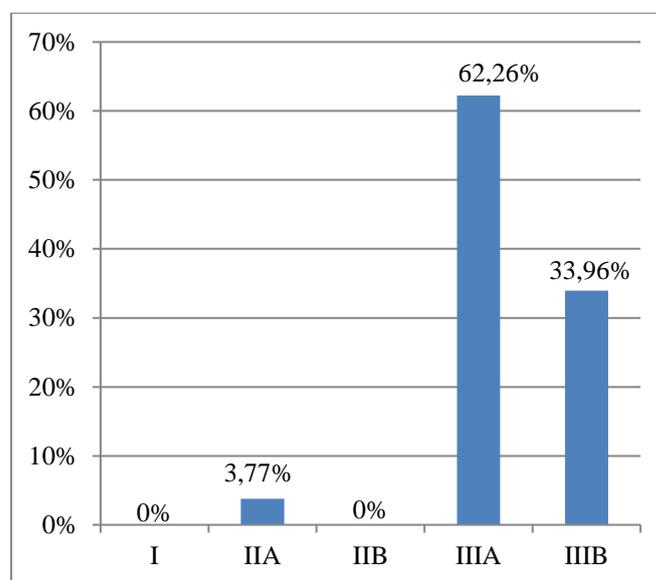


Рис. 1. Распределение пациентов по стадиям заболевания (классификация Durie-Salmon)

Необходимо отметить, что в 2019 году на IIIa стадии ММ умерло 6 человек, а на IIIb – 7 пациента. Из 13 умерших – 5

пациентов, которым диагноз ММ был установлен впервые в 2019 году.

Жалобы пациентов носят черты как

неспецифических, так и тех, которые помогают врачу сформировать и направить свой диагностический поиск в нужном направлении. Зарубежные публикации сообщают о 27 различных симптомах ММ, при этом большинство исследований было посвящено боли, усталости и снижению качества жизни [20]. Среди 107 пациентов 99 больных (92,5%) жаловались на общую слабость, 23 пациента (21,5%) жаловались на утомляемость. Часто пациентов беспокоили боли в ребрах – 66 пациентов (61,7%), боли в позвоночнике, а именно в поясничном отделе позвоночника – 44 пациента (41,1%). У 18 (16,8%) пациентов отмечались боли в верхних или нижних конечностях. Реже пациентов беспокоила одышка – 9 человек (8,4%), диспепсия – 5 человек (4,7%), головокружение, шум в

ушах – 7 человек (6,5%), отеки нижних конечностей – 6 человек (5,6%).

Частота встречаемости компонентов CRAB-синдрома (С- calcium elevated (гиперкальциемия), R – renal failure (почечная недостаточность), А – anemia (гемоглобин <100 г/л), В – bone lytic lesions (костная деструкция)) представлена на рисунке 2. Наиболее часто в клинической картине ММ присутствовали литические повреждения или остеопороз с компрессионными переломами отмечались и хроническая болезнь почек (ХБП). У 33 человек из 107 выявлена деструкция тел позвонков (30,8%), у 30 человек – деструкция плоских костей (череп, тазовые кости) (28%), у 56 человек встречаются деструкции других костей скелета (52,3%). У 10 больных было сочетание всех симптомов, составляющих CRAB – 9,4%.

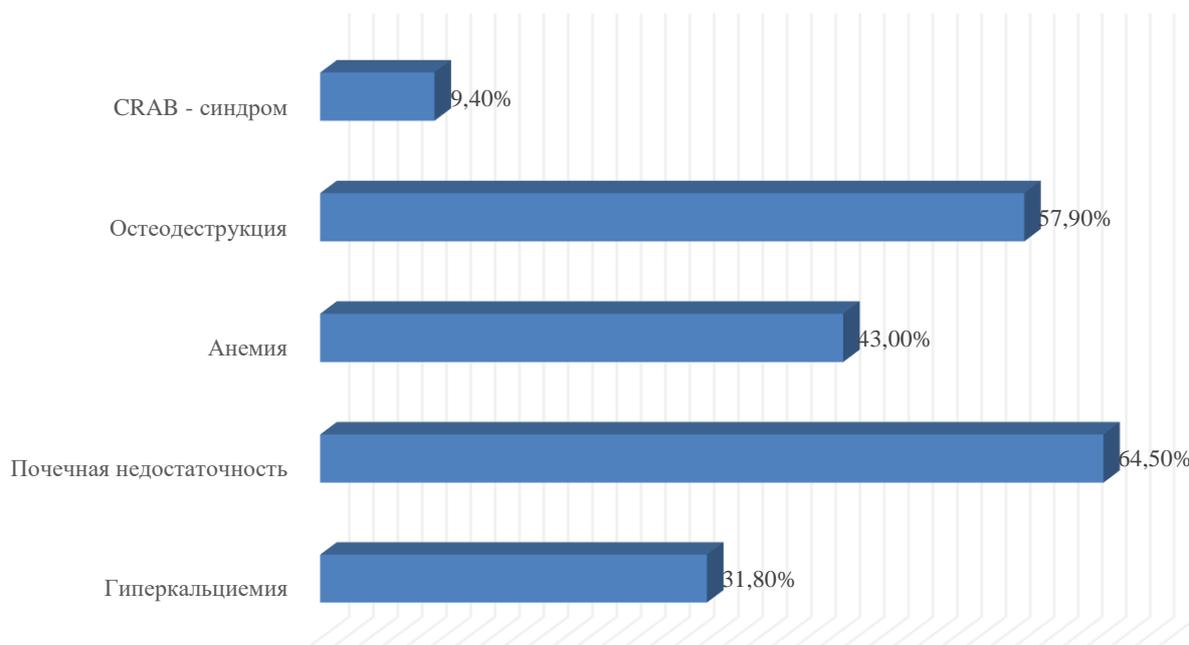


Рис. 2. CRAB – симптомокомплекс у пациентов с ММ

Заключение

1. Заболеваемость множественной миеломой по Рязанской области за 2019 год составляет 3,23 на 100 тыс. населения, что несколько выше, чем средняя по России (2,78 на 100 тыс. населения), что вероятно может быть обусловлено различиями в структуре населения между регионами Российской Федерации.

2. В возрастной структуре множественной миеломы преобладают пациенты в возрасте 60-74 лет, а в гендерной структуре преобладают лица женского пола, что соответствует общероссийским данным.

3. Среди пациентов с множественной миеломой в Рязанском регионе преобладают пациенты с III стадией заболевания (96,22%).

4. Наиболее частые жалобы пациентов с множественной миеломой – общая слабость и утомляемость являются не специфичными. Часто встречающимися из более специфичных клинических проявлений были остеодеструкция (57,9%) и хроническая болезнь почек (64,5%), которые сопровождали поздние стадии заболевания.

Дополнительная информация

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов

интересов, о которых необходимо сообщить в связи с публикацией данной статьи.

Этика. В исследовании использованы данные людей в соответствии с подписанным информированным согласием.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования, редактирование – Приступа А.С.

Концепция и дизайн исследования, написание текста, редактирование – Соловьева А.В.

Сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста – Болотин С.Г., Зенина М.С.

Литература

1. Множественная миелома. Клинические рекомендации. 2019. Доступно по: https://oncology-association.ru/files/new-clinical-guidelines/mnozhestvennaja_mieloma.pdf. Ссылка активна на 25 мая 2020.
2. Смирнова Е.А., Абдурахманова Э.К., Филоненко С.П. Системный AL-амилоидоз: трудности диагноза (обзор литературы и собственные данные) // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2016. Т. 24, №3. С. 141-153.
3. Kazandjian D. Multiple myeloma epidemiology and survival: A unique malignance // Seminars on oncology. 2016. Vol. 43, №6. P. 676-681. doi:10.1053/j.seminoncol.2016.11.004
4. Becker N. Epidemiology of multiple myeloma // Recent Results in Cancer Research. 2011. Vol. 183. P. 25-35. doi: 10.1007/978-3-540-85772-3_2
5. Wang S., Xu L., Feng J., et al. Prevalence and Incidence of Multiple Myeloma in Urban Area in China: A National Population-Based Analysis // Frontiers in Oncology. 2020. Vol. 9. P. 1513. doi:10.3389/fonc.2019.01513
6. Chen J.-H., Chung C.-H., Wang Y.-C., et al. Prevalence and Mortality-Related Factors of Multiple Myeloma in Taiwan // PLoS One. 2016. Vol. 11, №12. P. e0167227. doi:10.1371/journal.pone.0167227
7. Чиссов В.И., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность). М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России; 2013.
8. Виноградова О.Ю., Птушкин В.В., Черников М.В., и др. Эпидемиология множественной миеломы в городе Москва // Терапевтический архив. 2019. Т. 91, №7. С. 83-92. doi:10.26442/00403660.2019.07.000305
9. Менделеева Л.П., Вотякова О.М., Покровская О.С., и др. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению множественной миеломы // Гематология и трансфузиология. 2016. Т. 61, №1. Прил. 2. С. 1-24. doi:10.18821/0234-5730-2016-61-1
10. Женщины и мужчины России. 2018. Статистический сборник. М.; 2018. Доступно по: https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/wo-man18.pdf. Ссылка активна на 25 мая 2020.
11. Скворцова Н.В., Поспелова Т.И., Ковынев И.Б., и др. Эпидемиология множественной миеломы в Новосибирске (Сибирский федеральный округ) // Клиническая онкогематология. 2019. Т. 12, №1. С. 86-94. doi:10.21320/2500-2139-2019-12-1-86-94
12. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. Злокачественные новообразования в России в 2015 г. (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена; 2017.
13. de Queiroz Crusoe E., Marinho da Silva A.M., Agareno J., et al. Multiple myeloma: a rare case in an 8-year-old child // Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia. 2015. Vol. 15, №1. P. e31-e33. doi:10.1016/j.clml.2014.08.004
14. Володичева Е.М., Воробьева Т.В., Пивник А.В. Анализ заболеваемости множественной миеломой в Тульской области // Проблемы гематологии и переливания крови. 2000. №4. С. 31-34.
15. Лучинин А.С., Семочкин С.В., Минаева Н.В., и др. Эпидемиология множественной миеломы по данным анализа популяционного регистра Кировской области // Онкогематология. 2017. Т. 12, №3. С. 50-56. doi:10.17650/1818_8346-2017-12-3-50-56
16. Капорская Т.С., Киселев И.В., Силин А.П., и др. Анализ заболеваемости множественной миеломой в Иркутской области // Сибирский медицинский журнал. 2006. №8. С. 65-67.
17. Кучумов В.В., Ляпкало А.А., Медведева О.В. Актуальность проблемы профилактики злокачественных новообразований для Рязанской области // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2014. №1. С. 72-76.
18. Оценка численности постоянного населения Рязанской области на 1 января 2020 года и в среднем за 2019 год. Доступно по: <https://ryazan.gks.ru/folder/47978>. Ссылка активна на 25 мая 2020.

19. Бутуханова И.С., Жалсанова Э.Б., Алексеева А.Н., и др. Анализ заболеваемости множественной миеломой в республике Бурятия // Современные проблемы науки и образования. 2016. №4. Доступно по: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24818>. Ссылка активна на 25 мая 2020.
20. Ramsenthaler C., Kane P., Gao W., et al. Prevalence of symptoms in patients with multiple myeloma: a systematic review and meta-analysis // *European Journal of Haematology*. 2016. Vol. 97, №5. P. 416-429. doi:10.1111/ejh.12790
- References**
1. Mnozhestvennaya miyeloma. Klinicheskiye rekomendatsii. 2019. Available at: https://oncology-association.ru/files/new-clinical-guidelines/mnozhestvennaya_mieloma.pdf Accessed: 2020 May 25. (In Russ).
 2. Smirnova EA, Abdurakhmanova EK, Filonenko SP. Systemic AL-amyloidosis: difficulties in diagnosis (literature review and own data). *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2016;24(3): 141-53. (In Russ).
 3. Kazandjian D. Multiple myeloma epidemiology and survival: A unique malignance. *Seminars on oncology*. 2016;43(6):676-81. doi:10.1053/j.seminoncol.2016.11.004
 4. Becker N. Epidemiology of Multiple Myeloma. *Recent Results in Cancer Research*. 2011;183:25-35. doi:10.1007/978-3-540-85772-3_2
 5. Wang S, Xu L, Feng J, et al. Prevalence and Incidence of Multiple Myeloma in Urban Area in China: A National Population-Based Analysis. *Frontiers in Oncology*. 2020;9:1513. doi:10.3389/fonc.2019.01513
 6. Chen J-H, Chung C-H, Wang Y-C, et al. Prevalence and Mortality-Related Factors of Multiple Myeloma in Taiwan. *PLoS One*. 2016;11(12): e0167227. doi:10.1371/journal.pone.0167227
 7. Chissov VI, Starinskiy VV, Petrova GV, editors. *Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2011 godu (zabolevayemost' i smertnost')*. Moscow: FSBU «MNIОI im. P.A. Gertsena» Minzdrava Rossii; 2013. (In Russ).
 8. Vinogradova OYu, Ptushkin VV, Chernikov MV, et al. Epidemiology of multiple myeloma in the city Moscow. *Therapeutic Archive*. 2019;91(7):83-92. (In Russ). doi:10.26442/00403660.2019.07.000305
 9. Mendeleeva LP, Votyakova OM, Pokrovskaya OS, et al. National clinical recommendations on diagnosis and treatment of multiple myeloma. *Hematology and Transfusiology*. 2016;61(1 Suppl 2):1-24. (In Russ). doi:10.18821/0234-5730-2016-61-1
 10. *Zhenshchiny i muzhchiny Rossii. 2018. Statisticheskii sbornik*. Moscow; 2018. Available at: https://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/wo-man18.pdf. Accessed: 2020 May 25. (In Russ).
 11. Skvortsova NV, Pospelova TI, Kovynov IB, et al. Epidemiology of Multiple Myeloma in Novosibirsk (Siberian Federal District). *Clinical Oncohematology*. 2019;12(1):86-94. (In Russ). doi:10.21320/2500-2139-2019-12-1-86-94
 12. Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV, editors. *Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2015 g. (zabolevayemost' i smertnost')*. Moscow: MNIОI im. P.A. Gertsena; 2017. (In Russ).
 13. de Queiroz Crusoe E, Marinho da Silva AM, Agareno J, et al. Multiple myeloma: a rare case in an 8-year-old child. *Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia*. 2015;15(1):e31-3. doi:10.1016/j.clml.2014.08.004
 14. Volodicheva EM, Vorob'yeva TV, Pivnik AV. Analiz zabolevayemosti mnozhestvennoy miyelomoy v Tul'skoy oblasti. *Problemy Gematologii i Perelivaniya Krovi*. 2000;(4):31-4. (In Russ).
 15. Luchinin AS, Semochkin SV, Minaeva NV, et al. Epidemiology of multiple myeloma according to the Kirov region population register. *Oncohematology*. 2017;12(3):50-6. (In Russ). doi:10.17650/1818-8346-2017-12-3-50-56
 16. Kaporskaja TS, Kiselyov IV, Silin AP, et al. The analysis of incidence of multiple myeloma in Irkutsk region. *Siberian Medical Journal*. 2006;(8):65-7. (In Russ).
 17. Kuchumov VV, Lyapkalo AA, Medvedeva OV. Urgent character of cancer prophylaxis in Ryazan region. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2014;(1):72-6. (In Russ).
 18. Otsenka chislennosti postoyannogo naseleniya Ryazanskoy oblasti na 1 yanvarya 2020 goda i v srednem za 2019 god. Available at: <https://ryazan.gks.ru/folder/47978>. Accessed: 2020 May 25. (In Russ).
 19. Butukhanova IS, Zhalsanova EB, Alexeeva AN, et al. The analysis of the multiple myeloma morbidity in Buryatia Republic. *Sovremennye problem nauki i obrazovaniya*. 2016;(4). Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=24818>. Accessed: 2020 May 25. (In Russ).
 20. Ramsenthaler C, Kane P, Gao W, et al. Prevalence of symptoms in patients with multiple myeloma: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Haematology*. 2016;97(5):416-29. doi:10.1111/ejh.12790

Информация об авторах [Authors Info]

Болотин Сергей Геннадьевич – ординатор кафедры факультетской терапии с курсом терапии ФДПО, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Рязань, Российская Федерация.
SPIN: 2557-0443, ORCID ID: 0000-0002-9930-1588.

Sergey G. Bolotin – Resident Physician, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation.
SPIN: 2557-0443, ORCID ID: 0000-0002-9930-1588.

Зенина Мария Сергеевна – студентка 5 курса лечебного факультета, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Рязань, Российская Федерация.

SPIN: 5025-1494, ORCID ID: 0000-0003-1566-6123.

Maria S. Zenina – 5th year Student of the Medical Faculty, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation.

SPIN: 5025-1494, ORCID ID: 0000-0003-1566-6123.

Приступа Александра Сергеевич – к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с курсом терапии ФДПО, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова; главный внештатный специалист гематолог-трансфузиолог Министерства Здравоохранения Рязанской области, Рязань, Российская Федерация.

Alexandr S. Pristupa – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Therapy with the Course of Therapy of the Faculty of Additional Professional Education, Ryazan State Medical University; Chief Specialist Hematologist-Transfusologist of the Ministry of Health of the Ryazan Region, Ryazan, Russian Federation.

***Соловьева Александра Викторовна** – д.м.н., доцент кафедры факультетской терапии с курсом терапии ФДПО, Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Рязань, Российская Федерация. E-mail: savva2005@bk.ru

SPIN: 1943-7765, ORCID ID: 0000-0001-7896-6356, Researcher ID: U-9328-2018.

Alexandra V. Solovieva – MD, PhD, Associate Professor of the Department of Faculty Therapy with the Course of Therapy of the Faculty of Additional Professional Education, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation. E-mail: savva2005@bk.ru

SPIN: 1943-7765, ORCID ID: 0000-0001-7896-6356, Researcher ID: U-9328-2018.

Цитировать: Болотин С.Г., Зенина М.С., Приступа А.С., Соловьева А.В. Клинико-эпидемиологическая характеристика множественной миеломы в Рязанской области // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2020. Т. 8, №4. С. 541-548. doi:10.23888/HMJ202084541-548

To cite this article: Bolotin SG, Zenina MS, Pristupa AS, Solovieva AV. Clinical and epidemiological characteristics of multiple myeloma in the Ryazan region. *Science of the young (Eruditio Juvenium)*. 2020;8(4):541-8. doi:10.23888/HMJ202084541-548

Поступила / Received: 25.05.2020
Принята в печать / Accepted: 01.12.2020