

# Заболееваемость и смертность от перстневидно-клеточного рака желудка в Тюменской области: анализ 10-летнего периода наблюдений

С.А. Звезда<sup>1</sup>, Н.М. Федоров<sup>1,2</sup>, Р.И. Тамразов<sup>1</sup>, Р.Д. Новиков<sup>3</sup>, Л.Н. Комарова<sup>2</sup>, Е.М. Франк<sup>1</sup>,  
Е.Б. Подгальняя<sup>1</sup>, Д.С. Бутенко<sup>2</sup>, С.И. Гудзь<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ГАУЗ ТО «Многопрофильный клинический медицинский центр «Медицинский город»; Россия, 625041 Тюмень, ул. Барнаульская, 32;

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России; Россия, 625023 Тюмень, ул. Одесская, 54;

<sup>3</sup> ГБУ «Курганская областная клиническая больница»; Россия, 640002 Курган, ул. Томина, 63

**Контакты:** Сергей Александрович Звезда [doctor.zvezda@gmail.com](mailto:doctor.zvezda@gmail.com)

**Введение.** Рак желудка является серьезной проблемой здравоохранения, поскольку в мире ежегодно выявляется около 1 млн новых случаев. Большинство диагнозов устанавливается на поздних стадиях заболевания.

**Цель исследования** – оценить эпидемиологическую ситуацию с перстневидно-клеточным раком желудка (ПКРЖ) в Тюменской области (ТО) в динамике (период 2012–2021 гг.).

**Материалы и методы.** Информационной основой для изучения эпидемиологии ПКРЖ послужили данные из регионального канцер-регистра Многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город» за период 2012–2021 гг. Гистологическую структуру опухоли устанавливали в соответствии с Международной гистологической классификацией опухолей желудка Всемирной организации здравоохранения. В статье исследуются следующие показатели: заболеваемость, удельный вес больных с I–IV стадиями, смертность, одногодичная летальность. Расчеты выживаемости были выполнены с помощью программы TIBCO STATISTICA 13.5.0.17.

**Результаты.** За исследуемый период времени на территории ТО было выявлено 512 случаев ПКРЖ: 51,9 и 48,1 % у мужчин и женщин соответственно. Заболеваемость ПКРЖ за данный период несколько уменьшилась, средний темп прироста составил 2,05 %. Смертность от данной опухоли за тот же период возросла, средний темп прироста – 8,16 %. Средний показатель одногодичной летальности за 10 лет составил 47,84 %, а средний темп прироста оказался отрицательным (–1,19 %). Высоким остается уровень поздней диагностики данного заболевания: доля пациентов, у которых диагноз выявляется на III и IV стадиях, составила 70,5 %.

**Выводы.** Выполненный эпидемиологический анализ ПКРЖ позволяет сделать вывод о том, что эта проблема является актуальной для ТО. За период с 2012 по 2021 г. заболеваемость населения от ПКРЖ несколько снизилась, но сохраняется высокая смертность и одногодичная летальность по причине выявления на поздних стадиях заболевания. Средний темп прироста смертности равен 8,16 %. Средняя одногодичная летальность составила 47,84 %, а средний темп прироста – 1,19 %. Доля пациентов, у которых диагноз был выставлен на III и IV стадиях, составила 70,5 %. Это еще раз подчеркивает необходимость ранней и своевременной диагностики. Совершенно очевидно, что эффективность работы онкологической службы теснейшим образом связана с тем, насколько успешно организована система раннего выявления онкологических больных.

**Ключевые слова:** онкоэпидемиология, заболеваемость, смертность, перстневидно-клеточный рак желудка, Тюменская область

**Для цитирования:** Звезда С.А., Федоров Н.М., Тамразов Р.И. и др. Заболеваемость и смертность от перстневидно-клеточного рака желудка в Тюменской области: анализ 10-летнего периода наблюдений. Хирургия и онкология 2024;14(2):63–72.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2024-14-2-63-72>

## Morbidity and mortality of gastric signet ring cell carcinoma in the Tyumen region in 10 years period

S.A. Zvezda<sup>1</sup>, N.M. Fedorov<sup>1,2</sup>, R.I. Tamrazov<sup>1</sup>, R.D. Novikov<sup>3</sup>, L.N. Komarova<sup>2</sup>, E.M. Frank<sup>1</sup>, E.B. Podgálnaya<sup>1</sup>,  
D.S. Butenko<sup>2</sup>, S.I. Gudzy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Multidisciplinary clinical medical center "Medical City"; 32 St. Barnaulskaya, Tyumen 625041, Russia;

<sup>2</sup>Tyumen State Medical University, Ministry of Health of Russia; 54 St. Odesskaya, Tyumen 625023, Russia;

<sup>3</sup>Kurgan Regional Clinical Hospital; 63 St. Tomina, Kurgan 640002, Russia

**Contacts:** Sergey Alexandrovich Zvezda [doctor.zvezda@gmail.com](mailto:doctor.zvezda@gmail.com)

**Introduction.** Gastric cancer is a high burden on the healthcare system due to 1 million new cases every year. Most of these cases are diagnosed at a late stage.

**Aim.** The aim of this research is to perform epidemiological analysis about gastric signet ring cell carcinoma in the Tyumen region.

**Materials and methods.** Used data was taken from the regional cancer – registers of the medical center "Medical City", Tyumen, Russia, which includes the data from 2012 to 2021. The histological tumor develops in accordance with the international histological classification of stomach tumors. The article examines such indicators as: morbidity, proportion of patients with stages I–IV, mortality, one-year mortality. Survival calculations were performed using TIBCO Statistica 13.5.0.17.

**Results.** 512 cases of gastric signet ring cell carcinoma were detected in the Tyumen region from 2012 to 2021: 51.9 % of them were men, 48.1 % were women. Morbidity over this period has slightly decreased. Average growth rate was – 2.05 %. Mortality increased in the same period. Average growth rate was 8.16 %. The average 1-year mortality over 10 years of the disease was 47.84 %, the average growth rate was negative (–1.19 %). Late diagnosis is still actual for this type of cancer 70.5 % of diagnoses were on the III or IV stages.

**Conclusion.** The performed epidemiological analysis of signet ring cell gastric cancer allows us to conclude that this problem is relevant for the Tyumen region. In the period from 2012 to 2021, the incidence of gastric signet ring cell cancer in the population has decreased slightly, but high mortality and one-year mortality remain due to detection at late stages. The average rate of increase in mortality is 8.16 %. Average one-year mortality rate from 2012 to 2021 was 47.84 %, and the average growth rate was – 1.19 %. The problem of early diagnosis also remains relevant; the proportion of patients whose diagnosis was made at stages III and IV was 70.5 %. This once again emphasizes the need for early and timely diagnosis. It is quite obvious that the effectiveness of the oncology service is closely related to how successfully the system of early detection of cancer patients is organized.

**Keywords:** oncoepidemiology, morbidity, mortality, gastric signet ring cell carcinoma, Tyumen region

**For citation:** Zvezda S.A., Fedorov N.M., Tamrazov R.I. et al. Morbidity and mortality of gastric signet ring cell carcinoma in the Tyumen region in 10 years period. *Khirurgiya i onkologiya = Surgery and Oncology* 2024;14(2):63–72. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2024-14-2-63-72>

## Введение

Рак желудка (РЖ) является серьезной проблемой общественного здравоохранения. Согласно данным GLOBOCAN, в 2020 г. в России было зарегистрировано 37 364 новых случая РЖ, в мире – 1 089 103 случая [1]. После того как лечение *Helicobacter pylori*-ассоциированного гастрита, получило широкое распространение, общая заболеваемость РЖ уменьшилась, в то же время начала увеличиваться доля перстневидно-клеточного рака желудка (ПКРЖ) [2].

Перстневидно-клеточный рак желудка – морфологический тип РЖ, названный так в связи с характерным строением клеток, напоминающим при микроскопии внешним видом перстни. Характеризуется обилием муцина в цитоплазме, занимающего почти всю клетку и оттесняющего ядро к периферии. Этот тип относят к группе диффузных со слабым межклеточным взаимодействием [3, 4]. В настоящее время ПКРЖ занимает значительную часть в гистологической структуре злокачественных новообразований желудка. Согласно данным исследования, опубликованном S. Taghavi и соавт. в 2012 г., в США в период с 2004 по 2007 г. частота встречаемости ПКРЖ среди всех типов РЖ составила около 26 % [5].

Эпидемиологические особенности и факторы риска ПКРЖ имеют существенные отличия от других

гистологических типов РЖ. При анализе распределения по полу обнаружено, что доля мужчин с ПКРЖ составляет 52,7 %, в то время как у пациентов с аденокарциномой этот показатель выше и составляет 68,7 %. Также отмечено, что средний возраст пациентов с ПКРЖ составляет от 55 до 61 года [5, 6].

В исследовании С.Н. Неред и соавт. при анализе 2308 больных РЖ, которым в Республиканском онкологическом научном центре им. Н.Н. Блохина в период с 1980 по 2002 г. была выполнена радикальная или паллиативная гастрэктомия либо резекция желудка, отмечено, что при опухолях на стадиях T1 – T2 выживаемость оказалась достоверно лучше при ПКРЖ, чем при аденокарциноме ( $p < 0,05$ ; *log rank*-тест  $p = 0,055$ ). Медиана выживаемости, показатели 3- и 5-летней выживаемости составили 72,1 мес, 87,9 и 82,4 % против 61,4 мес, 80,6 и 73,4 %. При опухоли, прорастающей серозную оболочку, различия в выживаемости между ПКРЖ и аденокарциномой исчезают ( $p > 0,8$ ). Медиана выживаемости, показатели 3 и 5-летней выживаемости в этом случае составили 22,0 мес, 41,3 и 28,2 % и 22,7 мес, 42,3 и 34,4 % соответственно. Отмечается, что ПКРЖ на ранних стадиях T1 – T2 редко метастазирует в регионарные лимфатические узлы. Данный вид опухоли проявляет более высокую склонность к метастазированию по брюшине и в яичники, в то время как метастазы в печень редки [7].

В России ПКРЖ традиционно относят к прогностически неблагоприятным типам рака. Необходимость дальнейшего анализа эпидемиологических особенностей ПКРЖ обусловлена несколькими причинами. Во-первых, данный тип рака чаще диагностируется на поздних стадиях, что требует улучшения ранней диагностики и оптимизации алгоритмов диспансерного наблюдения. Во-вторых, в обзорах литературы по ПКРЖ приводят достаточно противоречивую информацию относительно прогностической значимости данной морфологической формы и результатов хирургического лечения. В связи с этим дальнейшие исследования в этой области могут помочь более точно определить причины возникновения ПКРЖ и определить оптимальные подходы к лечению и оценке прогноза [7].

**Цель исследования** — оценить эпидемиологическую ситуацию с ПКРЖ в Тюменской области (ТО) в динамике (период 2012–2021 гг.).

### Материалы и методы

Материалом для исследования послужили статистические данные из регионального канцер-регистра Многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город». В качестве сравнительных показателей использованы данные федеральной и региональной статистики. Обработка полученных данных выполнена с использованием программы Microsoft Office Excel. Гистологическую структуру опухоли устанавливали в соответствии с Международной гистологической классификацией опухолей желудка Всемирной организации здравоохранения [4]. В статье исследуются следующие показатели: заболеваемость, удельный вес больных с I–IV стадиями, смертность, одногодичная летальность.

### Результаты

За период с 2012 по 2021 г. на территории Тюменской области (ТО) был выявлен 3271 случай РЖ (59,1 % — у мужчин и 40,9 % у женщин). Из них 512 (15,65 %) случаев пришлось на ПКРЖ: 247 (48,24 %) случаев — у жителей Тюмени, 265 (51,76 %) — у жителей ТО. В г. Тюмени ПКРЖ диагностировано у 120 (48,6 %) мужчин и 127 (51,4 %) женщин, по ТО — у 146 (55,1 %) мужчин и 119 (44,9 %) женщин. Средний возраст всех пациентов составил  $59,95 \pm 12,3$  года: средний возраст мужчин —  $59,9 \pm 11,6$  года, женщин —  $60,04 \pm 13,04$  года. Возрастная категория до 30 лет включает всего 8 (1,56 %) пациентов, из них 3 (37,5 %) мужчин и 5 (62,5 %) женщин. В возрасте от 30 до 40 лет было 30 (5,86 %) пациентов, из них 12 (40 %) мужчин и 18 (60 %) женщин. Самыми большими оказались группы в возрасте от 40 до 60 лет: 205 (40,04 %) пациентов, из них 113 (55,12 %) мужчин и 92 (44,88 %) женщины и старше 60 лет — 269 (52,54 %) пациентов, из которых 138 (51,30 %) мужчин и 131 (48,7 %) женщина.

В большинстве случаев аденокарцинома желудка (более 35 %) локализуется в теле желудка (C16.2), а также в преддверии привратника (C16.3) и выходит за пределы конкретных локализаций (C16.8). Что касается ПКРЖ, то в большинстве случаев (почти 40 %) поражается C16.2 и C16.8. Вероятно, эти данные могут указывать на общие факторы риска для обоих типов РЖ (табл. 1.).

Грубый показатель заболеваемости РЖ за изучаемый период снизился с 21,89 до 18,93 на 100 тыс. населения, средний показатель прироста в ТО составил 1,6 %. Наибольший рост заболеваемости ПКРЖ в ТО отмечен в 2012–2013 гг. и 2018 г., максимальное значение отмечено в 2013 г. — 4,84 на 100 тыс. населения, минимальное в 2020 г. — 2,53 на 100 тыс. населения. Средний темп прироста грубых показателей заболеваемости составил 2,05 % (рис. 1).

Число больных РЖ, выявленных при проведении профилактических осмотров в период с 2012 по 2021 г., увеличилось в ТО с 3,19 до 9,96 %. Удельная доля ПКРЖ в общей структуре заболеваемости РЖ также менялась, максимального значения она достигла в 2013 г. — 20 %, минимального в 2020 г. — 13 %, средний темп прироста составил — 0,7 % (рис. 2).

В ТО удельный вес больных с I–II стадиями РЖ в 2012 г. составил 28,47 % (ПКРЖ — 35,71 %), в 2021 г. — 30,19 % (ПКРЖ — 21,73 %), с III–IV стадиями в 2012 г. — 71,53 % (ПКРЖ — 64,29 %), в 2021 г. — 69,81 % (ПКРЖ — 78,27 %). Средний темп прироста больных с I–II стадиями РЖ составил 6,5 % (ПКРЖ — 5,4 %), с III–IV стадиями РЖ — 2,7 % (ПКРЖ — 2,2 %) (рис. 3).

На основании результатов анализа видно, что заболевание чаще диагностируется на поздних стадиях. Это связано с тем, что на ранних стадиях ПКРЖ протекает без ярко выраженной клинической картины, что способствует позднему выявлению заболевания.

Показатель одногодичной летальности является наиболее информативным, так как характеризует потери среди населения от РЖ. Отмечается снижение показателя одногодичной летальности населения от злокачественных опухолей желудка в ТО с 49,83 % в 2012 г. до 39,69 % в 2021 г. Средний темп прироста составил 2,5 %.

Средний показатель одногодичной летальности ПКРЖ в анализируемой группе был равен 47,84 % (48,50 % у мужчин и 54,16 % у женщин), максимальное значение отмечено в 2014 г. — 58,18 % (56,66 % у мужчин и 60,00 % у женщин), минимальное в 2021 г. — 32,65 % (34,78 % у мужчин и 30,76 % у женщин). Средний темп прироста одногодичной летальности составил 1,9 % (рис. 4).

Важным фактором является показатель соотношения одногодичной летальности к запущенности (IV стадии) у больных РЖ и ПКРЖ. Данный показатель может свидетельствовать о частоте ошибок в части оценки

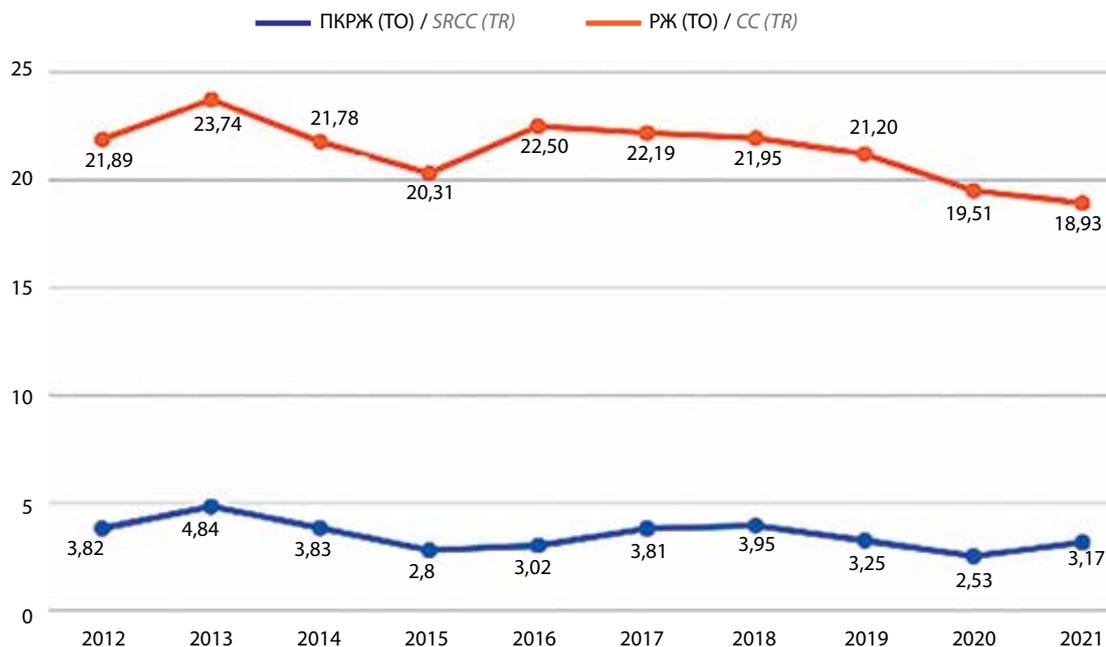
**Таблица 1.** Распределение пациентов в зависимости от локализации опухоли в желудке, n (%)

**Table 1.** Distribution of patients depending on the localization of the tumor in the stomach, n (%)

МКБ-10 ICD-10	Количество случаев аденокарциномы желудка, n = 1652 Number of cases of gastric adenocarcinoma, n = 1652	Количество случаев ПКРЖ, n = 512 Number of cases of signet ring cell carcinoma, n = 512
C16.0 Кардия C16.0 Cardia	228 (13,8)	53 (10,35)
C16.1 Дно желудка C16.1 The bottom of the stomach	8 (0,49)	2 (0,39)
C16.2 Тело желудка C16.2 The body of the stomach	586 (35,47)	201 (39,26)
C16.3 Преддверие привратника C16.3 The threshold of the gatekeeper	344 (20,82)	91 (17,77)
C16.4 Привратник C16.4 The gatekeeper	62 (3,75)	13 (2,54)
C16.5 Малая кривизна желудка C16.5 Small curvature of the stomach	14 (0,85)	6 (1,17)
C16.6 Большая кривизна желудка C16.6 Large curvature of the stomach	5 (0,3)	2 (0,39)
C16.8 Поражение, выходящее за пределы одной и более вышеуказанных локализаций C16.8 Lesion extending beyond one or more of the above locations	369 (22,34)	141 (27,54)
C16.9 Желудка неуточненные локализации C16.9 Unspecified localization in the stomach	36 (2,18)	3 (0,59)

**Примечание.** МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра, ПКРЖ – перстневидно-клеточный рак желудка.

**Note.** ICD-10 is the international classification of diseases, Tenth Revision.



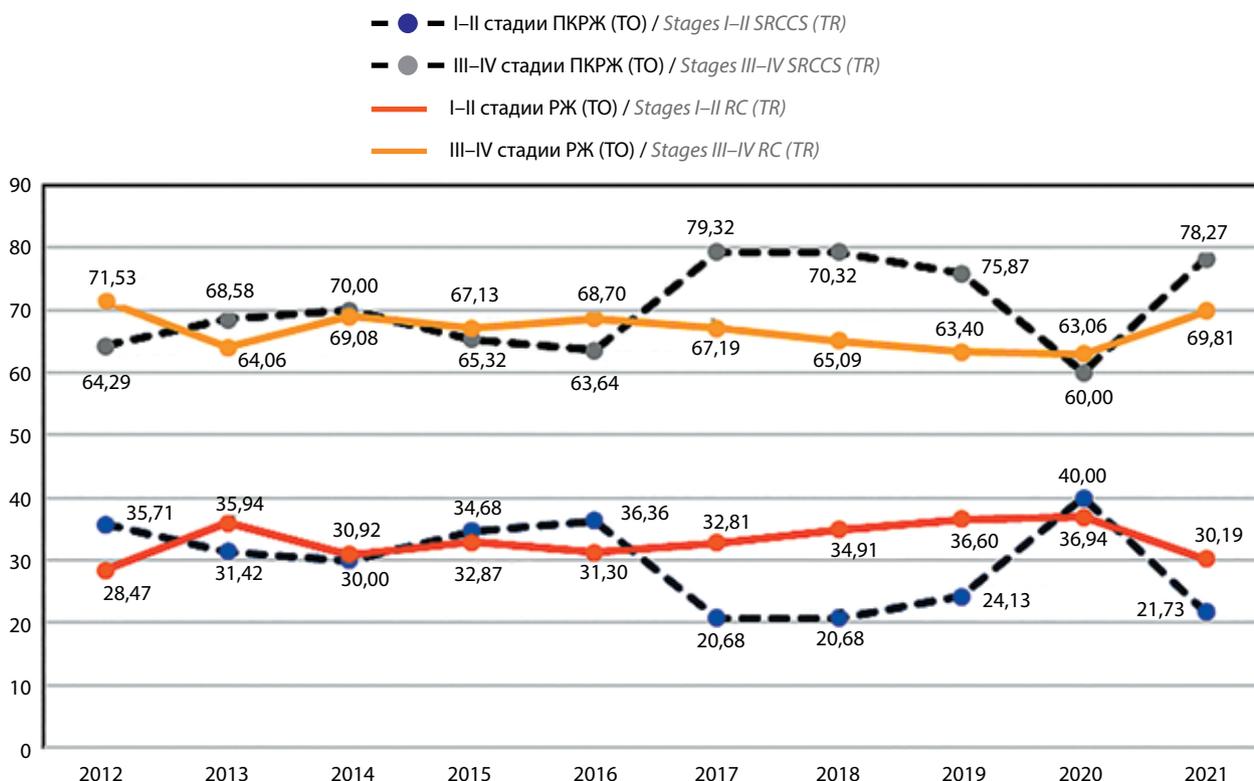
**Рис. 1.** Динамика заболеваемости перстневидно-клеточным раком желудка (ПКРЖ) и раком желудка (РЖ) в Тюменской области (ТО) с 2012 по 2021 гг. (грубый показатель на 100 тыс. населения)

**Fig. 1.** Dynamics of incidence of signet ring cell cancer of the stomach (SRCCS) and gastric cancer (GC) in Tyumen region (TR), 2012–2021 (crude marker per 100,000)



**Рис. 2.** Удельный вес перстневидно-клеточного рака желудка в Тюменской области в 2012–2021 гг.

**Fig. 2.** Percentage of signet ring cell cancer of the stomach in Tyumen region, 2012–2021



**Рис. 3.** Удельный вес больных с I–II, III–IV стадиями перстневидно-клеточного рака желудка (ПКРЖ) и рака желудка (РЖ) от числа больных с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного образования в Тюменской области (ТО) в 2012–2021 гг., %

**Fig. 3.** Proportion of patient with I–II, III–IV stages of signet ring cell cancer of the stomach (SRCCS) and gastric cancer (GC) in Tyumen region (TR), in 2012–2021, %

распространенности опухолевого процесса у больного и недостатка учета. В ТО за анализируемый период

времени данное соотношение для РЖ увеличилось с 0,9 до 1,0; для ПКРЖ в 2012 г. и в 2021 г. показатель составлял

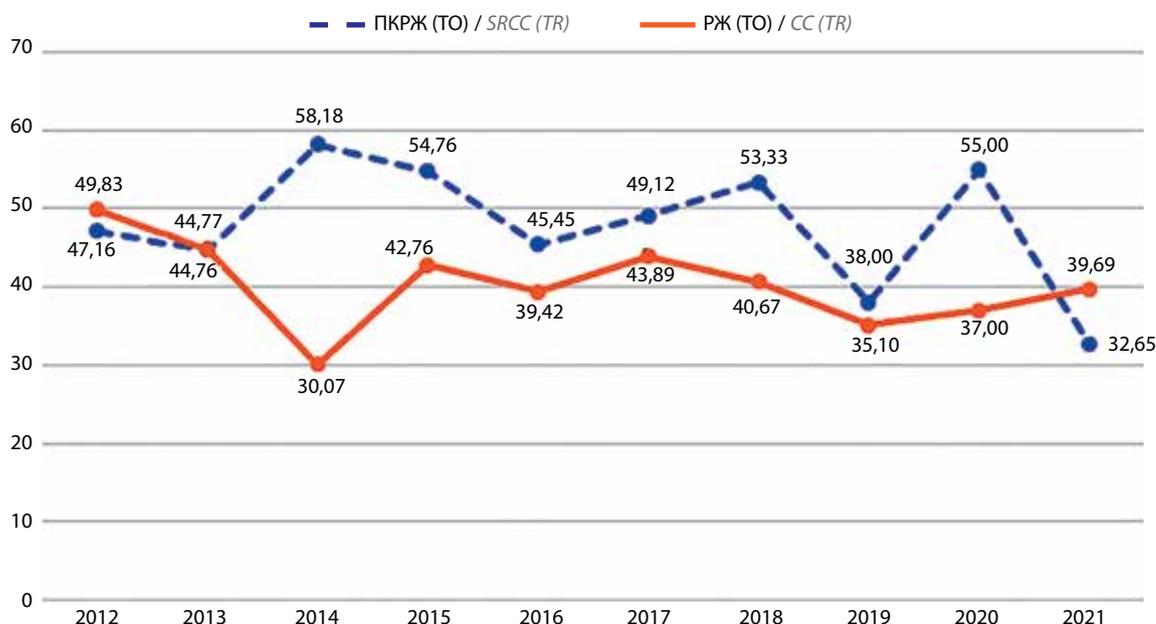


Рис. 4. Динамика одногодичной летальности населения от перстневидно-клеточного рака желудка (ПКРЖ) и рака желудка (РЖ) в Тюменской области (ТО) за 2012–2021 гг., %

Fig. 4. One-year mortality due to signet ring cell cancer of the stomach (SRCCS) and gastric cancer (GC) in Tyumen region (TR) 2012–2021, %

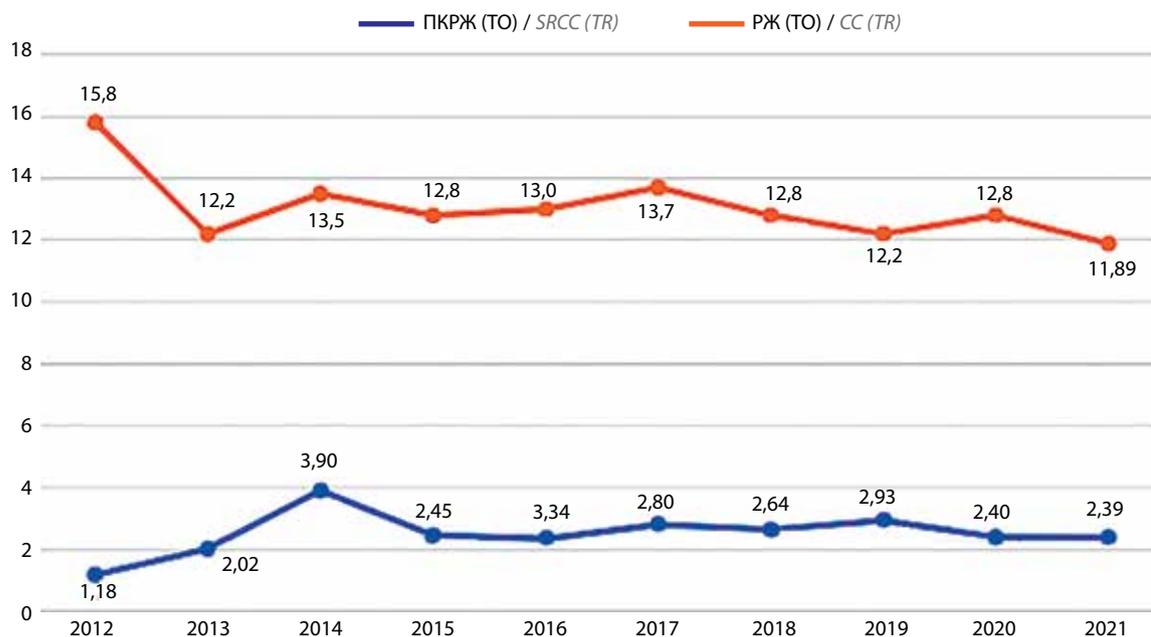


Рис. 5. Динамика смертности населения от перстневидно-клеточного рака желудка (ПКРЖ) и рака желудка (РЖ) в Тюменской области (ТО) за 2012–2022 гг. (грубые показатели на 100 тыс. населения)

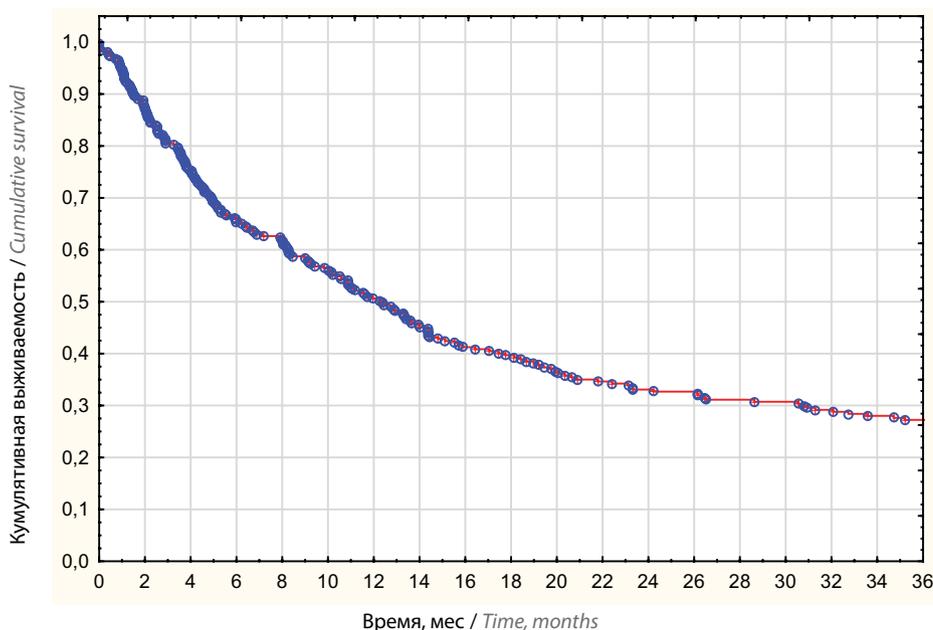
Fig. 5. Mortality from signet ring cell cancer of the stomach (SRCCS) and gastric cancer (GC) in Tyumen region (TR) 2012–2022 (crude marker per 100000)

1,0. Показатель смертности от РЖ в ТО варьировал от 15,8 в 2012 г. до 11,89 в 2021 г. на 100 тыс. населения. Средний темп прироста составил 3,1 %.

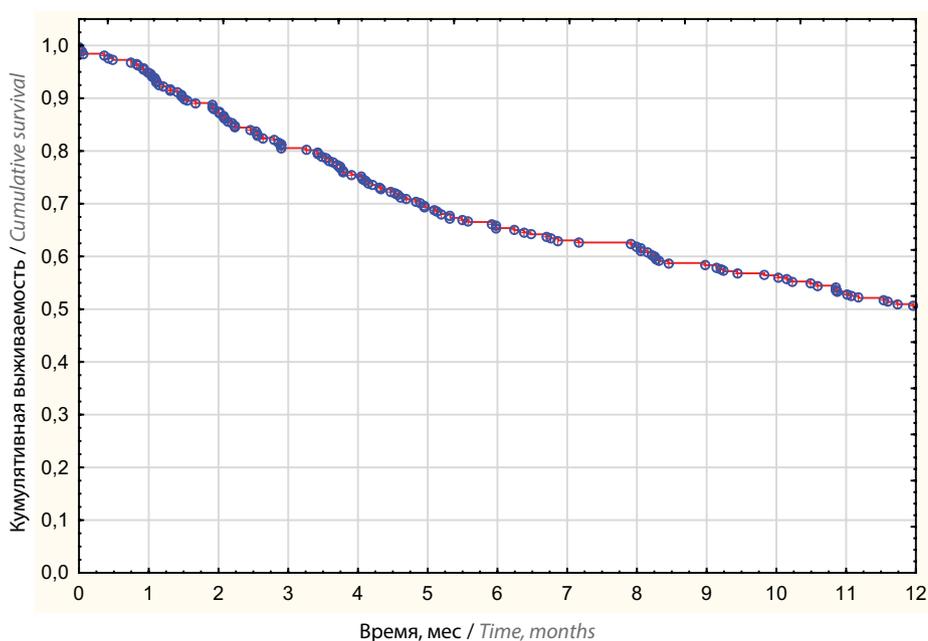
Динамика грубых показателей смертности от ПКРЖ в ТО представлена ниже. В 2012 г. смертность была минимальной – 1,18 на 100 тыс. населения, в 2014 г. максимальной – 3,9 на 100 тыс. населения.

С 2015 по 2021 г. смертность была без существенной динамики. Средний темп прироста составил 8,16 % (рис. 5).

Медиана выживаемости больных, которым диагноз был установлен в 2012–2016 гг., составила 12,34 мес, в 2017–2020 гг. – 12,49 мес (рис. 6–8). Оценить 3-летнюю выживаемость для 2017–2020 гг.



**Рис. 6.** Трехлетняя выживаемость после установления диагноза перстневидно-клеточного рака желудка в период 2012–2016 гг.  
**Fig. 6.** Survival rate for 3 years after diagnosis signet ring cell cancer of the stomach from 2012–2016



**Рис. 7.** Одногодичная выживаемость после установления диагноза перстневидно-клеточного рака желудка в период 2012–2016 гг.  
**Fig. 7.** One-year survival after diagnosis of signet ring cell cancer of the stomach in 2012–2016

не представляется возможным ввиду малой продолжительностью наблюдения за данной группой пациентов (на момент исследования).

### Обсуждение

Исследование заболеваемости РЖ на территории ТО за период с 2012 по 2021 г. выявило несколько важных тенденций. Во-первых, на протяжении указанного периода заболеваемость РЖ снизилась на 14,3 %,

что может быть связано с улучшением медицинской диагностики и проведением профилактических мероприятий. Однако, несмотря на общую тенденцию к снижению, наблюдаются колебания заболеваемости с максимальными значениями в 2012–2013 гг. и в 2018 г. Во-вторых, удельная доля ПКРЖ в общей структуре заболеваемости РЖ также изменялась, достигая максимального значения в 2013 г. и минимального в 2020 г. Это может быть связано с изменениями

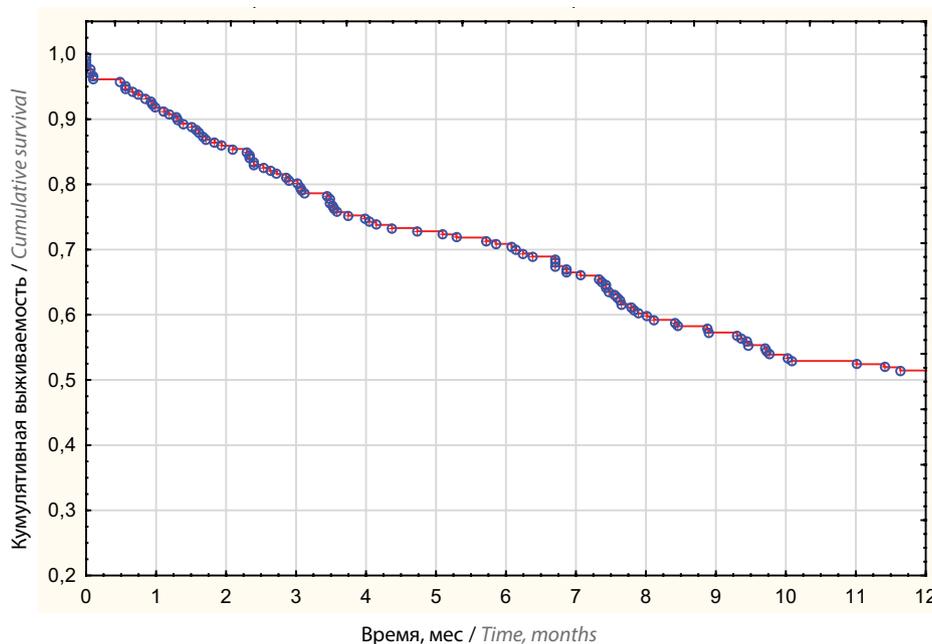


Рис. 8. Одногодичная выживаемость после установления диагноза перстневидно-клеточного рака желудка в период 2017–2020 гг.  
Fig. 8. Survival rate for 1 year after diagnosis signet ring cell cancer of the stomach in 2017–2020

Таблица 2. Распределение пациентов с аденокарциномой и перстневидно-клеточным раком желудка (ПКРЖ) по возрасту по данным в Тюменской области и SEER

Table 2. Age distribution of patients with adenocarcinoma and signet ring cell cancer of the stomach (SRCCS) in Tyumen region and according to SEER data

Возраст, лет Age, years	Surveillance, Epidemiology, and End Results (1975–2016)		Тюменская область Tyumen region (2012–2021)	
	Аденокарцинома, % (n) Adenocarcinoma, % (n)	ПКРЖ, % (n) SRCCS, % (n)	Аденокарцинома, % (n) Adenocarcinoma, % (n)	ПКРЖ, % (n) SRCCS, % (n)
15–29 (18–29)	0,5 (338)	1,6 (283)	<0,07 (1)	1,56 (8)
30–49	8,7 (5 688)	20,7 (3 711)	5,93 (98)	16,41 (84)
50–69	39,5 (25 731)	43,7 (7 847)	56,23 (929)	62,5 (320)
70–85	39,7 (25 902)	27,8 (4 996)	34,99 (578)	18,55 (95)
>85	11,6 (7 556)	6,1 (1 101)	2,78 (46)	0,98 (5)

в образе жизни, питания и другими факторами окружающей среды. Третье важное наблюдение заключается в том, что в ТО удельный вес больных с I–II стадиями РЖ увеличился за период с 2012 по 2021 г., что свидетельствует о более эффективной диагностике и раннем выявлении заболевания.

Проведенное сравнение результатов нашего исследования с данными анализа больных ПКРЖ из регистра SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results) позволяет сделать несколько важных выводов. Нужно учитывать, что в исследовании M.G. K. Venesch и соавт., проведенном на основе данных регистра SEER, были включены больные, начиная с 15-летнего возраста, тогда как в нашем исследовании анализировались данные

только пациентов с 18 лет. Во-первых, удельная доля больных ПКРЖ среди больных РЖ в ТО за последние 10 лет составила 15,65 %, что сопоставимо с показателем 16,8 %, полученным из анализа данных SEER за период с 1975 по 2016 г. Во-вторых, наше исследование также выявило сходство среднего возраста больных ПКРЖ в ТО (59,95 года) с возрастом больных, зарегистрированных в анализе M.G. K. Venesch и соавт. (61,9 года) в США. Это указывает на возможное сходство клинических и эпидемиологических характеристик пациентов с ПКРЖ в различных регионах мира. Ввиду того, что в SEER в качестве основной используется собственная классификация стадий онкологических заболеваний, напрямую сравнить распределение по стадиям исследо-

вания M.G. K. Venesch и соавт. и нашего невозможно. Тем не менее авторы исследования отметили, что ПКРЖ чаще диагностируется на поздних стадиях в сравнении с РЖ, что наблюдается также и у больных ТО.

Наконец, анализ сравнительной доли женщин среди больных в нашем исследовании (48 %) с данными из анализа M.G. K. Venesch и соавт. (также 48 %) позволяет утверждать, что гендерный аспект заболеваемости ПКРЖ в ТО сопоставим с аналогичными показателями в США. Таким образом, проведенный сравнительный анализ позволяет утверждать, что данные нашего исследования в пределах статистической погрешности согласуются с результатами исследований ПКРЖ в других регионах мира, что подтверждает сходство эпидемиологических и клинических характеристик этого заболевания [8].

Результаты исследования распределения по возрасту пациентов с аденокарциномой и ПКРЖ в период с 1975 по 2016 г. с использованием данных SEER и с 2012 по 2021 г. в ТО представлены в табл. 2.

Во-первых, оба типа РЖ – аденокарцинома и ПКРЖ – обнаружены у пациентов во всех возрастных группах. Возрастные категории 50–69 лет и 70–85 лет представляют собой наиболее крупные доли случаев обеих опухолей как в данных SEER, так и в ТО. Доля больных старше 85 лет в ТО существенно меньше в сравнении с больными из регистра SEER.

Во-вторых, отмечается более высокая частота обнаружения РЖ среди пациентов в возрасте 30–49 лет в ТО по сравнению с данными SEER. Таким образом, различия в распределении РЖ по возрастным категориям и регионам указывают на необходимость проведения более детальных исследований для понимания факторов, влияющих на частоту возникновения различных типов РЖ в различных популяциях.

### Заключение

Выполненный анализ эпидемиологии ПКРЖ позволяет сделать вывод, что эта проблема является актуальной для ТО. В период с 2012 по 2021 г. заболеваемость населения от ПКРЖ несколько снизилась, но сохраняется высокая смертность и одногодичная летальность по причине выявления на поздних стадиях. Средний темп прироста смертности равен 8,16 %. Средняя одногодичная летальность в период с 2012 по 2021 г. составила 47,84 %, а средний темп прироста – 1,19 %. Актуальной остается и проблема ранней диагностики, доля пациентов, у которых диагноз был выставлен на III и IV стадиях, составила 70,5 %. Это еще раз подчеркивает необходимость ранней и своевременной диагностики. Совершенно очевидно, что эффективность работы онкослужбы теснейшим образом связана с тем, насколько успешно организована система раннего выявления онкологических больных.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Sung H., Ferlay J., Siegel R.L. et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2021;71(3):209–49. DOI: 10.3322/caac.21660
2. Kim T., Seo S.I., Lee K.J. et al. Decreasing incidence of gastric cancer with increasing time after *Helicobacter pylori* treatment: a nationwide population-based cohort study. *Antibiotics (Basel)* 2022;11(8):1052. DOI: 10.3390/antibiotics11081052
3. Волченко Н.Н., Баранова И.Б., Борисова О.В. Перстневидноклеточный рак желудка. Возможности цитологической диагностики. Клинический случай. *Новости клинической цитологии России* 2021;25(1):09–16. DOI: 10.24412/1562-4943-2021-1-0002  
Volchenko N.N., Baranova I.B., Borisova O.V. Gastric signet-ring cell carcinoma. Possibilities of cytological diagnostics. Clinical case. *Novosti klinicheskoy citologii Rossii = Russian Clinical Cytology News* 2021;25(1):09–16. DOI: 10.24412/1562-4943-2021-1-0002 (In Russ.).
4. Данилова Н.В., Олейникова Н.А., Мальков П.Г. Классификация эпителиальных опухолей желудка ВОЗ 2019 г., 5-е издание. *Архив патологии* 2020;82(4):58–69. DOI: 10.17116/patol20208204158
5. Taghavi S., Jayarajan S.N., Davey A., Willis A.I. Prognostic significance of signet ring gastric cancer. *J Clin Oncol* 2012;30(28):3493–8. DOI: 10.1200/JCO.2012.42.6635
6. Kwon K.J., Shim K.N., Song E.M. et al. Clinicopathological characteristics and prognosis of signet ring cell carcinoma of the stomach. *Gastric Cancer* 2014;17:43–53. DOI: 10.1007/s10120-013-0234-1
7. Неред С.Н., Клименков А.А., Перевошиков А.Г. Клинико-морфологические особенности перстневидноклеточного рака желудка. *Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН* 2004;15(3):37–42.  
Nered S.N., Klimentov A.A., Perevoschikov A.G. Clinicomorphological features of signet-ring cell carcinoma of the stomach. *Vestnik RONC im. N.N. Blokhina RAMN = Vestnik RONTZ im. N.N. Blokhina RAMS* 2004;15(3):37–42. (In Russ.).
8. Benesch M.G.K., Mathieson A. Epidemiology of signet ring cell adenocarcinomas. *Cancers (Basel)* 2020;12(6):1544. DOI: 10.3390/cancers12061544

**Вклад авторов**

С.А. Звезда, Р.Д. Новиков: сбор и обработка материала, написание статьи;  
Н.М. Федоров: концепция и дизайн работы, утверждение окончательного варианта статьи;  
Р.И. Тамразов: концепция и дизайн работы, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи;  
Л.Н. Комарова, Е.М. Франк, Е.Б. Подгальня: редактирование, утверждение окончательного варианта статьи;  
Д.С. Бутенко, С.И. Гудзь: редактирование.

**Authors' contributions**

S.A. Zvezda, R.D. Novikov: collection and processing of material, writing the article;  
N.M. Fedorov: concept and design of the work, approval of the final version of the article;  
R.I. Tamrazov: concept and design of the work, editing, approval of the final version of the article;  
L.N. Komarova, E.M. Frank, E.B. Podgalnyaya: editing, approval of the final version of the article;  
D.S. Butenko, S.I. Gudz: editing.

**ORCID авторов / ORCID of authors**

С.А. Звезда / S.A. Zvezda: <https://orcid.org/0000-0003-3449-0549>  
Д.С. Бутенко / D.S. Butenko: <https://orcid.org/0000-0003-2517-2151>  
С.И. Гудзь / S.I. Gudz: <https://orcid.org/0009-0000-8903-0772>

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interests.

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Funding.** The study was performed without external funding.

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики**

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике Многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город». Исследование носило ретроспективный характер.

**Compliance with patient rights and principles of bioethics**

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of Multidisciplinary clinical medical center “Medical City”. The study was retrospective.