

АО «Медицинский университет Астана»  
Институт общественного здравоохранения

УДК 614.2: 618.146 – 006.6 (574)

На правах рукописи

**Нуралина Индира Сейтхановна**

**МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И  
СМЕРТНОСТИ ОТ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ В КАЗАХСТАНЕ**

6D110200 – Общественное здравоохранение

Диссертация на соискание ученой степени  
доктора философии (PhD)

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор Ким С.В.

Научные консультанты:

доктор медицинских наук Игисинов Н.С.

PhD, профессор Malcolm A Moore

Республика Казахстан  
Алматы 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

Нормативные ссылки .....	3
Определения .....	4
Обозначения и сокращения .....	8
Введение .....	9
1 Современное состояние медико-социальных факторов, влияющих на заболеваемость и смертность от рака шейки матки (обзор литературы) .....	12
1.1 Заболеваемость и смертность от рака шейки матки в мире .....	12
1.2 Потери от смертности при раке шейки матки в мире .....	31
2. Материалы и методы исследования .....	35
2.1 Основные источники информации и материалы .....	35
2.2 Сбор информации и материалов исследования .....	35
2.3 Методы исследования .....	35
3 Особенности заболеваемости раком шейки матки в Казахстане .....	39
3.1 Абсолютное число больных и экстенсивные показатели рака шейки в Казахстане .....	39
3.2 Общая характеристика заболеваемости раком шейки матки в целом по Казахстану .....	45
3.3 Региональные особенности заболеваемости раком шейки матки в Казахстане .....	50
3.4 Картограмма заболеваемости раком шейки матки в Казахстане .....	58
4 Особенности смертности от рака шейки матки в Казахстане .....	62
4.1 Абсолютное число умерших и экстенсивные показатели смертности от рака шейки матки .....	62
4.2 Общая характеристика смертности от рака шейки матки в целом по Казахстану .....	64
4.3 Региональные особенности смертности от рака шейки матки в Казахстане .....	68
4.5 Картограммы смертности от .....	71
4.4 Оценка потерь от смертности при раке шейки матки в Казахстане ...	73
Заключение .....	
Выводы .....	
Практические рекомендации .....	
Список использованных источников .....	

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей диссертации использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 7.32-2001 (Межгосударственный стандарт) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 15.101-98 (Межгосударственный стандарт) Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ.

ГОСТ 7.1-84 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.54-88 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей диссертации применяют следующие термины с соответствующими определениями:

**Биометрия** – применение статистических методов к исследованию количественных данных, основанных на наблюдении за биологическими явлениями.

**Биостатистика** – применение статистики для решения биологических задач. Термин употребляется многими представителями биомедицинской науки для обозначения применения статистики для решения проблем именно медицины, однако истинное значение его шире.

**Временной ряд (ВР)** – структура исследования с одной группой, в котором измерения проводятся в различные моменты времени, что позволяет выявить определенные тренды. Метод прерванного ВР предусматривает несколько измерений до и после вмешательства, что обычно приводит к более достоверным результатам, чем простой дизайн исследования с анализом «до-после». Множественный ВР включает исследование нескольких групп, в том числе и контрольной.

**Динамика** – это распределение абсолютных чисел или частотных показателей (интенсивности) во времени.

**Доверительные границы** – верхняя и нижняя границы доверительного интервала.

**Доверительный интервал** – вычисленный интервал с известной вероятностью (например, 95%) того, что истинное значение переменной, например, средняя, доля или частота, выпадет в данный интервал.

**Достоверность, синоним валидность** – происходит от лат. *validus* – сильный, имеет несколько значений, обычно сопровождаемых определяемым словом или фразой.

**Заболеваемость** – любое отклонение, субъективное или объективное, от состояния физиологического и психологического здоровья. В этом смысле нездоровье и слабость являются синонимами заболеваемости, и имеют похожие определения. Экспертный комитет ВОЗ по статистике в своем 6-м отчете (1959 г.) указал, что заболеваемость можно измерить в трех аспектах:

- 1) люди, которые были больны;
- 2) случаи нездоровья (случаи нездоровья), которые перенесли эти люди;
- 3) продолжительность (в днях, неделях) этих периодов нездоровья.

**Задача** – точно сформулированный итог, на достижение которого направлены усилия, с уточнением исхода, измеряемых переменных и проч.

**Интервал** – набор всех значений между двумя заданными значениями.

**Исследование аналитическое** – исследование с целью изучить взаимосвязи, обычно гипотетические причинные взаимоотношения. Обычно задача АИ – выявить или измерить влияние факторов риска или же оценить влияние на здоровье определенных воздействий. В отличие от АИ, дескриптивное исследование не имеет целью проверить гипотезу. Основные

виды АИ: поперечное исследование, когортное исследование и исследование случай-контроль. В АИ лица в популяции классифицируются по наличию или отсутствию (или возможности развития в будущем) определенного заболевания и по признакам, которые могут повлиять на развитие болезни. Эти признаки могут включать возраст, расу, пол, наличие других заболеваний, генетические, биохимические и физиологические характеристики, уровень жизни, род занятий, место проживания и различные аспекты окружающей среды или индивидуальные особенности поведения.

**Исследование дескриптивное** – исследование, цель которого – лишь описать распределения переменных, но при этом не выдвигать причинные или другого рода гипотезы. Противоположность ему – аналитическое исследование. Пример: обследование состояния здоровья населения, с помощью которого судят об уровне общественного здоровья. ИД, например, анализ регистра онкологических заболеваний, могут применяться для определения степени риска, выдвижения гипотез и т.д.

**Исследование ретроспективное** – исследование, которое применяется для проверки этиологических гипотез. В РИ предположения о различных воздействиях предполагаемого причинного фактора получают из данных, отражающих свойства участников группы исследования, или из событий или опыта их в прошлом. Важная черта РИ: некоторые участники исследования имеют заболевание различные или другой исход, представляющий интерес, и их характеристики и прошлый опыт сопоставляются с различными характеристиками и опытом другой группы людей – не пораженных.

**Картограмма** – диаграмма в виде карты (диаграмматическая карта), на которой визуально представлена статистическая или эпидемиологическая информация.

**Линия тренда** – линия, которая лучше всего соответствует распределению группы значений, отложенных по двум осям.

**Метод наименьших квадратов** – принцип оценки, приписываемый Гауссу, в котором оценки набора параметров в статистической модели – это величины, минимизирующие сумму квадратов разностей между наблюдаемыми значениями зависимой переменной и значениями, прогнозируемыми моделью.

**Причинности заболевания факторы.** Выделяют следующие факторы (они не являются взаимоисключающими):

Предрасполагающие – подготавливают, обуславливают, повышают чувствительность или же каким-либо другим образом создают ситуацию, когда уровень иммунитета или чувствительность меняются таким образом, что организм определенным образом реагирует на болезнетворный агент, фактор окружающей среды, межличностное общение или специфический стимул.

**Причинность** – связи между причинами и эффектами, которые они вызывают. Причинность – важнейшая проблема эпидемиологии. Причина называется необходимой, если она обязательно должна предшествовать эффекту. Эффект не обязательно является единственным следствием

причины. Причина называется достаточной, если она неизбежно инициирует или вызывает эффект. Любая причина может быть необходимой, достаточной, любой из них или ни одной из них.

**Пространственная характеристика** – это распределение частотных показателей (интенсивности) по территории.

**Средняя арифметическая** – одна из мер центральной тенденции. Вычисляется путем суммирования всех величин в группе и последующего деления полученной суммы на число слагаемых.

**Средняя гармоническая** – одна из мер центральной тенденции. Представляет собой среднее арифметическое значение всех обратных величин группы.

**Средняя геометрическая** – одна из мер центральной тенденции. Вычисляется суммированием логарифмов всех величин в группе, вычислением средней арифметической, затем от полученного значения берут антилогарифм. Может быть найдена только в случае, если все величины в группе положительны.

**Стандартная ошибка** – стандартное отклонение оценки параметра, например, выборочной оценки средней. СО говорит о том, как будут рассеяны значения оценки параметра в повторных подобных выборочных исследованиях. Используется для расчетов доверительных интервалов, оценки статистических критериев и проч.

**Стандартное отклонение** – мера вариабельности (изменчивости) частотного распределения. Это самая широко используемая мера вычисляется как положительный квадратный корень из дисперсии. Средняя говорит о том, где находится центр группы значений. СО – о том, насколько широко рассеяны значения вокруг этого центра.

**Статистика** – наука и практика сбора, суммирования и анализа данных, подверженных случайным изменениям. Термином также обозначают сами данные и процесс их обобщения.

**Статистическая значимость** – статистические методы, которые позволяют оценить вероятность наблюдаемой или более высокой степени ассоциации между независимыми и зависимыми переменными при справедливости нулевой гипотезы (или степени различия между выборками и т.д.). Достигнутым уровнем СЗ называется вероятность ошибочного отклонения нулевой гипотезы (ошибка типа Г), вычисляемая с использованием выборочных данных. Следует отличать достигнутый уровень СЗ (расчетный) от априорно задаваемого критического уровня СЗ, равного чаще всего 0,05 или 0,01, с которым сравнивается достигнутый уровень СЗ. Обычно уровень СЗ выражают р-величиной.

**Фактор риска** – аспект поведения человека или образа жизни, экспозиция условиями среды или врожденная или унаследованная особенность, которые, как известно из эпидемиологических данных, связаны с состоянием, относящимся к здоровью, которое считается важным предотвратить. Термин ФР используется довольно свободно в любом из следующих значений:

1. Признак или экспозиция, связанные с повышенной вероятностью

конкретного исхода, такого, как заболевание. Не обязательно причинный фактор. Маркер риска.

2. Признак или экспозиция, повышающие вероятность заболевания или иного конкретного исхода. Детерминанта.

3. Детерминанта, которая может быть изменена вмешательством, таким образом, снижая вероятность возникновения заболевания или других конкретных исходов.

**Факторный анализ** – набор статистических методов для анализа корреляций между несколькими переменными с целью оценить фундаментальные скрытые факторы, которые проявляются в наблюдаемых данных, описать и измерить эти факторы. Часто используется при разработке балльных шкал и опросников.

**Экстраполировать, экстраполяция** – предсказание величины показателя, за рамками наблюдений; предсказанный результат.

**Эпидемиология** – наука о распространении относящихся к здоровью (человека) состояний или событий в определенных популяциях и их детерминант, а также применение этих исследований в контроле над проблемами здоровья. «Наука» (study) включает надзор, наблюдение, проверку гипотез, аналитические исследования и эксперименты.

**Эпидемиологический анализ** – специфическая совокупность приемов, предназначенных для изучения причин возникновения и распространения любых патологических состояний в популяции людей.

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

АС	Африканский стандарт
АЧ	Абсолютное число
ВИЧ	Вирус иммунодефицита человека
ВКО	Восточно-Казахстанская область
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ГП	Грубый показатель
ДИ	Доверительный интервал
ЕС	Европейский стандарт
ЗКО	Западно-Казахстанская область
МАИР	Международное агентства по изучению рака
МС	Мировой стандарт
НС	Национальный стандарт
ОР	Относительный риск
РШМ	Рак шейки матки
РК	Республика Казахстан
СКО	Северо-Казахстанская область
СНСД	Страны с низким и средним уровнем дохода
СП	Стандартизованный показатель
$T_{пр}$	Темп прироста
ЭП	Экстенсивный показатель
ЮКО	Южно-Казахстанская область
‰	Выражение показателя в промилле, т.е. на 1 000 населения
$\text{‰}\text{‰}$	Выражение показателя в просантимилле, т.е. на 100 000 населения

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Актуальность темы.**

Рак шейки матки (РШМ) является одной из наиболее частых злокачественных новообразований репродуктивной системы женщин. Ежегодно в мире диагностируется более 500 000 новых случаев заболевания РШМ и около 300 000 смертельных исходов. Более 80% этих случаев РШМ наблюдаются в странах с низким уровнем доходов [1, 2].

Основная цель управления здравоохранением – максимально возможное снижение потерь здоровья общества. Однако деятельность здравоохранения ограничивается имеющимися ресурсами и степенью управляемости конкретными заболеваниями на данном этапе развития науки. В условиях действующих ограничений достичь максимального снижения потерь здоровья общества можно лишь сконцентрировав усилия на заболеваниях, обуславливающих в основном эти потери, т.е. выделяя приоритетные цели здравоохранения [3, 4, 5, 6].

Проблемы здоровья населения влияют на социальные и экономические процессы в обществе. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований имеет огромное социально-экономическое значение. Среди причин смертности онкологическая патология занимает одно из ведущих мест, что отражается на средней продолжительности жизни и размерах невосполнимых потерь населения, а также наносит значительный экономический ущерб. Качественная оценка потерь от злокачественных новообразований и количественная мера значимости от них – это величины наносимого ими социального и экономического ущерба. В общем смысле под ущербом понимают фактические или ожидаемые социально-экономические потери, урон морального, престижного, материального характера. Очевидна необходимость поиска путей наиболее эффективного использования ресурсов, выделяемых государством для противораковой борьбы [7, 8].

Изучение социально-экономического значения злокачественных новообразований шейки матки обусловлено не только тем, что среди причин смерти женского населения они занимают одно их ведущих мест, но и тем, что они являются причинами определенного экономического ущерба.

Подобные исследование в Казахстане проводится впервые и результаты, которых представляют определенный практический и теоретический интерес. И главной являются практические нужды здравоохранения, социальные и экономические проблемы, стоящие перед государством, задачи сохранения и управления здоровьем населения. Очевидно, что для выполнения и реализации данной проблемы, необходимо произвести расчеты, которые позволяют убедиться в ее социальной и экономической значимости, а также эффективности планируемого исследования.

Вышеприведенные факты определяют актуальность и целесообразность настоящего исследования.

### **Цель исследования**

Научное обоснование оптимизации противораковой борьбы при

злокачественных новообразованиях шейки матки на основе мониторинга заболеваемости и смертности.

Оценить медико-социальные аспекты **бремени** от рака шейки матки на основе мониторинга заболеваемости и смертности.

### **Задачи исследования**

1. Изучить эпидемиологические особенности распространения рака шейки матки, определить тренды, составить прогноз и региональные картограммы заболеваемости.

2. Изучить особенности смертности от рака шейки матки, определить тенденции и оценить их региональные особенности.

3. Оценить потери от смертности при раке шейки матки в Казахстане и дать рекомендации по снижению.

### **Научная новизна**

Впервые дана комплексная эпидемиологическая оценка заболеваемости и смертности от рака шейки матки как в целом по республике, так и на региональном уровне.

Установлены тренды заболеваемости и смертности от рака шейки матки и рассчитан прогноз.

Произведено картографирование заболеваемости и смертности от рака шейки матки в различных медико-географических зонах Казахстана.

Впервые рассчитан утраченный жизненный потенциал, связанный со смертностью от рака шейки матки и оценены их изменения в динамике.

Предложены эпидемиологически обоснованные мероприятия, направленные на снижение заболеваемости и смертности от рака шейки матки в Казахстане.

### **Практическая значимость исследования**

Результаты эпидемиологического исследования заболеваемости и смертности от рака шейки матки позволяют органам здравоохранения проводить мероприятия по профилактике и по раннему выявлению изучаемых патологий, а также позволит осуществлять планирование расхода ресурсов, обоснование штатов и коечного фонда.

На основе эпидемиологической оценке заболеваемости и смертности обоснованы и разработаны алгоритмы скрининга рака шейки матки.

Составленные картограммы заболеваемости и смертности от рака шейки матки, а также рассчитанный утраченный жизненный потенциал от данной патологии позволяют органам здравоохранения принимать управленческие решения в организации лечебно-профилактической работы.

Результаты диссертационного исследования используются в учебный процесс по онкологии и общественному здравоохранению в медицинских вузах.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Изучение заболеваемости раком шейки матки позволило установить особенности динамики и тенденции их изменений за последние десятилетия (1999-2008 гг.). Выявлены региональные особенности и составлены картограммы заболеваемости, которые указывают регионы низкого, среднего и высокого уровня заболеваемости.

2. Определены тенденции изменения смертности от рака шейки матки, установлены региональные особенности, составлен прогноз и картограмма смертности от данной патологии.

3. Дана оценка утраченного жизненного потенциала по показателям смертности от рака шейки матки. При этом методика расчета индекса DALY предлагается как универсальный и базовый инструмент оценки потерь.

4.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены на:

– международной научной конференции «Новости научной мысли» (Прага, Чехия, 2011);

– на международной научной конференции «Научный прогресс на рубеже тысячелетий» (Прага, Чехия, 2012);

– на международной научной конференции «Актуальные достижения европейской науки» (Болгария, 2012); и на межкафедральном совещании Института общественного здравоохранения АО «Медицинский университет Астана» (2 июля 2012 г., Астана).

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ; из них 4 в странах ближнего и дальнего зарубежья, 4 в изданиях, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, а также 3 статьи на английском языке изданы за рубежом в «Asian Pacific Journal of Cancer Prevention» (импакт-фактор 1,24 в 2010 году и 0.659 в 2011 году).

### **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 94 страницах и состоит из введения, обзора, материалов и методов исследования, 3 глав собственных исследований, заключения, списка использованных источников из 113 наименований. Диссертация содержит \_\_\_\_\_ таблицу, \_\_\_\_\_ рисунков, \_\_\_\_\_ приложений.

# 1. СОВРЕМЕННОЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ ОТ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ МИРА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

## 1.1 Заболеваемость и смертность от рака шейки матки в мире

Наиболее высокие уровни стандартизованных показателей заболеваемости РШМ встречаются в экономически слабо развитых странах. По материалам последнего издания Международного агентства по изучению рака (МАИР) «Рак на пяти континентах» наиболее высокие показатели заболеваемости женщин РШМ зарегистрированы в Зимбабве (Хараре) –  $47,3^0/0000$ , Уганде (Куадондо) –  $45,8^0/0000$  и Перу –  $43,9^0/0000$ . Выше  $30^0/0000$  этот показатель в Бразилии. Близкие к этим уровням показатели заболеваемости женщин в Индии (Мадрас) –  $28,0^0/0000$  и Сербии –  $25,7^0/0000$  [1, 2].

В соседней России по данным 2005-2007 гг. РШМ встречается с частотой примерно 11 случаев на 100 000 населения [9], в США – около 13, в Японии – около 22, в Индии – около 43 [2].

В ряде развивающихся стран РШМ является самым частым онкологическим заболеванием у женщин. В экономически развитых странах за последнее десятилетие наблюдается тенденция к «омоложению» РШМ, чему способствует более ранний контакт женщин с факторами риска и персистенция в цервикальном канале доказанного этиопатогена РШМ – вируса папилломы человека (ВПЧ) [10].

По данным МАИР, во всем мире только в 2007 г. было зарегистрировано 371 000 новых случаев РШМ и умерших от него 190 000 женщин. По состоянию на 2005 год РШМ занимал 7-е место среди всех злокачественных опухолей и 3-е место среди раковых заболеваний женского организма (после рака молочной железы и рака толстой кишки). РШМ составляет более 9,8% всех раков у женщин. Большинство случаев РШМ (78%) встречается в развивающихся странах, где он составляет 15% от всех раков у женщин и является 2-й наиболее частой причиной смерти от рака, тогда как в развитых странах он составляет только 4,4% от новых случаев рака. Наибольшая частота цервикального рака наблюдается в странах Латинской Америки и Карибского бассейна. В странах Северной Америки и Европы отмечается довольно низкая степень частоты РШМ (стандартизованные показатели менее 14 на 100 000 женщин). Очень низкая частота отмечена также в Китае и странах Западной Азии [1, 2, 10].

Показатели заболеваемости и смертности РШМ значительно варьируют не только между странами, но и среди областей одной страны. Это может быть связано со многими факторами: социально-экономическими условиями, национальными традициями, образовательным уровнем населения, степенью развития системы здравоохранения, проведением программ скрининга и др. [11].

По данным за 2010 год в структуре онкологических заболеваний РШМ занимает 4-е место после рака желудка, органов дыхания и кожи, а в структуре онкогинекологических заболеваний, несмотря на определенные успехи в диагностике и лечении, имеет наибольший удельный вес (до 50 %) и теперь занимает 1-е место [12].

Хронологический анализ распространенности РШМ показал, насколько заболевание данной онкопатологией имеет склонность к прогрессивному и неуклонному росту во всем мире. За относительно небольшой срок, РШМ с седьмого места по частоте встречаемости и социальной значимости поднялся на лидирующую позицию. По данным раковых регистров США, разброс стандартизованных показателей заболеваемости женщин РШМ находится в пределах от 5 до 15<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>. В Великобритании, Франции, Италии разброс этих показателей меньший – от 5 до 9<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>. Наиболее низкие показатели отмечены в странах с максимальным уровнем проводимых скрининговых программ, в первую очередь, в Финляндии (4,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) и Израиле (5,4<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>). Стандартизованный показатель заболеваемости женщин РШМ в Санкт-Петербурге в период 1998-2002 гг. составил 9,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, т. е. практически таким же, как в США (Кентукки) – 9,3<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>, Германии (Саарская область) — 9,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и Норвегии – 10,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> [13].

По данным ВОЗ за 2004 г. РШМ занимал второе место по частоте среди злокачественных новообразований, встречающихся у женщин. В 2005 г. он стал причиной более 250 000 смертей, примерно 80% которых пришлись на развивающиеся страны. Экспертами предполагалось, что если не будет принято неотложных мер, то через 10 лет число женщин, ежегодно погибающих от РШМ, возрастет почти на 25%. Снижение смертности от РШМ в результате внедрения скрининга и адекватного лечения, как рекомендовано ВОЗ, внесет вклад в достижение определенных ООН «Целей развития на тысячелетие» [14].

Ежегодно насчитывается выявление 1 случая к 10 из всех случаев рака шейки матки и диагностируется в более чем 273 000 случаев смерти женщин во всем мире [15].

РШМ является наиболее распространенной формой злокачественных опухолей гениталий, в основном у женщин в активном трудоспособном возрасте. Еще в начале 90-х гг. прогнозировалось появления числа новых случаев РШМ на земном шаре.

Новые случаи заболеваемости в мире в 1999 году составило 8,1 млн. по сравнению с 7,6 млн. в 1985 г, а в 2010 году предполагалось появление 13 млн. новых случаев больных раком. При этом удельный вес РШМ по расчетам авторов должен был составлять 4,6% [17]. Основными факторами, влияющими на это увеличение, по мнению большинства исследователей [18, 19], являются общее увеличение народонаселения и прогрессивное увеличение продолжительности жизни. Причем, если в 1990 году число новых случаев рака в развитых и развивающихся странах было приблизительно одинаковым, то к 2010 г. оно резко изменится в соотношении 40% и 60% соответственно. Они отмечают, что в 30% случаев рак связан с фактором

питания, 1-2% - с загрязнением воздуха и качеством воды, 8% генетическим факторами, 60% с поведением человека и 15% - с воздействием факторов окружающей среды [17, 18].

Существует устойчивая связь между возрастом и риском развития различных форм рака. Так, частота РШМ у лиц в возрасте до 40 лет составляет менее 5%, тогда как в возрастной группе 60-79 лет частота рака возрастает до 25-30% [19]. Выявлена выраженная зависимость между наличием большего числа половых партнеров, ранним началом половой жизни [20]. При этом возрастает риск заражения ВПЧ, путь передачи которого сексуальный. Риск инфекции увеличивается с возрастанием числа сексуальных партнеров, и он приходится на 16-25 лет [21]. Также ВПЧ увеличивается с уменьшением возраста при первом половом сношении и при увеличении числа родов. Большинство больных РШМ имели прямую связь с тем, насколько часто их мужья в юности имели частые беспорядочные половые связи. Этиологическая роль ВПЧ при РШМ доказывается, в том числе их способностью индуцировать экспериментальный канцерогенез [22], особенно канцерогенными генотипами ВПЧ, такие как 16, 18, 31, 33, 45 генотипов [23]. Только в 1990 году РШМ впервые выявлен – у 371 000 человек и риск РШМ, связанный с ВПЧ, отмечается в 85% случаев в развитых странах и в 91% случаев в развивающихся странах [17, 22-25]. Детородный возраст является тем периодом жизни, когда чаще всего диагностируют цервикальную интраэпителиальную неоплазию. Поэтому беременность принадлежит к числу факторов риска развития цервикальной интраэпителиальной неоплазии [26]. Диета, богатая животными жирами, также увеличивает риск РШМ, а богатая овощами и фруктами – защитное действие [27].

По исследованиям некоторых авторов, такие обычаи, как циркумцизия, индивидуальная ответственность за поддержание здоровья, диетические и физические правила содействуют профилактике и уменьшению РШМ и рака молочной железы (РМЖ) [28]. Установлена зависимость между частотой РШМ и особенностями половой жизни, в частности числом беременностей и родов. У женщин тех этнических групп, где мужья подвергались обряду обрезания (у мусульманского населения и евреев), заболеваемость РШМ относительно низкая, в то же время рак тела матки и яичников встречается чаще [29, 30]. РШМ исключительно редко наблюдается у незамужних женщин, не имевших беременности и роды, в то же время и рак тела матки у них встречается в 2 раза реже, чем у остальных. Редкость РШМ у евреек и мусульманок обычно связывается с полным отсутствием контакта со смегмой, которая у лиц, подвергавшихся обрезанию, не накапливается. В состав смегмы входят канцерогенные соединения и различные типы вируса герпеса, которые могут быть причиной возникновения РШМ. Кроме того, среди факторов, способствующих развитию РШМ, отмечены ранняя половая жизнь, многократные замужества и случайные половые связи, недостаточная гигиена полового члена партнера, ранние роды, низкий уровень акушерской и гинекологической помощи. При этом отдельные факторы или их сочетание

характерны для различных групп населения, и это определяет большую или меньшую частоту заболевания шейки матки в различных группах населения. Так, заболеваемость еврейских женщин была  $4,7^0/0000$ , белых женщин других национальностей -  $17,1^0/0000$ , негритянок -  $53,6^0/0000$ , а пуэрториканок -  $109,8^0/0000$ . При этом для пуэрториканок были характерны ранняя половая жизнь, ранний брак и частые роды [31].

Заболеваемость РШМ в некоторых Европейских странах за период 1993-2002 гг. была неодинаковой [32]. Так, заболеваемость РШМ в целом по Европе колеблется с 5,4 до  $4,8^0/0000$ , и имеет тенденции к снижению, а в некоторых из них, как в Румынии, Литве и Польше показатели заболеваемости РШМ были относительно высокими ( $9-15^0/0000$ ) и самые низкие – в Италии, Испании и Албании ( $1-3^0/0000$ ). В то же время в Центрально-Азиатских Республиках этот показатель относительно стабилен в пределах  $6-7^0/0000$ , из них самые высокие - в Казахстане и Кыргызстане ( $7-10^0/0000$ ), а самые низкие – в Таджикистане, Азербайджане и Узбекистане ( $2-5^0/0000$ ).

Широко известны демографические и медицинские последствия аборт, которые способствуют снижению рождаемости за счет вторичного бесплодия, высокой гинекологической заболеваемости уже в молодом возрасте, учащение акушерской патологии и высокой младенческой смертности [33, 34]. При этом акушеры-гинекологи интересуются в основном ближайшими осложнениями аборта и его влиянием на репродуктивную функцию [35, 36]. В то же время отдаленные накопленные последствия многократных абортов остаются вне поля зрения исследователей, хотя есть основания считать их вполне серьезными. Вопрос о возможных онкологических последствиях абортов, обсуждаемый в нашей работе, оказался еще и «межведомственным» - он не входит в сферу непосредственных интересов ни гинекологов, ни онкологов. Несмотря на очевидную значимость абортов как событие репродуктивного цикла, этот фактор изучался намного меньше, чем другие репродуктивные характеристики, связанные с РШМ или другими заболеваниями женских половых органов (возраст начала и завершения деторождения, числа детей, длительность лактации и др.).

В ряде исследований за рубежом и в бывшем СССР оценивалась роль абортов в развитии РШМ, и в большинстве случаев было показано существенное значение этого фактора в возникновении предопухолевых заболеваний и рака этой локализации [37-48]. Так, во Франции (в Париже и др. 7 городах) у женщин, имеющих 2 и более абортов в анамнезе, риск почти в 5 раз выше, чем у неимевших аборты [45]. По данным 60 раковых регистров за 1962-1991 гг., в мире были зарегистрированы 175110 случаев РШМ, при этом заболеваемость варьировала от 23,6 в Колумбии до 2,7 в Финляндии, а в США среди женщин испанского происхождения частота РШМ была в 3 раза выше, чем среди белых женщин. Аналогичное различие прослеживалось также между группами «маори» и «немаори» в Новой Зеландии. Средний показатель заболеваемости РШМ колебался от 0,6% в

Швеции до 20,7% в группе «маори» Новой Зеландии. В целом отмечено значительное уменьшение заболеваемости РШМ в Америке, кроме «испанского населения», в Австрии, Новой Зеландии у «немаорийского населения», в Северной и Западной Европе, кроме Италии и Испании, Азии, кроме малазийских женщин Сингапура. Увеличение заболеваемости зарегистрировано в Великобритании, Словении, Словакии, у еврейских женщин, родившихся в Израиле. В большинстве стран тенденция показателя заболеваемости РШМ в возрастных группах 25-49 лет и 50-74 года была одинаковой [48].

Заболеваемость РШМ на сегодняшний момент в странах Европы различна, так в странах Восточной Европы она выше в 2-5 раз, чем в высокоразвитых 15 государствах Евросоюза (ЕС). Эти различия в значительной степени обусловлены наличием или отсутствием программ профилактики РШМ в данных странах. По данным EORTC, 2008 РШМ является третьей наиболее распространенной формой рака у женщин, и седьмой – из всех видов злокачественной онкопатологии, только в 2008 году было зарегистрировано 529 000 новых случаев заболеваемости РШМ [51]. РШМ остается наиболее распространенной формой рака у женщин в Восточной Африке, Южной и Центральной Азии и Меланезии. В целом, соотношение смертность – заболеваемость составляет 52%, а РШМ явился причиной 275 000 смертей в 2008 году, около 88% из которых приходится на развивающиеся страны: 53тыс. в Африке, 31 400 в Латинской Америке и Карибском бассейне, и 159 800 в Азии [49].

По утверждению ВОЗ РШМ является одним из наиболее распространенных видов рака среди женщин во всем мире (WHO, 2009 г.). Смертность от РШМ является примером несправедливости в отношении здоровья, так как его показатели выше в странах с низким и средним уровнем дохода (СНСД), а также в странах с низким социально-экономическим группам внутри стран [50]. Около 80% всех зарегистрированных случаев заболеваемости РШМ отмечаются в СНСД (рис. 1, ВОЗ, 2009) [50].

В 2004 году РШМ был пятой наиболее частой причиной смерти от рака среди женщин в мире, и было зарегистрировано:

- 489 000 новых случаев заболеваемости РШМ;
- стандартизированный по возрасту уровень заболеваемости (глобальной) от 16 на 100000 женщин в 2002 году;
- ежегодная распространенность превышает на 381 033 случаев, а 5-летняя распространенность на 1,41 млн. случаев в 2002 году;

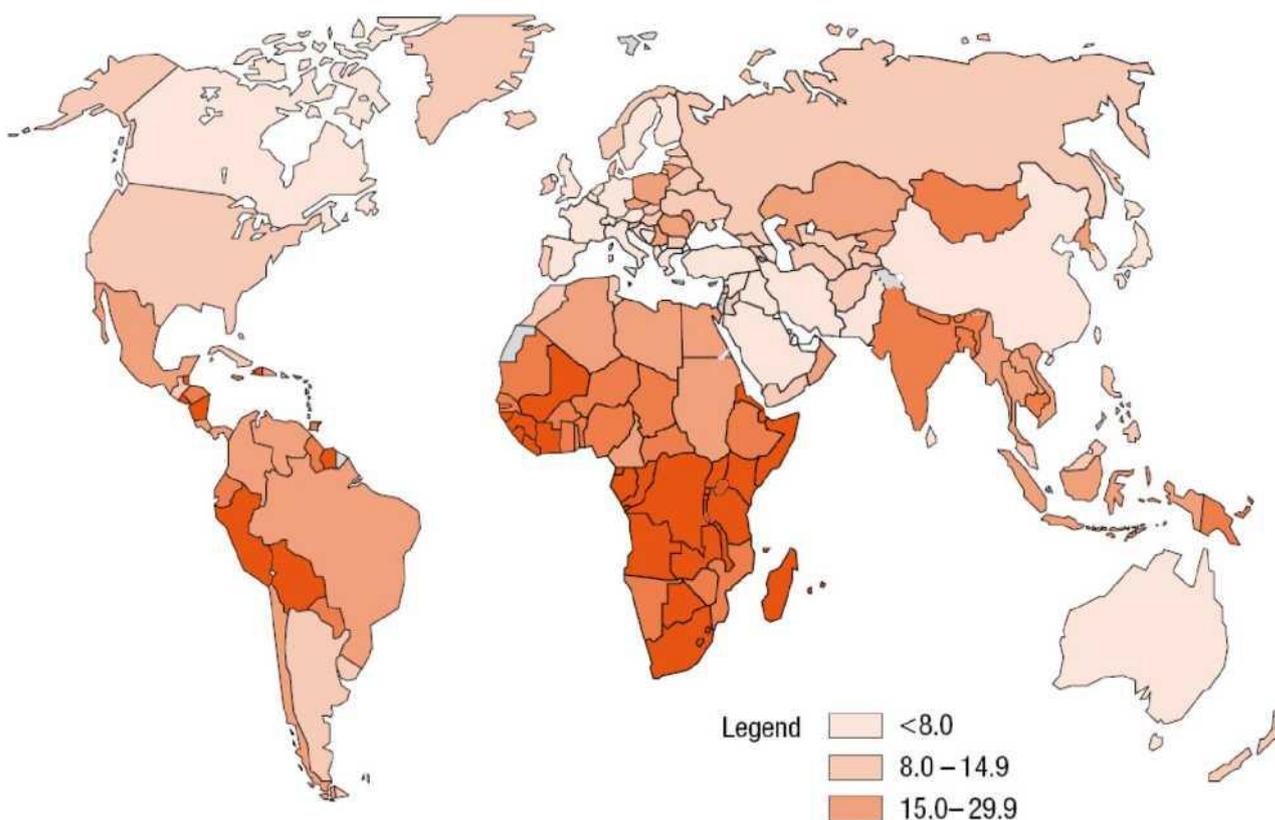


Рисунок 1 – Глобальное бремя болезни РШМ: стандартизованные показатели заболеваемости (на 100 тыс. женщин) (ВОЗ, 2009)

- 268 000 случаев летальности (3,6% из 7,4 миллиона случаев смерти от рака);
- стандартизованные показатели смертности по возрасту 9 на 100000 в 2002 году;
- 3719000 потеряных лет жизни в единицах DALY (инвалидность лет жизни с поправкой).

В 2002 году на всей территории Европейского союза (далее - ЕС) стандартизованные показатели случаев заболеваемости РШМ были выше показателей смертности. Страны ЕС были поделены на три зоны: EU – 15, EU – 25, остальные страны. В группу EU – 15 вошли страны, такие как Швеция, Великобритания, Франция и т.д. Во второй группе: Польша, Словения, Чешская Республика, Венгрия и др. И, наконец, третья группа включает Норвегию, Украину, Беларусь, Хорватию, Македонию и др. [50].

Значительный прогресс достигнут в области профилактики и борьбы с РШМ. Доказано, что РШМ, прежде всего, вызван вирусом папилломы человека (далее - ВПЧ), для которого есть вакцинация, теперь доступная многим. Кроме того, при ранней цитологической диагностике заболевания значительно сократилась заболеваемость и смертность от этого заболевания в развитых странах мира [51]. Тем не менее, применимость этих достижений медицины в СНСД сомнительно, поскольку вакцина стоит дорого, и цитологический скрининг требует значительных ресурсов с точки зрения инфраструктуры, оборудования и рабочей силы. Как следствие, ожидаемая

высокая смертность и инвалидность от этой формы рака с высоким содержанием в СНСД. Эксперты ВОЗ поясняют, что дополнительные исследования в контексте СНСД необходимы, чтобы рекомендации по профилактике и борьбе с РШМ могли бы быть разработаны и реализованы в дальнейшем [52].

В развитых странах таких, как Великобритания, Франция и др., РШМ не имеет широкого распространения в перспективе. Так, в 2005 году количество заболевших РШМ составило 8 процентов случаев к 100 000 всех женщин по сравнению со 123 случаями рака молочной железы. В развивающихся странах, напротив, заболеваемость РШМ имеет очень высокий уровень. РШМ является очень серьезным заболеванием, если не остановить прогрессирование, он может привести к смертельным исходам [53].

По данным раковых регистров Великобритании, в стране каждый год примерно 2700 женщинам ставится диагноз РШМ. В целом, 2 из каждых 100 раковых заболеваний, диагностируемых у женщин, является РШМ. Но это вторая наиболее распространенная форма рака у женщин в возрасте до 35 лет. РШМ является двенадцатой наиболее распространенной формой рака у женского населения в Великобритании и второй наиболее распространенной среди женщин фертильного возраста во всем мире. РШМ вызывает около 1000 смертельных случаев каждый год в Великобритании. Национальные программы скрининга позволили снизить показатели смертности на 62% в период с 1987-2006 годов. Так, в 2005 году (последний год, за который имеются данные) было выявлено 2800 случаев с диагнозом инвазивного РШМ, на который приходится 2% всех женщин раком и 950 смертей. Это была третья самая распространенная форма рака у женщин в возрасте до 35 лет, а также в 2004 г. было обнаружено 670 новых диагнозов ВИЧ [54].

В исследованиях 2010 года, Datamonitor [55] отмечает, что у 35898 женщин в ближайшие 10 лет ожидается пик заболеваемости РШМ в семи территориальных зонах. Наибольшее число случаев будет зарегистрировано в США (13170). В Германии и Японии ожидается выявление наибольшего бремени случаев заболеваемости (5700 и 5420, соответственно); в Великобритании, Италии, Франции, Испании будут зарегистрированы наименьшие показатели (3200 до 2000). Но с 2010 по 2020 гг., общее количество случаев заболеваемости РШМ в рассматриваемых семи зонах, как ожидается, несколько снизится на 4%. Это слабая тенденция к снижению обусловлена прогнозируемым снижением заболеваемости наряду с прогнозируемым ростом наиболее уязвимых групп населения.

В своих исследованиях NCR1 2011 [56] подтверждает, что заболеваемость РШМ неуклонно растет среди молодых женщин. Так, заболеваемость РШМ у женщин в возрасте от 20 лет выросла более чем на 40 процентов между 1992 и 2006 гг. в Великобритании, несмотря на то, что общая заболеваемость РШМ в целом по стране снизилась на 30 процентов.

По данным исследования авторов [57], результаты показывают, что хотя число выявлений РШМ в ближайшие годы снижается у женщин в возрасте от 20 лет, в настоящее время в сравнении с 90-ми годами показатели

заболеваемости РШМ все же выше.

По данным того же исследования известно, что вирус папилломы человека (далее – ВПЧ) является одним из наиболее распространенных инфекций передаваемых половым путем, который был обнаружен у 30% женщин, инфицированных в течение двух лет после начала половой жизни.

В то время как большинство ВПЧ-инфекций не проявляются клинически, они остаются единственной причиной почти всех случаев РШМ. Из 100 типов ВПЧ, 40 передаются исключительно половым путем. Тринадцать из них известны как типы с высоким риском, которые вызывают РШМ, на два из которых (16 и 18 типы) приходится более 70% всех случаев РШМ в Великобритании. Два типа с низким уровнем риска ВПЧ (6 и 11 типы) вызывают примерно 90% аногенитальных бородавок. Другие факторы могут повлиять на риск развития РШМ за счет увеличения риска ВПЧ-инфекции и/или увеличения риска развития РШМ. Они включают в себя курение, сексуальную активность в молодом возрасте, число сексуальных партнеров, пероральные контрацептивы и социально-экономических факторов [57].

Исследование, финансируемое Cancer Research в Великобритании, выявило общие тенденции заболеваемости РШМ у женщин в возрасте от 20 до 79 лет с 1982 по 2006 год. Результаты показывают, что число женщин в возрасте от 20 до 29 лет с диагнозом РШМ в настоящее время растет в большинстве районов страны. Тем не менее, для всех остальных возрастных групп, развитие болезни снизилось за аналогичный период. В период с 1992 по 1996 год у 5 женщин в возрасте 20-29 лет на каждые 100000 (963 случаев на 192 в год) был диагностирован РШМ. Показатель увеличился до 6 на 100000 женщин в период с 2002 по 2006 год (988 случаев, около 197 за год). Большинство женщин впервые были приглашены на обследование в возрасте от 20 лет. После 2003 года в исследование были включены женщины в возрасте от 25 лет [57].

В сравнении с женщинами в возрасте 50-79 лет в период между 1992 и 1996 годами заболеваемость снизилась с 17 на 100 000 (6263 случаев) до чуть более 10 на 100 000 (4089 случаев) в 2002 и 2006 годах. А по последним данным за 2007-2008 отмечается тенденция к росту заболеваемости среди женщин от 20 до 29 лет и продолжается выявляться у примерно девяти женщин на 100 000 (606 случаев, 303 в год) в настоящее время [57].

В Англии существует девять регистров онкологических больных, и один в Уэльсе. Эти онкологические регистры получают информацию и статистические данные из больниц в своих регионах, а затем обязаны направить информацию в Управление Национальной статистики, которая фиксирует все статистические данные в Великобритании. За период 1990 - 1998 гг. в Англии и Уэльсе насчитывалось около 2000 случаев инвазивного рака шейки раком в год, и около 19 000, зарегистрированных на месте случаев в год, и около 1200 случаев смертей в год. Заболеваемость снизилась с 16 на 100 000 в 1986 году до 9,3 на 100000 в 1997 году. Более того, ежегодно смертность от РШМ падает примерно на 7%. По данным

Европейского журнала рака, около 800 жизней спасены женщинам до 55 лет, за счет реализации национальной программы скрининга [58].

Исследование по изучению тенденций заболеваемости РШМ в мире за период с 1993 по 2006 гг. имеет следующую картину (рисунок 1).

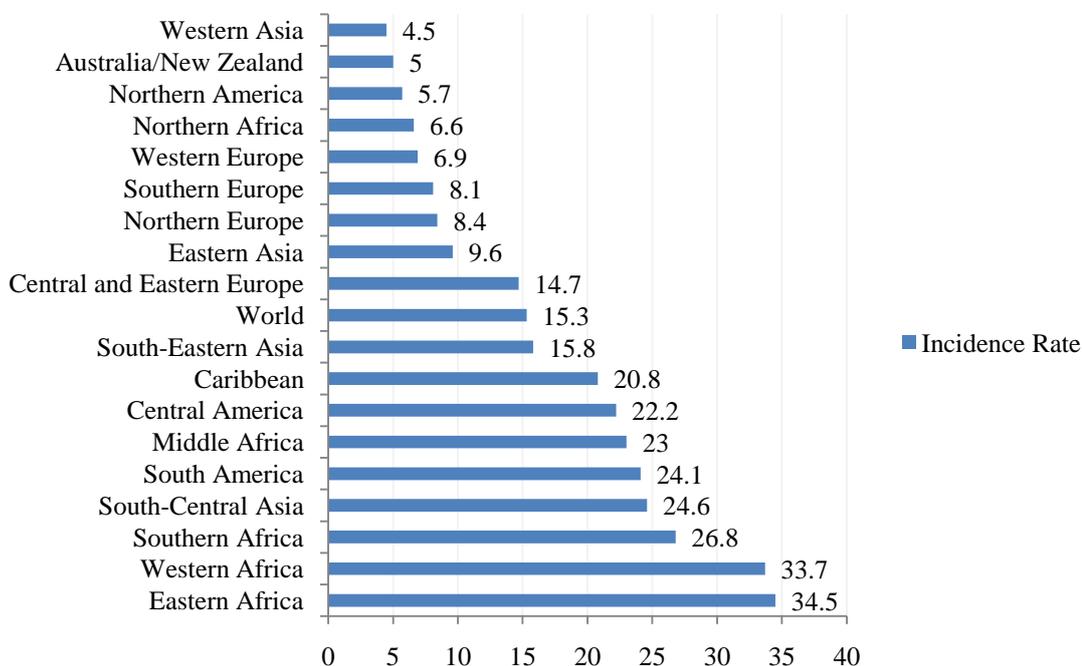


Рисунок 3 – Возрастные стандартизированные показатели заболеваемости РШМ среди женщин в мире на 100 тыс. (Cancer Research, 2008)

Анализ рисунка 3 позволяет утверждать, что самые высокие показатели заболеваемости РШМ были отмечены во всех исследованных агентствами регионах Африки: Южной (26,8 на 100 тыс. женщин), Западной (33,7 на 100 тыс. женщин) и Восточной (34,5 на 100 тыс. женщин) [59].

Наименьшие цифры были получены в Западной Азии (4,5 на 100 тыс. женщин), Австралии/Новой Зеландии (5,0 на 100 тыс. женщин) и Северной Америке (5,7 на 100 тыс. женщин). Мировой стандартизированный показатель оказался равным 15,3 на 100 тыс. женского населения.

Шведские авторы [60, 61] изучили влияние новой среды на риск и смертность от гинекологического рака первого и второго поколения иммигрантов в Швеции. Были использованы данные общенациональной шведской семьи с раком базы данных для расчета стандартизированного отношения заболеваемости / смертности (ИИИ/РМСМ) от РШМ, эндометрия и рака яичников среди иммигрантов по сравнению с коренным населением Швеции. Риск развития РШМ увеличился среди иммигрантов первого поколения с датскими корнями (SIR = 1,64), норвежскими корнями (1.33), выходцев бывшей Югославии (1.21) и Восточной Европы (1.35), в то время как этот риск снизился среди финнов (0.88) и азиатов (ИИИ меняется от 0,11 в до 0,54 иранцев в Восточной Азии). Риск рака эндометрия (ИИИ колеблется от 0,28 в Африканцы до 0,86 в Финляндии) и яичников (ИИИ

варьируется от 0,23 до 0,82 чилийцев в Финляндии) снизился в первом поколении иммигрантов. В целом риск гинекологического рака иммигрантов второго поколения, независимо от места рождения, почти аналогичен полученным данным для первых поколений. Рождение в конкретном регионе у иммигрантов в первом и втором поколении совместно изменяется с ИИИ. Риск развития онкопатологии среди иммигрантов первого поколения похож на тот, что в их первоначальных странах, за исключением РШМ среди африканцев и рака эндометрия среди жителей Северной Америки и Восточной Европы. Наши результаты показывают, что риск смертности от гинекологического рака наблюдается в первом поколении иммигрантов и сохраняется во втором поколении. Авторы считают, что факторы риска и защиты от гинекологического рака сохраняются у иммигрантов, а также передаются из поколения в поколение, что свидетельствует о роли поведенческих факторов или семейных агрегаций в этиологии изученных заболеваний.

Группа авторов [62] утверждают, что длительная заболеваемость РШМ среди населения Чешской Республики относительно высока, и эта тенденция была более или менее стабильной в течение последних трех лет, хотя в оценке тенденций в конце 1990 года отмечалось возможное увеличение показателей. С середины 20-го века, снижение заболеваемости РШМ среди женщин Чешской наблюдается в связи с созданием гинекологических центров цитологии и профилактики рака. Тем не менее, с 1990 года, заболеваемость РШМ колеблется в пределах 19-22 на 100, 000 женщин и дальнейшее снижение показателей не наблюдается. Несмотря на то, что оппортунистические скрининги РШМ уже работают в Чехии с 1966 года, их последствия не были видны на популяционном уровне с начала 1990-х годов, вероятно, из-за относительно небольшого процента участия женщин. В 2000 году общий показатель заболеваемости был равен 20.0 на 100, 000, в то время было выявлено 19,1 новых случаев РШМ на 100 000 женщин в 2005 году. Абсолютное число новых случаев, регистрируемых ежегодно, по-прежнему превышает 1000. Высокая заболеваемость РШМ затрагивает широкий спектр возрастных категорий, что еще больше усугубляет социальные и этические последствия. Более 30% новых случаев РШМ встречаются у женщин моложе 45 лет. Чешское население не является исключением, возрастные показатели заболеваемости начинают расти от возраста 29 лет и достигает пика в возрасте 45-55. К сожалению, уровень смертности является относительно высоким в этих возрастных категориях, что отчасти связано с тем, что почти у 30% больных РШМ диагностируется на стадии 3 или 4 клинической стадии рака. Клинический этап является наиболее важным прогностическим фактором в диагностике РШМ, что подтверждается имеющимися данными выживания для населения Чехии: относительная пятилетняя выживаемость при раке шейки матки (независимо от клинической стадии) достигает 74%, это число, очевидно, выше у больных, диагностированных в клинической стадии I или II (87,2%) и значительно ниже для тех, у кого был диагностирован РШМ в стадии III (48,5%) или даже IV (10,2%). Более 400

чешских женщин умирают от РШМ каждый год. Факты, изложенные авторами выше, дают четкие причины для развития популяционного скрининга. Это предположение основано на опыте стран, которые начали организованную программу скрининга много лет назад, а также поддерживает некоторые позитивные тенденции в Чешской населения, которые, вероятно, были начаты в периоды скрининга. Последние официальные данные из Чешского национального ракового регистра показывают незначительную тенденцию к снижению смертности за 2001-2005 годы (-2,1% в год).

Так, по данным обзорного исследования Европейского Института женского здоровья [63], проведенного в 2003 году, в Австрии не существует Национального канцер-регистра. Государство обязало все медицинские организации, научные-исследовательские институты, учреждения судебной медицины и другие институты общества по закону сообщать обо всех случаях рака. Они в соответствии с кодом МКБ – 9 кодируют диагноз рака (Международная классификация болезней) и все собранные данные представляются в Статистическое управление Австрии. Первичный скрининг в стране по профилактике РШМ имел массовый характер в начале 1960-х. На приведенных ниже графиках данные отражают частоту заболеваемости и смертности в период с 1990 по 2000 годы.

В Бельгии РШМ по-прежнему занимает третье место после рака молочной железы и рака толстой кишки. В соответствии с данными Европейского журнала рака наблюдается снижение смертности, хотя кажется, что намечается тенденция к росту, поскольку молодые женщины сталкиваются с повышенным риском заражения РШМ. Частота распространения РШМ для всей страны составляет 14,5 случаев на 100 000 женщин. По статистическим данным 1993 года Национального онкологического регистра (NCR), всего зафиксировано 749 случаев РШМ, из них 482 (64%) случая зарегистрированы во фламандском регионе, 206 случаев (28%) в Валлонии и 61 (8%) в Брюсселе. Количество летальных исходов оценивается в среднем как 220 случаев в год, с различными колебаниями, в зависимости от региона. Во Фландрии процент пропаганды населения высок (около 82,3%). По данным Европейского журнала рака, система организованного скрининга построена так, чтобы государство смогло сохранить здоровье населения и в среднем эффективность программы равна 4-5 миллионам евро [63, 64].

Датский онко-регистр начал работать в 1943 году и имел почти полную отчетность всех случаев заболеваемости раком в Дании. В период 1987-1992 гг. было зарегистрировано 15,3 случаев РШМ на 100 000 женщин и в 1993-1995, уровень заболеваемости составил 12,9 на 100 000 женщин. В 1995 году РШМ был восьмым самым распространенным видом рака у женщин, а также в период между 1988 и 1992 гг., Дания была пятой европейской страной, имеющей высокий стандартизированный по возрасту показатель заболеваемости. В 1995 году были выявлены 486 новых случаев РШМ, из которых 177 женщин умерли в том же году [63].

В Финляндии также существует национальный канцер-регистр, который фиксирует все записи и файлы приглашений на скрининг и результаты скрининга. Финский онко-регистр обеспечивает полные данные о заболеваемости и смертности от РШМ, причем данные о смертности берутся из файлов регистра причин смерти в Статистическом управлении Финляндии. Ежегодные статистические данные о распространенности рака дают в ряде случаев информацию о заболеваемости по полу, возрасту и состоянию здоровья. Возрастные показатели и с поправкой на возраст тоже имеются. Есть также годовая статистика по заболеваемости и смертности от РШМ. По данным финского онко-регистра только в 1996 году 256 616 женщин из целевой возрастной группы имели право на обследование, в соответствии с демографической статистикой; 167 261 мазков были взяты в соответствии с организованной программой в целевой возрастной группе, с участием 72,8 процентов женского населения. В 1999 году показатель заболеваемости РШМ среди финских женщин составил 3,8 на 100 000 и число случаев было 153. В 1995 году смертность от РШМ в стране составило 0,8 на 100 000 [65].

Предполагаемый уровень заболеваемости РШМ во Франции в 2003 г. составил примерно 10 случаев на 100 000 и смертность - 4.6 на 100 000. В 2000 году были зарегистрированы 3400 новых случаев и около 2000 смертей в год. Смертность от РШМ находится в низких пределах, а в период с 1978 по 2000 годы показатели заболеваемости РШМ снизились на 2,9% в год. Самые последние данные указывают на заметное снижение заболеваемости у женщин старше 40 лет, в то время как у молодых женщин заметно повышение, около 400 новых случаев обнаруживаемых ежегодно. Около 40% французских женщин никогда не обследовались на онкоцитологию [66].

Экспертами ВОЗ были изучены данные по заболеваемости РШМ среди стран Латинской Америки и Карибских островов. По их мнению, РШМ является вторым наиболее распространенным злокачественных новообразований с точки зрения заболеваемости и смертности у женщин всех возрастов в странах Латинской Америки и Карибского бассейна (ЛАК). Каждый год фиксируется 67 801 женщин с диагнозом РШМ в странах Латинской Америки, и 31 467 случаев смерти от этой болезни. Самый высокий возраст с поправкой на показатели заболеваемости регистрируются в Ямайке, Гайане, Никарагуа, Гондурасе и Сальвадоре, в то время как в Чили, Тринидаде и Тобаго, Уругвае и Коста-Рике заболеваемость имеет самый низкий показатель [67].

По данным исследования [68] РШМ является самым распространенным видом рака среди тайваньских женщин, заболеваемость с 26,3 случаев на 100000 в 1998 году и 8,6 случаев на 100000 в 2000 г.

Хотя и с поправкой на возраст, показатели заболеваемости и смертности, показали устойчивое снижение за последние десять лет, риск развития инвазивного рака и смерти от РШМ почти в 3-8 раз больше, чем в странах с высоким охватом скрининговых исследований. Тайваньское правительство приступило к проведению общенациональной скрининговой

программы с использованием мазка по Папаниколау в июле 1995 года. Ежегодные исследования мазка предлагаются женщинам в возрасте 30 лет и старше. До конца 2001 года 61% целевой группы населения имели хотя бы один мазок, тогда как только у 32% женщин никогда не было подобного обследования в своей жизни до введения национальной программы. Хотя отсутствуют данные рандомизированных клинических исследований, которые смогли бы продемонстрировать эффективность скрининга мазка по Папаниколау, однако есть группа наблюдательных доказательств о существенном снижении заболеваемости и смертности от РШМ при использовании подобных мероприятий. Математическое моделирование и компьютерное моделирование также проводилось для оценки эффективности программы цервикального скрининга. После рассмотрения организованной программы цервикального скрининга, Международное агентство по изучению рака (МАИР) пришло к выводу, что программа скрининга может начинаться в возрасте 35 лет, продолжительностью от трех лет или меньше. Скрининги каждые 5 или 10 лет, по оценкам экспертов, дают незначительное снижение заболеваемости и смертности. С точки зрения доказательной медицины, решение о ежегодном режиме скрининга является строго необходимым в Тайване и заключается, прежде всего, в экономической эффективности. Эффективность программ скрининга зависит от прогрессии неоплазии шейки матки, промежутков времени, соблюдения курса и политики скрининга, цитологического наблюдения и лечения предраковых состояний и доклинических видов рака.

В другом исследовании [69] тайваньские авторы определили заболеваемость РШМ и возраст-специфическую выживаемость при мелкоклеточном РШМ в Тайване. В группу были включены женщины с диагнозом РШМ за период с 1991-2005 гг. Был проведен анализ данных Национальной системы регистрации рака и Национальной системы сертификации смерти. За весь период исследования, у 36 122 женщин был диагностирован РШМ, а у 81,8% был обнаружен диагноз плоскоклеточного рака. За периоды с 1991-1995, 1996-2000 и 2001-2005 годы, средний возраст на момент постановки диагноза увеличился с  $53,9 \pm 13,3$  до  $55,0 \pm 14,9$ , а затем до  $56,7 \pm 14,7$  лет соответственно. Заболеваемость снизилась с 1991 по 2005 годы. За тот же период, авторами не наблюдался какой – либо значительный рост аденокарциномы и мелкоклеточного рака. Появление плоскоклеточного рака наблюдалось в 1991-1995 гг. у пациенток в возрасте 50-59 лет. Пик аденокарциномы шейки матки отмечен у пациентов в возрасте от 40 до 49 лет, с постоянным увеличением численности заболевших в этой возрастной группе за период 1991-2005 гг. Появление РШМ среди популяции достигло своего пика у пациентов в возрасте от 30 до 39 лет в период с 1991 по 2005 гг. За 15 лет исследования, общий коэффициент смертности из 198 пациентов с выявленным РШМ первой степени было 65,7%. Таким образом, изучение частоты заболеваемости мелкоклеточным РШМ и аденокарциномой в Тайване выявило тенденцию к увеличению, однако частота плоскоклеточного рака шейки значительно снизилась за аналогичный

период.

Рак является одной из основных причин смерти и инвалидности в Австралии. Это влияет как на физическое, так и на эмоциональное благополучие людей и их семей, и представляет собой издержки для общества с точки зрения здравоохранения: отсутствия на работе и преждевременной смертности. Тем не менее, за последние десятилетия изменения в диагностике и лечении рака улучшились, появились шансы на выживание у людей больных раком [70].

В 1996 году Правительство Австралии назначило Национальную борьбу с раком приоритетной областью здравоохранения (NHRA), определение рака легких, меланомы кожи (не меланоцитарной), шейки матки, молочной железы, толстой кишки и рака предстательной железы, и неходжкинской лимфомы, признанных в качестве приоритетных видов рака (DoHAA). Инициатива NHRA фокусирует внимание общественности и политики в области здоровья, которые, как известно, вносят наибольший вклад в бремя болезней в Австралии, и которые имеют потенциал для значительного улучшения здоровья. В начале 20-го века, на рак приходилась относительно небольшая доля смертей (7% всех смертей среди мужчин и 8% всех случаев смерти женщин в 1909 году). Уровень смертности от рака достигла своего пика в 1980-х годов, а затем несколько снизилась с 215 случаев на 100000 человек в 1985 году до 188 на 100000 населения в 2002 году, когда как на рак приходится 31% всех смертей мужчин и 26% всех случаев смерти женщин. Как ни парадоксально, увеличение доли случаев смерти от рака частично отражает увеличение продолжительности жизни населения.

В Австралии в 2005 году по оценкам специалистов, РШМ приходится на 610 новых случаев всех видов рака у австралийских женщин. Пожизненный риск развития РШМ у женщин в возрасте до 75 лет составляет 1 к 233. В Австралии в 2004 году, 1 случай заболеваемости РШМ приходится на 212 человек (АИЗС, 2006 года). В период с 1991 по 2005 год, когда началась Национальная программа Обследования против РШМ, заболеваемость РШМ среди женщин в возрасте от 20 до 69 лет увеличилась вдвое с 17,2 на 100 000 женщин до 7,3 в 2005 году. Уровень смертности также снизился с 4,0 в 1991 году до 1,8 в 2004 году, и в настоящее время является одним из самых низких в мире (ЕОРТС, 2002). Данные о смертности с 2001 по 2004 год в штате Квинсленд, Южной Австралии, Западной Австралии и Северной территории показывают, что смертность среди коренных женщин связана с РШМ в 9,9 случаях на 100000 всех женщин. Это более чем в четыре раза превышает соответствующий показатель смертности среди некоренных женщин (2,1 на 100000 женщин) (АИЗС, 2006 года) [71].

По данным индийских исследователей [72], в Индии с 2002 года в первый год изучения эпидемиологической ситуации заболеваемость РШМ составила 101 583 выявленных случая, а через 5 лет - 370 243, что занимает примерно 26% от всего глобального распространения РШМ в мире и 83% от общего числа распространенности в Южной и Центральной Азии (МАИР, 2002).

В Индии, заболеваемость РШМ с поправкой на возраст (около 30,7 на 100000 женщин, всего 132 082 случаев заболевания) является самой высокой по сравнению с заболеваемостью другими видами рака, и выше, чем в среднем по Южной и Центральной Азии. К 2025 году ВОЗ прогнозирует появление новых случаев РШМ в Индии, которое увеличится до 226 084 случаев [73]. РШМ является ведущей формой рака у женщин с точки зрения заболеваемости в 2 из 12 случаев на основе данных регистров рака (далее - PBCRs) в Индии, и занимает второе место по заболеваемости после рака молочной железы в остальной части регистров PBCRs. Заболеваемость РШМ с поправкой на возраст является самой высокой в провинциях Индии: Ченнаи, столичный город на юге, а самой низкой в Тируванатхапурам, столице провинции Керела (программа National Cancer Registry и Всемирная организация здравоохранения). Существует высокая заболеваемость на севере восточных районов штата Тамил Наду, а также в двух районах Северо-Восточного региона страны.

По мнению других индийских авторов [74, 75] РШМ занимает уникальное место среди раковых заболеваний потому, что его в значительной степени можно предотвратить с помощью скрининга и лечения предшествующих раку поражений. Как утверждают сами авторы, это вторая наиболее распространенная форма рака среди женщин во всем мире и является наиболее распространенным злокачественным заболеванием в развивающихся странах, особенно в Индии. Необходимо в срочном порядке создание программы профилактики с учетом как скрининговых мероприятий, так и вакцинации. Но у большинства женщин в Индии нет доступа к эффективным программам скрининга. Было подсчитано, что в Индии, даже при значительных усилиях правительства для расширения цитологических услуг, не представится возможность проведения скрининга один раз в жизни хотя бы у одной четвертой части населения в ближайшем будущем. Новые вакцины против ВПЧ также помогут предотвратить появление новых случаев ВПЧ-инфекции и предраковых изменений, которые приводят к РШМ. Акцент на выявление и профилактику РШМ следует провести, в густонаселенных странах, таких как Индия, чтобы предотвратить его дальнейшее широкое распространение.

Clarke M.A. и соавторы [76] изучили случаи заболеваемости РШМ, вызванных хронической инфекцией с канцерогенным ВПЧ, особенно распространенной в странах Африки, южнее Сахары, и также, несомненно, связанные с высокой смертностью женского населения в Нигерии. По данным исследования ранний возраст начала половой жизни и многочисленные половые партнеры явились несомненным фактором риска для развития HR-ВПЧ, но не достигли достоверности ( $p$ -значение = 0,1 и 0,07, соответственно). Сексуальная активность в раннем возрасте является важным фактором риска для возникновения HR-ВПЧ среди женщин 35-45 лет ( $p$ -значение = 0,02). Ранний возраст первой беременности остается существенным фактором риска для женщин в возрасте 56 лет + ( $p$ -значение = 0,04). Наличие более чем двух половых партнеров и использование

противозачаточных средств было связано (хотя и не существенно) с HR-ВПЧ у женщин в возрасте 30-45 (р-значение = 0,08, соответственно). По результатам исследования в группе высокого риска с повышенной HR-ВПЧ распространенностью оказались женщины пожилого возраста, авторы подтвердили ранее описанные результаты и выявили поведенческие детерминанты развития HR-ВПЧ. Не существовало никакой связи с заболеваемостью малярией у мужчин или у их жен, которая, как предположили авторы может коррелировать с риском развития HR-ВПЧ в пожилом возрасте.

По данным исследования Malaysia Cancer Statistics [77] в 2007 г. РШМ является третьим по распространенности видом рака среди женщин и занимает пятое место среди самых распространенных видов рака у всего населения Малайзии в целом. В общей сложности было исследовано 847 случаев, диагностированных в 2007 году зарегистрированных в NCR. Заболеваемость РШМ выросло среди женщин после 30 лет и достигает максимума в возрасте 65-69 лет. По сравнению с основными коренными расами, индийские женщины имели больший уровень заболеваемости РШМ, далее следуют китайские и малайзийские этнические группы. ASR для индийских женщин составлял 10,3 на 100000 населения.

Авторами Юго-Восточной Европы (SEEROG) [78] были собраны и проанализированы эпидемиологические данные о заболеваемости и смертности от рака, которые отражают эффективную политику в области национального здравоохранения - Хорватии, Чехии, Венгрии, Румынии, Польши, Словакии, Сербии и Черногории за последние 20-40 лет. По результатам исследования наиболее часто выявляемый рак у женщин был рак молочной железы, затем следует колоректальный рак, за исключением Румынии и Центральной Сербии, где РШМ был вторым наиболее распространенным злокачественным новообразованием. У женщин, наблюдалось устойчивое снижение смертности от РШМ на протяжении многих лет в Чешской Республике, Венгрии и Словакии, а в других странах оставалось неизменным. Авторы пришли к выводу, что имеются поразительные изменения риска развития рака в географически различных областях. Большинство международных изменений связано с воздействием известных или предполагаемых факторов риска, которые обеспечивают внедрение четких задач профилактики. Существующие некоторые различия в заболеваемости и смертности не могут быть объяснены воздействием известных факторов риска или доступности лечения.

Группа исследователей из Китая [79] отмечают, что во всем мире регистрируются около 500000 новых случаев РШМ (~ 1 случай в минуту) и 275 000 смертей от РШМ происходят ежегодно, что делает заболевание РШМ вторым из наиболее распространенных женских онкологических заболеваний. Более 80% всех случаев РШМ встречается у женщин в развивающихся странах. В связи с отсутствием общенациональной программы, в Китае был организован скрининг РШМ, РШМ остается важным общественным проблемы со здоровьем в материковом Китае. В 2005

году было примерно 58 000 новых случаев РШМ и около 20 000 смертей. Так, по данным Ежегодных Отчетов Китайского ракового регистра за 2004 год, РШМ был в рейтинге 8 самых общих злокачественных новообразований среди женщин, рассчитанный грубый показатель заболеваемости равен 8,55 на 100 000 женщин. Китайский общенациональный стандартизованный возрастной показатель (CASR) равен 5,15 на 100000 женщин. Возрастной показатель заболеваемости имел также два пика, в первом - у женщин в возрасте 40 ~ 44 лет, а второй - у женщин в возрасте 80 ~ 84 лет. Данные Национального управления по профилактике рака и контролю 2005 года позволяют предположить, что первичная заболеваемость была равна 9.1/105 и CASR был соответственно равен 5.4/105, что делает РШМ седьмым наиболее распространенным злокачественным заболеванием китайских женщин. В показателях смертности от РШМ в том же исследовании наблюдалось явное снижение в трех национальных ретроспективных причинах смерти при проведении обследования в материковой части Китая. Общий коэффициент смертности от РШМ равнялось 11,35 на 100000 женщин в 1970 году, 3,89 на 100000 женщин в 1990 и 2,86 на 100000 женщины в 2000-х годах. CASR снизилась на 41,85% с 1990 по 2000-е годы. Когда данные из первого и третьего национального обследования были сопоставлены, CASR РШМ снизилась на 82,9%, при этом WASR изменился с 14.50/10 5 в 4.29/10 5 и 2.45/10 5. Ян и соавт. (2006) проанализировали тенденцию смертности от рака шейки с 1970-х по 1990-е годы в Китае. В оба периода времени, наблюдалась тенденция к заболеваемости среди женщин в возрасте старше 20 лет, а смертность достигла своего пика у женщин в возрасте 70 лет. Однако, этот показатель в 1990-х годов был сравнен с показателем смертности сельских женщин и (от 5.8/105 к 3.5/105). Таким образом, китайские исследователи пришли к выводу, что различия заболеваемости и смертности от РШМ зависят от численности населения, географического района и периода времени. РШМ является одним из десяти самых общенациональных злокачественных новообразований у китайских женщин. Показатели заболеваемости выше среди женщин среднего возраста, в то время как более фатальным признаком является наличие показателей среди женщин в возрасте старше 50 лет. Уйгурские женщины, по данным исследования, имеют более высокое бремя болезни РШМ, с точки зрения заболеваемости и смертности, по сравнению с другими этническими группами. Несмотря на то, что тенденция к снижению смертности наблюдалась в большинстве районов Китая, она была менее значительна в сельских регионах по сравнению с городскими. Некоторые центральные и западные сельские районы страдают от значительных показателей смертности. Наблюдалась одна тревожная тенденция и соответственно прогноз, что риск развития РШМ появится у молодых женщин. Несмотря на то, что общенациональная скрининговая программа в Китае еще не существует, китайское правительство принимает меры по контролю РШМ путем проведения скрининга в различных зонах, расположенных по всей стране, демонстрируя свои планы по сдерживанию распространения

заболевания.

РШМ является значимой проблемой и для здравоохранения Российской Федерации. На его долю приходится около 5% всех злокачественных опухолей и 31% от злокачественных новообразований половой сферы.

По данным Российской Академии медицинских наук (далее – РАМН) на сегодняшний день РШМ занимает 2-е место по распространенности среди злокачественных новообразований женщин до 45 лет и 1-е по количеству потерянных лет жизни: продолжительность жизни заболевших женщин снижается, в среднем, на 26 лет. В 2009 году количество новых случаев РШМ составило 14 351, погибло 6 187 женщин. Ежедневно 17 россиянок умирает от РШМ [80].

В России ежегодно от РШМ погибает около 6000-7900 женщин и диагностируется 12300 новых случаев заболеваний. Стандартизированный показатель заболеваемости на 100000 женщин составлял 15,2 в 2002 году и 16,1 в 2008 году, т.е. имеет тенденцию к повышению. К сожалению, наблюдается негативная тенденция роста заболеваемости РШМ среди женщин репродуктивного возраста, особенно в группе женщин до 29 лет. Прирост этого показателя за период с 1993 по 2002 г. составил 150% (В.И. Чиссов и В.В. Старинский, 2005 г.). В структуре причин смерти женщин моложе 30 лет РШМ составляет 8,5% [80].

Косвенным следствием РШМ является снижение рождаемости и ухудшение демографической ситуации. Если учесть, что из всего числа заболевших около половины находится в репродуктивном возрасте, то профилактику РШМ целесообразно рассматривать не только как медицинскую проблему, но и как один из факторов улучшения демографических показателей за счет снижения смертности женщин [80].

По данным других авторов, только в 2010 году заболеваемость РШМ в мире увеличивается медленными темпами - на 0,6%, достигнув более чем 450 000 случаев в год, ежегодная смертность от РШМ увеличилась на 0,46%, достигнув 200 000 случаев за тот же период [81].

По последним данным первой глобальной оценки, опубликованных в журнале The Lancet [82], число новых случаев РМЖ, диагностированных во всем мире, резко возросло примерно с 640 000 в 1980 году до 1,6 млн. в 2010 году. За тот же период, показатели заболеваемости и смертности от РШМ снижаются, но болезнь погубила еще 200 000 женщин в 2010 году. В докладе показано, что в 2010 году, большинство (51%) из 1,6 миллиона новых случаев РМЖ и большинство (76%) из 425 000 новых случаев РШМ происходит в развивающихся странах. Один из самых удивительных выводов было резкое повышение показателей среди женщин репродуктивного возраста в развивающихся странах, которым в настоящее время поставлен диагноз и умирающие от РМЖ и РШМ. Предполагая, что эти заболевания имеют глобальный приоритет, подобный материнской смертности, исследователи из Института медико-санитарных измерений и оценки, Университет штата Вашингтон, Сиэтл, США, поясняют, что если тенденции последних трех десятилетий будут продолжаться в течение следующих 15

лет, то коэффициент материнской смертности и смертности от РМЖ И РШМ в развивающихся странах среди женщин репродуктивного возраста снизится с 2,3 до 1,3. До сих пор оценка заболеваемости и смертности от РМЖ и РШМ использует до 26 различных комбинаций методов расчета, тем самым не создаются интервалы неопределенности способные дать указания об имеющихся достоверных данных в стране. Новое исследование дает непосредственно сопоставимые данные, собранных и смоделированных из более чем 300 регистров раковых заболеваний и причин смерти в 187 странах мира за период с 1980 по 2010 годы. Впервые, исследователями использовался стандартизированный метод, который может быть также воспроизведен для получения ежегодной оценки этих видов рака в каждой стране. С 1980 года количество зарегистрированных новых случаев заболевания и смертности от РШМ возросло в основном в южной и восточной Азии, Латинской Америке и Африке, но существенно снизилось в странах с высоким доходом, особенно там, где широкое обследование доступно населению. Тем не менее, болезнь поразила 200 000 женщин во всем мире в 2010 году, из которых 46 000 были репродуктивного возраста в развивающихся странах [83, 84].

Как показывает отчет ССА [85], за последнее десятилетие была выявлена одна из необычайных тенденций изменений заболеваемости РШМ методом профилактики. Десять лет назад, знания и инструменты для обеспечения эффективного подхода к болезни в условиях ограниченных ресурсов не были разработаны и проверены. Теперь, многие общественные движения, под эгидой ВОЗ намерены усилить пропаганду профилактики РШМ во всем мире.

Таким образом, проведенный анализ данных по заболеваемости и смертности РШМ при изучении государственных программ и эпидемиологических ситуаций в различных странах мира свидетельствует о первоочередной роли государства в охране репродуктивного здоровья женского населения. В последнем отчете ССА, призывающего все страны с низким и средним уровнем дохода противостоять РШМ, огромный акцент уделяется профилактическим программам и повышению уровня просвещения и профилактической грамотности населения, основанном на многолетнем опыте высокоразвитых стран регистрации, мониторинга и превентивного лечения недуга, оказывающего негативное влияние как на экономическое состояние государства, так и на его политический статус.

## **1.2 Потери от смертности при раке шейки матки в мире**

Основная цель управления здравоохранением любого государства – это максимально возможное снижение потерь здоровья общества. Однако деятельность здравоохранения ограничивается имеющимися ресурсами и степенью управляемости конкретными заболеваниями на данном этапе развития научно-технического прогресса. В условиях действующих ограничений достичь максимального снижения потерь здоровья общества

можно лишь сконцентрировав усилия на заболеваниях, обуславливающих в основном эти потери, т.е. выделяя приоритетные цели здравоохранения [86].

Экономический потенциал как страны в целом, так и отдельных регионов может быть обеспечен достижением активного творческого долголетия и повышения трудоспособности населения, что не возможно без обеспечения доступности и улучшения качества медицинской помощи на основе совершенствования деятельности амбулаторно-поликлинической службы и службы скорой медицинской помощи, стационаров, интенсивного развития высокотехнологичных методов оказания медицинской помощи, внедрения новых организационно-правовых форм медицинских организаций [87].

Практическая значимость тщательного изучения характера динамики онкологической ситуации, составления прогноза и подсчета социально-экономического ущерба, наносимого злокачественными новообразованиями, определяется возможностью использования результатов исследования для рационального распределения выделяемых средств на решение неотложных задач в процессе реформирования онкологической службы и здравоохранения региона в целом [88].

Качественная оценка потерь от злокачественных новообразований и количественная мера значимости от них – это величины наносимого ими социального и экономического ущерба. В общем смысле под ущербом понимают фактические или ожидаемые социально-экономические потери, урон морального, престижного, материального характера. Очевидна необходимость поиска путей наиболее эффективного использования ресурсов, выделяемых государством для противораковой борьбы [89-91].

Экономические потери от злокачественных новообразований складываются из двух компонентов: прямые затраты на профилактику, лечение и реабилитацию, страхование и социальное обеспечение больных, а также на научные исследования и медицинское обследование (примерно 20% общих затрат). Косвенные издержки измеряются произведенным национальным доходом в связи с потерей трудоспособности (5%) или преждевременной смертью больного (75%) в трудоспособном или детском возрасте [92].

Оценка социально-экономического ущерба от злокачественных новообразований в стандартном вычислении требует расчета: средней продолжительности предстоящей жизни населения, элиминационного резерва, утраченного жизненного потенциала (YPLL или PYLL), а также по сумме экономических затрат на раннее выявление заболевания, стационарное лечение, диспансерное наблюдение больных в связи с инвалидностью, временной нетрудоспособностью, преждевременной смертью от рака. В оценке затрат на посещение поликлиники применялась методика нормирования труда [93].

Определение PYLL/YPLL является мерой предотвращения преждевременной смертности. PYLL в связи с РШМ измеряет общее количество лет тех лиц, которые прожили бы, если бы они не умерли

преждевременно от РШМ. Преждевременная смерть означает смерть в конкретной стране оцениваемая ожидаемой продолжительностью жизни. Показатель рассчитывается на 100 000 населения. PYLL в связи с РШМ могут быть использованы учреждениями общественного здравоохранения и исследовательскими центрами, чтобы оценить влияние скрининговых программ по укреплению здоровья, изменению образ жизни и модификации факторов риска для увеличения продолжительности жизни всего населения [94].

Проблемы здоровья населения также влияют на социальные и экономические процессы в российском обществе. В 2002 г. в России от различных причин погибли 2,3 млн человек, в том числе 1,3 млн (56,1%) – от болезней системы кровообращения, 339,3 тыс. (14,5%) – от внешних причин, 293 тыс. (12,6%) – от новообразований. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований имеет огромное социально-экономическое значение. Ежегодно в мире регистрируется 10 млн. новых случаев рака и более 6,2 млн. смертей от этого заболевания. Среди причин смертности онкологическая патология занимает одно из ведущих мест, что отражается на средней продолжительности жизни и размерах невосполнимых потерь населения, а также наносит значительный экономический ущерб [95].

Как уже указывалось ранее, от РШМ умирает около 270 000 женщин каждый год. Еще в 2008 году ВОЗ провозгласил РШМ "примером справедливости в отношении здоровья", потому что большинство (85%) этих случаев смерти происходит в развивающихся странах. В значительной степени это неравенство связано с отсутствием скрининговых программ по РШМ в этих странах, которые, как само собой разумеющееся, отлично работают, в Австралии, Европе и Соединенных Штатах Америки.

Поскольку РШМ поражает относительно молодых женщин (повышаются показатели смертности среди женщин после 40 лет), это приводит к потерянным годам жизни – 2700000 – примерное количество взвешенных лет жизни потерянных из-за этого заболевания только в 2000 году [96].

Самое большое воздействие РШМ проявляется на капитале бедности, образовании и гендерном неравенстве [97]. Многие из тех, кто умирает от РШМ, являются кормильцами и опекунам детей и стариков. Например, в Сахаре, Южная Африка, женщины ведут одну треть всех домашних хозяйств, а в Ботсване, более половины детей, потерявших родителей, находятся на попечении бабушек, женщин, которые также подвергаются риску заболеть РШМ [98, 99]. Естественно семьи и сообщества слабеют, когда эти женщины умирают. Это особенно верно в общинах, где потери рабочего взрослого населения связаны также с заболеваемостью ВИЧ/СПИД. В дополнение к эмоциональной травме, смертность от РШМ имеет значительные экономические затраты в краткосрочной и долгосрочной перспективе (хотя это редко учитывается при расчете финансового бремени болезней). Члены семей могут лишиться рабочих мест и не смогут взять на себя подавляющее большинство медицинских расходов во время ухода за женщинами с РШМ

[100].

Снижение доходов семьи в результате смерти членов трудоспособного возраста может заставить остальных лиц, принимающих решения расставить по приоритетам ресурсы как на неотложные нужды (питание и жилье), так и на инвестиции в человеческий капитал (например, образование). Так как повышается уровень бедности, увеличивается большее количество детей (особенно девочек), которые не могут быть допущены в школу из-за отсутствия платы за обучение, книги или форму, но, к сожалению, не учитывается то, что они могут внести свой вклад в будущем в «семейный», а, следовательно, и «национальный» доход от работы. РШМ может повлиять на систему образования и в других отношениях, например, когда школы могут потерять опытных учителей из-за этого заболевания [101].

К примеру, в Австралии количество потерянных лет потенциальной жизни измеряет степень преждевременной смертности, которой считается любая смерть в возрасте до 79 лет. В 2002 году количество потерянных лет потенциальной жизни смертности от рака составили 189 562 мужчин и 156 522 женщин. Для конкретного рака, количество лет потенциальной жизни, потерянных отражает не только частоту и выживаемость, что рак, но и возраст, в котором смертность от рака, которые часто встречаются. Например, хотя смертность от неходжкинской лимфомы был выше, чем для меланомы кожи, чуть больше лет потенциальной жизни были потеряны в связи с последним. Это означает, что меланома поражает людей в более раннем возрасте, в результате чего более преждевременной смерти. Хотя смертность от рака предстательной железы были на втором месте из всех приоритетных рака у мужчин этот вид рака в результате сравнительно низкой количество лет потенциальной жизни, потерянных, как она в основном поражает пожилых мужчин. В то время как такое же количество женщин, умерших от рака молочной железы, как умер от рака легких в 2002 году насчитывалось более лет потенциальной жизни, потерянных через рака молочной железы (36 684 лет), чем через рак легких (22 909), а женщин с раком груди, скорее всего, умирают в более молодом возрасте, чем женщины с раком легких [102].

РШМ приводит к потере продуктивной жизни как из-за ранней смерти, так из-за длительной инвалидности [103]. В Индии, будучи одним из самых высоких в мире, количество потерянных лет жизни (PYLL) в связи с РШМ в 2000 году составило 936,3, это больше потерянных лет жизни (PYLL) вызванных любым другим раком в Индии и составляет почти 4% от общего числа YULs в связи со всеми причинами в Индии.

Среди женщин в возрасте 25-64 лет, которые являются основным контингентом женского населения в Индии, заболеваемость, а вследствие и смертность, наносит существенный урон в доход семьи, бремя смертности от РШМ представляет собой тяжелое экономическое бремя на индийские семьи (Arrossi и др. , 2007), а также целой страны (Национальная комиссия по макроэкономике здравоохранения, 2005). Кроме того, высокие медицинские расходы, которые несут семьи в связи с лечением РШМ, особенно когда в

развивающихся странах большинство случаев диагностируется на поздних стадиях, когда лечение является дорогостоящим, но прогноз плохой, приводит к дальнейшему обнищанию отдельных лиц и общин.

В 2003 году показатели утраченного жизненного потенциала (YPLL) населения США от РШМ составили 181 026, которые представляют 2,4% из приблизительно 7,5 млн. всех YPLL. Среднее число YPLL от РШМ составило 21,8 и 16,3 показателей смертности от общей заболеваемости злокачественными опухолями. В целом, РШМ имел наибольший относительный вклад в YPLL женского населения в возрасте от 30 до 34 лет. Стоимость жизни, произведенной от смертности, в 2003 году составил примерно \$ 3,7 млрд. Потери от смертности при ВПЧ - ассоциированном раке (РШМ) составила 133,5 млрд. \$ от общей смертности всех злокачественных новообразований. РШМ налагает значительное социально-экономическое бремя с точки зрения преждевременной смерти и потери производительности [104].

Так, число случаев смерти от РШМ, РМЖ, рака головного мозга, а также меланомы по данным [106] происходит в более раннем возрасте, чем смертность от других отдельных видов рака. В общей сложности 4489 человек умерли от злокачественных новообразований с потерей в 48 260 YPLL. Средняя YPLL на смертность из-за этих четырех видов рака составил 10,8 лет. Причем РШМ имел самый высокий средний YPLL 18,7. Хотя смертность от РШМ составила всего 1,6% от общего числа случаев смерти от рака среди женщин, вклад YPLL от РШМ составил 4,1% в общей численности всех смертей женского населения от злокачественных новообразований.

Измерение YPLL позволяет увидеть насколько непропорционально бремя от РШМ в развивающихся странах по сравнению с развитыми. С точки зрения числа новых случаев, соотношение между развивающимися и развитыми странами соответствует 4,8:1 (306,000:64,000) [105], а отношение YPLL в развивающихся странах по сравнению с высокоразвитыми больше, чем 7:1. До внедрения интенсивной программы скрининга в странах Европы и Северной Америки, смертность от РШМ в них были довольно высоки и сопоставимы с теми показателями, наблюдающимся в развивающихся странах сегодня.

Считается, что организованные скрининги по цитологии (мазок Папаниколау) действительно улучшают эпидемиологическую обстановку по РШМ [106]. В дополнение к цитологии, существуют другие скрининговые методы, разработанные специально для стран с ограниченными ресурсами, в их числе визуальный осмотр с использованием уксусной кислоты [107-116] и лечение криотерапией. Эти подходы предлагаются для возможного снижения роста темпов YPLL в развивающихся странах до уровней, эквивалентных показателям в развитых странах [117-119].

Аналитической основой при разработке комплексной методики оценки потерь здоровья является метод DALY – анализ, в соответствии которым потери здоровья, связанные с различными причинами – заболеваемостью,

инвалидизацией, смертностью – измеряются на единой основе и представляются в одних и тех же единицах – годах утраченной здоровой жизни. Эти показатели применяются во многих национальных и международных исследованиях. На их основе строятся такие основные производные показатели как DALY – Disability-Adjusted Life Years, характеризующий потери лет здоровой жизни, вследствие временной нетрудоспособности, инвалидности или преждевременной смерти, и QALY – Quality-Adjusted Life Years, характеризующий число лет жизни, взвешенных по их качеству. При этом получают либо интегральные оценки, выраженные в усредненных натуральных показателях (например, потерянные годы жизни), либо покомпонентные оценки, сводимые воедино при проведении денежной оценки каждой составляющей дополнительной заболеваемости, смертности или инвалидности.

Потерянные годы потенциальной жизни населения позволяют оценить для общества ущерб от смертельных исходов. В него входят годы потерянной жизни в результате преждевременной смерти и годы (дни) болезни с взвешивающим фактором, зависящим от тяжести болезни.

Единица измерения этого показателя - DALY, разработанная К. Мюрреем и А. Лопесом в 1994 г., отражает потери лет здоровой жизни вследствие временной нетрудоспособности, инвалидности или преждевременной смерти. В этом показателе учитываются потери в результате преждевременной смерти, которая определяется как разница между фактическим возрастом на момент смерти, ожидаемой продолжительностью предстоящей жизни в этом возрасте и утратой здоровых лет жизни в результате наступления временной нетрудоспособности и инвалидности. На русском языке впервые подробное описание этого интегрального показателя дано в монографии В.П. Корчагина (1997). [Корчагин В.П. Финансовое обеспечение здравоохранения. – М.: Эпидавр, 1997. – 272 с.]. В Казахстане в 1994 году Аканов А.А. и соавторы определили уровень общественного здоровья в годах потерянной жизни [Аканов А.А., Кульжанов М.К., Германюк Т.А. Глобальное бремя болезней DALYs в Казахстане. – Алматы, 1996.-118с.]. В дальнейшем появились и другие работы по оценке общественного здоровья на основе DALY. Кимом С.В. были предложены таблицы коэффициентов для упрощения расчета количества потерянных лет жизни (2004, 2005) [Ким С.В. Уровень общественного здоровья в Казахстане (DALY) // Проблемы социальной медицины и управления здравоохранением. – 2004. – № 33. – С. 3-6.]. Работы по оценке здоровья в единицах DALY в странах СНГ, в том числе Российской Федерации и Республике Казахстан продолжают оставаться единичными.

## 2 МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Основные источники информации и материалы

Материалом для эпидемиологического анализа служили:

- Уточненные сведения официальных отчетов областных онкологических диспансеров – «Отчет о заболеваниях ЗН» (учетная форма №7) на территории РК в 1999-2008 годы.
- Данные извещений о впервые установленном диагнозе рака шейки матки по регионам Республики (учетная форма 090/У).
- Данные Агентства РК по статистике о численности, половозрастном составе населения по областям и регионам за 1999-2008 гг.

### 2.2 Сбор информации и материалов исследования

Для уточнения полноценности учета была просмотрена вся учетно-отчетная документация, заполненная на больных, впервые в жизни установленным диагнозом РШМ. После окончания сбора первичного материала онкоспецкарты алфавитизированы по областям и районам за каждый изучаемый год и сопоставлены с отчетными данными онкологических учреждений республики и банком данных «Канцер-регистр» КазНИИОиР.

### 2.3 Методы исследования

В качестве основного метода при изучении заболеваемости РШМ использовалось ретроспективное исследование с применением дескриптивных и аналитических методов современной онкоэпидемиологии. ЭП и ГП заболеваемости определены по общепринятой методике, применяемой в современной санитарной статистике. Обоснование основных формул расчета в настоящей работе мы не проводили, поскольку они подробно изложены в методических рекомендациях и учебниках по санитарной статистике, тем не менее, ниже приводятся некоторые из них:

$$\text{ЭП} = \frac{n \times 100\%}{N} \quad (1)$$

где  $n$  – число случаев из генеральной совокупности  $N$ .

$$\text{ИП} = \frac{n \times 100\ 000}{N} \quad (2)$$

где  $n$  – число заболеваний;

$N$  – средняя численность населения.

Стандартизованный показатель вычислен прямым методом, при этом использован возрастной состав населения: мировой, европейский, африканский и национальный. В работе в основном использован МС.

Динамика показателей заболеваемости изучена в течение 10 лет, при этом тренды заболеваемости определены методом наименьших квадратов:

$$y = a + bx \quad (3)$$

где:  $y$  – выравненный показатель;

$x$  – условный ряд чисел, симметрично расположенный в отношении нуля;

$a$  – условная средняя;

$b$  – коэффициент выравнивания.

Для вычисления среднегодовых темпов роста и/или прироста динамического ряда применялась средняя геометрическая, равная корню степени  $n$  из произведения годовых показателей темпа:

$$T_{\text{пр}} = \sqrt[n]{T_1 \times T_2 \times T_3 \times \dots \times T_n} \quad (4)$$

где  $T$  – годовые показатели темпа роста и/или прироста

$n$  – число показателей.

При составлении картограмм были использованы МС заболеваемости за 10 лет (1999-2008 гг.). Применен способ составления картограммы, предложенный в 1974 г. С.И. Игисиновым [XX], основанный на определении среднеквадратического отклонения ( $\sigma$ ) от среднего ( $x$ ). Шкала ступеней вычислена так: приняв  $\sigma$  за интервал, определили максимальный и минимальный уровни заболеваемости согласно формуле:  $x \pm 1,5\sigma$ , причем минимальный показатель равен  $x - 1,5\sigma$  и максимальный равен  $x + 1,5\sigma$ . После чего определили шкалу ступеней картограммы: 1)  $(x - 1,5\sigma) + \sigma$ ; 2)  $(x - 1,5\sigma) + 2\sigma$ ; 3)  $(x - 1,5\sigma) + 3\sigma$  и т.д., а группировку показателей произвели по формуле  $x \pm 0,5\sigma$ , соответствующую среднему уровню ( $x - 0,5\sigma$  и  $x + 0,5\sigma$ ), а значения, отстоящие от среднего уровня заболеваемости на  $\sigma$ , показывают пониженный ( $(x - 0,5\sigma) - \sigma$ ) и повышенный ( $(x - 0,5\sigma) + \sigma$ ) показатели заболеваемости.

При группировке параметрического ряда для построения равных интервалов использована формула, предложенная А.Я. Боярским:

$$\gamma = \frac{X_{\text{max}} - X_{\text{min}}}{1 + 3,22 \lg n} \quad (5)$$

где:  $X_{\text{max}}$  – максимальный показатель заболеваемости;

$X_{\text{min}}$  – минимальный показатель заболеваемости;

$n$  – численность совокупности, т.е. количество районов или городов.

Для оценки связи между заболеваемостью и отдельными факторами использован так называемый метод анализа ОР (относительный риск) на основе четырехпольной таблицы:

$$OR = \frac{a \times d}{b \times c} \quad (6)$$

Достоверность различия нескольких относительных величин, связанных между собой каким-либо признаком, проверка предположения о наличии (отсутствии) связи между явлениями (без измерения ее величины), если такая связь теоретически возможна, оценка близости двух распределений нами выполнены путем вычисления показателей соответствия –  $\chi^2$  (хи-квадрат).

Критерий  $\chi^2$  определяется следующим образом:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E} \quad (7)$$

где  $O$  – наблюдаемое число в клетке таблицы сопряженности,  
 $E$  – ожидаемое число в той же клетке.

Показатель соответствия говорит о том, существенна или не существенна разность между числами, полученными в процессе статистического исследования, и теоретически вычисленными («ожидаемыми») на основе предположения об отсутствии связи между исследуемыми явлениями (на основе, так называемой гипотезы). Его можно определить, как критерий, устанавливающий соответствие между теоретическими и эмпирическими частотами распределения.

Измерение связи производилось вычислением коэффициента корреляции по следующей формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum d_x d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \times \sum d_y^2}} \quad (8)$$

где  $x$  и  $y$  – коррелируемые ряды,  $d_x$  и  $d_y$  – отклонения каждого из чисел этих рядов от их средних.

Средняя ошибка коэффициента корреляции вычислена по формуле:

$$m_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} \quad (9)$$

где  $r$  – коэффициент корреляции,  $n$  – число парных членов в корреляционном ряде.

Для оценки статистической значимости корреляции использована формула:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} \quad (10)$$

Расчет потерянных лет жизни по причинам смерти был проведен с использованием таблицы коэффициентов потерь DALY (табл. х), рассчитанных Кимом С.В. по формуле Murray С.Л. для каждой возрастной группы.

Таблица х – Коэффициенты потерь DALY из-за преждевременной смертности

Возраст	Женщины	Мужчины
0-4	34,422	34,301
5-9	36,388	36,250
10-14	36,687	36,527
15-19	35,581	35,395
20-24	33,553	33,336
25-29	30,954	30,702
30-34	28,036	27,743
35-39	24,974	24,634
40-44	21,886	21,491
45-49	18,848	18,389
50-54	15,903	15,370
55-59	13,069	12,450
60-64	10,350	9,630
65-69	7,732	6,897
70-74	5,196	4,225
75-79	2,712	1,584
80-82	0,740	0,000
старше 82	0,000	0,000

Просмотр и обработка полученных материалов осуществлены с использованием программ Microsoft Office 2007: Excel, Word, Access; BIOSTAT, Epi Info 2000 и других статистических программ).

### 3 ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ В КАЗАХСТАНЕ

#### 3.1 Абсолютное число больных и экстенсивные показатели рака шейки матки

За 10 лет (1999-2008 гг.) в Республике Казахстан было зарегистрировано 11 333 больных впервые в жизни установленным диагнозом РШМ. Количество больных РШМ в возрастных группах до 30 лет составило 479 (4,2%), 30-39 лет – 1946 (17,2%), 40-49 лет – 3038 (26,8%), 50-59 лет – 2436 (21,5%), 60-69 лет – 1958 (17,3%) и 70 лет и старше – 1476 (13,0%) больных (рисунок 2).

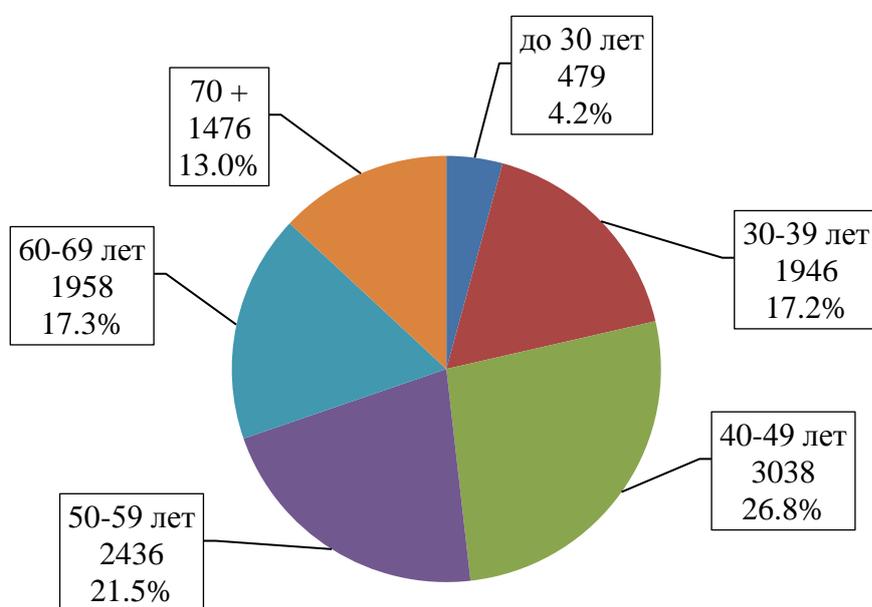


Рисунок 2 – Распределение больных раком шейки матки в Казахстане за 1999-2008 гг.

Из рисунка 2 видим, что удельный вес больных РШМ имели унимодальный рост с пиком в возрастной группе 40-49 лет – 26,8%.

Распределение больных по регионам оказалось неодинаковым и показало, что наименьшие экстенсивные показатели РШМ были установлены в Мангыстауской области (1,4%) и Кызылординской (2,8%) областях, а также в г. Астана (2,9%) областях (таблица 1).

Наибольший удельный вес больных РШМ в республике был установлен в Карагандинской (10,1%), Восточно-Казахстанской (11,3%) и Алматинской областях, и в г. Алматы (10,6%) (таблица 1).

Таблица 1. Распределение больных раком шейки матки в Казахстане по регионам за 1999-2008 гг.

Область/город	РШМ	
	асб.	%
Мангыстауская	155	1,4
Кызылординская	320	2,8
г. Астана	323	2,9
Атырауская	384	3,4
Западно-Казахстанская	404	3,6
Северо-Казахстанская	503	4,4
Актюбинская	514	4,5
Жамбылская	615	5,4
Павлодарская	649	5,7
Акмолинская	685	6,0
Костанайская	860	7,6
Южно-Казахстанская	999	8,8
Карагандинская	1148	10,1
г. Алматы	1206	10,6
Восточно-Казахстанская	1280	11,3
Алматинская	1288	11,4
Республика	11333	100,0

Распределение больных РШМ в регионах по возрастам показало, что удельный вес больных был самым наибольшим в позднем репродуктивном возрасте в 40-49 практически во всех изучаемых зонах. При этом колебался от 24,7% (Северо-Казахстанская область и г. Алматы) до 35,2% в Атырауской области. Исключением из вышесказанного были показатели в Мангыстауской и Карагандинской областях, где наибольший удельный вес больных РШМ был установлен в возрастной группе 50-59 лет – 28,4% и 24,1% соответственно (таблица 2).

Одним из важных показателей РШМ является средний возраст больных.

Среднегодовой средний возраст больных РШМ в целом по республике составил  $52,9 \pm 0,4$  лет (95% ДИ=52,1-53,7 лет) (таблица 3). В динамике данный показатель при выравнивании имел тенденцию к росту, а среднегодовой темп убыли составил  $T_{уб} = -0,8\%$ , т.е. наблюдается «омоложение» контингента больных раком шейки матки, что, безусловно является негативным моментом (рисунок 3).

Таблица 2 – Распределение больных раком шейки матки в регионах Казахстана по возрастным группам за 1999-2008 гг.

Область/город	РШМ	00-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+	всего
Мангыстауская	абс.	7	26	40	44	21	17	155
	%	4,5	16,8	25,8	28,4	13,5	11,0	100,0
Кызылординская	абс.	15	62	82	66	57	38	320
	%	4,7	19,4	25,6	20,6	17,8	11,9	100,0
г. Астана	абс.	14	59	92	71	46	41	323
	%	4,3	18,3	28,5	22,0	14,2	12,7	100,0
Атырауская	абс.	12	76	135	76	59	26	384
	%	3,1	19,8	35,2	19,8	15,4	6,8	100,0
Западно-Казахстанская	абс.	17	66	115	79	72	55	404
	%	4,2	16,3	28,5	19,6	17,8	13,6	100,0
Северо-Казахстанская	абс.	25	85	124	111	99	59	503
	%	5,0	16,9	24,7	22,1	19,7	11,7	100,0
Актюбинская	абс.	20	100	140	117	73	64	514
	%	3,9	19,5	27,2	22,8	14,2	12,5	100,0
Жамбылская	абс.	10	90	176	142	113	84	615
	%	1,6	14,6	28,6	23,1	18,4	13,7	100,0
Павлодарская	абс.	23	109	182	154	101	80	649
	%	3,5	16,8	28,0	23,7	15,6	12,3	100,0
Акмолинская	абс.	25	110	181	149	124	96	685
	%	3,6	16,1	26,4	21,8	18,1	14,0	100,0
Костанайская	абс.	64	192	234	138	142	90	860
	%	7,4	22,3	27,2	16,0	16,5	10,5	100,0
Южно-Казахстанская	абс.	33	176	285	249	158	98	999
	%	3,3	17,6	28,5	24,9	15,8	9,8	100,0
Карагандинская	абс.	37	173	272	277	224	165	1148
	%	3,2	15,1	23,7	24,1	19,5	14,4	100,0
г. Алматы	абс.	72	178	298	258	209	191	1206
	%	6,0	14,8	24,7	21,4	17,3	15,8	100,0
Восточно-Казахстанская	абс.	54	249	324	228	208	217	1280
	%	4,2	19,5	25,3	17,8	16,3	17,0	100,0
Алматинская	абс.	51	195	358	277	252	155	1288
	%	4,0	15,1	27,8	21,5	19,6	12,0	100,0
Республика	абс.	479	1946	3038	2436	1958	1476	11333
	%	4,2	17,2	26,8	21,5	17,3	13,0	100,0

Таблица 3 – Среднегодовой средний возраст больных раком шейки матки по полу за 10 лет (1999-2008 гг.)

Область/	Средний возраст, лет				Тпр/уб, %
	М	m	95% ДИ		
			min	max	
Костанайская	49,8	0,9	47,9	51,6	-1,1
Атырауская	50,6	1,1	48,4	52,7	-1,5
Южно-Казахстанская	52,0	0,8	50,5	53,6	-1,2
Актюбинская	52,2	0,9	50,4	53,9	-0,7
Кызылординская	52,2	1,0	50,3	54,1	-0,7
г. Астана	52,3	0,9	50,4	54,1	-1,4
Павлодарская	52,7	0,3	52,1	53,4	-0,4
Северо-Казахстанская	52,7	0,7	51,5	54,0	-0,9
<b>Республика</b>	<b>52,9</b>	<b>0,4</b>	<b>52,1</b>	<b>53,7</b>	<b>-0,8</b>
Западно-Казахстанская	53,1	1,1	51,0	55,1	-1,5
Мангыстауская	53,2	1,9	49,4	57,0	-1,1
Алматинская	53,2	0,5	52,2	54,2	-0,4
Акмолинская	53,7	0,6	52,4	55,0	-0,3
г. Алматы	53,7	0,6	52,6	54,9	+0,5
Восточно-Казахстанская	53,9	0,9	52,1	55,7	-1,3
Жамбылская	54,6	0,9	52,9	56,4	-1,0
Карагандинская	54,7	0,8	53,1	56,3	-1,2

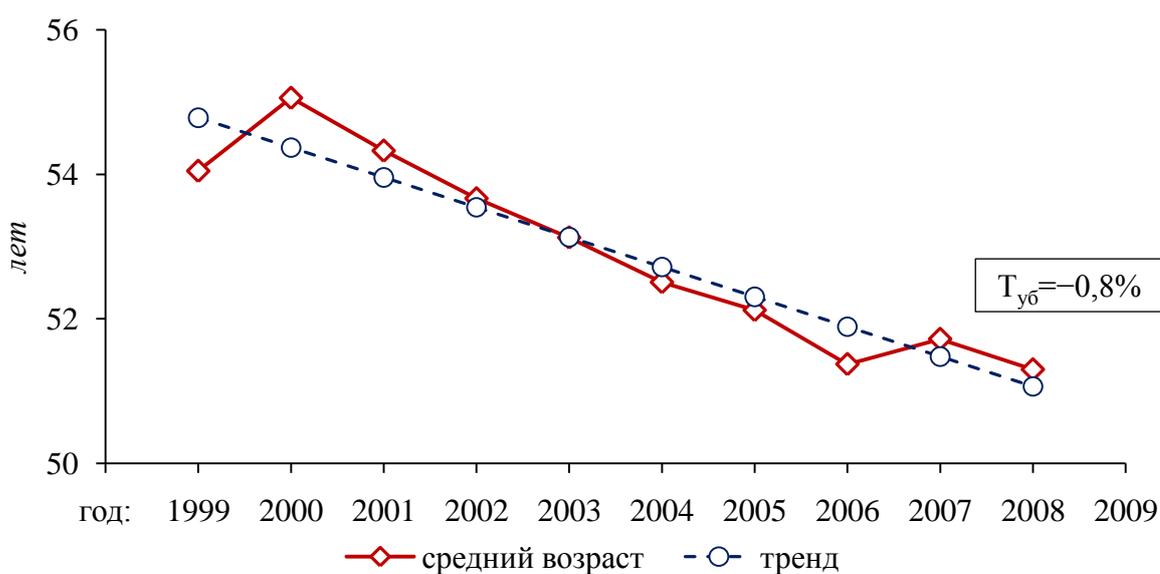


Рисунок 3 – Динамика среднего возраста больных раком шейки матки в целом по республике за 1999-2008 гг.

В Костанайской и Атырауской областях средний возраст больных РШМ был самым низким и составил соответственно  $49,8 \pm 0,9$  лет (95% ДИ=47,9-51,6 года) и  $50,6 \pm 1,1$  года (95% ДИ=48,4-52,7 года). Среднегодовые темпы убыли составили  $T_{уб} = -1,1\%$  и  $T_{уб} = -1,5\%$  соответственно.

Высокие показатели среднего возраста больных были установлены в Жамбылской и Карагандинской областях –  $54,6 \pm 0,9$  лет (95% ДИ=52,9-56,4 лет) и  $54,7 \pm 0,8$  лет (95% ДИ=53,1-56,3 лет) соответственно (таблица 3). При этом в динамике при выравнивании среднего возраста больных в этих областях показатели снижались ( $T_{уб} = -1,0\%$  и  $T_{уб} = -1,2\%$  соответственно).

Свод среднегодовых темпов прироста/убыли выравненных показателей среднего возраста больных РШМ представлены в таблице 3.

Установлено, что средний возраст больных РШМ имели высокие среднегодовые темпы убыли в Атырауской ( $T_{пр} = -1,5\%$ ) и Западно-Казахстанской ( $T_{уб} = -1,5\%$ ) областях, а темп прироста был выявлен только г. Алматы ( $T_{пр} = +0,5$ ), т.е. практически во всех регионах республики наблюдалась тенденция к «омоложению» (таблица 3).

Таким образом, анализируемый материал по Казахстану по своему объему вполне соответствует требованиям для проведения сравнительного эпидемиологического исследования РШМ в различных медико-географических территориях республики, хотя вышеприведенные абсолютные числа больных РШМ по отдельным эпидемиологическим факторам не отражают особенности распространения. Для этого необходимо проведение более глубокого анализа на основе расчетов интенсивных и стандартизованных показателей заболеваемости РШМ, а также других статистических коэффициентов. Эти данные будут изложены в соответствующих разделах нашей работы.

В заключение к этому разделу диссертации можно отметить, что абсолютное число больных РШМ в целом было высокое в поздней репродуктивной возрастной группе – 40-49 лет, а по регионам – Восточно-Казахстанская и Алматинская области, где зарегистрировано большинство больных РШМ. Одним из важных эпидемиологических показателей является и средний возраст больных РШМ, который, за исключением г. Алматы, во всех областях республики в динамике имел тенденцию к «омоложению».

Для эпидемиологических исследований, целью которых является изучение причинности или оценка эффективности профилактических мероприятий, важной является скорость перехода населения изучаемой группы от состояния «здоровый» к состоянию «больной». Соответствующим показателем является, следовательно, заболеваемость. В следующих разделах будут рассмотрены показатели заболеваемости РШМ в целом по республике, определим региональные особенности и дадим пространственную оценку заболеваемости.

### 3.2 Общая характеристика заболеваемости раком шейки матки в целом по Казахстану

Среднегодовой грубый показатель заболеваемости РШМ женского населения Казахстана составил  $14,5 \pm 0,3^{0/0000}$  (95% ДИ= $6,9-7,4^{0/0000}$ ). Грубый показатель заболеваемости РШМ в динамике увеличивался с  $12,5 \pm 0,4^{0/0000}$  (1999 г.) до  $15,6 \pm 0,4^{0/0000}$  в 2008 году. При выравнивании данного показателя установлена тенденция к росту, среднегодовой тем прироста составил  $T_{пр} = +2,3\%$  (рисунок 4).

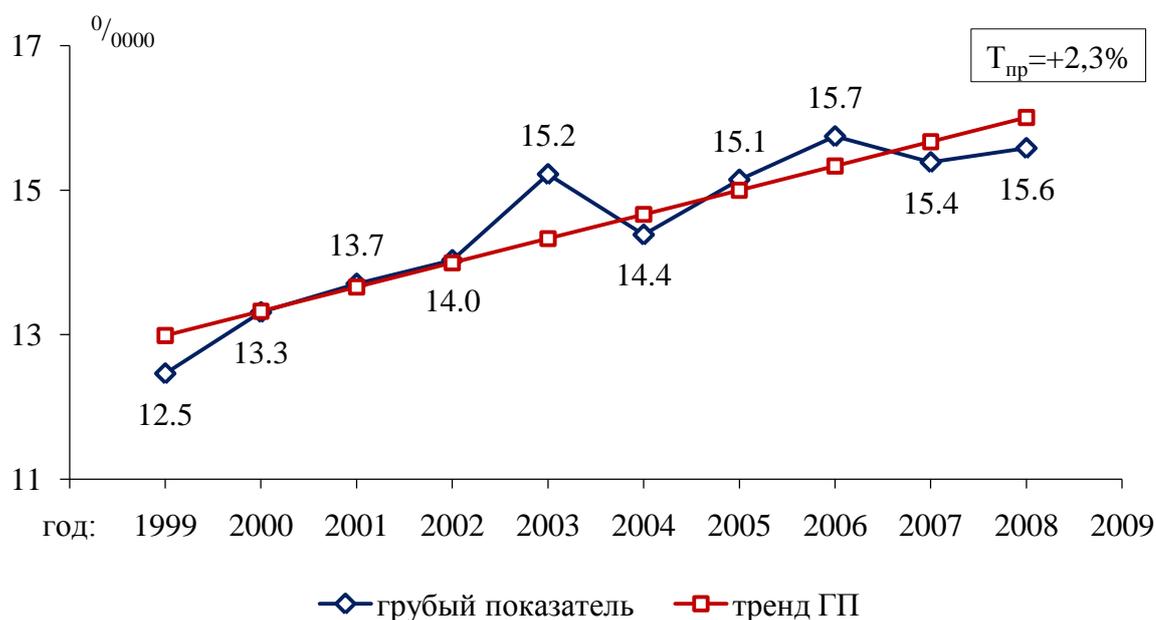


Рисунок 4 – Динамика грубого показателя заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг.

Стандартизованные показатели заболеваемости РШМ в Казахстане были различными. Так, среднегодовой показатель МС составил  $13,1 \pm 0,2^{0/0000}$  (95% ДИ= $12,6-13,5^{0/0000}$ ). Среднегодовой АС составил  $10,5 \pm 0,3^{0/0000}$  (95% ДИ= $9,9-11,0^{0/0000}$ ), а ЕС –  $16,9 \pm 0,3^{0/0000}$  (95% ДИ= $16,4-17,5^{0/0000}$ ) (рисунок 5).

Анализ 95% ДИ стандартизованных показателей показал, что они не накладывались друг на друга, а также с грубым показателем заболеваемости РШМ. Следовательно, возрастная структура населения Казахстана отличалась от стандартов населения мира, Европы и Африки.

В динамике выравненные стандартизованные показатели имели тенденцию к росту, а среднегодовые темпы прироста составили: МС –  $T_{пр} = +1,6\%$ ; ЕС –  $T_{пр} = +1,4\%$  и АС –  $T_{пр} = +2,9\%$  (рисунок 6).

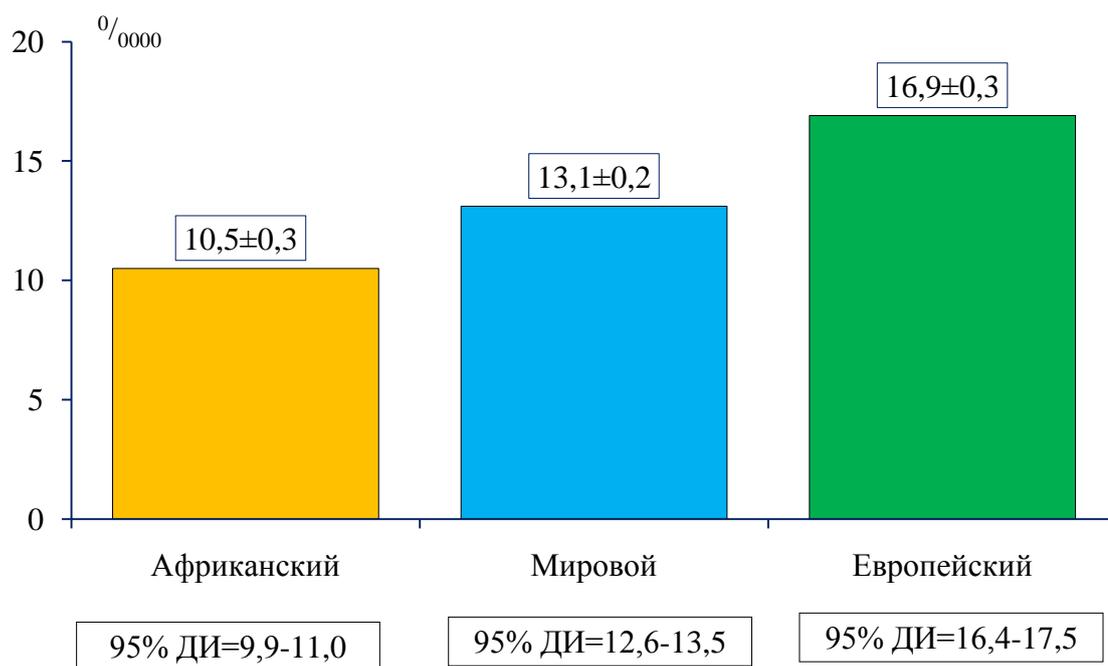


Рисунок 5 – Стандартизованные показатели заболеваемости РШМ в Республике Казахстан за 1999-2008 гг.

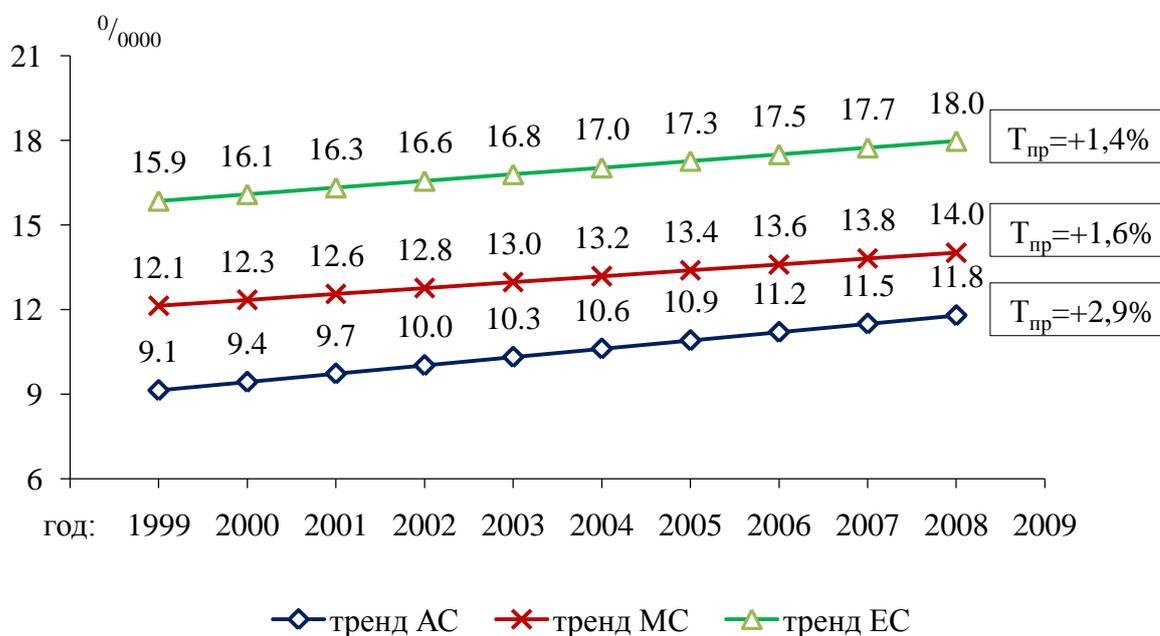


Рисунок 6 – Тренды стандартизованных показателей заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг.

### ***Возрастные особенности заболеваемости РШМ в Казахстане.***

Возникновение и распространенность РШМ прямым образом связаны с возрастным составом населения, поскольку одним из наиболее существенных факторов риска является возраст. Так, среди всего населения моложе 30 лет показатель заболеваемости РШМ составил  $1,23 \pm 0,04^{0/0000}$  (95% ДИ=1,14-1,31<sup>0/0000</sup>). В 30-39 лет уровень заболеваемости увеличился в 14 раз по сравнению с группой до 30 лет и достиг –  $17,2 \pm 1,1^{0/0000}$  (95% ДИ=15,0-19,4<sup>0/0000</sup>). В 40-49 лет частота увеличивалась в 1,6 раза по сравнению с данными 30-39 лет, достигая –  $28,1 \pm 0,9^{0/0000}$  (95% ДИ=26,3-29,9<sup>0/0000</sup>). Заболеваемость в 50-59 лет составила  $35,0 \pm 1,1^{0/0000}$  (95% ДИ=32,9-37,1<sup>0/0000</sup>), что в 1,2 раза выше показателей возрастной группы 40-49 лет (таблица 4).

Таблица 4 – Среднегодовые возрастные показатели заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг.

Возрастные группы	Заболеваемость	
	М±m	95% ДИ
до 30 лет	1,23±0,04	1,14-1,31
30-39 лет	17,2±1,1	15,0-19,4
40-49 лет	28,1±0,9	26,3-29,9
50-59 лет	35,0±1,1	32,9-37,1
60-69 лет	35,8±0,9	33,9-37,6
70 лет и старше	32,6±1,2	30,2-35,0

Далее в 60-69 лет показатели заболеваемости РШМ были практически одинаковыми по сравнению с предыдущим возрастом –  $35,8 \pm 0,9^{0/0000}$  (95% ДИ=33,9-37,6<sup>0/0000</sup>). В возрастной группе 70 лет и старше показатели составили  $32,6 \pm 1,2^{0/0000}$  (95% ДИ=30,2-35,0<sup>0/0000</sup>), что в 1,1 раза ниже, чем в возрасте 60-69 лет.

Анализ 95% ДИ возрастных показателей заболеваемости РШМ показал, что до 50 лет они не накладывались друг на друга, что свидетельствовало о многофакторности и не идентичности возникновения данной формы рака. Обратная картина была в возрастных группах старше 50 лет, где 95 ДИ накладывались друг на друга. Учитывая эти положения, мы не можем утверждать о роли какого-то одного фактора в развитии той или иной опухоли, будь то вирус или какое-либо химическое соединение, что можно считать в известной мере монокаузалом. Как известно, абсолютизация одного из этиологических факторов может привести к серьезным ошибкам и недоучету роли взаимосвязи и взаимодействия факторов. Это особенно важно при проведении эпидемиологических исследований злокачественных опухолей, в частности РШМ. В связи с этим весьма важным направлением в

познании причин возникновения РШМ является изучение особенностей их распространения в определенных медико-географических регионах среди различных возрастных групп населения. Данные исследования способствуют изысканию новых методов личной и общественной профилактики злокачественных опухолей и необходимы для правильной и целенаправленной противораковой борьбы среди населения. Поскольку сама жизнь ставит широкий эксперимент, создавая для человека различные климатогеографические, бытовые, производственные условия, которые в той или иной степени оказывают влияние на его организм. Следовательно, на основе указанной концепции именно эти влияния подлежат специальному изучению для того, чтобы объяснить преобладающую частоту некоторых форм рака в одних возрастных группах и крайнюю редкость в других.

**Тренды заболеваемости РШМ** в различных возрастных группах позволяют оценить и охарактеризовать общую тенденцию роста или снижения показателей заболеваемости. По данному вопросу полученные нами результаты позволили констатировать, что общий рост или снижение показателей заболеваемости РШМ среди населения обусловлены ростом заболеваемости в одних возрастных группах или снижением в других. Так, тренд заболеваемости РШМ до 30 лет имел тенденцию к росту, а среднегодовой темп прироста выравненных показателей составил  $T_{пр}=+0,3\%$ . Подобный рост отмечен в возрастных группах – 30-39 лет ( $T_{пр}=+6,7\%$ ), 40-49 ( $T_{пр}=+2,7\%$ ) и 50-59 ( $T_{пр}=+2,3\%$ ) (рисунок 7).

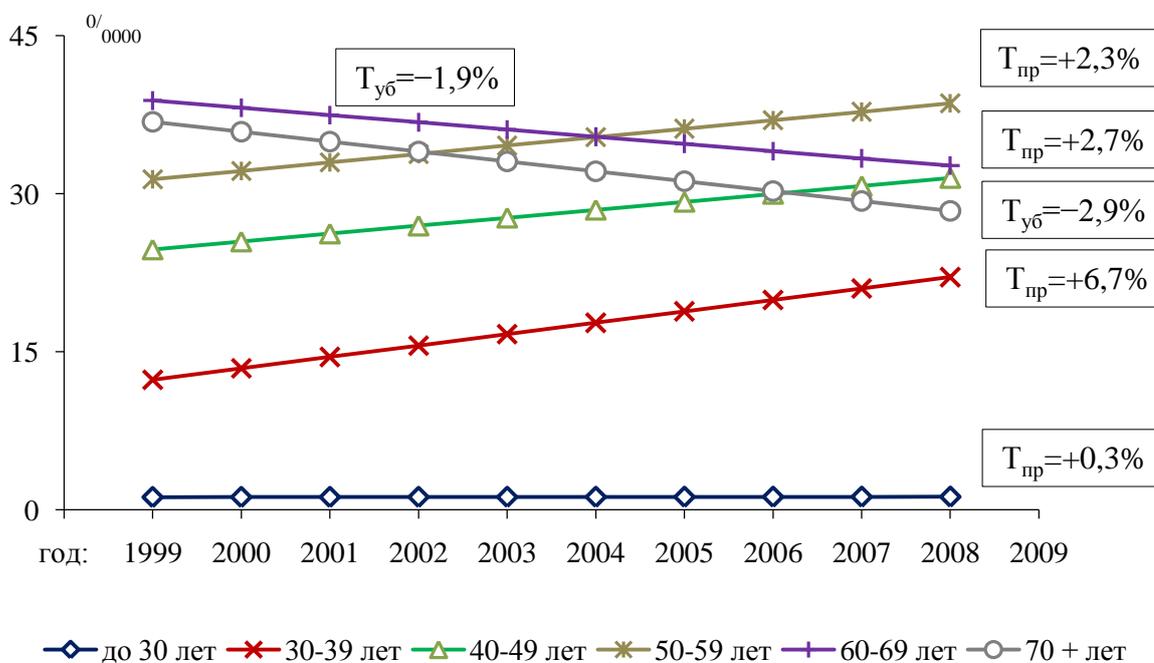


Рисунок 7 – Тренды выравненных возрастных показателей заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг.

В старших возрастных группах тренды заболеваемости РШМ имели тенденцию к снижению: 60-69 лет ( $T_{y6}=-1,9\%$ ) и 70 лет и старше ( $T_{y6}=-2,9\%$ ).

В результате вышеуказанных изменений, в частности из-за роста показателей в возрастных группах до 60 лет, общая заболеваемость РШМ у жителей республики выросла.

**Прогноз заболеваемости РШМ в Казахстане до 2013 года.** Показатели заболеваемости РШМ могут меняться с течением времени, и изучение этого процесса представляет значительный интерес с точки зрения эпидемиологии неинфекционных заболеваний. Одной из важных задач современной онкоэпидемиологии является изучение изменения во времени и выявление основной тенденции в изменении уровня, именуемой трендом. Трендовые изменения тех или иных изучаемых показателей могут отражать процессы взаимодействия различных факторов, одни из которых могут действовать длительно, другие – кратковременно; одни являются главными, определяющими тенденцию изменения, а другие – случайными, затушевывающими ее, и т. д.

Нами произведено прогнозирование заболеваемости РШМ. При экстраполяции трендов заболеваемости РШМ мы основывались на предположении о том, что имеющиеся изменения и тенденции для определенного периода времени в прошлом сохраняются на ограниченном отрезке времени и в будущем.

Прогнозные показатели вычислены по стандартизованным показателям (МС) заболеваемости РШМ. Так, заболеваемость РШМ в 2013 году, возможно, будет  $15,1 \pm 0,3$ ‰ (95% ДИ=14,6-15,6‰) (рисунок 8).

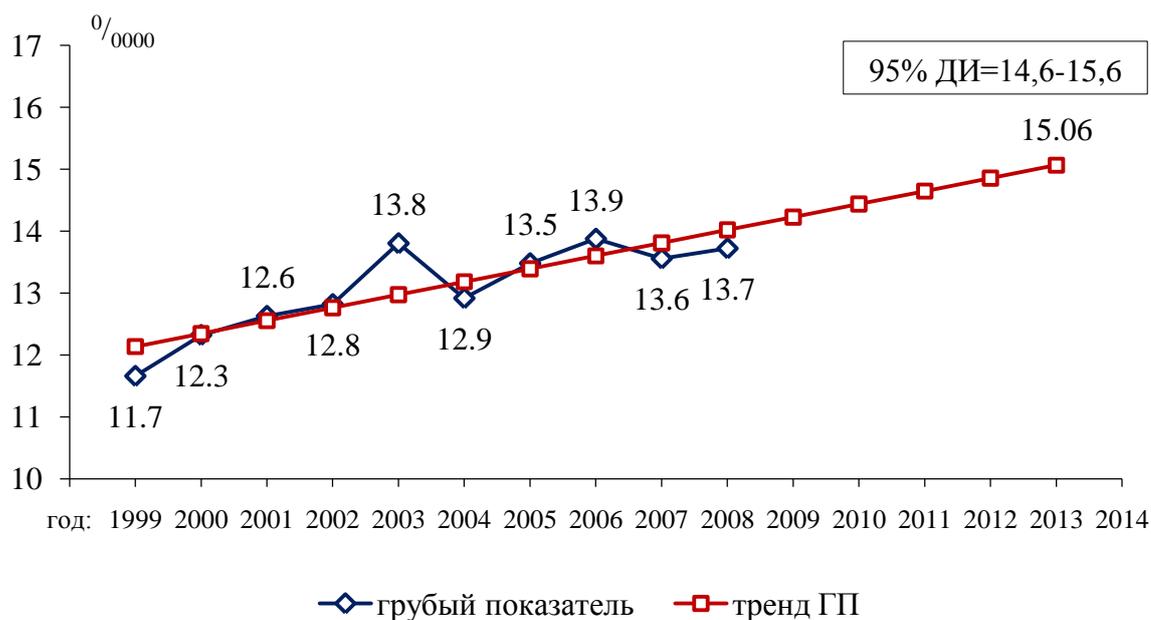


Рисунок 8 – Прогноз МС заболеваемости РШМ в Казахстане на 2013 год

Полученные данные до 2013 года будут близки к реальным данным только при условии сохранения прямолинейности динамики заболеваемости.

Таким образом, принимая во внимание то, что в последние годы демографическая ситуация в республике стабилизировалась, а доля коренного населения имеет тенденцию к росту, то вычисленные нами прогностические показатели будут реальными. Однако, как известно, на состояние здоровья населения влияют различные социально-демографические, климатогеографические и возрастные факторы. Отклонения от тренда тоже могут иметь свою закономерность изменения. Поэтому выравнивание динамических рядов играет важную роль в анализе рядов динамики, и правильный подбор типа кривой для определения тренда может иметь не только теоретический, но и практический интерес, в частности, при прогнозировании. Следовательно, предполагаемые прогностические показатели РШМ в Казахстане позволят органам здравоохранения целенаправленно организовать противораковую борьбу среди женского населения и решение различных проблем здравоохранения. Ниже будут подробно изложены вопросы о том, как вышеперечисленные факторы влияют на частоту РШМ и имеется ли различия в медико-географических зонах республики.

### **3.3 Региональные особенности заболеваемости раком шейки матки в Казахстане**

Показатели заболеваемости РШМ по регионам Казахстана имела свои медико-географические особенности. Так, самые низкие грубые показатели заболеваемости РШМ были установлены в Мангыстауской области –  $8,7 \pm 0,7^0/0000$  (95% ДИ=7,3-10,1<sup>0</sup>/0000) и Южно-Казахстанской области –  $9,2 \pm 0,4^0/0000$  (95% ДИ=8,3-10,0<sup>0</sup>/0000) (таблица 5).

Ниже республиканского показателя были заболеваемость РШМ в Кызылординской ( $10,4 \pm 0,9^0/0000$ , 95% ДИ=8,8-12,1<sup>0</sup>/0000), в Жамбылской ( $12,0 \pm 0,7^0/0000$ , 95% ДИ=10,7-13,3<sup>0</sup>/0000), Западно-Казахстанской ( $12,9 \pm 1,0^0/0000$ , 95% ДИ=11,0-14,7<sup>0</sup>/0000) и Северо-Казахстанской ( $14,2 \pm 0,8^0/0000$ , 95% ДИ=12,7-15,7<sup>0</sup>/0000) областях, а также в г. Астана ( $12,9 \pm 0,9^0/0000$ , 95% ДИ=11,2-14,7<sup>0</sup>/0000) (таблица 5).

При этом анализ 95% ДИ показал, что в вышеуказанных регионах есть регионы, где они не накладывались друг на друга. Так, например показатели заболеваемости РШМ в Мангыстауской и Южно-Казахстанской областях статистически значимо ( $p < 0,05$ ) различались от показателей в Жамбылской, Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях, а также от данных полученных в столице. И далее данные в таблицах надо интерпретировать так: если 95% ДИ не накладывались друг на друга при сравнении, значит, существует статистически значимая разница ( $p < 0,05$ ), т.е. на формирование показателей заболеваемости влияют различные причинные факторы.

Таблица 5 – Среднегодовые грубые показатели заболеваемости РШМ по регионам Казахстана за 1999-2008 гг.

Область/город	Заболеваемость, <sup>0</sup> /0000				Т <sub>пр/уб</sub> , %
	М	m	95% ДИ		
Мангыстауская	8,7	0,7	7,3	10,1	+2,3
Южно-Казахстанская	9,2	0,4	8,3	10,0	+2,8
Кызылординская	10,4	0,9	8,8	12,1	+3,5
Жамбылская	12,0	0,7	10,7	13,3	+1,9
Западно-Казахстанская	12,9	1,0	11,0	14,7	+4,2
г. Астана	12,9	0,9	11,2	14,7	-2,1
Северо-Казахстанская	14,2	0,8	12,7	15,7	+0,9
<b>Республика</b>	<b>14,5</b>	<b>0,3</b>	<b>13,8</b>	<b>15,2</b>	<b>+2,3</b>
Актюбинская	14,6	0,6	13,5	15,7	+1,8
Алматинская	16,0	0,7	14,6	17,3	+2,6
Карагандинская	16,1	0,6	14,9	17,4	+3,1
Павлодарская	16,3	0,9	14,5	18,0	+4,6
Атырауская	16,3	1,6	13,2	19,4	+7,0
Восточно-Казахстанская	16,7	0,8	15,2	18,2	+3,7
Акмолинская	17,4	0,9	15,5	19,2	+1,9
Костанайская	17,6	0,8	16,1	19,1	+3,5
г. Алматы	18,6	0,8	17,1	20,1	-1,3

Наиболее высокие показатели заболеваемости РШМ были установлены в следующих областях: Восточно-Казахстанской –  $16,7 \pm 0,8^{0}/0000$  (95% ДИ= $15,2-18,2^{0}/0000$ ); Акмолинской –  $17,4 \pm 0,9^{0}/0000$  (95% ДИ= $15,5-19,2^{0}/0000$ ) и Костанайской –  $17,6 \pm 0,8^{0}/0000$  (95% ДИ= $16,1-19,1^{0}/0000$ ), а также в г. Алматы –  $18,6 \pm 0,8^{0}/0000$  (95% ДИ= $17,1-20,1^{0}/0000$ ). В указанных регионах 95% ДИ накладывались друг на друга, т.е. статистически значимой разницы нет ( $p > 0,05$ ) – на заболеваемость в данных областях влияют одинаковые факторы. Но при этом существует статистически значимая разница ( $p < 0,05$ ) при сравнении с показателями в других регионах (таблица 5).

В динамике грубые показатели заболеваемости РШМ по медико-географическим регионам имели тенденцию к снижению только в двух городах: в г. Алматы ( $T_{уб} = -1,3\%$ ) и г. Астана ( $T_{уб} = -2,1$ ) (таблица 5). В остальных регионах тренды заболеваемости имели тенденцию к росту, а среднегодовые темпы прироста варьировали от  $T_{пр} = +0,9\%$  в Северо-Казахстанской области до  $T_{пр} = +7,0\%$  в Атырауской области.

Анализ стандартизованных показателей заболеваемости (МС) показал, что в самые низкие показатели заболеваемости также были в Мангыстауской области –  $10,0 \pm 0,8^0/0000$  (95% ДИ=8,5-11,5<sup>0</sup>/0000) и Южно-Казахстанской области –  $10,9 \pm 0,5^0/0000$  (95% ДИ=10,0-11,8<sup>0</sup>/0000) (таблица 6).

Таблица 6 – Среднегодовые стандартизованные показатели (МС) заболеваемости РШМ по регионам Казахстана за 1999-2008 гг.

Область/город	Заболеваемость, <sup>0</sup> /0000				Т <sub>пр/уб</sub> , %
	М	m	95% ДИ		
Мангыстауская	10,0	0,8	8,5	11,5	+0,8
Южно-Казахстанская	10,9	0,5	10,0	11,8	+1,2
Западно-Казахстанская	11,1	0,8	9,6	12,6	+3,7
Северо-Казахстанская	11,6	0,7	10,2	12,9	+1,1
г. Астана	11,9	0,8	10,4	13,3	-3,4
Кызылординская	12,1	1,0	10,2	14,0	+1,8
Жамбылская	12,3	0,6	11,0	13,5	+0,9
Карагандинская	13,0	0,5	12,1	14,0	+2,6
<b>Республика</b>	<b>13,1</b>	<b>0,2</b>	<b>12,6</b>	<b>13,5</b>	<b>+1,6</b>
Павлодарская	13,3	0,6	12,2	14,5	+3,1
Восточно-Казахстанская	13,4	0,6	12,2	14,5	+3,4
Актюбинская	13,8	0,5	12,8	14,8	-0,1
Акмолинская	14,5	0,8	13,0	16,0	+1,5
Костанайская	14,5	0,6	13,3	15,8	+3,2
г. Алматы	15,1	0,7	13,8	16,4	-1,7
Алматинская	15,2	0,5	14,2	16,3	+1,7
Атырауская	16,9	1,7	13,6	20,2	+6,0

Высокие стандартизованные показатели (МС) были выявлены в г. Алматы –  $15,1 \pm 0,7^0/0000$  (95% ДИ=13,8-16,4<sup>0</sup>/0000), Алматинской –  $15,2 \pm 0,5^0/0000$  (95% ДИ=14,2-16,3<sup>0</sup>/0000) и Атырауской  $16,9 \pm 1,7^0/0000$  (95% ДИ=13,6-20,2<sup>0</sup>/0000) областях. При этом стандартизованные показатели (МС) заболеваемости в большинстве регионах республики были ниже грубого показателя, за исключением данных в Атырауской, Жамбылской, Кызылординской, Мангыстауской и Южно-Казахстанской областях (таблица 6).

В динамике выравненные показатели МС заболеваемости РШМ имели тенденцию к снижению также в 2 городах: в г. Алматы (Т<sub>уб</sub>=-1,7%) и г. Астана (Т<sub>уб</sub>=-3,4), а также в Актюбинской области, где было установлено, что тренд МС имел незначительную тенденцию к снижению (Т<sub>уб</sub>=-0,1%).

В остальных регионах стандартизованные показатели (МС) в динамике росли, а среднегодовые темпы прироста выравненных показателей колебались от  $T_{пр}=+0,8\%$  в Мангыстауской области до  $T_{пр}=+6,0\%$  в Атырауской области (таблица 6).

Таким образом, анализ заболеваемости РШМ выявил, что показатели по регионам республики отличались. Тренды выравненных показателей заболеваемости РШМ имели различные темпы прироста/убыли, а также имели и свои региональные особенности.

Среднегодовые грубые показатели заболеваемости РШМ отличались от стандартизованных показателей (МС) друг от друга как в целом по республике, так и во всех регионах Казахстана. При этом статистическая значимая разница ( $p<0,05$ ) между грубым и стандартизованным (МС) показателями была установлена не во всех регионах (таблица 7).

Таблица 7 – 95% ДИ грубых и стандартизованных (МС) показателей заболеваемости РШМ в регионах Казахстана за 1999-2008 гг., где выявлена статистически значимая разница ( $p<0,05$ )

Область/город	95% ДИ ГП		95% ДИ МС	
	min	max	min	max
Восточно-Казахстанская	15,2	18,2	12,2	14,5
Карагандинская	14,9	17,4	12,1	14,0
Костанайская	16,1	19,1	13,3	15,8
Павлодарская	14,5	18,0	12,2	14,5
Южно-Казахстанская	8,3	10,0	10,0	11,8
г. Алматы	17,1	20,1	13,8	16,4

Из таблицы 7 видно, что только в Южно-Казахстанской области, МС был выше грубого показателя заболеваемости РШМ, а в остальных областях МС был статистически значимо ( $p<0,05$ ) ниже грубого показателя.

Далее для проведения сравнительного анализа эпидемиологической параллели заболеваемости РШМ в Казахстане, нами выделены следующие зоны: Восточная (Восточно-Казахстанская, Павлодарская области), Центральная (Акмолинская, Карагандинская области), Северная (Костанайская, северо-Казахстанская области), Западная (Актобинская, Атырауская, Западно-Казахстанская и Мангыстауская области) и Южная (Алматинская, Жамбылская, Кызылординская и Южно-Казахстанская области), а также города Алматы и Астана.

**Восточная зона** Казахстана состоит из 2-х областей, где проживало в изучаемый период в среднем 1 168 454 женщин, из них 768 353 в Восточно-Казахстанской, а 400 102 в Павлодарской области.

Среднегодовая заболеваемость РШМ в этой зоне составила  $16,6 \pm 0,7^0/0000$  и занимала первое-второе место в республике. Высокая заболеваемость РШМ установлена в Восточно-Казахстанской области ( $16,7 \pm 0,8^0/0000$ ), а более низкая – в Павлодарской области ( $16,3 \pm 0,9^0/0000$ ) (таблица 8).

Таблица 8 – Среднегодовые показатели заболеваемости РШМ в Казахстане по выделенным зонам (1999-2008 гг.)

п/№	Зона	Область/город	$M \pm m, ^0/0000$	Ранг
1	Восточная	Восточно-Казахстанская	$16,7 \pm 0,8$	1
		Павлодарская	$16,3 \pm 0,9$	2
		<b>В среднем</b>	<b><math>16,6 \pm 0,7</math></b>	<b>II-III</b>
2	Центральная	Акмолинская	$17,4 \pm 0,9$	1
		Карагандинская	$16,1 \pm 0,6$	2
		<b>В среднем</b>	<b><math>16,6 \pm 0,6</math></b>	<b>II-III</b>
3	Северная	Костанайская	$17,6 \pm 0,8$	1
		Северо-Казахстанская	$14,2 \pm 0,8$	2
		<b>В среднем</b>	<b><math>16,2 \pm 0,6</math></b>	<b>IV</b>
4	Западная	Атырауская	$16,3 \pm 1,6$	1
		Актюбинская	$14,6 \pm 0,6$	2
		Западно-Казахстанская	$12,9 \pm 1,0$	3
		Мангыстауская	$8,7 \pm 0,7$	4
		<b>В среднем</b>	<b><math>13,5 \pm 0,6</math></b>	<b>V</b>
5	Южная	Алматинская	$16,0 \pm 0,7$	1
		Жамбылская	$12,0 \pm 0,7$	2
		Кызылординская	$10,4 \pm 0,9$	3
		Южно-Казахстанская	$9,2 \pm 0,4$	4
		<b>В среднем</b>	<b><math>11,9 \pm 0,3</math></b>	<b>VI</b>
6	Города	г. Алматы	$18,6 \pm 0,8$	1
		г. Астана	$12,9 \pm 0,9$	2
		<b>В среднем</b>	<b><math>17,0 \pm 0,6</math></b>	<b>I</b>

Средний возраст больных РШМ составил  $53,5 \pm 0,7$  лет (95% ДИ= $52,2-54,8$  лет) и в динамике тренды снижались ( $T_{уб} = -1,0\%$ ). Заболеваемость у женщин репродуктивного возраста ( $15,0 \pm 1,2^0/0000$ ) в 2,2 раза ниже, чем у лиц постменопаузального возраста ( $32,6 \pm 0,4^0/0000$ ), разница значимая ( $p < 0,05$ ) (рисунок 9).

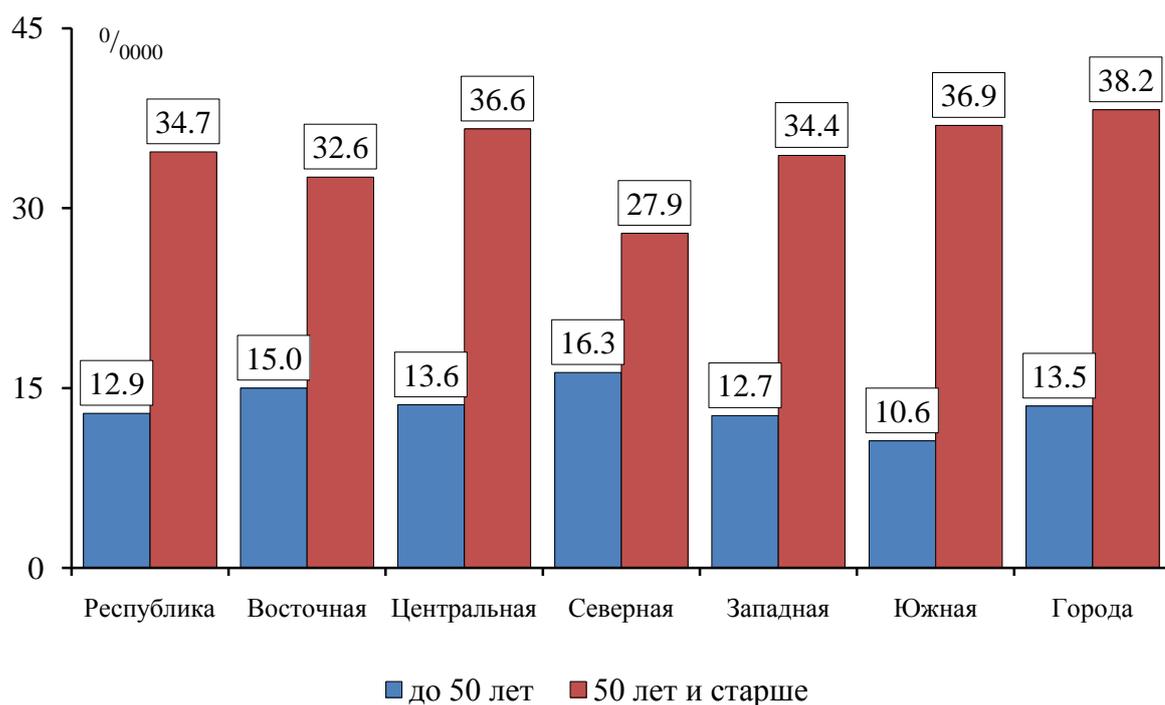


Рисунок 9 – Среднегодовые возрастные показатели заболеваемости РШМ по отдельным зонам Казахстана за 1999-2008 гг.

**Центральная зона** Казахстана также состоит из 2-х областей, где проживало в среднем 1 109 161 женщин, из них 395 572 в Акмолинской и 713 589 в Карагандинской области. Среднегодовая заболеваемость РШМ в этом регионе  $16,6 \pm 0,6$ ‰ и занимала первое-второе место в республике.

Высокая заболеваемость РШМ установлена в Акмолинской ( $17,4 \pm 0,9$ ‰), а низкая – в Карагандинской ( $16,1 \pm 0,6$ ‰) областей (таблица 8). Средний возраст больных РШМ составил  $54,3 \pm 0,7$  лет ( $T_{y6} = -0,9\%$ ). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $13,6 \pm 0,8$ ‰) в 2,7 раза ниже, чем показатели лиц постменопаузального возраста ( $36,6 \pm 1,3$ ‰), разница статистически значима ( $p < 0,05$ ) (рисунок 9).

**Северная зона** Казахстана также состоит из 2-х областей, где проживало в среднем 845 289 женщин, из них 490 542 и 354 747 соответственно в Костанайской и в Северо-Казахстанской областях. Среднегодовая заболеваемость РШМ в этом регионе составила  $16,2 \pm 0,6$ ‰ и занимала третье место в республике.

Высокая заболеваемость РШМ установлена в Костанайской ( $17,6 \pm 0,8$ ‰), а низкая – в Северо-Казахстанской ( $14,2 \pm 0,8$ ‰) области (таблица 8).

Средний возраст больных РШМ составил  $50,9 \pm 0,7$  лет ( $T_{y6} = -1,0\%$ ). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $16,3 \pm 0,8$ ‰) в 1,7 раза ниже, чем показатели лиц постменопаузального возраста ( $27,9 \pm 1,0$ ‰), статистическая разница существенна ( $p < 0,05$ ) (рисунок 9).

**Западная зона** Казахстана состоит из 4-х областей, где проживало в среднем 1 077 200 женщин, из них 351 367 в Актобинской, 234 555 в Атырауской, 314 301 Западно-Казахстанской и 176 977 в Мангыстауской областей. Среднегодовая заболеваемость РШМ в этой зоне составила  $13,5 \pm 0,6^0/0000$  и занимала пятое место в республике.

Высокая заболеваемость РШМ установлена в Атырауской ( $16,3 \pm 1,6^0/0000$ ), а низкая – в Мангыстауской ( $8,7 \pm 0,7^0/0000$ ), а промежуточное положение занимали Актюбинская ( $14,6 \pm 0,6^0/0000$ ) и Западно-Казахстанская ( $12,9 \pm 1,0^0/0000$ ) области (таблица 8).

Средний возраст больных РШМ составил  $52,0 \pm 0,7$  лет ( $T_{y6} = -1,1\%$ ), при этом самый низкий средний возраст установлен в Атырауской области ( $50,6 \pm 1,1$  лет). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $12,7 \pm 0,9^0/0000$ ) в 2,7 раза ниже, чем показатели у лиц постменопаузального возраста ( $34,4 \pm 1,1^0/0000$ ), разница статистически значимая ( $p < 0,05$ ) (рисунок 9).

**Южная зона** Казахстана состоит из 4-х областей, где проживало в среднем 2 707 802 женщин, из них 806 505 в Алматинской, 510 456 в Жамбылской, 305 749 Кызылординской и 1 085 092 в Южно-Казахстанской областей. Среднегодовая заболеваемость РШМ в этом регионе составила  $11,9 \pm 0,3^0/0000$  и занимала шестое место в республике.

Высокая заболеваемость РШМ установлена в Алматинской ( $16,0 \pm 0,7^0/0000$ ), а низкая – в Южно-Казахстанской ( $9,2 \pm 0,4^0/0000$ ), а промежуточное положение занимали Жамбылская ( $12,0 \pm 0,7^0/0000$ ) и Кызылординская ( $10,4 \pm 0,9^0/0000$ ) областей (таблица 8).

Средний возраст больных РШМ составил  $53,0 \pm 0,5$  лет ( $T_{y6} = -0,8\%$ ), при этом самый низкий средний возраст установлен в Южно-Казахстанской области ( $52,0 \pm 0,8$  лет). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $10,6 \pm 0,4^0/0000$ ) в 3,5 раза ниже, чем показатели в постменопаузальном возрасте ( $36,9 \pm 0,8^0/0000$ ), статистическая разница существенна ( $p < 0,01$ ) (рисунок 9).

**В крупных городах** Казахстана, как Алматы и Астаны проживало в среднем 903 947 женщин, из них 650 792 в г. Алматы и 253 155 в г. Астаны. Численность женщин проживающих в г. Алматы в 2,6 раза выше, чем в г. Астаны. Среднегодовая заболеваемость РШМ в этих городах составила  $17,0 \pm 0,6^0/0000$  и занимала четвертое место в республике.

Высокая заболеваемость РШМ установлена в г. Алматы ( $18,6 \pm 0,8^0/0000$ ), а низкая – в г. Астаны –  $12,9 \pm 0,9^0/0000$  (таблица 8).

Средний возраст больных РШМ составил  $53,4 \pm 0,5$  лет ( $T_{np} = +0,1\%$ ). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $13,5 \pm 0,8^0/0000$ ) в 2,8 раза ниже, чем показатели у лиц постменопаузального возраста ( $38,2 \pm 1,4^0/0000$ ), статистическая разница значима ( $p < 0,01$ ) (рисунок 8).

Во всех изучаемых зонах грубый показатель заболеваемости РШМ был выше стандартизованного показателя (МС), за исключением южной зоны, где МС был выше обычного показателя (рисунок 10).

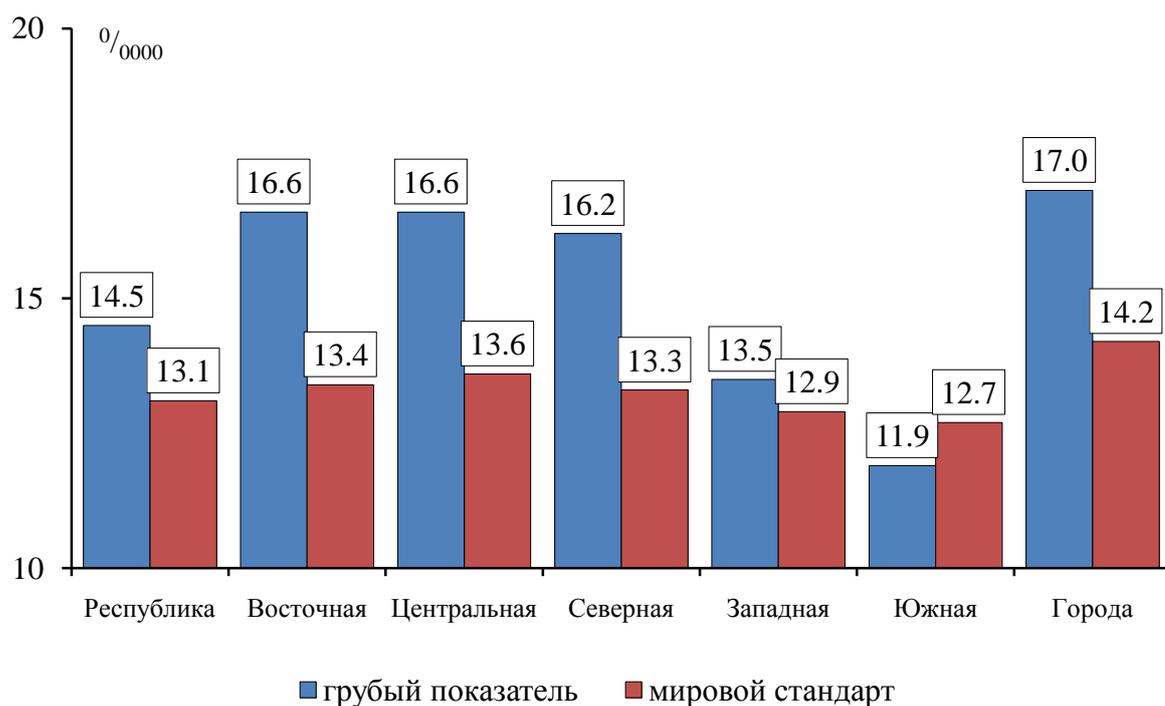


Рисунок 10 – Среднегодовые показатели заболеваемости РШМ по отдельным зонам Казахстана за 1999-2008 гг.

Таким образом, на основе вышеизложенных данных можно сделать следующие выводы:

Высокие показатели заболеваемости РШМ установлены крупных городах –  $17,0 \pm 0,6$ ‰. Относительно низкие показатели заболеваемости данной формы рака установлены в Западном ( $13,5 \pm 0,6$ ‰) и Южном ( $11,9 \pm 0,3$ ‰) регионах. В Центральном ( $16,6 \pm 0,6$ ‰), Восточном ( $16,6 \pm 0,7$ ‰) и Северном ( $16,2 \pm 0,6$ ‰) регионах Казахстана РШМ занимал промежуточное положение.

Средний возраст больных РШМ Восточного региона составил  $53,5 \pm 0,7$  лет, Центрального –  $54,3 \pm 0,7$  года, Северного –  $50,9 \pm 0,7$  лет, Западного –  $50,6 \pm 1,1$  лет и Южного –  $53,0 \pm 0,5$  лет.

Высокие показатели заболеваемости РШМ среди женщин репродуктивного возраста выявлены в Северной ( $17,7 \pm 0,4$ ‰), Восточной ( $17,2 \pm 0,4$ ‰) и Центральной ( $16,3 \pm 0,4$ ‰) частях, а низкие – в Южном ( $13,7 \pm 0,4$ ‰) и Западном ( $15,3 \pm 0,4$ ‰) регионах Казахстана. В крупных городах этот показатель составил  $14,8 \pm 0,4$ ‰.

Среди женщин в постменопаузальном периоде высокие показатели заболеваемости РШМ выявлены в крупных городах –  $37,1 \pm 0,4$ ‰, а также в Центральной ( $36,6 \pm 0,4$ ‰, Южной ( $36,6 \pm 0,4$ ‰) части, а низкие – в Северном ( $27,5 \pm 0,4$ ‰), Восточном ( $32,8 \pm 0,4$ ‰) и Западном ( $34,3 \pm 0,4$ ‰) регионах Казахстана.

### 3.4 Картограмма заболеваемости раком шейки матки в Казахстане

Одним из ведущих методов научного анализа эпидемиологических ситуаций при злокачественных опухолях вообще и, в частности, их отдельных форм является картографирование. Данный метод позволяет получить представление пространственного распределения злокачественных опухолей по административным территориям отдельных стран. При этом на карте отчетливо выделяются зоны с низкими и высокими уровнями заболеваемости изучаемых форм рака. В данном разделе изложены результаты картографирования заболеваемости РШМ в Казахстане с учетом административно-территориального деления республики.

Для составления картограмм заболеваемости РШМ были определены уровни заболеваемости, которые представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Шкалы картограмм заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг.

Уровни заболеваемости	Грубый показатель	Стандартизованный показатель (МС)
низкий	до $12,8^0/0000$	до $12,2^0/0000$
средний	от $12,8$ до $15,9^0/0000$	от $12,2$ до $14,0^0/0000$
высокий	от $15,9^0/0000$ и выше	от $14,0^0/0000$ и выше

На основе вышеуказанных шкал были составлены картограммы заболеваемости РШМ в различных медико-географических зонах республики.

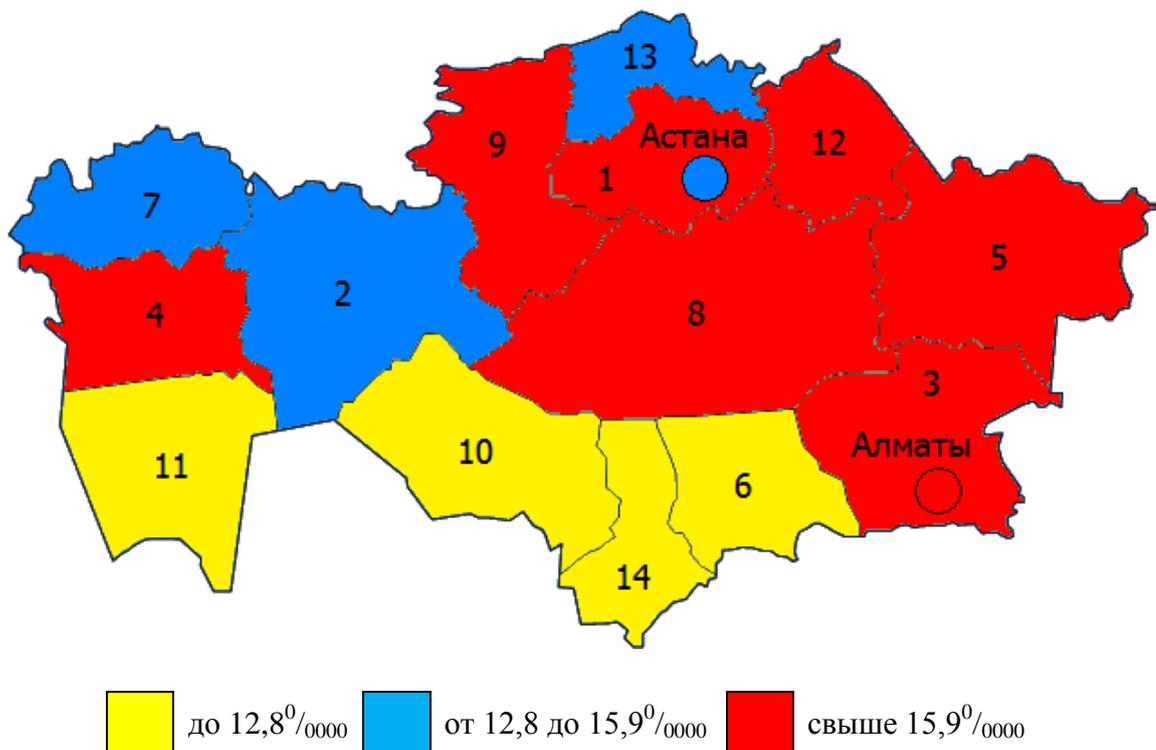
Так, при составлении картограммы заболеваемости РШМ по грубым показателям были определены следующие группы областей (рисунок 11):

1. С низкими показателями (до  $12,8^0/0000$ ) – Мангыстауская ( $8,7^0/0000$ ), Южно-Казахстанская область ( $9,2^0/0000$ ), Кызылординская ( $10,4^0/0000$ ) и Жамбылская ( $12,0^0/0000$ ) области.

2. Со средними показателями (от  $12,8$  до  $15,9^0/0000$ ) – город Астана ( $12,9^0/0000$ ), Западно-Казахстанская ( $12,9^0/0000$ ), Северо-Казахстанская ( $14,2^0/0000$ ) и Актыубинская ( $14,6^0/0000$ ), области.

3. С высокими показателями (свыше  $15,9^0/0000$ ) – Алматинская ( $16,0^0/0000$ ) Карагандинская ( $16,1^0/0000$ ), Атырауская ( $16,3^0/0000$ ), Павлодарская ( $16,3^0/0000$ ), Восточно-Казахстанская ( $16,7^0/0000$ ), Акмолинская ( $17,4^0/0000$ ), Костанайская ( $17,6^0/0000$ ) области и город Алматы ( $18,6^0/0000$ ).

Картограмма заболеваемости РШМ по данным грубых показателей повторяет те закономерности, которые мы изложили в данной работе, и более четко отражает пространственное распределение РШМ на отдельных территориях.



**Области:** 1. Акмолинская, 2. Актюбинская, 3. Алматинская, 4. Атырауская, 5. Восточно-Казахстанская, 6. Жамбылская, 7. Западно-Казахстанская, 8. Карагандинская, 9. Костанайская, 10. Кызылординская, 11. Мангыстауская, 12. Павлодарская, 13. Северо-Казахстанская, 14. Южно-Казахстанская.

Рисунок 11 – Картограмма заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг. (грубый показатель)

Расхождение теоретического и фактического распределения заболеваемости РШМ по отдельным областям и городам невелики, критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) равен 9,5, что больше табличного значения. Следовательно, фактическое распределение частоты РШМ в регионах Казахстана близко к нормальному распределению.

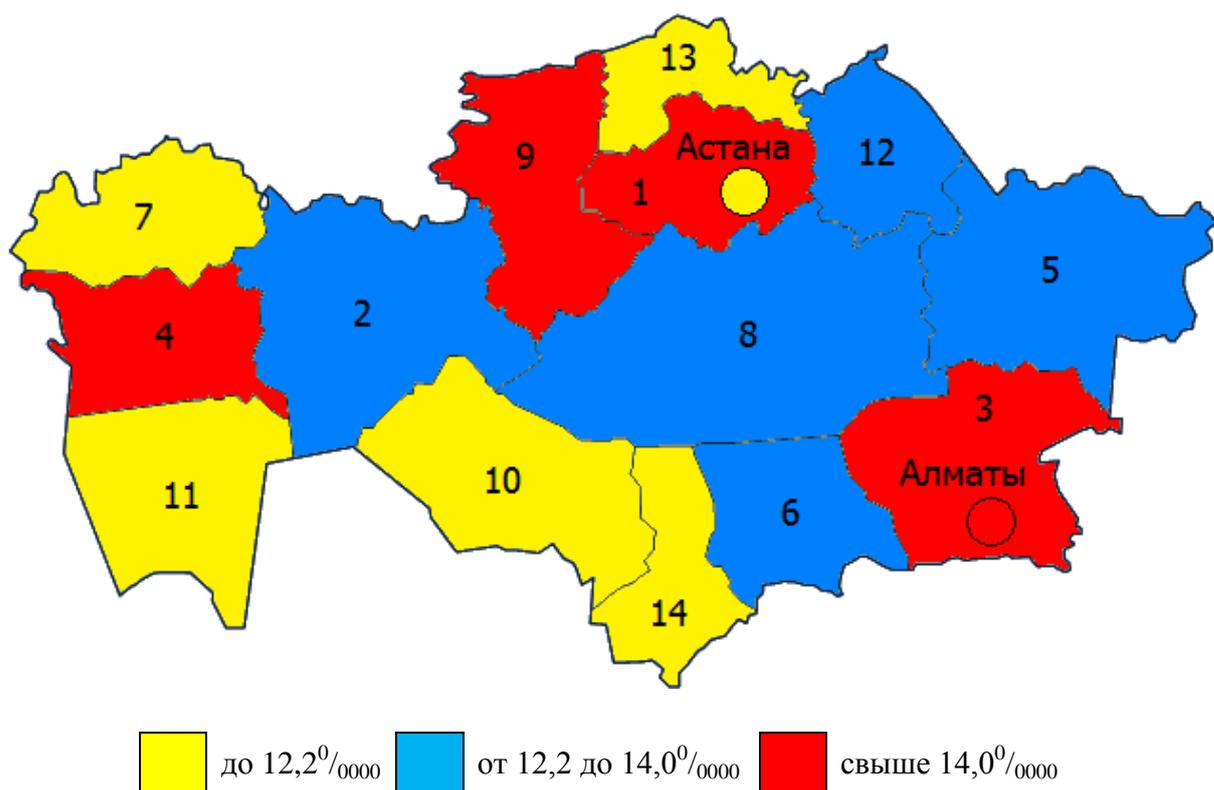
Для оценки «нормальности» распределения частоты РШМ в регионах республики определено число Вестергарда (таблица 11).

Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическая частота РШМ (грубый показатель), распределенная по областям и городам, более точно подчиняется нормальному закону распределения. Так, число регионов, превышающих среднеарифметическую ( $x$ ), при  $3\sigma$  составляет 9 регионов, т.е. превышающие показатели от средней ( $14,4^0/0000$ ) или иначе составляет 56%. Определяем асимметричность кривых нормального распределения:  $As = p\% - 50\%$  или  $56\% - 50\% = 6\%$ . Следовательно, теоретическое распределение частоты районов имеет положительную правостороннюю асимметрию; показатели заболеваемости РШМ у жительниц большинства областей и городов республики должны быть больше, чем средние показатели заболеваемости РШМ ( $14,4^0/0000$ ).

Таблица 10 – Расчет и оценка «нормальности» распределения частоты РШМ (грубый показатель) по Вестергарду

Интервал	Полученные данные	Число районов		По Вестергарду, %
		Абс.	%	
$x \pm 0,3\sigma$	13,4-15,3	2	13	25
$x \pm 0,7\sigma$	12,2-16,5	8	50	50
$x \pm 1,1\sigma$	11,0-17,7	12	75	75
$x \pm 3,0\sigma$	5,2-23,5	16	100	99,8

Далее была составлена картограмма заболеваемости РШМ по стандартизованным показателям (МС) и определены следующие группы областей (рисунок 12):



**Области:** 1. Акмолинская, 2. Актюбинская, 3. Алматинская, 4. Атырауская, 5. Восточно-Казахстанская, 6. Жамбылская, 7. Западно-Казахстанская, 8. Карагандинская, 9. Костанайская, 10. Кызылординская, 11. Мангыстауская, 12. Павлодарская, 13. Северо-Казахстанская, 14. Южно-Казахстанская.

Рисунок 12 – Картограмма заболеваемости РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг. (мировой стандарт)

1. С низкими показателями (до  $12,2^0/0000$ ) – Мангыстауская ( $10,0^0/0000$ ), Южно-Казахстанская область ( $10,9^0/0000$ ), Западно-Казахстанская ( $11,1^0/0000$ ), Северо-Казахстанская ( $11,6^0/0000$ ) и Кызылординская ( $12,1^0/0000$ ) области, также г. Астана ( $11,9^0/0000$ ),

2. Со средними показателями (от  $12,2$  до  $14,0^0/0000$ ) – Жамбылская ( $12,3^0/0000$ ), Карагандинская ( $13,0^0/0000$ ), Павлодарская ( $13,3^0/0000$ ), Восточно-Казахстанская ( $13,4^0/0000$ ) и Актюбинская ( $13,8^0/0000$ ) области.

3. С высокими показателями (свыше  $14,0^0/0000$ ) – Акмолинская ( $14,5^0/0000$ ), Костанайская ( $14,5^0/0000$ ), Алматинская ( $15,2^0/0000$ ), Атырауская ( $16,9^0/0000$ ) области и город Алматы ( $15,1^0/0000$ ).

Картограмма заболеваемости РШМ (мировой стандарт) также повторяет те закономерности, которые были изложены в данной работе, и отражает пространственное распределение РШМ на отдельных территориях. Расхождение теоретического и фактического распределения заболеваемости РШМ по отдельным областям и городам невелики, критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) равен 4,6, что больше табличного значения. Следовательно, фактическое распределение частоты РШМ (МС) в регионах Казахстана близко к нормальному распределению.

Для оценки «нормальности» распределения частоты РШМ в регионах республики определено число Вестергарда (таблица 11).

Таблица 11 – Расчет и оценка «нормальности» распределения частоты РШМ (мировой стандарт) по Вестергарду

Интервал	Полученные данные	Число районов		По Вестергарду, %
		Абс.	%	
$x \pm 0,3\sigma$	12,5-13,7	2	19	25
$x \pm 0,7\sigma$	11,8-14,4	7	44	50
$x \pm 1,1\sigma$	11,1-15,1	12	75	75
$x \pm 3,0\sigma$	7,5-18,7	16	100	99,8

Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическая частота РМШ, распределенная по регионам, более точно подчиняется нормальному закону распределения. Так, число регионов, превышающих среднеарифметическую ( $x$ ), при  $3\sigma$  составляет 8 регионов, т.е. превышающие показатели от средней ( $13,1^0/0000$ ) или иначе составляет 50%, а асимметричность кривых нормального распределения:  $As = p\% - 50\%$  или  $50\% - 50\% = 0\%$ . Следовательно, теоретическое распределение частоты регионов не имеет асимметрии

Полученные результаты позволят органам здравоохранения республики целенаправленно организовать противораковую борьбу, как в регионах, так и в целом по республике.

## 4 ОСОБЕННОСТИ СМЕРТНОСТИ ОТ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ В КАЗАХСТАНЕ

### 4.1 Абсолютное число умерших и экстенсивные показатели смертности от рака шейки матки

За 2004-2011 гг. в Республике Казахстан было зарегистрировано 4 898 умерших от РШМ. Количество умерших от РШМ в возрастных группах до 30 лет составило 111 (2,3%) женщин, 30-39 лет – 645 (13,2%), 40-49 лет – 1 189 (24,3%), 50-59 лет – 1 153 (23,5%), 60-69 лет – 827 (16,9%), 70 лет и старше – 973 (19,9%) больных (рисунок 13).

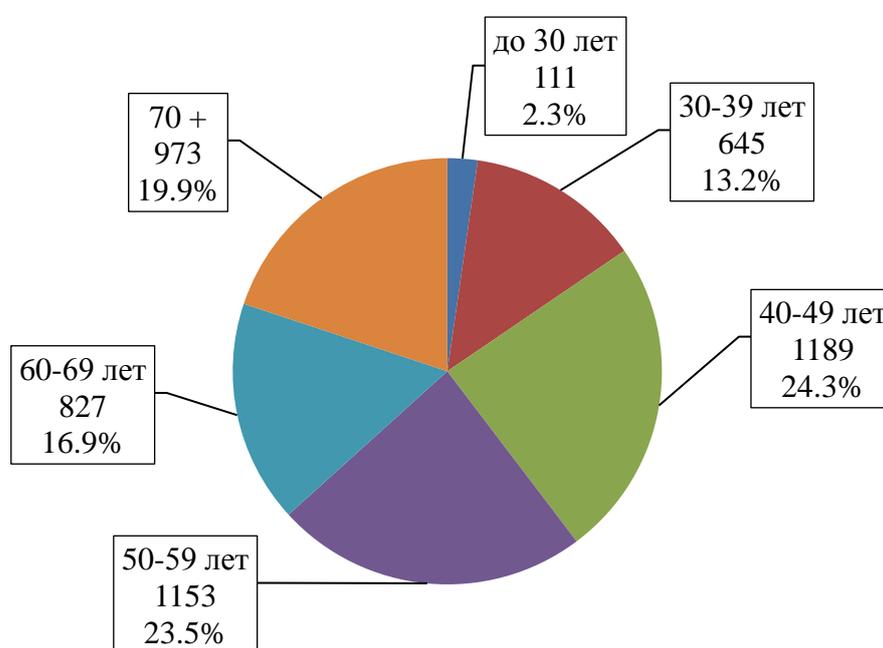


Рисунок 13 – Распределение умерших от рака шейки матки в Казахстане за 2004-2011 гг.

За изучаемый период изменился удельный вес умерших в группах до 50 лет и 50 лет и старше. Так, в 2004 году доля умерших до 50 лет составляла 37,3%, а старше 50 лет соответственно 62,7%. В 2011 году удельный вес умерших до 50 лет составил 41,3% и в возрастной группе 50 лет и старше 58,7% (рисунок 14).

Оценка шансов умереть от РШМ до 50 лет за изучаемый период составил 0,6 к 1, тогда как в группе 50 лет старше – вероятность умереть от РШМ составила 1,6÷1. При этом имелись некоторые различия в начале изучаемого периода (2004 г.) – шансы умереть от РШМ составляли до 50 лет – 0,6÷1; после 50 лет – 1,7÷1; тогда как в 2011 году шансы составили 0,7÷1 и 1,4÷1 в соответствующих возрастных группах (рисунок 14).

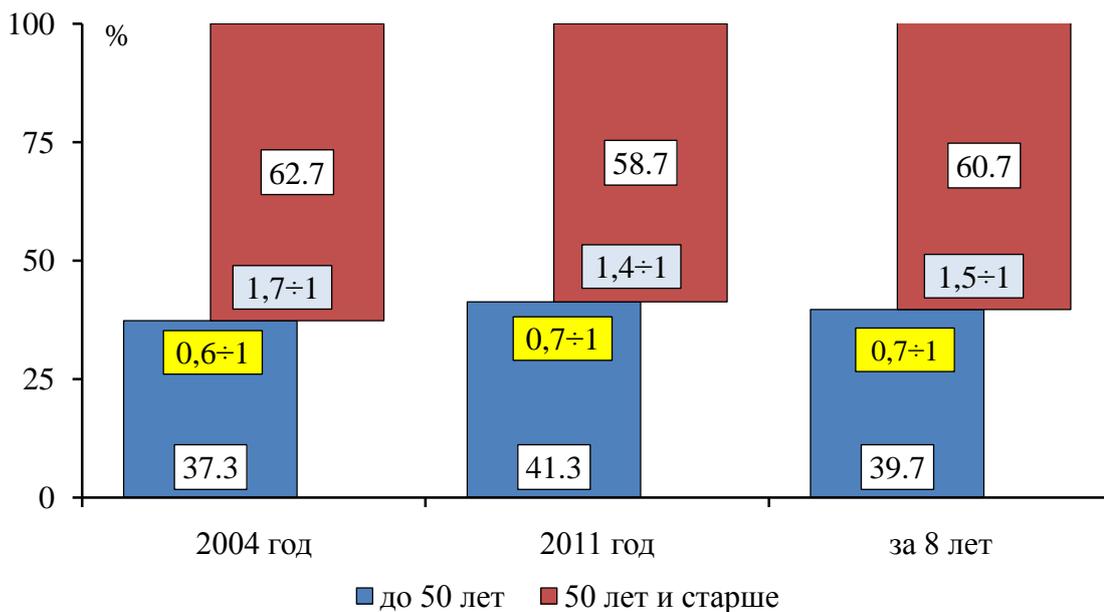


Рисунок 14 – Удельный вес умерших и шансы умереть от РШМ в возрастных группах до 50 лет и 50 лет и старше

Среднегодовой средний возраст умерших от РШМ в целом по республике составил  $55,0 \pm 0,3$  лет (95% ДИ=54,5-55,6 лет). В динамике данный показатель снижался с  $56,4 \pm 0,6$  лет (2004 г.) до  $53,8 \pm 0,6$  лет в 2011 году и при выравнивании также наблюдалось снижение, а среднегодовой темп убыли составил:  $T_{уб} = -0,5\%$  (рисунок 15), т.е. наблюдалась негативная картина – от РШМ начали умирать в более раннем возрасте.

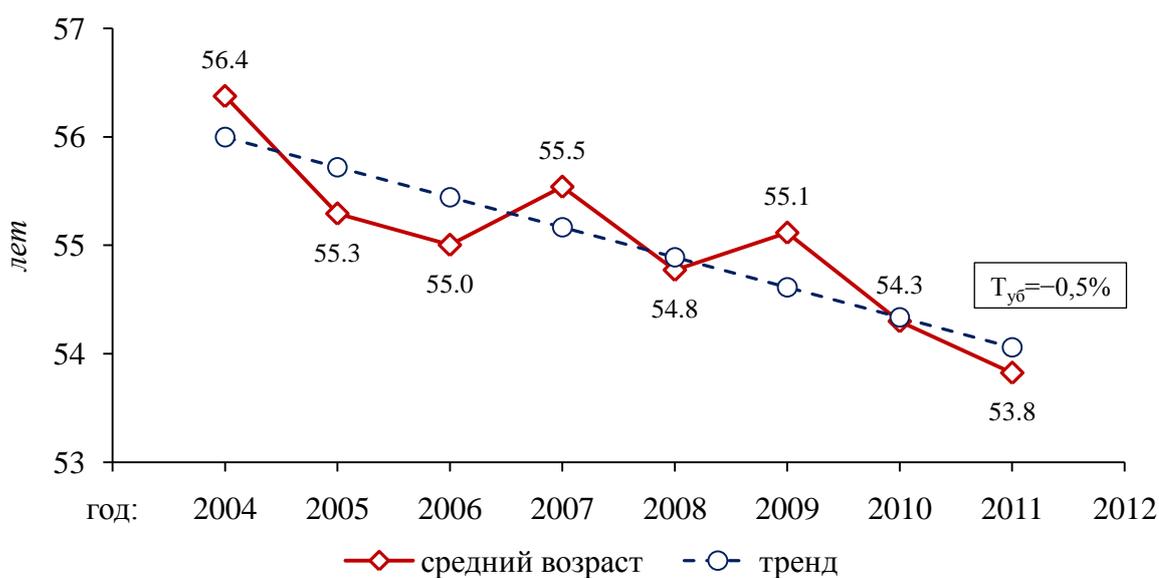


Рисунок 15 – Динамика среднего возраста умерших от рака шейки матки в целом по республике за 2004-2011 гг.

## 4.2 Общая характеристика смертности от рака шейки матки в целом по Казахстану.

Среднегодовой грубый показатель смертности от РШМ в Казахстане составил  $7,58 \pm 0,14^{0/0000}$  (95% ДИ= $7,30-7,86^{0/0000}$ ). Грубый показатель смертности от РШМ в динамике снижался с  $7,65 \pm 0,31^{0/0000}$  (2004 г.) до  $7,25 \pm 0,29^{0/0000}$  в 2011 году. При выравнивании данный показатель практически не изменился, среднегодовой темп прироста составил  $T_{пр} = +0,02\%$  (рисунок 16).

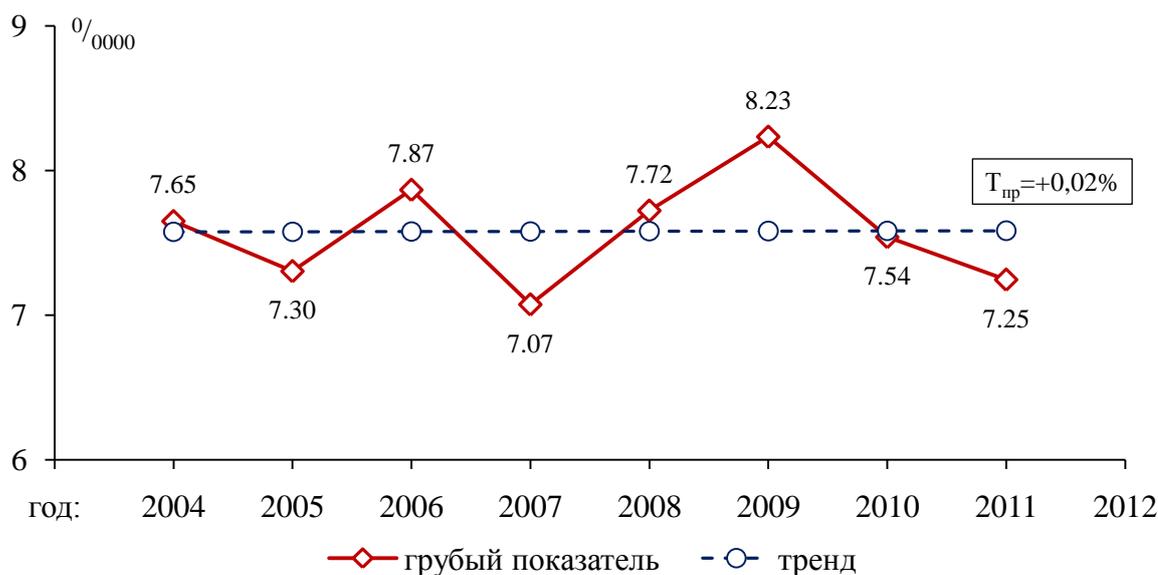


Рисунок 16 – Динамика грубого показателя смертности от рака шейки матки в Казахстане за 2004-2011 гг.

С целью унификации полученных результатов по смертности от РШМ в Казахстане, а также для элиминирования влияния возрастных различий нами проведена стандартизация их по различным существующим стандартам. Стандартизованные показатели смертности от РШМ в Казахстане были различными. Так, среднегодовые стандартизованные показатели смертности были: МС –  $6,62 \pm 0,12^{0/0000}$  (95% ДИ= $6,37-6,86^{0/0000}$ ); ЕС составил  $8,84 \pm 0,16^{0/0000}$  (95% ДИ= $8,51-9,16^{0/0000}$ ) и АС –  $4,91 \pm 0,08^{0/0000}$  (95% ДИ= $4,76-5,07^{0/0000}$ ). Анализ 95% ДИ стандартизованных показателей смертности от РШМ показал, что они не накладывались друг на друга. Следовательно, возрастная структура всего населения Казахстана отличалась от возрастных стандартов населения мира, Европы и Африки (рисунок 17).

В динамике выравненные стандартизованные показатели смертности от РШМ имели различную тенденцию. Так, при выравнивании снижение наблюдалось ЕС ( $T_{уб} = -0,13\%$ ), а рост МС ( $T_{пр} = +0,01\%$ ) и АС ( $T_{пр} = +0,24\%$ ). При этом среднегодовые темпы прироста/убыли были не выраженными (рисунок 18).

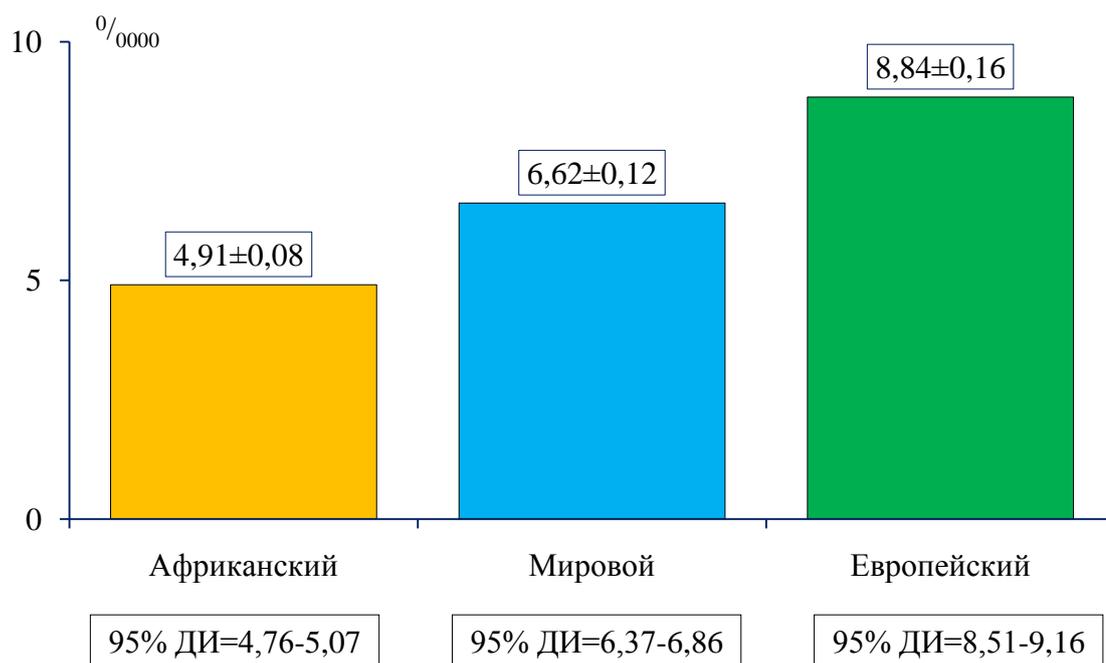


Рисунок 17 – Стандартизованные показатели смертности от РШМ в Казахстане за 2004-2011 гг.

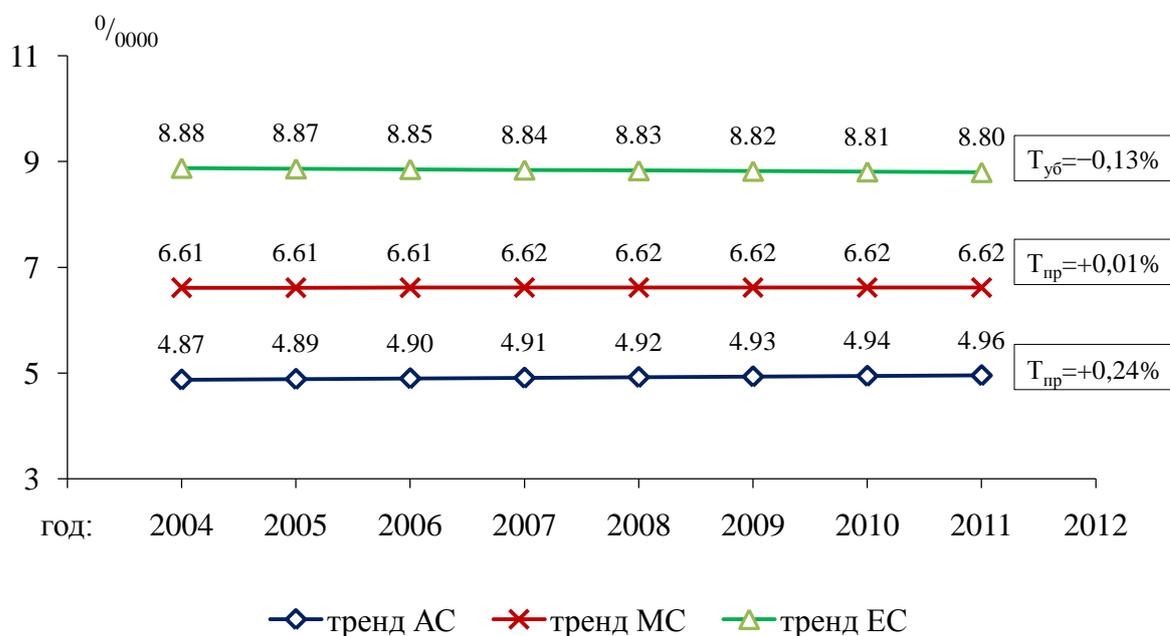


Рисунок 18 – Тренды стандартизованных показателей смертности от РШМ в Казахстане за 2004-2011 гг.

*Возрастные особенности смертности от рака шейки матки в Казахстане.* Смертность от РШМ напрямую связана с возрастным составом населения, поскольку одним из наиболее существенных факторов риска является возраст. Так, среди всего населения моложе 30 лет показатель смертности составил  $0,37 \pm 0,05^0/0000$  (95% ДИ= $0,28-0,46^0/0000$ ) (таблица 12).

Таблица 12 – Среднегодовые возрастные показатели смертности от рака шейки матки в Казахстане за 2004-2011 гг.

Возрастные группы	Смертность, $^0/0000$	
	М $\pm$ m	95% ДИ
до 30 лет	0,35 $\pm$ 0,02	0,30-0,39
30-39 лет	7,0 $\pm$ 0,2	6,6-7,4
40-49 лет	13,3 $\pm$ 0,3	12,6-13,9
50-59 лет	17,3 $\pm$ 0,9	15,6-19,1
60-69 лет	20,1 $\pm$ 1,0	18,3-22,0
70 лет и старше	25,5 $\pm$ 1,2	23,2-27,8

В 30-39 лет уровень смертности увеличился в 20 раз по сравнению с группой до 30 лет и достиг –  $7,0 \pm 0,2^0/0000$  (95% ДИ= $6,6-7,4^0/0000$ ). В 40-49 лет частота была в 1,9 раза выше по сравнению с данными 30-39 лет, достигая –  $13,3 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ= $12,6-13,9^0/0000$ ). Смертность в 50-59 лет составила  $17,3 \pm 0,9^0/0000$  (95% ДИ= $15,6-19,1^0/0000$ ), что в 1,3 раза выше показателей возрастной группы 40-49 лет. Далее в 60-69 лет показатели смертности от РШМ увеличились в 1,2 раза по сравнению с предыдущим возрастом –  $20,1 \pm 1,0^0/0000$  (95% ДИ= $18,3-22,0^0/0000$ ). В возрастной группе 70 лет и старше показатели достигли максимума и составили  $25,5 \pm 1,2^0/0000$  (95% ДИ= $23,2-27,8^0/0000$ ), что в 1,3 раза выше, чем в возрасте 60-69 лет (таблица 12).

Анализ 95% ДИ возрастных показателей смертности от РШМ показал, что они практически во всех возрастных группах не накладывались друг на друга ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о многофакторности и не идентичности возникновения РШМ. Исключением были возрастные группы 50-59 и 60-69 лет, где статистической разницы не выявлено ( $p > 0,05$ ).

*Тренды смертности от РШМ* по изучаемым возрастным группам имели различную тенденцию. Так, тренд смертности от РШМ у жительниц до 30 лет имел тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли выравненных показателей был наиболее выраженным и составил  $T_{y6} = -5,7\%$  (рисунок 19).

Незначительная тенденция к росту отмечена в возрастной группе 30-39 лет ( $T_{np} = +0,2\%$ ), роста также отмечен в 40-49 лет ( $T_{np} = +2,2\%$ ) и 50-59 лет ( $T_{np} = +3,2\%$ ). В остальных группах тренды смертности имели тенденцию к снижению: 60-69 лет ( $T_{y6} = -1,8\%$ ) и 70 лет и старше ( $T_{y6} = -4,6\%$ ).

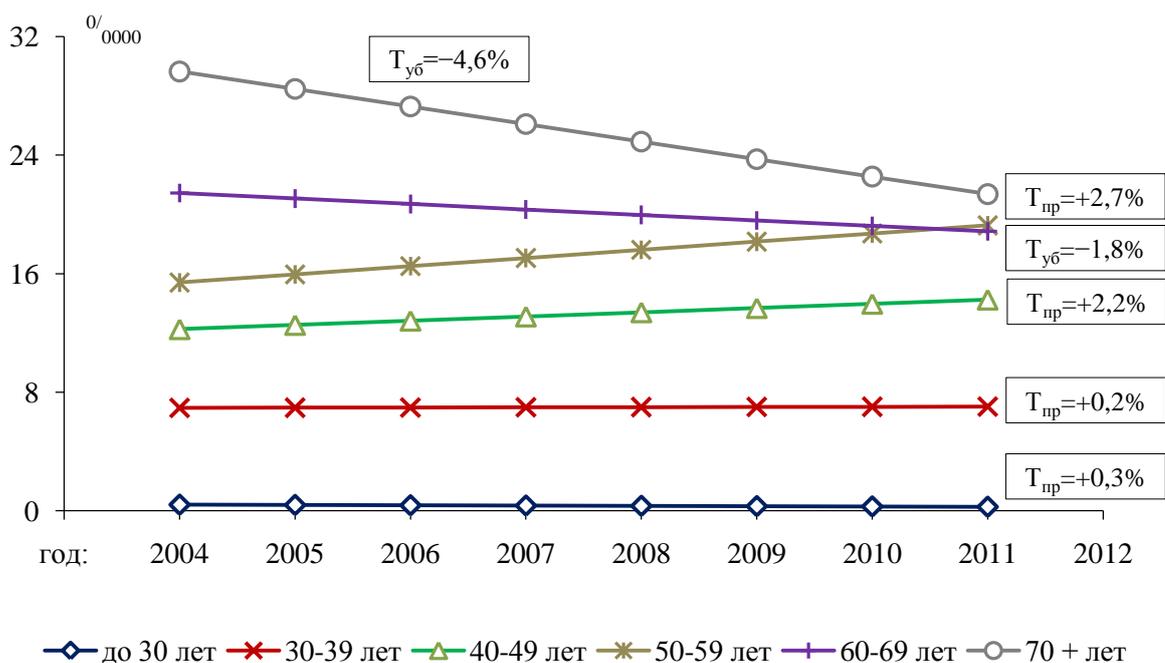


Рисунок 19 – Тренды выравненных возрастных показателей смертности РШМ в Казахстане за 1999-2008 гг.

В результате вышеуказанных изменений общая смертность от РШМ в динамике имела незначительную тенденцию к росту.

*Прогноз смертности от РШМ в Казахстане до 2013 года.* Прогнозные показатели вычислены по МС. Так, заболеваемость РШМ в 2013 году, возможно, будет  $17,7 \pm 0,4$ ‰ (95% ДИ=16,9-18,5‰) (рисунок 20). Полученные данные до 2013 года будут близки к реальным данным только при условии сохранения прямолинейности динамики заболеваемости.

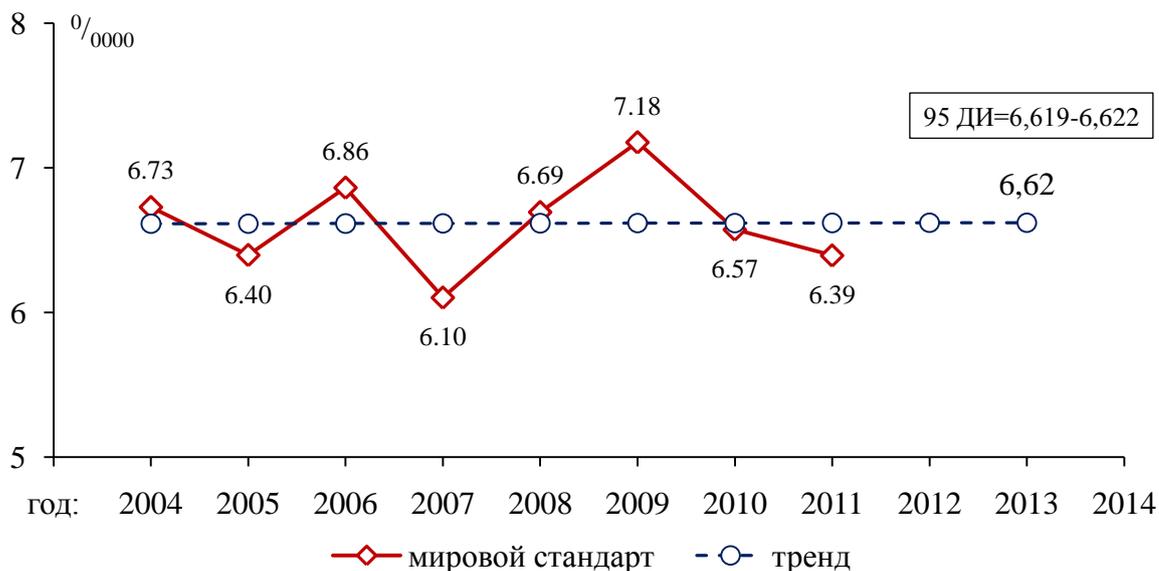


Рисунок 20 – Прогноз МС заболеваемости РШМ в Казахстане на 2013 год

### 4.3 Региональные особенности смертности от РШМ в Казахстане

Показатели смертности от РШМ по регионам Казахстана за 2003-2011 гг. имела свои медико-географические особенности. Так, самые низкие грубые показатели смертности от РШМ были установлены в Мангыстауской области –  $3,8 \pm 0,5^0/0000$  (95% ДИ= $2,8-4,7^0/0000$ ) и Южно-Казахстанской области –  $5,2 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ= $4,7-5,8^0/0000$ ) (таблица 13).

Таблица 13 – Среднегодовые грубые показатели смертности от РШМ по регионам Казахстана за 2003-2011 гг.

Область/город	Заболеваемость, <sup>0</sup> /0000				Т <sub>пр/уб</sub> , %
	М	m	95% ДИ		
Мангыстауская	3,8	0,5	2,8	4,7	+7,1
Южно-Казахстанская	5,2	0,3	4,7	5,8	+0,2
г. Астана	5,5	0,6	4,4	6,6	-1,9
Кызылординская	6,9	0,7	5,4	8,3	+2,7
Актюбинская	7,0	0,4	6,3	7,8	+1,1
Северо-Казахстанская	7,1	0,6	5,9	8,3	-7,8
г. Алматы	7,5	0,5	6,6	8,5	-2,3
Костанайская	7,8	0,4	7,1	8,6	-0,8
<b>Республика</b>	<b>8,0</b>	<b>0,1</b>	<b>7,8</b>	<b>8,3</b>	<b>-1,0</b>
Западно-Казахстанская	8,3	0,5	7,2	9,3	-0,5
Жамбылская	8,5	0,6	7,4	9,6	+4,4
Павлодарская	9,0	0,6	7,8	10,3	+0,1
Алматинская	9,1	0,6	8,0	10,2	-0,6
Атырауская	9,2	0,5	8,2	10,2	+2,9
Восточно-Казахстанская	9,5	0,3	8,9	10,1	-0,3
Карагандинская	10,6	0,9	8,8	12,4	-6,4
Акмолинская	11,8	0,6	10,7	13,0	+0,3

Ниже республиканского показателя были смертность от РШМ в Кызылординской ( $6,9 \pm 0,7^0/0000$ , 95% ДИ= $5,4-8,3^0/0000$ ), в Актюбинской ( $7,0 \pm 0,4^0/0000$ , 95% ДИ= $6,3-7,8^0/0000$ ), Северо-Казахстанской ( $7,1 \pm 0,6^0/0000$ , 95% ДИ= $5,9-8,3^0/0000$ ) и Костанайской ( $7,8 \pm 0,4^0/0000$ , 95% ДИ= $7,1-8,6^0/0000$ ) областях, а также в городах Астана ( $5,5 \pm 0,6^0/0000$ , 95% ДИ= $4,4-6,6^0/0000$ ) и Алматы ( $7,5 \pm 0,5^0/0000$ , 95% ДИ= $6,6-8,5^0/0000$ ) (таблица 13).

При этом анализ 95% ДИ показал, что в вышеуказанных регионах есть регионы, где они не накладывались друг на друга. Так, например показатели смертности от РШМ в Мангыстауской и Южно-Казахстанской областях статистически значимо ( $p < 0,05$ ) различались друг от друга, а также от показателей в Актюбинской, Северо-Казахстанской и Костанайской областях, а также от данных полученных в южной столице. И далее данные в таблицах надо интерпретировать так: если 95% ДИ не накладывались друг на друга при сравнении, значит, существует статистически значимая разница ( $p < 0,05$ ), т.е. на формирование показателей смертности влияют различные причинные факторы.

Наиболее высокие показатели смертности от РШМ были установлены в следующих областях: Восточно-Казахстанской –  $9,5 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ=8,9-10,1<sup>0</sup>/0000); Карагандинской –  $10,6 \pm 0,9^0/0000$  (95% ДИ=8,8-12,4<sup>0</sup>/0000) и Акмолинской –  $11,8 \pm 0,6^0/0000$  (95% ДИ=10,7-13,0<sup>0</sup>/0000) (таблица 13).

В динамике грубые показатели смертности от РШМ по медико-географическим регионам имели тенденцию к снижению в 8 регионах республики и варьировали от  $T_{y6} = -0,3\%$  (Восточно-Казахстанская область) до  $T_{y6} = -7,8\%$  в Северо-Казахстанской области.

В остальных 8 регионах тренды смертности имели тенденцию к росту, а среднегодовые темпы прироста варьировали от  $T_{np} = +0,1\%$  в Павлодарской области до  $T_{np} = +7,1\%$  в Мангыстауской области.

Далее для проведения сравнительного анализа эпидемиологической параллели смертности от РШМ в Казахстане изучим показатели по выделенным ранее зонам (см раздел 3.3).

Центральная зона Казахстана. Среднегодовая смертность от РШМ в этой зоне за 2003-2011 гг. установлена на уровне  $11,0 \pm 0,7^0/0000$  (95% ДИ=9,7-12,3<sup>0</sup>/0000) и занимала первое место в структуре по изучаемым зонам (таблица 14). В динамике показатели смертности в этой зоне снижались с  $12,1 \pm 1,1^0/0000$  (2003 г.) до  $10,1 \pm 1,0^0/0000$  в 2011 году. При выравнивании данного показателя также было установлено снижение, а среднегодовой темп убыли составил  $T_{y6} = -3,9\%$  и был наиболее выраженным по сравнению с другими зонами (рисунок 20).

Смертность от РШМ в Восточной зоне за 2003-2011 гг. составила  $9,3 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ=8,7-10,0<sup>0</sup>/0000) и занимала второе место в республике. В динамике показатели смертности практически не изменились в 2003 году ( $8,3 \pm 0,8^0/0000$ ) по сравнению с 2011 годом ( $8,2 \pm 0,9^0/0000$ ). Выравненные показатели смертности имели тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли был не выраженным ( $T_{y6} = -0,2\%$ ) (рисунок 20).

В Северной зоне Казахстана среднегодовой показатель смертности от РШМ составил  $7,5 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ=6,9-8,2<sup>0</sup>/0000) и занимал третье место в республике. В динамике показатели смертности от РШМ снижались от  $9,0 \pm 1,0^0/0000$  (2003 г.) до  $6,7 \pm 0,9^0/0000$  в 2011 году. Выравнивании также выявила вышеуказанную тенденцию, а среднегодовой темп убыли был также выраженным и составил  $T_{y6} = -3,4\%$  (рисунок 20).

Западная зона Среднегодовая смертность от РШМ в этой зоне составила

7,3±0,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> (95% ДИ=8,7-10,0<sup>0</sup>/<sub>0000</sub>) и занимала четвертое место. В динамике смертность в данной зоне росла от 7,0±0,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> (2003 г.) до 8,1±0,8<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> в 2011 году.

Таблица 14 – Среднегодовые показатели смертности от РШМ в Казахстане по выделенным зонам за 2003-2011 гг.

п/№	Зона	Область/город	М±m, <sup>0</sup> / <sub>0000</sub>	Ранг
1	<b>Центральная</b>	Акмолинская	11,8±0,6	1
		Карагандинская	10,6±0,9	2
		<b>В среднем</b>	<b>11,0±0,7</b>	<b>I</b>
2	<b>Восточная</b>	Восточно-Казахстанская	9,5±0,3	1
		Павлодарская	9,0±0,6	2
		<b>В среднем</b>	<b>9,3±0,3</b>	<b>II</b>
3	<b>Северная</b>	Костанайская	7,8±0,4	1
		Северо-Казахстанская	7,1±0,6	2
		<b>В среднем</b>	<b>7,5±0,3</b>	<b>III</b>
4	<b>Западная</b>	Атырауская	9,2±0,5	1
		Западно-Казахстанская	8,3±0,5	2
		Актюбинская	7,0±0,4	3
		Мангыстауская	3,8±0,5	4
		<b>В среднем</b>	<b>7,3±0,2</b>	<b>IV</b>
5	<b>Южная</b>	Алматинская	9,1±0,6	1
		Жамбылская	8,5±0,6	2
		Кызылординская	6,9±0,7	3
		Южно-Казахстанская	5,2±0,3	4
		<b>В среднем</b>	<b>7,1±0,2</b>	<b>V</b>
6	<b>Города</b>	г. Алматы	7,5±0,5	1
		г. Астана	5,5±0,6	2
		<b>В среднем</b>	<b>6,9±0,3</b>	<b>VI</b>

При выравнивании показателей смертности в Западной зоне установлена тенденция к росту, а среднегодовой темп прироста составил  $T_{пр}=+1,3\%$  (рисунок 20).

Показатель смертности от РШМ в Южной зоне Казахстана за изучаемый период составил 7,1±0,2<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> и занимала пятое место в республике. В динамике смертность в данной зоне имела тенденцию к росту с 6,5±0,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> (2003 г.) до 7,0±0,5<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> в 2011 году, а среднегодовой темп прироста выравненных показателей составил  $T_{пр}=+1,0\%$  (рисунок 21).

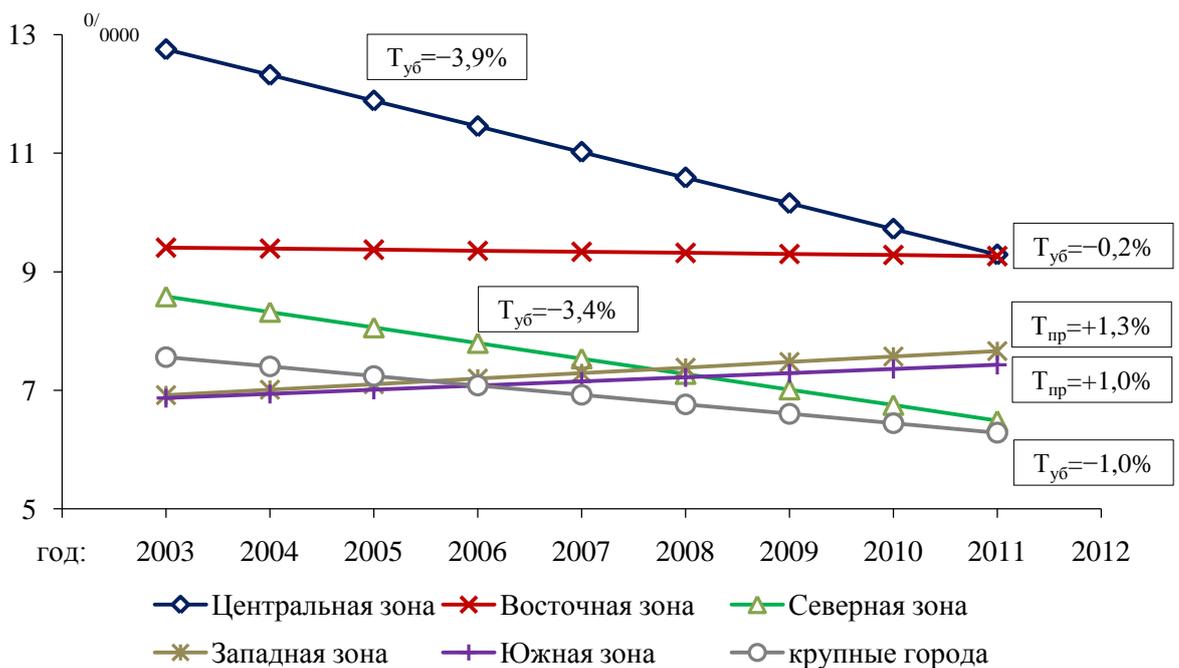


Рисунок 21 – Тренды выравненных показателей смертности от РШМ по изучаемым зонам Казахстана за 2003-2011 гг.

В крупных городах Казахстана, как Алматы и Астаны среднегодовой показатель смертности занимал шестое место и составил  $6,9 \pm 0,3^0/0000$ .

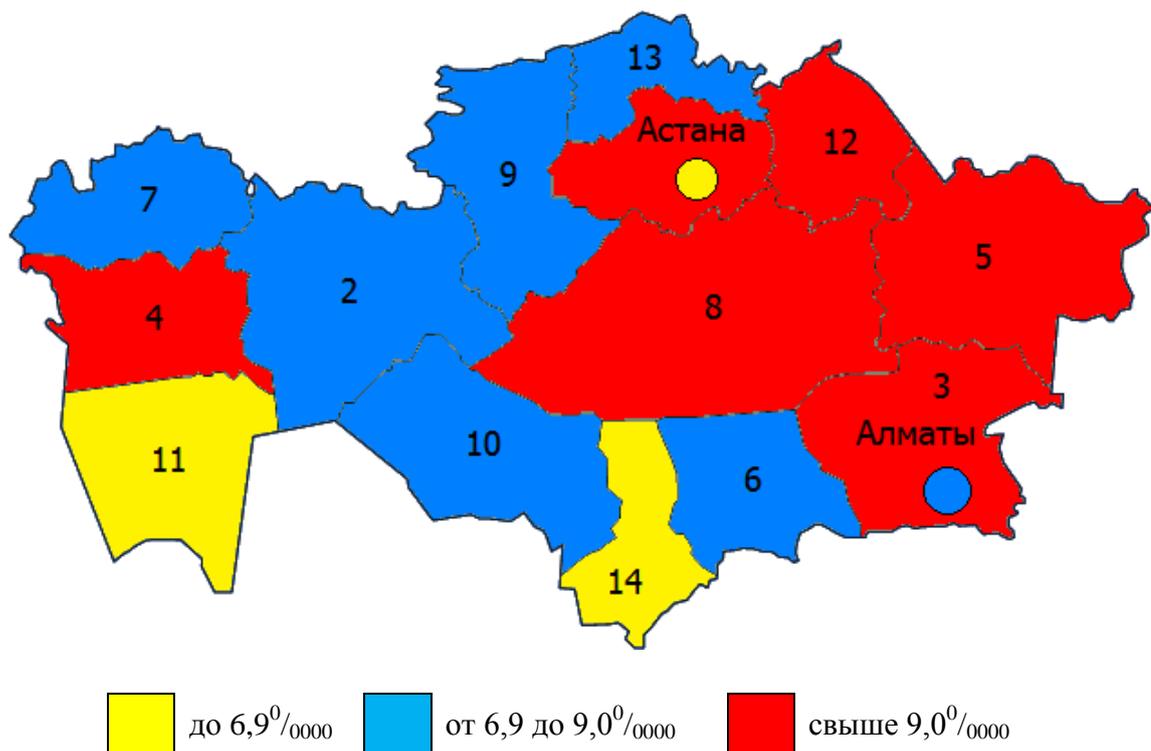
В динамике тренды выравненных показателей смертности от РШМ снижались, и темп убыли составил  $T_{y6} = -2,3\%$  (рисунок 21).

Таким образом, анализ смертности от РШМ выявил, что показатели по регионам республики отличались. Тренды выравненных показателей смертности от РШМ имели различные темпы прироста/убыли, а также имели и свои региональные особенности.

#### 4.4 Картограмма смертности от рака шейки матки в Казахстане

Пространственная оценка смертности населения от РШМ в различных медико-географических регионах дана на основе установленных внутренних административных границ, поскольку вся система регистрации и учета смертности построена по административному принципу. При этом для составления картограммы смертности от РШМ были определены следующие уровни: низкий – до  $6,9^0/0000$ , средний – от  $6,9$  до  $9,0^0/0000$  и высокий – от  $9,0^0/0000$  и выше. На основе вышеуказанной шкалы была составлена картограмма смертности от РШМ и были определены следующие группы областей (рисунок 22):

1. Регионы с низкими показателями (до  $6,9^0/0000$ ) – Мангыстауская ( $3,8^0/0000$ ) и Южно-Казахстанская ( $5,2^0/0000$ ) области, а также г. Астана ( $5,5^0/0000$ );



**Области:** 1. Акмолинская, 2. Актюбинская, 3. Алматинская, 4. Атырауская, 5. Восточно-Казахстанская, 6. Жамбылская, 7. Западно-Казахстанская, 8. Карагандинская, 9. Костанайская, 10. Кызылординская, 11. Мангыстауская, 12. Павлодарская, 13. Северо-Казахстанская, 14. Южно-Казахстанская.

Рисунок 22 – Картограмма смертности от РШМ в Казахстане за 2003-2011 гг. (грубый показатель)

2. Регионы со средними показателями (от 6,9 до 9,0<sup>0</sup>/0000) – Кызылординская (6,9<sup>0</sup>/0000), Актюбинская (7,0<sup>0</sup>/0000), Северо-Казахстанская (7,1<sup>0</sup>/0000), Костанайская (7,8<sup>0</sup>/0000), Западно-Казахстанская (8,3<sup>0</sup>/0000) и Жамбылская (8,5<sup>0</sup>/0000) области, а также г. Алматы (7,5<sup>0</sup>/0000).

3. Регионы с высокими показателями (от 9,0<sup>0</sup>/0000 и выше) – Павлодарская (9,0<sup>0</sup>/0000), Алматинская (9,1<sup>0</sup>/0000), Атырауская (9,2<sup>0</sup>/0000), Восточно-Казахстанская (9,5<sup>0</sup>/0000), Карагандинская (10,6<sup>0</sup>/0000) и Акмолинская (11,8<sup>0</sup>/0000) области.

Расхождение теоретического и фактического распределения смертности от РШМ по отдельным областям и городам невелики, критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) равен 1,8, что больше табличного значения. Следовательно, фактическое распределение смертности от РШМ в регионах Казахстана близко к нормальному распределению.

Для оценки «нормальности» распределения частоты РШМ в регионах республики определено число Вестергарда (таблица 15). Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическая смертность от РШМ по областям и городам, более точно подчиняется нормальному закону распределения.

Так, число регионов, превышающих среднеарифметическую ( $x$ ), при  $3\sigma$  составляет 8 регионов, т.е. превышающие показатели от средней ( $7,9^{0/0000}$ ) или иначе составляет 50%. Определяем асимметричность кривых нормального распределения:  $As=p\%-50\%$  или  $50\%-50\%=0\%$ . Следовательно, теоретическое распределение частоты районов не имеет асимметрии.

Таблица 15 – Расчет и оценка «нормальности» распределения смертности от РШМ по Вестергарду

Интервал	Полученные данные	Число районов		По Вестергарду, %
		Абс.	%	
$x\pm 0,3\sigma$	7,3-8,5	3	19	25
$x\pm 0,7\sigma$	6,5-9,4	10	63	50
$x\pm 1,1\sigma$	5,7-10,2	13	81	75
$x\pm 3,0\sigma$	1,8-14,1	16	100	99,8

Таким образом, установлено, что средний возраст умерших от РШМ в целом по республике составил 55 лет, при этом в динамике по изучаемый периодам данный показатель снижается, т.е. отмечается негативная картина – тенденция «омоложения». Тренды показателей смертности от РШМ имели тенденцию к незначительному росту ( $T_{пр}=+0,02\%$ ). Стандартизованные показатели отличались от грубого показателя, при этом тренды МС и АС также росли. Возрастные показатели смертности имели унимодальный рост и пиком смертности в возрастной группе 70 лет и старше ( $25,5\pm 1,2^{0/0000}$ ). Тренды возрастных показателей смертности от РШМ снижались только в 60-69 лет ( $T_{уб}=-1,8\%$ ) и 70 лет и старше ( $T_{уб}=-4,6\%$ ), а в остальных возрастах показатели росли. Пространственная оценка смертности показала, что к регионам с высокими показателями (от  $9,0^{0/0000}$  и выше) относятся Павлодарская ( $9,0^{0/0000}$ ), Алматинская ( $9,1^{0/0000}$ ), Атырауская ( $9,2^{0/0000}$ ), Восточно-Казахстанская ( $9,5^{0/0000}$ ), Карагандинская ( $10,6^{0/0000}$ ) и Акмолинская ( $11,8^{0/0000}$ ) области.

В следующем разделе проведен анализ утраченного жизненного потенциала от смертности при РШМ в республике.

#### 4.5 Оценка потери лет человеческой жизни (DALY) из за преждевременной смертности от рака шейки матки в Казахстане

Расчет потерянных лет жизни по РШМ был проведен с использованием коэффициентов потерь, рассчитанных Кимом С.В. по формуле Murray C.J.L. для каждой возрастной группы (табл. х).

Таблица х – Потери лет жизни (DALY) по раку шейки матки за 2004-2011 годы

Годы	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Возраст								
0-19	0	0	0	0	0	0	0	34
20-24	134	101	67	0	67	67	34	101
25-29	433	371	371	371	340	371	340	248
30-34	785	729	897	785	869	897	1093	925
35-39	949	1424	1249	1274	1399	1324	1124	1149
40-44	1379	1379	1510	1357	1795	1576	1401	1466
45-49	1395	1338	1546	1546	1244	1715	1583	1828
50-54	970	1002	1193	763	1288	1288	1527	1352
55-59	614	680	928	836	928	1098	1215	1059
60-64	704	404	507	290	414	549	466	631
65-69	487	518	433	487	479	510	271	247
70-74	270	203	286	301	296	291	338	286
75-79	133	133	98	92	87	84	84	68
<b>Всего</b>	<b>8253</b>	<b>8280</b>	<b>9084</b>	<b>8103</b>	<b>9206</b>	<b>9806</b>	<b>9476</b>	<b>9394</b>

В Казахстане за 2004-2011 гг. было зарегистрировано 4 898 умерших от РШМ. Ежегодно теряется около 8-9 тыс. лет жизни по РШМ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За 10 лет (1999-2008 гг.) в Республике Казахстан было зарегистрировано 11 333 больных впервые в жизни установленным диагнозом РШМ. Количество больных РШМ в возрастных группах до 30 лет составило 479 (4,2%), 30-39 лет – 1946 (17,2%), 40-49 лет – 3038 (26,8%), 50-59 лет – 2436 (21,5%), 60-69 лет – 1958 (17,3%) и 70 лет и старше – 1476 (13,0%) больных.

Распределение больных по регионам оказалось неодинаковым и показало, что наименьшие экстенсивные показатели РШМ были установлены в Мангыстауской области (1,4%) и Кызылординской (2,8%) областях, а также в г. Астана (2,9%) областях. Наибольший удельный вес больных РШМ в республике был установлен в Карагандинской (10,1%), Восточно-Казахстанской (11,3%) и Алматинской областях, и в г. Алматы (10,6%).

Распределение больных РШМ в регионах по возрастам показало, что удельный вес больных был самым наибольшим в позднем репродуктивном возрасте в 40-49 практически во всех изучаемых зонах. При этом колебался от 24,7% (Северо-Казахстанская область и г. Алматы) до 35,2% в Атырауской области. Исключением из вышесказанного были показатели в Мангыстауской и Карагандинской областях, где наибольший удельный вес больных РШМ был установлен в возрастной группе 50-59 лет – 28,4% и 24,1% соответственно.

Среднегодовой средний возраст больных РШМ в целом по республике составил  $52,9 \pm 0,4$  лет (95% ДИ=52,1-53,7 лет) (таблица 3). В динамике данный показатель при выравнивании имел тенденцию к росту, а среднегодовой темп убыли составил  $T_{уб} = -0,8\%$ , т.е. наблюдается «омоложение» контингента больных раком шейки матки, что, безусловно является негативным моментом.

В Костанайской и Атырауской областях средний возраст больных РШМ был самым низким и составил соответственно  $49,8 \pm 0,9$  лет (95% ДИ=47,9-51,6 года) и  $50,6 \pm 1,1$  года (95% ДИ=48,4-52,7 года). Среднегодовые темпы убыли составили  $T_{уб} = -1,1\%$  и  $T_{уб} = -1,5\%$  соответственно.

Высокие показатели среднего возраста больных были установлены в Жамбылской и Карагандинской областях –  $54,6 \pm 0,9$  лет (95% ДИ=52,9-56,4 лет) и  $54,7 \pm 0,8$  лет (95% ДИ=53,1-56,3 лет) соответственно (таблица 3). При этом в динамике при выравнивании среднего возраста больных в этих областях показатели снижались ( $T_{уб} = -1,0\%$  и  $T_{уб} = -1,2\%$  соответственно).

Установлено, что средний возраст больных РШМ имели высокие среднегодовые темпы убыли в Атырауской ( $T_{пр} = -1,5\%$ ) и Западно-Казахстанской ( $T_{уб} = -1,5\%$ ) областях, а темп прироста был выявлен только г. Алматы ( $T_{пр} = +0,5$ ), т.е. практически во всех регионах республики наблюдалась тенденция к «омоложению».

Среднегодовой грубый показатель заболеваемости РШМ женского населения Казахстана составил  $14,5 \pm 0,3^{0/0000}$  (95% ДИ=6,9-7,4<sup>0/0000</sup>). Грубый показатель заболеваемости РШМ в динамике увеличивался с  $12,5 \pm 0,4^{0/0000}$

(1999 г.) до  $15,6 \pm 0,4^0/0000$  в 2008 году. При выравнивании данного показателя установлена тенденция к росту, среднегодовой тем прироста составил  $T_{пр} = +2,3\%$ .

Стандартизованные показатели заболеваемости РШМ в Казахстане были различными. Так, среднегодовой показатель МС составил  $13,1 \pm 0,2^0/0000$  (95% ДИ= $12,6-13,5^0/0000$ ). Среднегодовой АС составил  $10,5 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ= $9,9-11,0^0/0000$ ), а ЕС –  $16,9 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ= $16,4-17,5^0/0000$ ). Анализ 95% ДИ стандартизованных показателей показал, что они не накладывались друг на друга, а также с грубым показателем заболеваемости РШМ. Следовательно, возрастная структура населения Казахстана отличалась от стандартов населения мира, Европы и Африки. В динамике выравненные стандартизованные показатели имели тенденцию к росту, а среднегодовые темпы прироста составили: МС –  $T_{пр} = +1,6\%$ ; ЕС –  $T_{пр} = +1,4\%$  и АС –  $T_{пр} = +2,9\%$ .

У жительниц республики моложе 30 лет показатель заболеваемости РШМ составил  $1,23 \pm 0,04^0/0000$  (95% ДИ= $1,14-1,31^0/0000$ ). В 30-39 лет уровень заболеваемости увеличился в 14 раз по сравнению с группой до 30 лет и достиг –  $17,2 \pm 1,1^0/0000$  (95% ДИ= $15,0-19,4^0/0000$ ). В 40-49 лет частота увеличивалась в 1,6 раза по сравнению с данными 30-39 лет, достигая –  $28,1 \pm 0,9^0/0000$  (95% ДИ= $26,3-29,9^0/0000$ ). Заболеваемость в 50-59 лет составила  $35,0 \pm 1,1^0/0000$  (95% ДИ= $32,9-37,1^0/0000$ ), что в 1,2 раза выше показателей возрастной группы 40-49 лет. Далее в 60-69 лет показатели заболеваемости РШМ были практически одинаковыми по сравнению с предыдущим возрастом –  $35,8 \pm 0,9^0/0000$  (95% ДИ= $33,9-37,6^0/0000$ ). В возрастной группе 70 лет и старше показатели составили  $32,6 \pm 1,2^0/0000$  (95% ДИ= $30,2-35,0^0/0000$ ), что в 1,1 раза ниже, чем в возрасте 60-69 лет. Анализ 95% ДИ возрастных показателей заболеваемости РШМ показал, что до 50 лет они не накладывались друг на друга, что свидетельствовало о многофакторности и не идентичности возникновения данной формы рака. Обратная картина была в возрастных группах старше 50 лет, где 95 ДИ накладывались друг на друга.

Тренд заболеваемости РШМ до 30 лет имел тенденцию к росту, а среднегодовой темп прироста выравненных показателей составил  $T_{пр} = +0,3\%$ . Подобный рост отмечен в возрастных группах – 30-39 лет ( $T_{пр} = +6,7\%$ ), 40-49 ( $T_{пр} = +2,7\%$ ) и 50-59 ( $T_{пр} = +2,3\%$ ). В старших возрастных группах тренды заболеваемости РШМ имели тенденцию к снижению: 60-69 лет ( $T_{уб} = -1,9\%$ ) и 70 лет и старше ( $T_{уб} = -2,9\%$ ). В результате вышеуказанных изменений, в частности из-за роста показателей в возрастных группах до 60 лет, общая заболеваемость РШМ у жительниц республики выросла.

Прогнозные показатели вычислены по стандартизованным показателям (МС) заболеваемости РШМ. Так, заболеваемость РШМ в 2013 году, возможно, будет  $15,1 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ= $14,6-15,6^0/0000$ ). Полученные данные до 2013 года будут близки к реальным данным только при условии сохранения прямолинейности динамики заболеваемости. Прогностические показатели РШМ в Казахстане позволят органам здравоохранения целенаправленно организовать противораковую борьбу среди женского

населения и решение различных проблем здравоохранения.

Показатели заболеваемости РШМ по регионам Казахстана имела свои медико-географические особенности. Так, самые низкие грубые показатели заболеваемости РШМ были установлены в Мангыстауской области –  $8,7 \pm 0,7^0/0000$  (95% ДИ=7,3-10,1<sup>0</sup>/0000) и Южно-Казахстанской области –  $9,2 \pm 0,4^0/0000$  (95% ДИ=8,3-10,0<sup>0</sup>/0000).

Ниже республиканского показателя были заболеваемость РШМ в Кызылординской ( $10,4 \pm 0,9^0/0000$ , 95% ДИ=8,8-12,1<sup>0</sup>/0000), в Жамбылской ( $12,0 \pm 0,7^0/0000$ , 95% ДИ=10,7-13,3<sup>0</sup>/0000), Западно-Казахстанской ( $12,9 \pm 1,0^0/0000$ , 95% ДИ=11,0-14,7<sup>0</sup>/0000) и Северо-Казахстанской ( $14,2 \pm 0,8^0/0000$ , 95% ДИ=12,7-15,7<sup>0</sup>/0000) областях, а также в г. Астана ( $12,9 \pm 0,9^0/0000$ , 95% ДИ=11,2-14,7<sup>0</sup>/0000). При этом анализ 95% ДИ показал, что в вышеуказанных регионах есть регионы, где они не накладывались друг на друга. Так, например показатели заболеваемости РШМ в Мангыстауской и Южно-Казахстанской областях статистически значимо ( $p < 0,05$ ) различались от показателей в Жамбылской, Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях, а также от данных полученных в столице. И далее данные в таблицах надо интерпретировать так: если 95% ДИ не накладывались друг на друга при сравнении, значит, существует статистически значимая разница ( $p < 0,05$ ), т.е. на формирование показателей заболеваемости влияют различные причинные факторы.

Наиболее высокие показатели заболеваемости РШМ были установлены в следующих областях: Восточно-Казахстанской –  $16,7 \pm 0,8^0/0000$  (95% ДИ=15,2-18,2<sup>0</sup>/0000); Акмолинской –  $17,4 \pm 0,9^0/0000$  (95% ДИ=15,5-19,2<sup>0</sup>/0000) и Костанайской –  $17,6 \pm 0,8^0/0000$  (95% ДИ=16,1-19,1<sup>0</sup>/0000), а также в г. Алматы –  $18,6 \pm 0,8^0/0000$  (95% ДИ=17,1-20,1<sup>0</sup>/0000).

В динамике грубые показатели заболеваемости РШМ по медико-географическим регионам имели тенденцию к снижению только в двух городах: в г. Алматы ( $T_{y6} = -1,3\%$ ) и г. Астана ( $T_{y6} = -2,1$ ). В остальных регионах тренды заболеваемости имели тенденцию к росту, а среднегодовые темпы прироста варьировали от  $T_{np} = +0,9\%$  в Северо-Казахстанской области до  $T_{np} = +7,0\%$  в Атырауской области.

Анализ стандартизованных показателей заболеваемости (МС) показал, что в самые низкие показатели заболеваемости также были в Мангыстауской области –  $10,0 \pm 0,8^0/0000$  (95% ДИ=8,5-11,5<sup>0</sup>/0000) и Южно-Казахстанской области –  $10,9 \pm 0,5^0/0000$  (95% ДИ=10,0-11,8<sup>0</sup>/0000).

Высокие стандартизованные показатели (МС) были выявлены в г. Алматы –  $15,1 \pm 0,7^0/0000$  (95% ДИ=13,8-16,4<sup>0</sup>/0000), Алматинской –  $15,2 \pm 0,5^0/0000$  (95% ДИ=14,2-16,3<sup>0</sup>/0000) и Атырауской  $16,9 \pm 1,7^0/0000$  (95% ДИ=13,6-20,2<sup>0</sup>/0000) областях. При этом стандартизованные показатели (МС) заболеваемости в большинстве регионах республики были ниже грубого показателя, за исключением данных в Атырауской, Жамбылской, Кызылординской, Мангыстауской и Южно-Казахстанской областях.

В динамике выравненные показатели МС заболеваемости РШМ имели тенденцию к снижению также в 2 городах: в г. Алматы ( $T_{y6} = -1,7\%$ ) и г.

Астана ( $T_{y6}=-3,4$ ), а также в Актюбинской области, где было установлено, что тренд МС имел незначительную тенденцию к снижению ( $T_{y6}=-0,1\%$ ).

В остальных регионах стандартизованные показатели (МС) в динамике росли, а среднегодовые темпы прироста выравненных показателей колебались от  $T_{np}=+0,8\%$  в Мангыстауской области до  $T_{np}=+6,0\%$  в Атырауской области.

Сравнительный анализ заболеваемости РШМ в Казахстане по следующим зонам: Восточная (Восточно-Казахстанская, Павлодарская области), Центральная (Акмолинская, Карагандинская области), Северная (Костанайская, северо-Казахстанская области), Западная (Актобинская, Атырауская, Западно-Казахстанская и Мангыстауская области) и Южная (Алматинская, Жамбылская, Кызылординская и Южно-Казахстанская области), а также города Алматы и Астана выявил эпидемиологические особенности.

Среднегодовая заболеваемость РШМ в Восточной зоне составила  $16,6\pm 0,7^0/0000$  и занимала первое-второе место в республике. Средний возраст больных РШМ составил  $53,5\pm 0,7$  лет ( $95\%$  ДИ= $52,2-54,8$  лет) и в динамике тренды снижались ( $T_{y6}=-1,0\%$ ). Заболеваемость у женщин репродуктивного возраста ( $15,0\pm 1,2^0/0000$ ) в 2,2 раза ниже, чем у лиц постменопаузального возраста ( $32,6\pm 0,4^0/0000$ ), разница значимая ( $p<0,05$ ).

Среднегодовая заболеваемость РШМ в Центральном регионе  $16,6\pm 0,6^0/0000$  и занимала первое-второе место в республике. Средний возраст больных РШМ составил  $54,3\pm 0,7$  лет ( $T_{y6}=-0,9\%$ ). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $13,6\pm 0,8^0/0000$ ) в 2,7 раза ниже, чем показатели лиц постменопаузального возраста ( $36,6\pm 1,3^0/0000$ ), разница статистически значима ( $p<0,05$ ) (рисунок 9).

В Северной зоне заболеваемость РШМ составила  $16,2\pm 0,6^0/0000$  и занимала третье место в республике. Средний возраст больных РШМ составил  $50,9\pm 0,7$  лет ( $T_{y6}=-1,0\%$ ). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $16,3\pm 0,8^0/0000$ ) в 1,7 раза ниже, чем показатели лиц постменопаузального возраста ( $27,9\pm 1,0^0/0000$ ), статистическая разница существенна ( $p<0,05$ ).

Заболеваемость РШМ в Западной зоне составила  $13,5\pm 0,6^0/0000$  и занимала пятое место в республике. Средний возраст больных РШМ составил  $52,0\pm 0,7$  лет ( $T_{y6}=-1,1\%$ ), при этом самый низкий средний возраст установлен в Атырауской области ( $50,6\pm 1,1$  лет). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $12,7\pm 0,9^0/0000$ ) в 2,7 раза ниже, чем показатели у лиц постменопаузального возраста ( $34,4\pm 1,1^0/0000$ ), разница статистически значимая ( $p<0,05$ ).

Заболеваемость РШМ в Южном регионе составила  $11,9\pm 0,3^0/0000$  и занимала шестое место в республике. Средний возраст больных РШМ составил  $53,0\pm 0,5$  лет ( $T_{y6}=-0,8\%$ ), при этом самый низкий средний возраст установлен в Южно-Казахстанской области ( $52,0\pm 0,8$  лет). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $10,6\pm 0,4^0/0000$ ) в 3,5 раза ниже, чем показатели в постменопаузальном возрасте ( $36,9\pm 0,8^0/0000$ ), статистическая

разница существенна ( $p < 0,01$ ).

Среднегодовая заболеваемость РШМ в крупных городах составила  $17,0 \pm 0,6^0/0000$  и занимала четвертое место в республике. Высокая заболеваемость РШМ установлена в г. Алматы ( $18,6 \pm 0,8^0/0000$ ), а низкая – в г. Астаны –  $12,9 \pm 0,9^0/0000$ . Средний возраст больных РШМ составил  $53,4 \pm 0,5$  лет ( $T_{пр} = +0,1\%$ ). Заболеваемость женщин репродуктивного возраста ( $13,5 \pm 0,8^0/0000$ ) в 2,8 раза ниже, чем показатели у лиц постменопаузального возраста ( $38,2 \pm 1,4^0/0000$ ), статистическая разница значима ( $p < 0,01$ ).

Результаты картографирования заболеваемости РШМ в Казахстане с учетом административно-территориального деления республики определили следующие группы областей:

1. С низкими показателями (до  $12,8^0/0000$ ) – Мангыстауская ( $8,7^0/0000$ ), Южно-Казахстанская область ( $9,2^0/0000$ ), Кызылординская ( $10,4^0/0000$ ) и Жамбылская ( $12,0^0/0000$ ) области.

2. Со средними показателями (от  $12,8$  до  $15,9^0/0000$ ) – город Астана ( $12,9^0/0000$ ), Западно-Казахстанская ( $12,9^0/0000$ ), Северо-Казахстанская ( $14,2^0/0000$ ) и Актюбинская ( $14,6^0/0000$ ), области.

3. С высокими показателями (свыше  $15,9^0/0000$ ) – Алматинская ( $16,0^0/0000$ ) Карагандинская ( $16,1^0/0000$ ), Атырауская ( $16,3^0/0000$ ), Павлодарская ( $16,3^0/0000$ ), Восточно-Казахстанская ( $16,7^0/0000$ ), Акмолинская ( $17,4^0/0000$ ), Костанайская ( $17,6^0/0000$ ) области и город Алматы ( $18,6^0/0000$ ).

Картограмма заболеваемости РШМ повторяет те закономерности, которые мы изложили в работе, и более четко отражает пространственное распределение РШМ на отдельных территориях. Расхождение теоретического и фактического распределения заболеваемости РШМ по отдельным областям и городам невелики, критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) равен 9,5, что больше табличного значения. Следовательно, фактическое распределение частоты РШМ в регионах Казахстана близко к нормальному распределению.

Для оценки «нормальности» распределения частоты РШМ в регионах республики определено число Вестергарда. Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическая частота РШМ (грубый показатель), распределенная по областям и городам, более точно подчиняется нормальному закону распределения. Так, число регионов, превышающих среднеарифметическую ( $\bar{x}$ ), при  $3\sigma$  составляет 9 регионов, т.е. превышающие показатели от средней ( $14,4^0/0000$ ) или иначе составляет 56%. Определяем асимметричность кривых нормального распределения:  $A_s = p\% - 50\%$  или  $56\% - 50\% = 6\%$ . Следовательно, теоретическое распределение частоты районов имеет положительную правостороннюю асимметрию; показатели заболеваемости РШМ у жительниц большинства областей и городов республики должны быть больше, чем средние показатели заболеваемости РШМ ( $14,4^0/0000$ ).

Картограмма заболеваемости РШМ по стандартизованным показателям (МС) и определены следующие группы областей:

1. С низкими показателями (до  $12,2^0/0000$ ) – Мангыстауская ( $10,0^0/0000$ ), Южно-Казахстанская область ( $10,9^0/0000$ ), Западно-Казахстанская ( $11,1^0/0000$ ),

Северо-Казахстанская (11,6<sup>0</sup>/0000) и Кызылординская (12,1<sup>0</sup>/0000) области, также г. Астана (11,9<sup>0</sup>/0000),

2. Со средними показателями (от 12,2 до 14,0<sup>0</sup>/0000) – Жамбылская (12,3<sup>0</sup>/0000), Карагандинская (13,0<sup>0</sup>/0000), Павлодарская (13,3<sup>0</sup>/0000), Восточно-Казахстанская (13,4<sup>0</sup>/0000) и Актюбинская (13,8<sup>0</sup>/0000) области.

3. С высокими показателями (свыше 14,0<sup>0</sup>/0000) – Акмолинская (14,5<sup>0</sup>/0000), Костанайская (14,5<sup>0</sup>/0000), Алматинская (15,2<sup>0</sup>/0000), Атырауская (16,9<sup>0</sup>/0000) области и город Алматы (15,1<sup>0</sup>/0000).

Расхождение теоретического и фактического распределения заболеваемости РШМ по отдельным областям и городам невелики, критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) равен 4,6, что больше табличного значения. Следовательно, фактическое распределение частоты РШМ (МС) в регионах Казахстана близко к нормальному распределению. Для оценки «нормальности» распределения частоты РШМ в регионах республики определено число Вестергарда. Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическая частота РМШ, распределенная по регионам, более точно подчиняется нормальному закону распределения. Так, число регионов, превышающих среднеарифметическую ( $\bar{x}$ ), при  $3\sigma$  составляет 8 регионов, т.е. превышающие показатели от средней (13,1<sup>0</sup>/0000) или иначе составляет 50%, а асимметричность кривых нормального распределения:  $As=p\%-50\%$  или  $50\%-50\%=0\%$ . Следовательно, теоретическое распределение частоты регионов не имеет асимметрии

Полученные результаты позволят органам здравоохранения республики целенаправленно организовать противораковую борьбу, как в регионах, так и в целом по республике.

За 2004-2011 гг. в Республике Казахстан было зарегистрировано 4 898 умерших от РШМ. Количество умерших от РШМ в возрастных группах до 30 лет составило 111 (2,3%) женщин, 30-39 лет – 645 (13,2%), 40-49 лет – 1 189 (24,3%), 50-59 лет – 1 153 (23,5%), 60-69 лет – 827 (16,9%), 70 лет и старше – 973 (19,9%) больных.

За изучаемый период изменился удельный вес умерших в группах до 50 лет и 50 лет и старше. Так, в 2004 году доля умерших до 50 лет составляла 37,3%, а старше 50 лет соответственно 62,7%. В 2011 году удельный вес умерших до 50 лет составил 41,3% и в возрастной группе 50 лет и старше 58,7%. Оценка шансов умереть от РШМ до 50 лет за изучаемый период составил 0,6 к 1, тогда как в группе 50 лет старше – вероятность умереть от РШМ составила 1,6÷1. При этом имелись некоторые различия в начале изучаемого периода (2004 г.) – шансы умереть от РШМ составляли до 50 лет – 0,6÷1; после 50 лет – 1,7÷1; тогда как в 2011 году шансы составили 0,7÷1 и 1,4÷1 в соответствующих возрастных группах.

Среднегодовой средний возраст умерших от РШМ в целом по республике составил 55,0±0,3 лет (95% ДИ=54,5-55,6 лет). В динамике данный показатель снижался с 56,4±0,6 лет (2004 г.) до 53,8±0,6 лет в 2011 году и при выравнивании также наблюдалось снижение, а среднегодовой темп убыли составил:  $T_{y6}=-0,5\%$ , т.е. наблюдалась негативная картина – от

РШМ начали умирать в более раннем возрасте.

Среднегодовой грубый показатель смертности от РШМ в Казахстане составил  $7,58 \pm 0,14^{0/0000}$  (95% ДИ= $7,30-7,86^{0/0000}$ ). Грубый показатель смертности от РШМ в динамике снижался с  $7,65 \pm 0,31^{0/0000}$  (2004 г.) до  $7,25 \pm 0,29^{0/0000}$  в 2011 году. При выравнивании данный показатель практически не изменился, среднегодовой темп прироста составил  $T_{пр} = +0,02\%$ .

Стандартизованные показатели смертности от РШМ в Казахстане были различными. Так, среднегодовые стандартизованные показатели смертности были: МС –  $6,62 \pm 0,12^{0/0000}$  (95% ДИ= $6,37-6,86^{0/0000}$ ); ЕС составил  $8,84 \pm 0,16^{0/0000}$  (95% ДИ= $8,51-9,16^{0/0000}$ ) и АС –  $4,91 \pm 0,08^{0/0000}$  (95% ДИ= $4,76-5,07^{0/0000}$ ). Анализ 95% ДИ стандартизованных показателей смертности от РШМ показал, что они не накладывались друг на друга. Следовательно, возрастная структура всего населения Казахстана отличалась от возрастных стандартов населения мира, Европы и Африки.

В динамике выравненные стандартизованные показатели смертности от РШМ имели различную тенденцию. Так, при выравнивании снижение наблюдалось ЕС ( $T_{yb} = -0,13\%$ ), а рост МС ( $T_{пр} = +0,01\%$ ) и АС ( $T_{пр} = +0,24\%$ ). При этом среднегодовые темпы прироста/убыли были не выраженными.

Смертность от РШМ прямым образом связана с возрастным составом населения, поскольку одним из наиболее существенных факторов риска является возраст. Так, среди всего населения моложе 30 лет показатель смертности составил  $0,37 \pm 0,05^{0/0000}$  (95% ДИ= $0,28-0,46^{0/0000}$ ).

В 30-39 лет уровень смертности увеличился в 20 раз по сравнению с группой до 30 лет и достиг –  $7,0 \pm 0,2^{0/0000}$  (95% ДИ= $6,6-7,4^{0/0000}$ ). В 40-49 лет частота была в 1,9 раза выше по сравнению с данными 30-39 лет, достигая –  $13,3 \pm 0,3^{0/0000}$  (95% ДИ= $12,6-13,9^{0/0000}$ ). Смертность в 50-59 лет составила  $17,3 \pm 0,9^{0/0000}$  (95% ДИ= $15,6-19,1^{0/0000}$ ), что в 1,3 раза выше показателей возрастной группы 40-49 лет. Далее в 60-69 лет показатели смертности от РШМ увеличились в 1,2 раза по сравнению с предыдущим возрастом –  $20,1 \pm 1,0^{0/0000}$  (95% ДИ= $18,3-22,0^{0/0000}$ ). В возрастной группе 70 лет и старше показатели достигли максимума и составили  $25,5 \pm 1,2^{0/0000}$  (95% ДИ= $23,2-27,8^{0/0000}$ ), что в 1,3 раза выше, чем в возрасте 60-69 лет.

Анализ 95% ДИ возрастных показателей смертности от РШМ показал, что они практически во всех возрастных группах не накладывались друг на друга ( $p < 0,05$ ), что свидетельствовало о многофакторности и не идентичности возникновения РШМ. Исключением были возрастные группы 50-59 и 60-69 лет, где статистической разницы не выявлено ( $p > 0,05$ ).

Тренды смертности от РШМ по изучаемым возрастным группам имели различную тенденцию. Так, тренд смертности от РШМ у жительниц до 30 лет имел тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли выравненных показателей был наиболее выраженным и составил  $T_{yb} = -5,7\%$ .

Незначительная тенденция к росту отмечена в возрастной группе 30-39 лет ( $T_{пр} = +0,2\%$ ), роста также отмечен в 40-49 лет ( $T_{пр} = +2,2\%$ ) и 50-59 лет ( $T_{пр} = +3,2\%$ ). В остальных группах тренды смертности имели тенденцию к

снижению: 60-69 лет ( $T_{y6}=-1,8\%$ ) и 70 лет и старше ( $T_{y6}=-4,6\%$ ).

В результате вышеуказанных изменений общая смертность от РШМ в динамике имела незначительную тенденцию к росту.

Прогнозные показатели вычислены по МС. Так, заболеваемость РШМ в 2013 году, возможно, будет  $17,7\pm 0,4^0/0000$  (95% ДИ=16,9-18,5<sup>0</sup>/0000). Полученные данные до 2013 года будут близки к реальным данным только при условии сохранения прямолинейности динамики заболеваемости.

Показатели смертности от РШМ по регионам Казахстана за 2003-2011 гг. имела свои медико-географические особенности. Так, самые низкие грубые показатели смертности от РШМ были установлены в Мангыстауской области –  $3,8\pm 0,5^0/0000$  (95% ДИ=2,8-4,7<sup>0</sup>/0000) и Южно-Казахстанской области –  $5,2\pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ=4,7-5,8<sup>0</sup>/0000). Ниже республиканского показателя были смертность от РШМ в Кызылординской ( $6,9\pm 0,7^0/0000$ , 95% ДИ=5,4-8,3<sup>0</sup>/0000), в Актюбинской ( $7,0\pm 0,4^0/0000$ , 95% ДИ=6,3-7,8<sup>0</sup>/0000), Северо-Казахстанской ( $7,1\pm 0,6^0/0000$ , 95% ДИ=5,9-8,3<sup>0</sup>/0000) и Костанайской ( $7,8\pm 0,4^0/0000$ , 95% ДИ=7,1-8,6<sup>0</sup>/0000) областях, а также в городах Астана ( $5,5\pm 0,6^0/0000$ , 95% ДИ=4,4-6,6<sup>0</sup>/0000) и Алматы ( $7,5\pm 0,5^0/0000$ , 95% ДИ=6,6-8,5<sup>0</sup>/0000).

Наиболее высокие показатели смертности от РШМ были установлены в следующих областях: Восточно-Казахстанской –  $9,5\pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ=8,9-10,1<sup>0</sup>/0000); Карагандинской –  $10,6\pm 0,9^0/0000$  (95% ДИ=8,8-12,4<sup>0</sup>/0000) и Акмолинской –  $11,8\pm 0,6^0/0000$  (95% ДИ=10,7-13,0<sup>0</sup>/0000).

В динамике грубые показатели смертности от РШМ по медико-географическим регионам имели тенденцию к снижению в 8 регионах республики и варьировали от  $T_{y6}=-0,3\%$  (Восточно-Казахстанская область) до  $T_{y6}=-7,8\%$  в Северо-Казахстанской области.

В остальных 8 регионах тренды смертности имели тенденцию к росту, а среднегодовые темпы прироста варьировали от  $T_{np}=+0,1\%$  в Павлодарской области до  $T_{np}=+7,1\%$  в Мангыстауской области.

Далее для проведения сравнительного анализа эпидемиологической параллели смертности от РШМ в Казахстане изучим показатели по выделенным ранее зонам.

Центральная зона Казахстана. Среднегодовая смертность от РШМ в этой зоне за 2003-2011 гг. установлена на уровне  $11,0\pm 0,7^0/0000$  (95% ДИ=9,7-12,3<sup>0</sup>/0000) и занимала первое место в структуре по изучаемым зонам (таблица 14). В динамике показатели смертности в этой зоне снижались с  $12,1\pm 1,1^0/0000$  (2003 г.) до  $10,1\pm 1,0^0/0000$  в 2011 году. При выравнивании данного показателя также было установлено снижение, а среднегодовой темп убыли составил  $T_{y6}=-3,9\%$  и был наиболее выраженным по сравнению с другими зонами.

Смертность от РШМ в Восточной зоне за 2003-2011 гг. составила  $9,3\pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ=8,7-10,0<sup>0</sup>/0000) и занимала второе место в республике. В динамике показатели смертности практически не изменились в 2003 году ( $8,3\pm 0,8^0/0000$ ) по сравнению с 2011 годом ( $8,2\pm 0,9^0/0000$ ). Выравненные показатели смертности имели тенденцию к снижению, а среднегодовой темп убыли был не выраженным ( $T_{y6}=-0,2\%$ ).

В Северной зоне Казахстана среднегодовой показатель смертности от РШМ составил  $7,5 \pm 0,3^0/0000$  (95% ДИ= $6,9-8,2^0/0000$ ) и занимал третье место в республике. В динамике показатели смертности от РШМ снижались от  $9,0 \pm 1,0^0/0000$  (2003 г.) до  $6,7 \pm 0,9^0/0000$  в 2011 году. Выравнивании также выявила вышеуказанную тенденцию, а среднегодовой темп убыли был также выраженным и составил  $T_{уб} = -3,4\%$ .

Западная зона. Среднегодовая смертность от РШМ в этой зоне составила  $7,3 \pm 0,2^0/0000$  (95% ДИ= $8,7-10,0^0/0000$ ) и занимала четвертое место. В динамике смертность в данной зоне росла от  $7,0 \pm 0,8^0/0000$  (2003 г.) до  $8,1 \pm 0,8^0/0000$  в 2011 году. При выравнивании показателей смертности в Западной зоне установлена тенденция к росту, а среднегодовой темп прироста составил  $T_{пр} = +1,3\%$ .

Показатель смертности от РШМ в Южной зоне Казахстана за изучаемый период составил  $7,1 \pm 0,2^0/0000$  и занимала пятое место в республике. В динамике смертность в данной зоне имела тенденцию к росту с  $6,5 \pm 0,5^0/0000$  (2003 г.) до  $7,0 \pm 0,5^0/0000$  в 2011 году, а среднегодовой темп прироста выравненных показателей составил  $T_{пр} = +1,0\%$ .

В крупных городах Казахстана, как Алматы и Астаны среднегодовой показатель смертности занимал шестое место и составил  $6,9 \pm 0,3^0/0000$ .

В динамике тренды выравненных показателей смертности от РШМ снижались, и темп убыли составил  $T_{уб} = -2,3\%$ .

Таким образом, анализ смертности от РШМ выявил, что показатели по регионам республики отличались. Тренды выравненных показателей смертности от РШМ имели различные темпы прироста/убыли, а также имели и свои региональные особенности.

Пространственная оценка смертности населения от РШМ в различных медико-географических регионах дана на основе установленных внутренних административных границ, поскольку вся система регистрации и учета смертности построена по административному принципу. При этом для составления картограммы смертности от РШМ были определены следующие уровни: низкий – до  $6,9^0/0000$ , средний – от  $6,9$  до  $9,0^0/0000$  и высокий – от  $9,0^0/0000$  и выше. На основе вышеуказанной шкалы была составлена картограмма смертности от РШМ и были определены следующие группы областей:

1. Регионы с низкими показателями (до  $6,9^0/0000$ ) – Мангыстауская ( $3,8^0/0000$ ) и Южно-Казахстанская ( $5,2^0/0000$ ) области, а также г. Астана ( $5,5^0/0000$ );

2. Регионы со средними показателями (от  $6,9$  до  $9,0^0/0000$ ) – Кызылординская ( $6,9^0/0000$ ), Актюбинская ( $7,0^0/0000$ ), Северо-Казахстанская ( $7,1^0/0000$ ), Костанайская ( $7,8^0/0000$ ), Западно-Казахстанская ( $8,3^0/0000$ ) и Жамбылская ( $8,5^0/0000$ ) области, а также г. Алматы ( $7,5^0/0000$ ).

3. Регионы с высокими показателями (от  $9,0^0/0000$  и выше) – Павлодарская ( $9,0^0/0000$ ), Алматинская ( $9,1^0/0000$ ), Атырауская ( $9,2^0/0000$ ), Восточно-Казахстанская ( $9,5^0/0000$ ), Карагандинская ( $10,6^0/0000$ ) и Акмолинская ( $11,8^0/0000$ ) области.

Расхождение теоретического и фактического распределения смертности от РШМ по отдельным областям и городам невелики, критерий Пирсона ( $\chi^2$ ) равен 1,8, что больше табличного значения. Следовательно, фактическое распределение смертности от РШМ в регионах Казахстана близко к нормальному распределению.

Для оценки «нормальности» распределения частоты РШМ в регионах республики определено число Вестергарда. Полученные данные свидетельствуют о том, что фактическая смертность от РШМ по областям и городам, более точно подчиняется нормальному закону распределения.

Так, число регионов, превышающих среднеарифметическую ( $\bar{x}$ ), при  $3\sigma$  составляет 8 регионов, т.е. превышающие показатели от средней ( $7,9^{0}/_{0000}$ ) или иначе составляет 50%. Определяем асимметричность кривых нормального распределения:  $A_s = p\% - 50\%$  или  $50\% - 50\% = 0\%$ . Следовательно, теоретическое распределение частоты районов не имеет асимметрии.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. Выявленные региональные эпидемиологические особенности заболеваемости и смертности от РШМ в Казахстане необходимо использовать как приоритетные направления в научно-исследовательских работах для разработки национальной и региональной программ противораковой борьбы при данной патологии.

2. В перспективе для оценки особенности распространения РШМ в Казахстане необходима разработка целенаправленных пакетов программ, предусматривающих изучение функциональных состояний репродуктивных систем у женщин, в зависимости от региона проживания.

3. Вычисленные прогнозные показатели заболеваемости и смертности от РШМ (до 2013 г.) позволят органам здравоохранения организовать целенаправленные противораковые мероприятия в улучшении специализированной онкологической помощи женскому населению.

5. Каждая женщина должна подвергаться ежегодному цитологическому скринингу по следующей схеме: 15-29 лет – интервалом 1 год, особенно сексуально активных подростков, 30-39 лет – интервалом 2-3 года, 40-49 лет – интервалом 3-5 лет. Выявленные больные с патологической цитограммой шейки матки – ежегодно должны проходить более углубленное обследование и соответствующее лечение.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Parkin D.M., Whelan S.L., Ferlay J. et al. Cancer Incidence in five Continents. // IARC, Lyon. – 2003. – Vol. VIII.
- 2 IARC (2010). GLOBOCAN 2008. – Cancer incidence and Mortality Worldwide in 2008. – IARC Cancer Base No. 10. Available from. – <http://globocan.iarc.fr> Accessed. – July 29, 2011.
- 3 Двойрин В.В., Аксель Е.М. Социально-экономическое значение злокачественных новообразований.// Вестн. АМН СССР. – 1985. – 12. – С. 54-60.
- 4 Статистические данные Агентства РК по статистике (форма С51 «Распределение умерших по полу, возрастным группам и причинам смерти»).
- 5 Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2002 г.// ГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН. М. – МИА. – 2004.
- 6 Аксель Е.М., Двойрин В.В. Методика оценки социально-экономического ущерба, наносимого смертностью от злокачественных новообразований.// Методические рекомендации. М. – 1984.
- 7 Дятченко О.Т., Шабашова Н.Я., Кожевников С.Ю и др. Социально-экономические проблемы противораковой борьбы.// Общая онкология. Руководство для врачей. Л. – 1989 – С. 334-52.
- 8 Кожевников С.Ю., Дятченко О.Т., Шабашова Н.Я и др. Экономическая и социально-медицинская эффективность онкологического компонента диспансеризации населения.// Научный обзор. ВНИИМИ МЗ СССР – 1987.
- 9 Чиссов В.И., Старинского В.В., Петровой Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2008 году (заболеваемость и смертность).// М: ФГУ «МНИОИ им.П.А. Герцена Росмедтехнологий». – 2010. – С. 256.
- 10 World Health Report 1998. – WHO Geneva. – 1998.
- 11 Новик В.И. Эпидемиология рака шейки матки, факторы риска, скрининг.// Практическая онкология. – 2002. – Т. 3. – № 3. – С. 156-165.
- 12 Shapiro K., Ottolenghi E, Claeys P., Petitpierre J. Комплексная борьба с раком шейки матки, краткое практическое руководство.// ВОЗ – 2010 г.
- 13 Parkin D.M., Muir C.S., Whelan S.L. et al. Cancer Incidence in five Continents.// IARC,Lyon. – 1992. – Vol. VI.
- 14 Parkin D.M. Cancer in Developing Countries// Cancer Surveys. – 1994. – Vol.19/20. – P. 187-193.
- 15 Мерабишвили В.М., Лалианци Э.И., Субботина О.Ю.// Вопросы онкологии. – 2012. – N 1. – С.41-44.
- 16 Coale A, Guo G. Revised regional model life tables at very low levels of mortality.Population Index. 1989.–55:613–643.[PubMed].
- 17 Schraub S. Epidemiologie des cancer duns le monde.// Virre. –1999. – №304. – С.6-7.

18 Sancho-Ganier H. Part des comportement humains, et de l'environnements dans la prevention des cancers.//C.r. Acad.sci Ser 3–2000. –323–№7.– С.597-601.

19 DePinho Ronald A. The age of cancer.// Nature (Gr.Brit.) – 2000. – №6809. – P.248-254.

20 Tonon S.A., Picconi M.A., Zinovich S.B., Liotta D.J., Bos P.D., Galuppo J.A., Alonio L.V., Ferreras J.A., Teyssie A.R. Human papilloma virus cervical infection and associated risk factors in a region of Argentina with a high incidence of cervical carcinoma. //Infec. Diseases Obstet. And Gynec. – 1999. – 7. – №5.– P.237-243.

21 Derrien J. Les papillomavirus dans la genese des cancer du col uterin.//Concours med. – 2000. – 122. –№3.–P.165-172.

22 Rayr Ch. Un entretien avec Joseph Monsonogo. Cancer du col.:Vers de nouvelles strategies?//Gyn.Obs. – 1998.–№384. – P.9-10.

23 Ley C., Buer H.M., Reingold A. et al. Determinantsof genital papillomavirus infection in young women. // J. Natl. Cancr Inst. – 1991. – Vol.5. – №. 2. – P. 103-106.

24 Thai men who patronize prostitutes place their wives at risk of HVP associated cervical cancer. Int.Family Plann Perspect// – 2001. – 27. – № 3. – P. 154-155.

25 Волков В.Г., Захарова Т.В. Роль вируса папилломы человека в возникновение рака шейки матки.//Вестн.нов.мед.технол. –1999. – 6. – № 2. – С.85-88.

26 Fasero Lais M., Coronado Matrin P., Costales Badillo C. Lesiones premalignas de cervix y gestacion.// Toco-ginecol.pract. – 1999 – 58. – №636– P.133-138.

27 Newslett. Uterine cancer update: Can weight control and diet lower the risk?// Amer. Inst. Cancer Res. – 1999. – №65. –P.8.

28 Asian-islamic women and breast cancer screening: A socio-cultural analysis. Rajaram Shireen S., Rashidi Anahita//Women and Health.-1999.-28.№3-p.45-48.

29 Чарквиани Л.И., Чаклин А.В. Эпидемиология опухолей женских половых органов.// Онкология, гинекология. – Киев. 1983. – С. 10-14.

30 Чарквиани Л.И., Чаклин А.В., Диас В. Эпидемиология рака шейки матки в странах СЭВ: Микроинвазивный рак шейки матки. – Тбилиси. – 1988. – С.8-44.

31 Чаклин А.В. Злокачественные опухоли: Эпидемиология неинфекционных заболеваний. – М. – 1990. – С.142-195.

32 Обзор показателей заболеваемости РШМ в некоторых Европейских странах за 1993-2002 гг. ВОЗ, Европейское региональное бюро. //Вопросы здравоохранения. – 2003. – С.123.

33 Борьба против рака шейки матки.// Бюлл. ВОЗ. –1985. –Т.64. – С.91-104.

34 Ременник Л.И. Место аборта в структуре методов контроля рождаемости в СССР и за рубежом.// Проблемы демографического развития СССР. –М. – Изд. ИС АН СССР. –1988. – С.86-99.

35 Каткова И.П., Мануилова И.А. Искусственный аборт, контрацепция – актуальные проблемы здравоохранения.// Наше здоровье. – М. – Финансы и статистика. 1983. – С. 28-37.

36 Кулаков В.И., Зак И.Р., Куликова Н.Н. Аборт и его осложнения. – М., Медицина. – 1987. – С.157.

37 Базилян К.Л. К вопросу о значении аборт в заболеваемости раком матки в Армянской ССР.// Вопросы профилактики и ранней диагностики рака шейки матки. – Тбилиси, 1971. – С.199-200.

38 Смахтина О.А., Мезинова Н.Н. О некоторых факторах, влияющих на возникновение рака шейки матки и тела матки.// Эпидемиологические аспекты профилактики и ранней диагностики злокачественных опухолей женских половых органов. – Тбилиси. – 1977. –С.273-278.

39 Чарквиани Л.И. Эпидемиологические аспекты профилактики рака матки. – Тбилиси. – 1977. – С.356.

40 Cascante E., Sagot S. Aspectos epidemiologicus de la neoplasia intraepithelial e invasore del cuello uterino. //Acta Med.Cost. – 1979. – Vol.22. – P.347-360.

41 Fujimoto I., Kurikawa Y., Nadama T. et fl. Epidemiological study of the preinvasive cervical cancer.// Jap. J. Cancer Clin. – 1987. – Vol.33. – P.651-660.

42 Groenroos M. Etiology of premalignant cervical lesions in teenagers.// Acta Obstet. Gynec. Scand. – 1980. – Vol.59. –P.79.

43 Harris R.W. et al. Characteristics of women with dysplasia or carcinoma in city of the cervix uteri.// Brit.J. Cancer. – 1980. – Vol.42. – P.359-369.

44 Hulra B.C. Risk factors for cervical cancer.// J. Chron. Dis. – 1982. – Vol.35. – P.3-11.

45 Le M.G., Bachelot A., Doyon F. et al. Oral contraceptive use and breast or cervical cancer: preliminary results of a French case-control study.// Hormones and Sexual Factors in Human Cancer Aetiology. – Amsterdam. – Excerpta Medica. –1984. – P.139-147.

46 Parazzini F., La Vecchia C., Negri E. et al. Risk factors for adenocarcinoma of the cervix: a case-control study.// Brit. J. Cancer. –1988. – Vol.57. –P.201-204.

47 Ременник Л.И. Влияние репродуктивного поведения на онкологический риск у женщин.//Здравоохран. Рос. Федерации. – 1989. – №1. – С.11-17.

48 Vizcaino A., Paloma, Moreno Victor, Bosck F Xavier, Munor Nubia, Barros et. cet. International trends in incidence of cervical cancer .II. Squamous-cell carcinoma.// Int. J. Cancer. – 2000. – 86.– №3. – P. 429-435.

49 Communicable Diseases, World Health Organization. WHO Report 2002. Global tuberculosis control: surveillance, planning, financing. 2002. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

50 World Health Organization. Comprehensive cervical cancer control: a guide to essential practice. – Geneva – WHO – 2006. – Available at last accessed November 18 2009// <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/cancers/9241547006/en/index.html>.

51 Moreno V, Bosch FX, Munoz N, et al for the International Agency for Research on Cancer (IARC) Multicentric Cervical Cancer Study Group, “Effect of oral contraceptives on risk of cervical cancer in women with human papillomavirus infection. The IARC multicentric case-control study”// *Lancet*. – 359. – March 30, 2002. – 1085-92.

52 Murray CJ, Lopez AD, eds. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020.// Cambridge: Harvard University Press. – 1996.

53 Doll R, Cook P. Summarising indices for comparison of cancer incidence data. *Int J Cancer*. –1967. –2 – P.269 –227.

54 Parkin DM, Mesher D, Sasieni P. Cancers attributable to solar (ultraviolet) radiation exposure in the UK in 2010.// *Br J Cancer*. 2011.–105 Suppl 2:S66-9. – [PubMed].

55 Datamonitor. //Epidemiology: Cervical CancerThe small decrease in cervical cancer cases over the next decade in the seven major markets is driven by decreasing incidence rates. – [www.datamonitor.com](http://www.datamonitor.com).

56 NCRI 2011: Cervical cancers rise in young women.//*ecancer news*. – 05 Nov. – 2011.

57 Cancer research UK.// Cervical cancer - UK incidence statistics <http://info.cancerresearchuk.org/cancerstats/types/cervix/incidence/uk-cervical-cancer-incidence-statistics#world>.

58 Quinn M, Babb P, Brock A, Kirby L, Jones J. Cancer Trends in England & Wales 1950-1999. – SMPS No. 66 – TSO. – 2001.

59 Vizcaino, A.P., et al., International Trends in Incidence of Cervical Cancer: II Squamous-cell Carcinoma. – *Int J Cancer*. – 2000. – 86(3). – P. 429-435.

60 Hemminki.K., X. Li, and P. Mutanen. Age-incidence relationships and time trends in cervical cancer in Sweden.// *European Journal of Epidemiology*. – 2001. –17(4). – P. 323-328.

61 Azerkan F, Sparén P, Sandin S, Tillgren P, Faxelid E, Zendejdel K. Cervical screening participation and risk among Swedish-born and immigrant women in Sweden// *Int J Cancer*. – 2012. – Feb 15. – 130(4):937-47. doi: 10.1002/ijc.26084. Epub 2011 Jun 16.

62 Kobilková J, Vinsová R, Dohnalová A, Strunová M. Invasive cervical cancer incidence in the span from the preventive check-up to the national screening programing in the Czech Republic.// *Ceska Gynekol*. – 2012. – Feb 7. – 7(1):61-6.

63 Cervical Cancer in the European Union and Accession Countries: An Audit April 2003.// European Institute of Women’s Health. – [www.eurohealth.ie](http://www.eurohealth.ie)

64 Arbyn M, Simoens C, Van Damme P, Scharpantgen A, Meijer CJ, Beutels P. Introduction of human papillomavirus vaccination in Belgium, Luxembourg and the Netherlands.// Gynecol Obstet Invest. 2010. – 70(4) – P.224-32. Epub 2010 Oct16.

65 Yli-Kuha AN, Gissler M, Klemetti R, Luoto R, Hemminki E. Cancer morbidity in a cohort of 9175 Finnish women treated for infertility.// Hum Reprod. – 2012. – Apr.27. – (4):1149-55. Epub 2012 Feb 16.

66 Fayard F, Guérin S, Hill C. Cancer before age 40 in France // Bull Cancer. – 2011. – Dec.– 98(12):1383-93. doi: 10.1684/bdc.2011.1495.

67 Strategies for cervical cancer prevention using visual inspection with acetic acid screening and cryotherapy treatment. Report of the PAHO Workshop for Latin America and the Caribbean. Guatemala City. – 1-2 June 2011. – Washington, D.C.: PAHO, 2011.

68 Shin-Lan Koong, Amy Ming-Fang Yen and Tony Hsiu-Hsi Chen. Efficacy and cost-effectiveness of nationwide cervical cancer screening in Taiwan.// J Med Screen. – 2006. – 13 (Suppl 1). –P44-47.

69 Huang CY, You SL, Chen CJ, Cheng WF, Luo HC, Hsieh CY Incidence of cervical cancer and age-specific survival of small cell cervical carcinoma in Taiwan.// Acta Obstet Gynecol Scand. – 2011. – Sep 1. – doi: 10.1111/j.1600-0412.2011.01261.

70 National Cancer Prevention Policy 2007- 09.// Medical Services Advisory Committee (MSAC) 2002. Liquid based cytology for cervical screening. MSAC reference 12a. Canberra: Australian Government Department of Health and Ageing.

71 Medicare Australia 2006. Medicare Australia statistical reporting: approved practices in the quarterly calculations by activity. Participation in the PIP Through Medicare Australia / Health statistics / Statistical reporting / Divisions of general practice. Accessed 26 November 2006.

72 Sankaranarayanan and Ramani S. Wesley 2003. A practical manual on visual screening for cervical neoplasia.// International Agency for Research on Cancer Technical Paper. – No. 41.

73 Ambika Satija South Asia Centre for Chronic Disease, CERVICAL CANCER IN INDIA. –2008.

74 WHO/ICO Information Centre on Human Papilloma Virus (HPV) and Cervical Cancer (a). Human Papillomavirus and Related Cancers in India. Summary Report 2009. Available at <http://www.who.int/hpvcentre/en/>, last accessed November 18, 2009.

75 Singh N. HPV and Cervical Cancer. Prospects for prevention through vaccination.// Indian Journal of Medical and Paediatric Oncology. –26(1). – 2005.– P. 20-23.

76 Coleman D.V. The dynamics of the cervical screening programme. Screening of cervical cancer for whom, why and how? Experts' Conference of 2nd International Congress of Papillomavirus in Human Pathology. Ed. by J.Monsonogo. – Paris – EUROGINSci. Publ. – 1994. – P.21-25.

77 National cancer registry report, Malaysia Cancer Statistics Data & Figure 2007

78 Vrdoljak E., Wojtukiewicz M.Z., Pienkowski T., Bodoky G., Berzinec P., Finek J., Todorovic V., Borojevic N., Croitoru A. Croat Med J. Cancer epidemiology in Central, South and Eastern European countries.– 2011.– Aug 15. –52(4). – P.478-487.

79 Jing Li, Le-Ni Kang, You-Lin Qiao. Cervical Cancer Disease Burden in Mainland China.// Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. Vol 12. – 2011. – P.1149-1153.

80 Злокачественные новообразования в России в 2008 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссов, В.В. Старинского, Г.В. Петровой – М:ФГУ «МНИОИ им.П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2010. – 256 с.: ил.

81 Трубникова Л.И., Демин В.П., Гордеева И.В.//Первые шаги первичной профилактики рака шейки матки в г.Ульяновске, Ульяновский государственный университет, кафедра акушерства и гинекологии, г. Ульяновск;

82 Institute of Medicine. New vaccine development: establishing priorities, vol. II. Disease of importance in developing countries. Washington DC: National Academy Press; 1986.

83 Wachter K. Global Breast, Cervical Cancer Estimate Hits 2 Million.// Oncology Report Digital Network.

84 Mohammad H., Forouzanfar, Kyle J., Foreman, Allyne M., Delossantos BS., Rafael Lozano, Alan D. Lopez, Christopher J L., Murray, Mohsen Naghavi// Breast and cervical cancer in 187 countries between 1980 and 2010: a systematic analysis.// The Lancet. – Volume 378, Issue 9801. – 2011. – P. 1461 – 1484.

85 Progress in Cervical Cancer Prevention:The CCA Report Card, January 2012\\Cervical Cancer Action \\ her excellency madame Zuma, Professor Harald zur Hausen 2008 Nobel laureate physiology or medicine\\ [www.cervicalcanceraction.org](http://www.cervicalcanceraction.org).

86 Двойрин В.В., Аксель Е.М. Социально-экономическое значение злокачественных новообразований.// Вестн. АМН СССР. – 1985. – С. 54–60.

87 С. В. Мальцев, Н. Н. Спиридонова, А. А. Ивкин. О параллельных показателях смертности и потерь трудового потенциала в связи с преждевременной смертью от отравлений наркотиками и этиловым алкоголем. // ГУЗОТ «Кемеровское областное бюро судебно-медицинской экспертизы», г. Кемерово// <http://journal.forens-lit.ru/node/232>

88 Лисицын Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. – М. – ГЕОТАР-МЕД. – 2002.

89 Аксель Е.М., Двойрин В.В. Методика оценки социально-экономического ущерба, наносимого смертностью от злокачественных новообразований.// Методические рекомендации. М. – 1984.

90 Дятченко О.Т., Шабашова Н.Я., Кожевников С.Ю и др. Социально-экономические проблемы противораковой борьбы.// Общая онкология. Руководство для врачей. – Л. – 1989. –С. 334–352.

91 Кожевников С.Ю., Дятченко О.Т., Шабашова Н.Я и др. Экономическая и социально-медицинская эффективность онкологического компонента диспансеризации населения.// Научный обзор. ВНИИМИ МЗ СССР. – 1987 г.

92 Аксель Е.М., Герасименко В.Н., Двойрин В.В. Социально-экономические аспекты организации противораковой борьбы. М. – МЗ СССР. – 1990.

93 Н.С.Киприянова, Е.М.Аксель, И.В.Поддубная.// Социально-экономические аспекты организации противораковой борьбы в Республике Саха (Якутия). –1991–2001 гг.

94 Technical specifications: MINIMUM, OPTIMUM AND OPTIONAL DATA SET FOR Chronic Non-Communicable Diseases, Violence and Injuries / Pan American Health Organization (ПАНО) & WHO, 2008..

95 Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2002 г. – ГУ РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН. – М. – МИА. – 2004.

96 Yang BH, Bray FI, Parkin DM, Sellors JW, Zhang ZF. Cervical cancer as a 2. priority for prevention in different world regions: an evaluation using years of life lost. Int J Cancer 2004 – 109:418-24. PMID:14961581 doi:10.1002/ijc.11719.

97 Bulletin of the World Health Organization 2008.–86:488–491.

98 Rural. Women and food security. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations. – 1999.

99 Botswana situation analysis on orphans and vulnerable children. Francistown, Botswana: United Nations Children’s Fund, Ministry of Local Government Botswana. – 2003.

100 Chang. S, Long SR, Kutikova L, Bowman L, Finley D, Crown WH, et al. Estimating the cost of cancer: results on the basis of claims data analyses for cancer patients diagnosed with seven types of cancer during 1999 to 2000.// J Clin Oncol. – 2004. – 22:3524-30. – PMID:15337801 doi:10.1200/JCO.2004.10.170.

101 Castilaw D, Wittet S. Preventing cervical cancer: unprecedented opportunities for improving women’s health. Outlook. 2007;23 (1). Available from: [www.rho.org/files/PATH\\_outlook23\\_1\\_web.pdf](http://www.rho.org/files/PATH_outlook23_1_web.pdf) ///accessed on 8 May 2008.

102 Australian Institute of Health and Welfare (AIHW) 2006. Cervical screening in Australia 2003-2004. AIHW cat. no. 28; Cancer Series no. 33. Canberra: AIHW.

103 International Agency for Research on Cancer (IARC) 2005. IARC handbooks on cancer prevention. Cervix cancer screening. Lyon, France: IARC.

104 Journal Cancer 2008; 113 (10 suppl):2936–45. Published 2008 by the American Cancer Society.

105 Florida Annual Cancer Report: 2005 Incidence and Mortality//Florida Department of Health Division of Disease Control, Bureau of Epidemiology

106 Laara E, Day NE, Hakama M. Trends in mortality from cervical cancer in the Nordic countries: association with organised screening programmes. Lancet – 1987. – P. 1247–1249.

107 University of Zimbabwe, JHPIEGO Cervical Cancer Project. Visual inspection with acetic acid for cervical-cancer screening: test qualities in a primary-care setting. University of Zimbabwe/JHPIEGO Cervical Cancer Project. *Lancet*. – 1999. – P.869–873.

108 Romeder JM, McWhinnie JR. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Int J Epidemiol*. – 1977. – P.143–151.

109 Haenszel W. A standardized rate for mortality defined in units of lost years of life. *Am J Public Health*. – 1950. –P.17–26.

110 Kohn R. An objective mortality indicator. *Can J Public Health*. – 1951. – P.375–379.

111 Das Gupta P, Sen A, Marglin S. Guidelines for project evaluation. New York, United Nations. –1972.

112 Layard R, Glaister S, eds. Cost-benefit analysis. Cambridge: Cambridge University Press.–1994.

113 Daniels N. Just health care. New York: Cambridge University Press.–1985.

114 Belinson JL, Pretorius RG, Zhang WH, Wu LY, Qiao YL, Elson P. Cervical cancer screening by simple visual inspection after acetic acid.// *Obstet Gynecol*. – 2001. – P.441–444.

115 Herdman C, Sherris J. Planning appropriate cervical prevention programs. Seattle. – 2000.

116 Lewis PA, Charny M. Which of two individuals do you treat when only their ages are different and you can't treat both?// *J Med Ethics*. – 1989. – P.28 – 34.

117 Johannesson M, Pliskin JS, Weinstein MC. A note on QALYs, time tradeoff, and discounting.// *Med Decis Making*. – 1994. – 188 –193.

118 Romeder JM, McWhinnie JR. Potential years of life lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning.// *Int J Epidemiol* 1977. – P.143–151.

119 Haenszel W. A standardized rate for mortality defined in units of lost years of life.// *Am J Public Health*. 1950. –P.17–26.