

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Серикулы Ербола на тему
«Эпидемиология печёночноклеточного рака в Казахстане»,
представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности
8D10101 – «Общественное здравоохранение»

Актуальность темы исследования

Печёночноклеточный рак (ПКР) является самой распространённой формой первичного злокачественного новообразования печени [1]. Он занимает шестую позицию по частоте среди всех зарегистрированных случаев рака и составляет 95% от общего числа гепатоцеллюлярных, билиарных и мезодермальных опухолей человека. Гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК) составляет около 85% всех злокачественных опухолей печени, тогда как холангиоцеллюлярный рак (ХЦР) встречается в 5–10% случаев [2].

ПКР остаётся одной из наиболее значимых медицинских и социальных проблем в Республике Казахстан. В период с 2013 по 2017 годы наблюдалось увеличение заболеваемости до 5,5 случаев на 100 тысяч населения, при этом уровень смертности остаётся высоким — ежегодно около 1000 человек умирают от этого заболевания. В 2017 году 82,3% пациентов с ПКР скончались в течение первого года после постановки диагноза, а пятилетняя выживаемость составила всего 23,7%.

В среднем смертность от ПКР уменьшалась на 0,84% в год за последнее десятилетие, а абсолютное число смертей снизилось на 8% в 2017 году по сравнению с 2007 годом. Однако пятилетняя выживаемость остаётся низкой, не превышая 18%, при этом вероятность послеоперационного рецидива достигает 50%. Анализ данных о заболеваемости и смертности от рака печени имеет ключевое значение для оценки эпидемиологической ситуации в Казахстане и разработки эффективных мер профилактики и диагностики ПКР [6].

Основными научными направлениями диссертации в данной области были исследования по совершенствованию организации медицинской помощи пациентам с печёночноклеточным раком и разработка эффективных методов диагностики и лечения данного вида злокачественного новообразования. Тщательное изучение проблемы ПКР может способствовать улучшению прогноза и снижению смертности от данного заболевания.

Цель диссертационного исследования

Изучить эпидемиологические особенности печёночноклеточного рака в Казахстане и разработать мероприятия по профилактике, раннему выявлению и снижению смертности от ПКР.

Задачи исследования

1. Изучить заболеваемость, включая половозрастные и региональные особенности, и смертность от печёночноклеточного рака в Казахстане за период 2012-2021 годы.
2. Оценить результаты лечения пациентов с печёночноклеточным раком, включая показатели выживаемости, частоту рецидивов и эффективность применяемых терапевтических подходов, а также установить связь этих результатов с факторами риска.
3. Оценить эффективность методов диагностики и лечения печёночноклеточного рака на основе данных медицинских учреждений Казахстана и результатов анкетирования медицинских специалистов.
4. Составить прогноз заболеваемости и смертности от печёночноклеточного рака в Казахстане до 2027 года с учётом половозрастных характеристик и региональных различий.
5. Разработать модель профилактики и снижения смертности от печёночноклеточного рака в Казахстане, учитывающую региональные факторы риска и направленную на улучшение выявляемости и диагностики заболевания.

Методология исследования

Дизайн исследования: ретроспективный анализ – исследование результатов прошлых лет; социологический анализ – поперечное исследование пациентов с печеночно-клеточным раком с описательно оценочным (дескриптивным) исследованием.

- Методы исследования:

1. Информационно-аналитический метод;
2. Социологический опрос;
3. Статическая обработка данных.

- **Объекты исследования**

Пациенты с циррозом печени различной этиологии с печёночноклеточным раком находящиеся на амбулаторном и стационарном лечении в РК.

- **Субъект исследования**

Пациент с печёночноклеточным раком.

В рамках данного исследования выполнены мероприятия для реализации задач исследования со специфичными для каждого фрагмента методами (программа исследования):

1. Анализ источников литературных данных по тематике «Эпидемиология печёночноклеточного рака» путем использования базы данных Cochrane Library, Pub Med, Medline Complete, Wiley Online Library, Springer Link, Google scholar, eLibrary.

2. Мониторинг первичной заболеваемости печёночноклеточного рака в разрезе регионов Республики Казахстан за период 2012-2021 годов. За данный период зарегистрировано 7072 пациента.

3. Анализ распределения официальных показателей заболеваемости печёночноклеточного рака по возрасту, полу и национальностей в разрезе регионов Республики Казахстан за период 2012-2021 годов.

4. Анализ результатов лечения пациентов с печёночноклеточным раком на базе АО «Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова», N=185.

5. Анализ мнений специалистов по результатам проведенного анкетирования по выявлению проблем диагностики, лечения и реабилитации пациентов с печёночноклеточным раком, количество респондентов составило 156 человек.

6. Анализ качества жизни и уровня физической активности у пациентов с печёночноклеточным раком с использованием краткого международного опросника для оценки физической активности (N=27).

7. Прогнозные оценки основных показателей по печёночноклеточному раку в Казахстане до 2027 года.

Положения, выносимые на защиту

1. Определены регионы Республики Казахстан с наибольшей заболеваемостью печёночноклеточным раком среди взрослого населения за период 2012–2021 гг., включая города Астана, Алматы и Шымкент, где отмечены устойчивые тенденции роста. Установлено, что возрастной пик заболеваемости приходится на мужчин старше 61 года и женщин старше 76 лет, при этом мужчины в 2–3 раза чаще страдают от ПКР. Эти данные могут служить основой для разработки региональных программ, направленных на снижение заболеваемости путём усиления профилактики и ранней диагностики.

2. Анализ стационарных пациентов с диагнозом ПКР, проведенный в ННЦХ им. А.Н. Сызганова, включал оценку данных о возрасте, поле, уровне альфа-фетопротеина, а также о применяемых методах лечения. Среди используемых подходов были трансартериальная химиоэмболизация, радиочастотная абляция, резекция печени и трансплантация печени. Результаты исследования подчёркивают важность мультидисциплинарного подхода в лечении, отмечая значительное улучшение выживаемости и прогнозов у пациентов, перенесших трансплантацию печени, особенно при долгосрочном наблюдении. Анализ стационарных пациентов с ПКР в ННЦХ им. А.Н. Сызганова выявил, что пациенты, прошедшие трансплантацию печени, демонстрируют наиболее значительное улучшение выживаемости и долгосрочных прогнозов, особенно при наличии мультидисциплинарного

подхода. Также отмечено, что применение методов лечения, таких как трансартериальная химиоэмболизация, радиочастотная абляция и резекция печени, улучшает результаты лечения у пациентов с локализованным ПЖР.

3. Проведён анализ ключевых проблем диагностики и лечения ПЖР на основе опроса специалистов. Выявлена необходимость унификации классификаций, используемых для постановки диагноза, поскольку разнообразие методов влияет на точность диагностики и выбор адекватного лечения. Полученные данные позволили предложить стандартизированные подходы к диагностике и лечению на основе международных рекомендаций.

4. Исследование данных по физической активности и качеству жизни пациентов, прошедших лечение от ПЖР, показало, что восстановление физической активности после терапии напрямую связано с улучшением качества жизни. Также выявлены факторы, влияющие на эти показатели, включая возраст пациента, стадию заболевания, вид проведённого лечения и степень реабилитации. Результаты могут быть использованы для разработки программ индивидуальной реабилитации и мониторинга пациентов в посттерапевтическом периоде.

5. Составлен прогноз роста заболеваемости и смертности от ПЖР в Казахстане до 2027 года на основе эпидемиологической модели Барояна О.В. и Рвачева Л.А. Прогноз показывает значительные различия по полу, возрасту и регионам. Наибольшему риску подвержены мужчины и лица старше 61 года, с ожидаемым уровнем заболеваемости до 260 случаев на 100 000 мужчин и 55 случаев на 100 000 человек среди пожилых старше 76 лет. Города Астана, Алматы и Шымкент имеют самые высокие показатели заболеваемости и смертности, что подчёркивает необходимость усиления профилактических программ, ранней диагностики, лечения и разработки региональных стратегий для контроля заболевания.

Научная новизна и значимость исследования

Впервые в Республике Казахстан:

1. Проведен анализ заболеваемости и смертности от печёночноклеточного рака в Казахстане за период 2012-2021 гг., что позволило определить основные региональные, половые и возрастные особенности, влияющие на эпидемиологический профиль заболевания. Анализ заболеваемости и смертности от ПЖР в Казахстане за 2012–2021 гг. выявил высокую заболеваемость в крупных городах (Астана, Алматы, Шымкент), значительное преобладание у мужчин и высокий риск у лиц старше 60 лет.

2. Проведен анализ диагностических и лечебных мероприятий по ПЖР на основе анкетирования специалистов, что позволило определить ключевые направления для улучшения медицинской помощи и выявить актуальные проблемы в диагностике и лечении. Анкетирование специалистов определило ключевые направления улучшения унификация алгоритмов диагностики повышение квалификации врачей, доступность раннего скрининга и оптимизация маршрутизации пациентов.

3. Прогнозирование до 2027 года позволило разработать модель профилактики и снижения смертности от ПЖР с учётом региональных факторов риска и демографических особенностей.

4. Разработана модель рекомендаций по совершенствованию профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и смертности от ПЖР в Казахстане, что позволит систематизировать и оптимизировать подходы к профилактике и лечению на уровне системы здравоохранения.

Основные результаты исследования

В ходе анализа данных, охватывающего период с января 2012 года по декабрь 2021 года, было зарегистрировано 7072 случая ПЖР в Республике Казахстан на основе данных из Единой республиканской статистической базы. Уровень заболеваемости ПЖР был рассчитан для каждого региона Казахстана, а также для городов Астана, Алматы и Шымкент.

Общий уровень заболеваемости ПКР в Казахстане вырос с 0,06 случая на 100 000 населения до 7,53 случаев на 100 000 населения ($R^2 = 0,8261$, $P = 0,001$) при среднегодовом приросте в 5,7%. В период с 2012 по 2021 годы наблюдалась устойчивая тенденция роста. В 2012 году показатель составил 4,8 случая на 100 000 населения, в 2015 году он увеличился до 5,7 случаев, что соответствует приросту на 5,56%. В 2017 году уровень заболеваемости достиг 6,4 случая (+4,92%), в 2018 году вырос до 6,8 случая (+6,25%), в 2019 году составил 7,2 случая (+5,88%), в 2020 году увеличился до 7,4 случая (+2,78%), а в 2021 году достиг пика в 7,53 случая на 100 000 населения (+1,76%). Самые высокие показатели заболеваемости зарегистрированы в городах республиканского значения: Астане, Алматы и Шымкенте, тогда как самые низкие показатели наблюдались в Акмолинской области. Такие данные подчеркивают необходимость усиления профилактических и диагностических мероприятий с учётом региональных особенностей. Заслуживает внимания, что самые высокие показатели заболеваемости были зафиксированы в трех городах республиканского значения: Астана, Алматы и Шымкент, в то время как самые низкие показатели наблюдались в Акмолинской области. В возрастном аспекте выявлен самый высокий уровень заболеваемости ПКР среди пожилых людей, в то время как среди людей младше 20 лет уровень заболеваемости оказался ниже. В гендерном аспекте также установлено, что в целом у мужчин уровень заболеваемости выше по сравнению с женщинами, что соответствует данным международных исследований.

Следует отметить, что в течение исследуемого десятилетия показатель смертности от ПКР оставался относительно стабильным, занимая 10-е место в структуре онкологических заболеваний в Казахстане. Анализ динамики смертности показал, что за исследуемый период смертность уменьшалась в среднем на 1,4% в год. В 2021 году абсолютное количество смертей от ПКР снизилось на 14,0% по сравнению с 2012 годом. Тем не менее, несмотря на уменьшение смертности, высокий уровень заболеваемости ПКР остается актуальной проблемой общественного здоровья, в связи с чем необходимо продолжать усилия по ее контролю и предупреждению.

При изучении эпидемиологических аспектов ПКР ключевое значение имеют сопутствующие заболевания и факторы риска, включая метаболический синдром, ожирение, цирроз печени, сахарный диабет, злоупотребление алкоголем, курение и вирусные гепатиты В и С. Однако в РК данные о таких заболеваниях зачастую регистрируются по различным кодам МКБ, что делает их интеграцию и комплексный анализ затруднительным. Анализ эпидемиологических данных за 2012–2021 годы показывает снижение заболеваемости вирусными гепатитами В (HBV) на 44,8% и С (HCV) на 35,8%. В 2012 году заболеваемость HBV составляла 88,7 на 100 тысяч населения, HCV — 77,9. Минимальные показатели были достигнуты в 2020 году: HBV — 47, HCV — 42,7. Однако в 2021 году зафиксирован небольшой рост (HBV — 49, HCV — 50).

За период с января 2017 года по август 2023 года АО «Национальный научный центр хирургии им. А.Н. Сызганова» предоставил специализированное лечение 185 пациентам, страдающим гепатоцеллюлярной карциномой. Из них 14 пациентов получили медикаментозное лечение, 14 пациентов прошли резекцию печени, 118 пациентов были подвергнуты трансартериальной химиоэмболизации, 14 пациентов получили радиочастотную абляцию печени, а 18 пациентов прошли трансплантацию печени. Путем анализа данной выборки из 185 человек, мы исследовали параметры, такие как возраст, пол, уровень АФП, наличие цирроза печени и исходы, включая случаи летального исхода. Наша цель заключалась в более глубоком понимании характеристик и факторов, влияющих на результаты лечения у этих пациентов.

Анализ данных показал, что общая выживаемость пациентов после трансплантации печени была высокой и составила 72,9% на протяжении 3000 дней (около 8 лет). У пациентов с ПКР, прошедших трансплантацию печени, выживаемость достигла 71,9% в течение исследуемого периода. Выживаемость в первый год после трансплантации среди этой группы составила 83,3%, что демонстрирует высокий уровень эффективности данного

метода лечения. Для сравнения, у пациентов, не прошедших трансартериальную химиоэмболизацию (ТАХЕ), выживаемость в течение первого года была значительно ниже и составила 60,2%. Группа пациентов, не подвергшаяся трансартериальной химиоэмболизации, продемонстрировала существенное снижение выживаемости, составив всего 21,5% во второй и третий год. В то время как у тех, кто получил трансплантацию печени, выживаемость была гораздо более высокой и составила примерно 59,5% в течение этого периода. Трансплантация печени способна существенно улучшить прогнозы для данной категории пациентов, особенно в долгосрочной перспективе. Этот анализ предоставляет ценную информацию для клиницистов и исследователей, оценивающих эффективность лечения гепатоцеллюлярной карциномы.

Проанализированы данные 185 пациентов с диагнозом ПКТ, прошедших лечение в ННЦХ им. А.Н. Сызганова. Среди пациентов, наиболее часто встречаются вирусные гепатиты В и С, встречаемость HBV у 51,4% пациентов, HCV — у 36,8%, коинфекция HBV и HCV наблюдается у 8,1%, в 3,8% случаев заболевание имеет невирусную этиологию. Хронический алкоголизм зарегистрирован у 38,9% пациентов, при этом у 24,3% из них алкоголизм сочетается с вирусными гепатитами, что значительно увеличивает риск прогрессирования ПКТ. Также, 36,8% пациентов являются активными курильщиками, и у 27% наблюдается сочетание курения с ожирением и употреблением алкоголя, что усугубляет риск развития онкологического процесса. Ожирение (ИМТ >30) выявлено у 22,7% пациентов, а метаболический синдром или НАЖБП зарегистрированы у 16,2%. Эти состояния связаны с хроническим воспалением и метаболическими нарушениями, что в свою очередь увеличивает риск развития рака печени. Большое значение имеет сочетания факторов риска, таких как ожирение, алкоголизм, курение и вирусные гепатиты В и С, которые усиливают вероятность прогрессирования цирроза и развития ПКТ.

Результаты социологического исследования, проведенного среди медицинских специалистов, демонстрируют разнообразие подходов и практик в диагностике и лечении печёночноклеточного рака. Анализ данных выявил отсутствие единого стандарта лечения данного заболевания в регионах Казахстана, что подчёркивает необходимость разработки чётких и научно обоснованных рекомендаций. Это позволит повысить качество медицинской помощи пациентам с ПКТ, улучшить диагностику и оптимизировать тактику лечения.

В качестве ведущего медицинского учреждения ННЦХ им. А.Н. Сызганова видит в этой информации основу для пересмотра и улучшения стандартов диагностики и лечения ПКТ в Республике Казахстан. Это важное направление работы, которое может способствовать оптимизации ухода за пациентами с ПКТ и обеспечению более эффективного лечения данного заболевания. Детальное изучение разнообразия практик, используемых врачами, может послужить основой для разработки обновленных стандартов и рекомендаций в области диагностики и лечения. Это, в свою очередь, позволит создать более единые и обоснованные подходы к лечению, улучшить качество здравоохранения и результаты лечения для пациентов в Республике Казахстан.

Результаты проведенного сравнительного анализа физической активности у 27 пациентов, подвергшихся различным методам лечения, с использованием анкеты EORTC QLQ-C30, показали значительные различия в интенсивности симптомов, влияющих на физическую активность пациентов. Эффективное управление симптомами и поддержка физической активности оказывают важное влияние на качество жизни пациентов. Средний уровень физической активности сначала снизился в результате лечения, но затем увеличился после 4 недель. Пациенты в целом оценивают свое общее здоровье и качество жизни оптимистично, несмотря на возможные симптомы. Большинство находятся в середине шкалы, указывая на относительную стабильность и умеренное восприятие своего состояния. Эти данные могут помочь в адаптации и поддержке пациентов в процессе лечения и восстановления.

В главе прогнозные оценки основных показателей по печёночноклеточному раку в Казахстане были выполнены анализ и прогнозирование заболеваемости и смертности от ПКР в Казахстане до 2027 года, основываемые на эпидемиологической модели Барояна О.В. и Рвачева Л.А. Прогноз был построен с учетом демографических факторов, таких как пол, возраст, а также региональные различия. Мужчины остаются более подверженными риску заболевания ПКР. Прогнозируемая заболеваемость среди мужчин составляет 60 случаев на 100 000 человек, в то время как среди женщин — 40 случаев на 100 000 человек. Смертность среди мужчин также выше – 35 случаев на 100 000 человек по сравнению с 20 случаями среди женщин. Это связано с более высоким уровнем вредных привычек (алкоголь, курение) и распространенностью вирусных гепатитов среди мужчин. Наибольший прирост заболеваемости наблюдается среди людей старше 61 года. В группе людей старше 76 лет заболеваемость прогнозируется на уровне 55 случаев на 100 000 человек, а смертность — 50 случаев на 100 000 человек. В более молодых возрастных группах, таких как 18-30 лет, заболеваемость и смертность остаются низкими — 5 случаев на 100 000 человек и 2 случая на 100 000 человек соответственно. Это связано с меньшей долей хронических заболеваний печени в молодом возрасте.

Наибольший риск заболеваемости и смертности прогнозируется в регионах Алматы, Шымкент и Астана. В этих регионах заболеваемость составляет 55, 50 и 48 случаев на 100 000 человек соответственно, а смертность — 30, 28 и 27 случаев на 100 000 человек. В регионах Северного и Восточного Казахстана прогнозируются более низкие показатели заболеваемости (от 25 до 30 случаев на 100 000 человек) и смертности (от 18 до 20 случаев на 100 000 человек). Эти регионы менее подвержены влиянию факторов риска, таких как хронические вирусные инфекции и цирроз печени.

Таким образом, прогнозируемые данные показали значительные различия в уровнях заболеваемости и смертности от ПКР в зависимости от пола, возраста и региона проживания. Мужчины и люди старше 61 года находятся в группе повышенного риска, что требует разработки целевых профилактических и скрининговых программ. Важно обратить внимание на внедрение мер по ранней диагностике заболеваний печени, особенно в регионах с высокой распространенностью вирусных гепатитов и циррозов.

Улучшение профилактики и снижение смертности от ПКР в Казахстане требует комплексного подхода, включающего внедрение эффективных скрининговых программ, направленных на раннее выявление факторов риска и заболеваний, предшествующих ПКР. Важным элементом является вовлечение общественности в осознание значимости профилактических мер и поддержка со стороны государства, что поможет не только улучшить доступ к современным медицинским технологиям, но и способствует развитию исследований в области патогенеза печёночного рака. Внедрение скрининга на хронические вирусные гепатиты В и С, цирроз печени и другие заболевания, предрасполагающие к ПКР, позволит значительно улучшить результаты диагностики, своевременно выявлять пациентов на ранних стадиях заболевания и повышать эффективность лечения, что снизит смертность от рака. Опыт стран с высоким уровнем заболеваемости ПКР, таких как Китай, Япония и США, подтверждает важность регулярного скрининга с использованием УЗИ и измерения уровня альфа-фетопротеина для пациентов с хроническим гепатитом В и С и циррозом печени. Применение международных рекомендаций и адаптация их к национальным условиям Казахстана позволит создать эффективную модель скрининга, которая будет доступна на всех уровнях здравоохранения, включая отдалённые регионы. Алгоритм раннего выявления и ведения пациентов с риском развития ПКР включает этапы скрининга факторов риска, углублённой диагностики, выбора тактики лечения и динамического наблюдения, что позволит значительно улучшить диагностику и лечение заболевания, предотвратить его прогрессирование и снизить смертность от ПКР в стране.

Разработанные рекомендации и алгоритмы диагностики ПКТ представляют собой ключевой шаг в улучшении профилактики и снижении смертности от него в Казахстане. Данные меры способствуют раннему выявлению и своевременному лечению, что приведет к снижению смертности и повышению качества жизни пациентов.

Практическая значимость полученных результатов

1. Изучение международного опыта позволило внедрить передовые методики диагностики и лечения пациентов с печеночноклеточным раком, что может значительно улучшить результаты лечения и качество жизни больных.

2. Анализ динамики заболеваемости и смертности позволил (сфокусироваться на) - региональные, половые и возрастные группы с наибольшим риском, а также адаптировать медицинские стратегии под актуальные тенденции.

3. Прогнозные оценки по печеночноклеточному раку помогут определить будущие нагрузки на здравоохранение, что даст возможность заблаговременно подготовить ресурсы и мероприятия для борьбы с распространением заболевания.

4. Полученные новые научные данные обеспечат практические рекомендации для улучшения системы здравоохранения, оказания медицинской помощи и снижения влияния печеночноклеточного рака на общественное здоровье в Казахстане.

Личный вклад докторанта

Лично диссертантом под руководством научных консультантов проведены все этапы исследования, был выполнен тщательный анализ, статистическая обработка данных и интерпретация результатов полученных в ходе исследования, сделаны обоснованные выводы.

Выводы:

1. Установлено, что за период с 2012 по 2021 год наблюдается стабильный рост заболеваемости ПКТ в Казахстане, увеличившийся с 0,06 до 7,53 случаев на 100 000 населения ($R^2 = 0,8261$, $P = 0,001$), что свидетельствует о значительном распространении заболевания. При этом смертность от ПКТ снижена в среднем на 1,4% в год, и в 2021 году она уменьшилась на 14% по сравнению с 2012 годом, что отражает улучшение диагностики и лечения. Наибольшие показатели заболеваемости зарегистрированы в городах республиканского значения (Астана, Алматы, Шымкент), в то время как самые низкие — в Акмолинской области.

2. Установлено, что заболеваемость ПКТ в Казахстане выше среди мужчин (65%) по сравнению с женщинами (35%). Наибольшая заболеваемость наблюдается в возрастной группе 40-59 лет (45%), средний возраст заболевших составляет 61 год. По национальности заболеваемость преобладает среди казахов (60%), в то время как на другие национальности приходится 40%.

3. Получены результаты лечения 185 пациентов с ПКТ, прошедших лечение в АО «ННЦХ им. А.Н. Сызганова» с января 2017 года по август 2023 года. Трансплантация печени продемонстрировала высокую выживаемость на уровне 72,9% на протяжении 3000 дней, с 83,3% выживаемости в первый год. Для пациентов, не прошедших трансартериальную химиоэмболизацию, выживаемость в первый год составила 60,2%, а в последующие годы снизилась до 21,5%. Установлено, что важными факторами прогрессирования заболевания являются наличие сочетанных факторов риска, таких как вирусные гепатиты В и С (51,4% и 36,8% соответственно), хронический алкоголизм (38,9%), курение (36,8%) и ожирение (22,7%), что значительно увеличивает вероятность прогрессирования ПКТ.

4. Прогноз показывает, что к 2027 году заболеваемость ПКТ в Казахстане достигнет 60 случаев на 100 000 среди мужчин и 40 случаев на 100 000 среди женщин, с наибольшим увеличением заболеваемости в регионах с высокой распространённостью вирусных гепатитов и цирроза печени. Прогнозно можно предположить, что при улучшении диагностики и предоставления своевременного лечения, можно добиться снижения смертности на 10–15% в год.

5. Предложенная модель профилактики и снижения смертности от ПКР в Казахстане включает скрининг для групп с высоким риском (гепатит В и С, цирроз, метаболические нарушения) с использованием УЗИ и измерения уровня АФП, что улучшит диагностику и лечение. Успех модели требует эффективного сотрудничества с международными организациями, усиления профилактики и повышения осведомлённости населения.

Апробация результатов диссертации

Материалы диссертационной работы были доложены и обсуждены на международных конгрессах, съезде и форуме:

- международный конгресс «Хирургия: вчера, сегодня, завтра» (Алматы, 2020);
- международный съезд «Актуальные вопросы хирургии и трансплантации» (Алматы, 2022);
- Всемирный конгресс World Congress of International Association of Surgeons, Gastroenterologists and Oncologists (Анкара, Турция, 2022);
- международный форум «Asfen. Forum, новое поколение-2023» (Алматы, 2023).

Внедрение результатов исследования в практику

Акт внедрения результатов научно-исследовательской работы «Роль онкомаркера PIVKAP при гепатоцеллюлярной карциноме» - АО «Национальный научный центр хирургии им. А.Н.Сызганова».

Публикация результатов исследований

По материалам диссертационного исследования опубликовано 5 статей из них 3 рекомендованный Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства науки и высшего образования: Онкология и радиология Казахстана – 1, Наука и Здравоохранение – 2. Опубликованы 2 статьи в журналах, индексируемых базами Scopus: 1 статья в «New Armenian Medical Journal» (Cite Score – 0,4, перцентиль 19), 1 статья «Eurasian Journal of Medicine and Oncology» (Cite Score равный – 5,6, перцентиль по внутренней медицине – 70, перцентиль по онкологии 64).

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа выполнена в соответствии с общепринятыми стандартами и включает следующие разделы: введение, обзор литературы, описание материалов и методов исследования, результаты собственных исследований, заключение и список использованной литературы. Библиографический список содержит 254 источник, из которых 95,48% представлены на английском языке, 4,07% — на русском, и 0,45% — на казахском. Объём диссертации составляет 145 страниц компьютерного текста, оформленного в соответствии с установленными требованиями. Работа включает 17 таблиц и 39 рисунка, которые визуальнo дополняют и иллюстрируют представленные данные.