



REPUBLICAN CENTER FOR
HEALTH DEVELOPMENT



JOURNAL OF HEALTH DEVELOPMENT

An official Journal of the Republican Center for Health Development

Volume 3
Number (24)
September 2017

INTERVIEW

Medical Tourism in Kazakhstan.

*Interview with Vyacheslav Lokshin, professor,
President of Kazakhstan Association of Reproductive Medicine, Kazakhstan.*

EDITORIAL

Vitaliy Koikov

Tools for Evidence-Informed Health Policy: Evidence Briefs for Policy.

ARTICLES

Leonid Karp, Galiya Orazova

Stomach Cancer: Analysis of Risk Factors

Galiya Orazova, Leonid Karp, Gulnar Rakhimbekova, Anargul Nogayeva
**Mathematical Modeling and Prediction of the Incidence of Esophageal
and Stomach Cancer in Kazakhstan**

Aida Omarova, Zhaksylyk Doskaliyev, Asiya Turgambaeva
Postmortem Donation in Kazakhstan: Public Opinion Overview

Astana



JOURNAL OF HEALTH DEVELOPMENT

Ғылыми-тәжірибелік журнал • Научно-практический журнал
Scientific and practical journal

Ответственность за достоверность информации, публикуемой в журнале, несут авторы.

Перепечатка статей, опубликованных в данном журнале и использование их в любой форме, включая электронные СМИ, без согласия редакции запрещены.

Астана, 2017 г.

РЕДАКЦИЯ/ EDITORIAL

Бас редактор
Айыпханова Айнұр Тоқсанқызы
Редактор
A. Alassaf
Редактор
Искакова Айман Қадырханқызы
Қауымдастырылған редактор
Койков Виталий Викторович
Қауымдастырылған редактор
Әбсаттарова Қарлығаш Сейтомарқызы
Атқарушы редактор
Оразова Ғалия Ұзаққызы
Жауапты хатшы
Жұмағали Еңлік Ержанқызы

Главный редактор
Айыпханова Айнур Токсановна
Редактор
A. Alassaf
Редактор
Искакова Айман Қадырхановна
Ассоциированный редактор
Койков Виталий Викторович
Ассоциированный редактор
Абсаттарова Карлыгаш Сейтомаровна
Исполнительный редактор
Оразова Галия Узаковна
Отвественный секретарь
Жумағали Енлик Ержановна

Editor-in-Chief
Ainur Aiyppkhanova
Editor
A. Alassaf
Editor
Aiman Iskakova
Associate Editor
Vitaliy Koikov
Associate Editor
Karlygash Absattarova
Executive Editor
Galiya Orazova
Executive Secretary
Yenglik Zhumagali

EDITORIAL BOARD

Al Artaman
(Канада)
Chinwe F. Johnson
(Біріккен Араб Әмірліктері)
Ian Forde
(Франция)
Massimo Pignatelli
(Қазақстан)
Weng Tat Hui
(Австралия)
Filippo Bartoccioni
(Италия)
Жұмаділов Жақсыбай Шаймарданұлы
(Қазақстан)
Локшин Вячеслав Нотанович
(Қазақстан)
Шарман Алмаз Төрегелдіұлы
(Қазақстан)

Al Artaman
(Канада)
Chinwe F. Johnson
(Объединенные Арабские Эмираты)
Ian Forde
(Франция)
Massimo Pignatelli
(Казakhstan)
Weng Tat Hui
(Австралия)
Filippo Bartoccioni
(Италия)
Жумадилов Жаксыбай Шаймарданович
(Казakhstan)
Локшин Вячеслав Нотанович
(Казakhstan)
Шарман Алмаз Торегельдиевич
(Казakhstan)

Al Artaman
(Canada)
Chinwe F. Johnson
(United Arab Emirates)
Ian Forde
(France)
Massimo Pignatelli
(Kazakhstan)
Weng Tat Hui
(Australia)
Filippo Bartoccioni
(Italy)
Zhaksybay Zhumadilov
(Kazakhstan)
Vyacheslav Loskshin
(Kazakhstan)
Almaz Sharman
(Kazakhstan)

FOUNDING EDITORIAL BOARD

Айтуарова Дана Ерланқызы
(Қазақстан)
Бүркітбаев Еркебұлан Өтегенұлы
(Қазақстан)
Елісінова Нұргүл Мұратқызы
(Қазақстан)
Жангереева Гүлмира Төреғалиқызы
(Қазақстан)
Жүсіпова Гүлзира Кенжеқызы
(Қазақстан)
Жүсіпов Бауыржан Өлішерұлы
(Қазақстан)
Костюк Александр Владимирович
(Қазақстан)
Қалдыбаева Мәнханым Қосайқызы
(Қазақстан)
Қауыпбаева Ботағоз Төлеуғалиқызы
(Қазақстан)
Сарымсақова Бақыткүл Еркешқызы
(Қазақстан)

Айтуарова Дана Ерлановна
(Қазақстан)
Бүркітбаев Еркебұлан Утегенович
(Қазақстан)
Елісінова Нургүл Муратовна
(Қазақстан)
Жангереева Гульмира Турегалиевна
(Қазақстан)
Жусупова Гульзира Кенжеевна
(Қазақстан)
Джусипов Бауыржан Алишерович
(Қазақстан)
Костюк Александр Владимирович
(Қазақстан)
Калдыбаева Мәнханым Косаевна
(Қазақстан)
Каупбаева Ботағоз Төлеуғалиевна
(Қазақстан)
Сарымсакова Бахыткуль Еркешовна
(Қазақстан)

Dana Aituarova
(Kazakhstan)
Yerkebulan Burkitbayev
(Kazakhstan)
Nurgul Yelissinova
(Kazakhstan)
Gulmira Zhangerееva
(Kazakhstan)
Gulzira Zhussupova
(Kazakhstan)
Zhussipov Bauyrzhan
(Kazakhstan)
Alexander Kostyuk
(Kazakhstan)
Menkhanym Kaldybayeva
(Kazakhstan)
Botagoz Kaupbayeva
(Kazakhstan)
Bakhytkul Sarymsakova
(Kazakhstan)

Подписано к печати 26.09.2017г.

Тираж 500 экз. Собственником журнала является РГП на ПХВ "Республиканский центр развития здравоохранения"

Издание зарегистрировано в Министерстве информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Свидетельство о постановке на переучет № 16659-Ж от 06.09.2017г.

Редакцияның мекен-жайы:
Journal of Health Development
010000,

Астана қ., Қазақстан

Мәңгілік ел көшесі 8, кіреберіс 18В

Тел.: 8 (7172) 700-950, 1134.

E-mail: editor.journalhd@gmail.com

Веб мекен-жайы: <http://www.rcrz.kz>

Адрес редакции:
Journal of Health Development
010000,

РК, г. Астана, Казахстан

ул. Мәңгілік ел 8, подъезд 18В

Тел.: 8 (7172) 700-950, 1134

E-mail: editor.journalhd@gmail.com

Веб адрес: <http://www.rcrz.kz>

Editorial Office:
Journal of Health Development
010000,

Astana, Kazakhstan

Mangilik el 8 Av., entrance 18B

Phone: 8 (7172) 700-950, 1134

E-mail: editor.journalhd@gmail.com

Web Address: <http://www.rcrz.kz>

Құрметті достар!



Денсаулық сақтауды дамыту республикалық орталығының «Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау менеджері» журналы өз жұмысының жаңа кезеңін бастады. Жаңартылған редакция бұл кезең қызықты әрі жемісті болады деп сенеді.

Біз қайта тіркелу рәсімінен өтіп, «Journal of Health Development» деген жаңа атауға ие болдық.

Journal of Health Development – рецензияланатын ғылыми-тәжірибелік басылым. Журнал әр тоқсан сайын қоғамдық денсаулық сақтау саласы бойынша авторлық материалдарды басып шығарады.

Журналдың мақсаты - әлемнің ғылыми қауымдастығы мен отандық денсаулық сақтау менеджерлерінің өзара пікір алмасуына мүмкіндік

беретін платформа құру.

Journal of Health Development келесі негізгі тақырыптарды қамтиды:

- денсаулық сақтау стратегиясы мен саясаты;
- денсаулық сақтау менеджменті;
- денсаулық сақтау тәжірибесі;
- денсаулық сақтау экономикасы;
- медициналық қызметтің сапасы;
- денсаулық сақтаудың этикалық-құқықтық аспектілері;
- дәлелдемелі медицина және стандартизация;
- білім беру және адами ресурстарды басқару;
- денсаулық сақтаудағы ақпараттық жүйелер.

Біз редакциялық саясатты жетілдірдік. Редакцияға келіп түскен барлық қолжазба екі жақты «жасырын» рецензиялау рәсімінен өтеді. Осылайша біз халықаралық деңгейге шығып, жұмысымызды үнемі жетілдіріп отыруға ұмтыламыз.

Редакция журналдың сайтын ашу бағытында жұмыстар жүргізуде. Бірегей сайт Сізге өз мақалаңызды тіркеп қана қоймай, оның редакцияда қаралу кезеңдерін бақылауға және өзіңізді қызықтырған сұрақты редакторға жолдауға мүмкіндік береді.

Journal of Health Development редакциясы ғылыми адалдық принциптерін ұстанады. Журналда жарияланатын мақалаларды сараптаудағы басты критерийлер – қолжазбаның жоғары сапасы, шынайылығы мен оқырманға қажеттілігі болмақ.

Біз өз болашағымызға сенімдіміз және оқырмандарымыздың белсенді қолдауын күтеміз!

**Ізгі ниетпен,
Бас редактор
Айнұр Айыпханова**

Медицинский туризм в Казахстане

Интервью с д.м.н., профессором Локшиным В.Н.



Локшин В.Н. - член-корреспондент НАН РК, президент Казахстанской ассоциации репродуктивной медицины, президент Ассоциации международных фармацевтических производителей, ректор Международной АКАДЕМИИ репродуктологии, руководитель Международного центра клинической репродуктологии «PERSONA» (г. Алматы), член Общественного Совета при МЗ РК, член коллегии Алматинского Управления здравоохранения, член Наблюдательного Совета КазНМУ им. С. Асфендиярова.

Являлся членом коллегии МЗ РК (с 2007 по 2013 гг.), членом координационного Совета по здравоохранению при Правительстве РК (2005-2007 гг.).

Награжден, медалью «Ерен еңбегі үшін» (2013), юбилейной медалью «Қазақстан халқы Ассамблеясына 20 жыл», медалями «Денсаулық сақтау ісіне қосқан үлесі үшін», «Денсаулық сақтау ісінің үздігі», Грамотами МЗ РК Грамотой Акіма г.Алматы, знаком «Алтын дәрігер».

Результаты исследований, проведенных под руководством В.Н. Локшина, легли в основу подготовки основных законопроектов Республики Казахстан в области репродуктивных прав граждан и применения вспомогательных репродуктивных технологий. Профессор В.Н. Локшин является организатором Школы для врачей республики по лечению бесплодия, которая работает в разных регионах страны. Постоянно выступает с докладами на международных Конгрессах, является организатором многочисленных симпозиумов и мастер-классов, президентом ежегодно проводимого в Казахстане международного форума «Вспомогательные репродуктивные технологии в лечении бесплодного брака», главным редактором журнала «Репродуктивная медицина».

Редактор: Медицинский туризм одна из обсуждаемых в последнее время проблем. Глава нашего государства Н.А.Назарбаев в своем Послании народу Казахстана в 2015 г. провозгласил, что Казахстан должен стать страной развитого медицинского туризма.

Какова реальная ситуация по медицинскому туризму в мире и в Казахстане?

Профессор Локшин В.Н.: Медицинский туризм — термин, обозначающий практику предоставления медицинских услуг за пределами региона проживания, совмещение отдыха за рубежом с получением высококвалифицированной медицинской помощи.

Большой популярностью медицинский туризм пользуется среди жителей США, Канады и Западной Европы. В США количество людей, страховка которых не покрывает лечение тяжелых хронических заболеваний, приближается к 110 миллионам. Поэтому многие американцы предпочитают проходить лечение за рубежом, так как стоимость лечения кардиологических, ортопедических и многих других заболеваний, например, в Индии или Таиланде составляет четверть, а иногда и десятую часть стоимости аналогичного лечения в США. В последние годы значительную активность на рынке медицинского туризма проявляют страны Азии. Так, клиники Южной Кореи при мощной поддержке правительства завоевали доверие пациентов на Дальнем Востоке России. Клиники Израиля пользовались значительной популярностью до кризиса 2014 года в России.

Также начинает свое продвижение на рынке и Япония, значительно упростив порядок получения медицинской визы, а также учредив под эгидой Министерства экономики, торговли и промышленности консорциум Medical Excellence JAPAN для облегчения пребывания пациентов в этой стране.

Жители Канады и Великобритании имеют государственную страховку, но для того, чтобы попасть к специалисту нужно ждать несколько месяцев, а период ожидания оперативного вмешательства может дойти до 2 лет. Поэтому канадцы и британцы тоже зачастую едут за медицинской помощью в страны, в которых можно пройти нужные процедуры без ожидания и получить лечение.

По количеству туристов, принятых для предоставления медицинских услуг, лидируют следующие страны: Индия, Венгрия, Мексика, Сингапур, Таиланд, Барбадос, Бразилия, Израиль, Южная Корея, Турция.

В последнее десятилетие в мире сформировался глобальный рынок медицинских услуг со своей инфраструктурой (медицинским менеджментом, органами аккредитации, агентствами медицинского туризма и туроператорами, специалистами в сфере медицинских путешествий). Даже в условиях финансового кризиса медицинский туризм развивается и оказывает всё большее влияние на национальные системы здравоохранения и деятельность страховых компаний, которые всё чаще предпочитают оплачивать лечение клиентов в зарубежных клиниках. В условиях глобальной экономической конкуренции феномен медицинского туризма заставляет медицину развиваться быстрыми темпами за счет современных технологий и улучшения обслуживания пациентов.

Согласно статистике, озвученной на международном конгрессе по медицинскому туризму (Global Wellness Tourism Congress – GWTC), данная отрасль показывает стремительные темпы роста. С 2004 года доходы выросли с \$ 40 млрд до 0,5 триллиона, что соответствует 14 % от общего объема доходов от туризма в целом (\$ 3,2 триллиона). Уже в 2012 году данный вид туризма завоевал 1,8 процента мирового ВВП.

Для некоторых стран медицинский туризм является важнейшей статьёй дохода государственного бюджета.

С моей точки зрения это гораздо более интеллектуальный вид зарабатывания денег для страны, чем продажа углеводородов и других природных ресурсов, которые тем более не безграничны.

Редактор: Как Вы думаете, совершенна ли нормативно-правовая база РК для развития медицинского туризма?

Профессор Локшин В.Н.: В Казахстане нет ограничений для медицинского туризма. Эта часть деятельности никак не регламентируется.

С моей точки зрения государственная поддержка этому важному для экономики страны направлению необходима.

Редактор: Как привлечь иностранных пациентов?

Профессор Локшин В.Н.: В один день или даже год невозможно превратиться в медицинскую Мекку. Для этого как минимум нужны стратегическое планирование, определение приоритетных областей здравоохранения, в которые следует инвестировать. В этом плане все международные медицинские и немедицинские форумы полезны для большего узнавания Казахстана на мировой арене. Как пример, благодаря ЭКСПО Казахстан посетили десятки тысяч иностранных туристов, при этом некоторые из них соприкоснулись с нашим здравоохранением, и по публикациям видно, что остались довольны.

На наши медицинские форумы приезжают спикеры и гости из многих стран мира и у них есть хорошая возможность познакомиться с нашими врачами, посетить наши клиники и лично увидеть наш уровень.

Вспоминаю, как в один из визитов в Казахстан, всемирно известный акушер-гинеколог из Франции проф. Рене Фридман (автор первого во Франции и одного из первых в мире «ребенка из пробирки») после посещения нашей клиники сказал мне, что не ожидал такого высокого уровня и должен срочно изменить свое выступление на нашем Конгрессе. С подобным я потом неоднократно сталкивался.

Редактор: Что может предложить Казахстан для медицинских туристов на сегодня?

Профессор Локшин В.Н.: В Казахстане целый ряд медицинских направлений высокоразвит. Это в первую очередь вспомогательные репродуктивные технологии, кардиохирургия, ортопедия, стоматология... Клиники оснащены самым современным оборудованием, порой более совершенным, чем в развитых странах мира (там иногда оборудование используется довольно долго и успевает морально устареть), хорошей подготовкой специалистов. Сегодня многие врачи свободно владеют иностранными языками. Но что не маловажно, стоимость лечения значительно ниже, чем в Европе, США, а зачастую и в соседней России.

Редактор: Какого состояние «репродуктивного туризма» в Казахстане?

Профессор Локшин В.Н.: Уровень репродуктивных технологий в Казахстане почти не отличается от уровня подобных клиник наиболее развитых стран мира. При этом стоимость лечения значительно ниже. Мы можем проводить лечение при помощи технологий, которые в силу религиозных запретов не возможны в ряде стран, где сильна католическая религия или ислам, выступающие против донорства половых клеток, программы суррогатного материнства или преимплантационной генетической диагностики и др.

Не так давно в очередной раз консультировал супружескую пару, прошедшую лечение бесплодия за рубежом. Такие встречи после лечения в Турции, Южной Корее, Сингапуре, Чехии, Германии, Израиле становятся довольно частыми. Почему наши пациенты уезжают лечиться за рубеж? Сегодняшние молодые люди остановили свой выбор на одной из чешских клиник по совету врача, консультировавшего их в Астане. К сожалению, проведенная программа ЭКО была не успешной, беременность обычно после подобного лечения возникает только в 40-50% подобных случаев, что в принципе нормально. Изучение протоколов лечения, объема выполненных процедур позволило в очередной раз убедиться, что и в Казахстане наши пациенты могли получить лечение такого же уровня, а в чем то и превосходящие по качеству, но в 2.5 раза дешевле.

Все использованные методики у нас внедрены не менее чем 10 лет назад, включая самые современные генетические исследования. Мы используем те же медикаменты и реактивы, новейшее оборудование. Зачем подвергать себя риску длительного перелёта? Ведь после подобных процедур могут возникать и непредвиденные осложнения. С подобным мы уже встречались, когда у женщины во время транзитной пересадки возникло внутрибрюшное кровотечение и экстренно была проведена операция в Московской клинике.

После посещения нами в марте этого года нескольких клиник в Сингапуре, наши коллеги из этой высокоразвитой страны заинтересовались о возможном сотрудничестве с нашей клиникой по лечению их пациентов с использованием генетического анализа эмбриона методом а CGH. У них подобное не проводится из-за правовых ограничений выбора эмбриона для переноса в матку. При необходимости они отправляют нуждающихся в этом пациентов в другие страны. И когда после приезда в Алматы ко мне обратилась женщина, побывавшая в этой сингапурской клинике, где Ее лечение стоило уже в 5 (!) раз дороже, чем у нас и тоже без результата, я поинтересовался причиной этого путешествия. Из ее ответа я понял, что она поехала в Сингапур по совету друзей, успешно пролечившихся в этой стране в связи с другим заболеванием. Когда мы предложили наш план лечения, показали лабораторию и оборудование, она была искренне удивлена тем, что не увидела никаких различий в подходах к необходимому лечению. И кстати, у этой женщины уже после первой программы наступила беременность.

И наконец, третий пример. К нам обратились пациенты из Турции, работающие в Алматы по контракту. Они прошли 2 программы ЭКО в своей стране, к сожалению безуспешно. У мужчины было подтверждено наличие тяжелой формы нарушения сперматогенеза. Мы провели программу ЭКО с последующим генетическим исследованием эмбриона. Сейчас они готовятся к родам. Что интересно после этого случая по рекомендации наших пациентов уже 3 супружеские пары из Турции прошли лечение в нашей клинике. Всего в казахстанских клиниках ЭКО получили лечение пациенты из более чем 40 стран.

Почему же тогда наши коллеги продолжают активно рекомендовать лечение за рубежом?

Очень хочется верить, что не из-за меркантильных соображений. Все-таки морально-этические принципы в нашей профессии должны быть определяющими. А это значит, что интересы пациента всегда должны быть главными в выборе необходимого обследования и лечения. Возможно они, как и многие наши пациенты не знают о современном уровне клиник ВРТ в Алматы, Астане, Таразе, Актобе, Усть-Каменогорске, Караганде, Шымкенте?

Поверьте, уровень специалистов, оборудования в казахстанских центрах практически не отличается даже от самых передовых клиник мира. При этом стоимость проводимого лечения значительно ниже, чем в тех странах, куда часто уезжают наши граждане. Наверное для того чтобы убедиться в правоте моих слов надо побывать в казахстанских клиниках перед зарубежным вояжем и собственными глазами убедиться в правоте моих слов и оценить все за и против. Я уверен, что стереотипы быстро поменяются в пользу лечения по поводу бесплодия на родине.

Я, считаю, что и я и мои коллеги готовы бесплатно консультировать всех «путешественников», по причине бесплодия, лучше перед поездкой, или после зарубежной неудачи. Уверен, что в решении пациентов многое изменится. А если такое лечение в уникальных мировых центрах все же понадобится, мы поможем и в этом случае сделать наиболее правильный выбор. Вряд ли кто-то лучше нас знает состояние и уровень зарубежных клиник по лечению бесплодия.

УДК 614; 614.2; 614:33

TOOLS FOR EVIDENCE-INFORMED HEALTH POLICY: EVIDENCE BRIEFS FOR POLICY

Vitaliy Koikov

Abstract

Evidence briefs for policy (EBP) is one of the effective tools for Evidence-Informed Health Policy. The format for presenting information in the EBP - a comprehensive substantiation of the priority problem and the identification of cause-effect relationships, the choice and critical evaluation of policy options and mechanisms for their implementation - allows to offer for policy-makers concrete solutions to the current state (industry, region) problem, to help them better understand pragmatic aspects of a particular policy option, including on the basis of an assessment of the obstacles faced by other countries in implementing a particular policy option.

Keywords: Evidence briefs for policy (EBP), Evidence-Informed Health Policy, Kazakhstan

Денсаулық сақтау саласындағы Evidence-Informed Policy құралдары: Саясатты қалыптастыруға арналған талдамалық шолу

Түйіндеме

Талдамалық шолулар денсаулық сақтау саласындағы саясатты (Evidence briefs for policy - EBP) нақты деректерге (Evidence-Informed Policy – EIP) сүйене отырып қалыптастырудың нәтижелі құралы болып табылады. EBP-де ақпаратты ұсыну форматы, яғни, басым мәселені жан-жақты негіздеп, себеп-салдар байланысын тауып, саясаттың нұсқаларын сыни бағалап таңдау және оны жүзеге асыру механизмын ұсыну – полисимейкерлерге мемлекет (сала, аймақ) үшін маңызы бар мәселені шешудің нақты жолдарын ұсынуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, саясаттың белгілі бір нұсқасын жүзеге асыру жолында басқа елдердің тап болған кедергілерін саралай отырып, саясаттың белгілі бір нұсқасының прагматикалық аспектісін түсіне білуге жол ашады.

Түйін сөздер: Evidence briefs for policy (EBP), денсаулық саласындағы ақпаратқа негізделген саясат, Қазақстан

Инструменты Evidence-Informed Policy в здравоохранении: Аналитический обзор для формирования политики

Резюме

Одним из эффективных инструментов политики с учетом фактических данных (Evidence-Informed Policy – EIP) в здравоохранении являются аналитические обзоры для формирования политики (Evidence briefs for policy - EBP). Формат представления информации в EBP – в виде всестороннего обоснования приоритетной проблемы и выявления причинно-следственных связей, выбора и критической оценки вариантов политики и механизмов их реализации – позволяет предложить полисимейкерам конкретные пути решения актуальной для государства (отрасли, региона) проблемы, помочь им лучше понять прагматические аспекты того или иного варианта политики, в том числе на основе оценки препятствий, с которыми сталкивались другие страны при реализации определенного варианта политики.

Ключевые слова: Evidence briefs for policy (EBP), информационно-обоснованная политика в области здравоохранения, Казахстан

Head of the Center for Human Resources & Science Development,
Republican Center for Health Development, Astana, Kazakhstan

Received: 10-09-2017
Accepted: 25-09-2017

Corresponding author: Vitaliy Koikov, Head of the Center for Human Resources & Science Development, Republican Center for Health Development, Astana, Kazakhstan
Postal code: 010000
Address: Mangilik El 8 Ave., Entrance 18B, Astana, Kazakhstan
Phone: +7 701 186 60 02
E-mail: koykov@inbox.ru



Модернизация национальной системы здравоохранения, ориентированной на эффективность, финансовую устойчивость и поддержку социально-экономического роста является одной из ключевых программных целей Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2019 годы. Достижение указанной цели планируется обеспечить, прежде всего, через повышение эффективности управления и финансирования системы здравоохранения.

Анализ опыта стран ОЭСР указывает на то, что эффективность управления в системе здравоохранения должна обеспечиваться не только внедрением современного менеджмента в медицинских организациях, но и трансформацией подходов к формированию политики в отрасли. Европейская обсерватория системам и политике здравоохранения указывает на необходимость использования при формировании политики в области здравоохранения фактических данных, информационной основой которых должны быть высококачественные научные исследования [1].

В основе политики с учетом фактических данных (Evidence-Informed Policy – EIP) лежит системное и прозрачное распространение знаний. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет распространение знаний (P3) как «обобщение, обмен и применение знаний соответствующими заинтересованными сторонами с целью ускорения внедрения инноваций на глобальном и местном уровне при укреплении систем здравоохранения и повышении уровня здоровья людей» [2].

Для обеспечения условий по внедрению EIP в 2005 году ВОЗ выступила с инициативой создания сети по вопросам использования данных научных исследований при формировании политики (Evidence-Informed Policy Network - EVIPNet). Целью EVIPNet является «создание или усиление механизмов передачи знаний в поддержку общественного здравоохранения и

систем предоставления услуг здравоохранения, а также политики здравоохранения на основе данных научных исследований» [3]. В настоящее время региональные сети EVIPNet созданы в Африканском, Американском, Азиатском и Восточно-Средиземноморском регионах ВОЗ. С 2012 года пилотный проект по формированию сети EVIPNet осуществляется на уровне Европейского региона ВОЗ, в том числе с 2015 года во вторую фазу пилотного проекта включился и Казахстан.

Началом деятельности EVIPNet в стране послужило проведение ситуационного анализа (2016-2017 гг.) с целью оценки текущей ситуации по применению фактических данных в формировании политики в области здравоохранения.

Проведенный анализ показал, что несмотря на безусловно имеющиеся факты использования результатов научных исследований в формировании политики, в масштабах всей системы здравоохранения роль доказательств в принятии управленческих решений все еще является вторичной и системный подход к этому процессу отсутствует [4].

Все это указывает на необходимость принятия действенных мер по внедрению EIP в системе здравоохранения Казахстана. Согласно рекомендациям Европейского регионального бюро ВОЗ [5], необходимо обеспечить:

1. Нарращивание потенциала ключевых стейкхолдеров – генераторов знаний (исследователей) и полисимейкеров – в вопросах распространения и использования результатов научных исследований в формировании политики;
2. Создание эффективной Платформы практического применения знаний (ПППЗ), позволяющей сократить имеющийся разрыв между результатами научных исследований и сферой принятия политических решений;
3. Внедрение в РК инструментов EIP, обеспечивающих предоставление для лиц, формирующих политику, необходимые высококачественные фактические данные (рисунок 1).

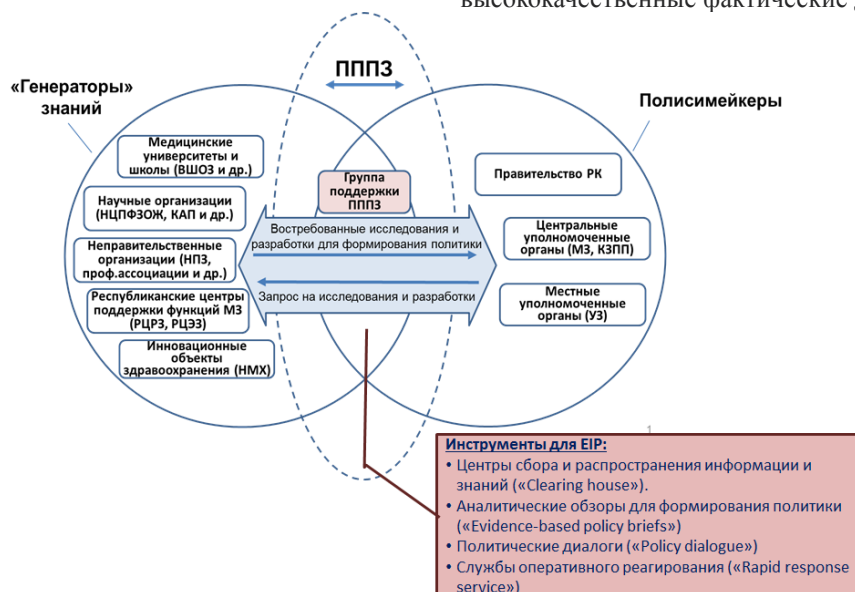


Рисунок 1 - Видение модели развития EIP в системе здравоохранения РК

Основные инструменты ЕИР

Важным условием формирования ПППЗ и основой для мероприятий по укреплению потенциала ключевых стейкхолдеров должно стать внедрение инструментов ЕИР Центров сбора и распространения информации и знаний (Clearing house), служб оперативного реагирования (Rapid response service), политических диалогов (Policy dialogue), аналитических обзоров для формирования политики (Evidence briefs for policy) (Таблица 1).

Указанные инструменты ЕИР облегчают доступность данных научных исследований для полисимейкеров и готовность этих лиц использовать

их в процессе формирования политического решения. Какой из инструментов наилучшим образом подойдет к ситуации, в которой находится полисимейкер – это, среди прочих факторов, зависит от имеющегося у него времени на выработку политического решения и от требуемого уровня полноты данных.

Для Казахстана актуально внедрение всех инструментов ЕИР. Причем если практика проведения политических диалогов уже знакома для лиц, формирующих политику в области здравоохранения РК на центральном и региональном уровнях, то остальные инструменты практически не используются.

Таблица 1 – Инструменты ЕИР [6-8]

Инструмент ЕИР	Что это такое?	Для чего предназначен?
Центр сбора и распространения информации и знаний	Постоянно обновляемое хранилище документов, которое работает по принципу "одного окна" для пользователей, которым нужны высококачественные и актуальные данные научных исследований по той или иной теме	Дает полисимейкерам и заинтересованным сторонам возможность легко получать данные научных исследований высокого качества в легкой для использования форме
Служба оперативного реагирования	Группа аналитиков-исследователей, предоставляющих полисимейкерам удобный для использования синтез данных научных исследований наивысшего качества в сроки, которые устанавливаются лицами, формирующими политику (в течение нескольких дней или недель)	Дает полисимейкерам возможность оперативно получить доступ к данным научных исследований для использования в своей работе по формированию политики.
Политический диалог	Встреча полисимейкеров и заинтересованных сторон обычно в формате совещания или семинара, на котором проводятся организованные дискуссии по какому-либо вопросу, имеющему приоритетное значение	Позволяет полисимейкерам принимать во внимание данные научных исследований наряду с мнениями, опытом и подразумеваемыми знаниями людей, которых затрагивают решения по данному вопросу
Аналитический обзор для формирования политики	Краткий отчет, в котором данные научных исследований подаются таким образом, чтобы они были доступны, актуальны, легки в использовании и применимы на местном уровне.	Позволяет рассмотреть проблему в области политики с обобщением наилучших фактических данных, обосновать все факторы, важные для формирования политики, предложить варианты решения и описать их наиболее вероятное воздействие и способы реализации

Аналитический обзор для формирования политики: роль в ЕВР

Наиболее актуальным из всех инструментов ЕВР является внедрение практики подготовки аналитических отчетов для формирования политики (Evidence briefs for policy – ЕВР). Именно ЕВР должны ложиться в основу проведения политических диалогов – позволяя выносить на обсуждение заинтересованных сторон всесторонне изученную проблему и варианты возможных политических решений. При этом ЕВР могут готовиться как по инициативе самих полисимейкеров, так и по инициативе исследователей. Именно через формат ЕВР исследователи могут донести до полисимейкеров результаты собственных исследований.

ЕВР, в отличие от представляемых исследователями в уполномоченный орган отчетов по проведенным научным исследованиям, ориентированы именно на полисимейкеров, у которых нет времени читать многостраничные отчеты с детальными расчетами и рассуждениями. Полисимейкерам нужны доступные и понятные фактические данные, которые содержат информацию по широкому спектру факторов, имеющих значение для принятия управленческих решений [8]. Обеспечить соответствие фактических данных запросам полисимейкеров позволяют ЕВР, в которых синтезируются самые высококачественные данные глобальных научных исследований (как правило, в виде систематических обзоров), фактических данных местного значения и результаты исследований самих исследователей, в которых рассматривается весь спектр факторов, важных для процесса выработки и осуществления политики, и это делается в такой форме, чтобы обеспечить максимальное удобство их восприятия и максимально высокое качество.

Основные требования к структуре и содержанию ЕВР

В ЕВР материал предоставляется ступенчато и последовательно – в виде ключевых тезисов, краткого резюме и полного текста документа (в формате 1:3:25 по соотношению количества страниц в данных разделах ЕВР) (рисунок 2). Такой формат представления ЕВР позволяет читателю уже с первой страницы – ключевых тезисов – оценить важность документа и решить, заслуживает ли он прочтения до конца [8]. Краткое резюме должно давать описание проблемы и объяснять, почему существующие подходы к решению проблемы должны быть изменены, какие варианты политических решений в основном документе предлагаются и возможность их внедрения.

Полный текст документа должен последовательно раскрывать:

1. Описание проблемы и ее значимости, причин проблемы и тех последствий, которые она вызывает, т.е. показывать актуальность проблемы для выработки политики в данной области;

2. Критическое описание возможных вариантов политики для решения проблемы, включая подробное изложение недостатков существующих подходов для ее решения и вариантов политики, позволяющих исключить данные недостатки

3. Критическое описание «плюсов» и «минусов» предлагаемых новых подходов (вариантов политики) для решения проблемы.

Кроме того, ЕВР может содержать Приложения, куда выносятся в виде справочной информации таблицы, диаграммы, схемы, дополняющие разделы основной части документа. В обязательном порядке в конце ЕВР должен приводиться список источников, на которые в тексте документа даются ссылки [9].

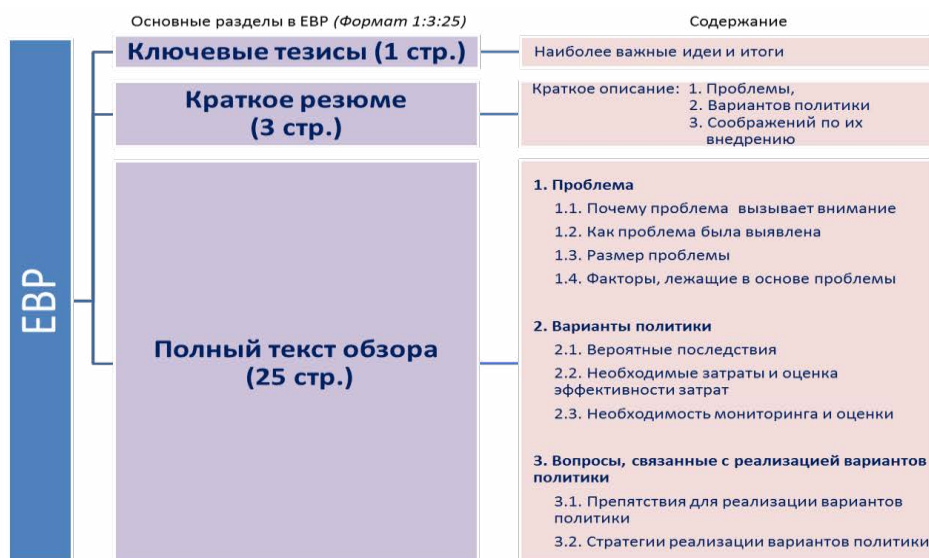


Рисунок 2 – Структура ЕВР

Вышеуказанный формат 1:3:25 касается, прежде всего, соотношения объема разделов ЕВР между собой, нежели чем общего размера документа. Иногда ЕВР может иметь формат 1:12 – одна страница с ключевыми тезисами и непосредственно 12-страничный текст обзора [8]. В каждом конкретном случае размер и формат ЕВР будет индивидуален. При этом команда разработчиков ЕВР должна обеспечить соответствие документа следующим характеристикам:

- сфокусированность на одной из приоритетных проблем;
- основанность на доказательствах наивысшего качества;
- краткость и лаконичность изложения материала;
- понятность для читателей (использование научного языка должно быть сведено к минимуму, документ должен быть понятен для широкой аудитории);
- доступность и легкость использования документа целевой аудиторией;
- возможность привлечения внимания потенциальной аудитории, чтобы создать благоприятное впечатление;
- выполнимость предлагаемых вариантов политических решений на практике [9].

Этапы подготовки ЕВР

Процесс подготовки ЕВР имеет тоже определенную

последовательность (рисунок 3). Прежде всего необходимо идентифицировать проблему и определить ее приоритетность для политики в сфере здравоохранения.

Для понимания политического контекста проблемы необходимо оценить эффективность ранее принимаемых шагов по решению проблемы, место проблемы в текущей повестке дня политики в сфере здравоохранения, основные заинтересованные стороны, силу их влияния.

Для эффективной реализации проекта по разработке ЕВР необходимо создание координационного комитета, включающего 5-7 ключевых лиц из числа полисмейкеров, исследователей и представителей ключевых заинтересованных сторон. Основными критериями для включения в состав координационного комитета должно быть хорошее знание темы и готовность способствовать процессу разработки ЕВР и организации дальнейшего диалога. Встречи команды разработчиков ЕВР должны происходить с периодичностью как минимум 1 раз в месяц.

Роль координационного комитета сводится к уточнению проблемы, определению ключевых заинтересованных сторон для подготовки ЕВР, содействию в установлении сроков и плана работ по проекту, проведению обзора проекта ЕВР и всех других результатов [8].



Рисунок 3 – Этапы подготовки ЕВР



Рисунок 4 – Структура дерева проблем

В соответствии с выявленными причинно-следственными связями разрабатывается план работ. План работ отрабатывается с координационным комитетом и всеми членами команды ЕВР.

Определение заинтересованных сторон необходимо для получения информации по вопросам, имеющим отношение к разработке ЕВР (около 10-15 заинтересованных лиц в качестве ключевых информантов) и обсуждения проекта ЕВР (около 18-24 участников в качестве участников диалога).

Непосредственно сам процесс разработки ЕВР, согласно вышеуказанной структуре и характеристикам, осуществляется на основе поиска доказательств (результатов научных исследований глобального уровня и местного значения) и их оценки (с помощью инструмента AMSTAR и контрольного списка SURE), получения информации от ключевых информаторов, при регулярном (в ходе подготовки ЕВР) и итоговом (на выходе) обзоре качества ЕВР на основе согласования проекта с координационным комитетом.

Завершающим этапом в разработке ЕВР является проведение политического диалога, который позволяет объединить вместе полисимейкеров и все заинтересованные стороны для организованного обсуждения проекта ЕВР [10].

После доработки ЕВР с учетом результатов политического диалога разрабатывается План распространения, предусматривающий информирование заинтересованных сторон (распространение печатной и электронной версии ЕВР, в т.ч. через СМИ, проведение индивидуальных презентаций), консультирование с заинтересованными сторонами (интервью, фокус-группы, общественные

слушания), вовлечение заинтересованных сторон (политические диалоги, целевые брифинги или диалоги, предназначенные для охвата определенных аудиторий, двусторонние встречи, рабочие или консультативные группы).

Заключение

ЕВР представляет собой один из инструментов, входящих в базовый набор инструментов ЕИР. ЕВР пишется в расчете не только на лиц, формирующих политику, но и на все заинтересованные стороны, что ставит перед разработчиками ЕВР задачу обеспечить его доступность, актуальность, легкость в использовании и применимость на местном уровне. Формат представления информации в ЕВР – в виде всестороннего обоснования приоритетной проблемы и выявления причинно-следственных связей, выбора и критической оценки вариантов политики и механизмов их реализации – позволяет предложить полисимейкерам конкретные пути решения актуальной для государства (отрасли, региона) проблемы, помочь им лучше понять прагматические аспекты того или иного варианта политики, в том числе на основе оценки препятствий, с которыми сталкивались другие страны при реализации определенного варианта политики.

Бесусловно каждый ЕВР готовится под конкретный страновой (региональный) контекст, но использование уже опубликованных ранее ЕВР по актуальной проблеме может оказать существенную помощь в понимании причин и последствий проблемы и выработке путей ее решения. Так, опубликованные ЕВР доступны на сайтах Европейского бюро ВОЗ [11], ОЭСР [12], Азиатского банка развития [13] и др.

Литература

1. Irene Papanicolas, Peter C. Smith. Health system performance comparison: An agenda for policy, information and research. World Health Organization 2013.
2. Bridging the «know-d» gap. Meeting on knowledge translation in global health. Geneva: World Health Organization; 2005.
3. Resolution WHA 58.34: Ministerial Meeting on Health Research. Geneva: World Health Organization; 2005.
4. Ramazanov A., Kjuhenmjuller T., Vujnovich M., Kojkov

- V. Sinergija «Zdorov'e – 2020», «Densaulyk» i EVIPNet: novye vozmozhnosti dlja reshenija problem sistemy zdavoohranenija Kazahstana (Synergy "Health - 2020", "Densaulyk" and EVIPNet: New opportunities for solving the problems of the Healthcare system in Kazakhstan) [in Russian]. *Medicina*; 2017; 2(176): 2-5.
5. The strategic plan of the EVIPNet-Europe Network for 2013-2017. World Health Organization 2015
6. Oxman AD, Lavis JN, Lewin S, Fretheim A: SUPPORT Tools for evidence-informed health Policymaking (STP). 1. What is evidence-informed policymaking? *Health Research Policy and Systems*. 2009; 7(Suppl 1):1
7. Lavis JN, Boyko JA, Oxman AD, Lewin S, Fretheim A. Health research policy and systems SUPPORT tools for evidence-informed health policy-making (STP) 14: Organizing and using policy dialogues to support evidence-informed policy-making. 2009; 8(1):S14.
8. Lavis JN, Permanand G, Oxman AD, Lewin S, Fretheim A. SUPPORT tools for evidence-informed health Policy-making (STP) 13: preparing and using policy briefs to support evidence-informed policy-making. *Health Research Policy and Systems/BioMed Central [website]*. 2009; 7(1):S13.
9. Policy Briefs. Presentation at the GDNat AERC Policy Briefs Workshop - June 2013.
10. Lavis JN, Boyko JA, Oxman AD, Lewin S, Fretheim A. Health research policy and systems SUPPORT tools for evidence-informed health policy-making (STP) 14: Organizing and using policy dialogues to support evidence-informed policy-making. 2009; 8(1):S14.
11. Full list of published briefs and summaries. *Health Evidence Network (HEN)*, 2017.
12. Policy briefs. Organisation for Economic Co-operation and Development, 2017.
13. ADBI Policy Briefs. The Asian Development Bank Institute, 2017.

УДК 616-036.22; 616-006

STOMACH CANCER: ANALYSIS OF RISK FACTORS

Leonid Karp¹, Galiya Orazova²

Abstract

Stomach cancer is one of the most frequent causes of death. Within oncological diseases, stomach cancer is ranked fourth in Kazakhstan, following breast cancer, cancer of the trachea, bronchi and lungs, and skin cancer. In males, stomach cancer is ranked second, following cancer of the trachea, bronchi and lungs, and amounting to 11.8% from all the localizations. According to the analysis of the available literature can highlight the most significant stomach cancer risk factors, such as factors related to diet, bad habits and infection with *H.pylori*.

Keywords: stomach cancer - risk factors - a literature review.

Асқазанның қатерлі ісігі: қауіп-қатер факторларын талдау

Тұжырымдама

Асқазанның қатерлі ісіктері әлемдегі өлім-жітімнің жиі кездесетін себебіне жатады. Қазақстанда асқазанның қатерлі ісігі таралуы бойынша сүт безінің, өкпе мен терінің қатерлі ісіктерінен кейінгі төртінші орынды алады. Ер адамдарда өкпенің қатерлі ісігінен кейінгі екінші орынға орналасады. Бұл барлық онкологиялық аурушаңдықтың 11,8% құрайды.

Қол жетімді әдебиетті сараптау арқылы осы онкологиялық аурудың тамақтануға, зиянды әдеттерге және *H.pylori* жұқпасына байланысты маңызды қауіп-қатер факторлары талқыланды.

Маңызды сөздер: асқазанның қатерлі ісігі – қауіп-қатер факторлары – әдебиеттік шолу.

Рак желудка: анализ факторов риска

Резюме

Рак желудка является одной из наиболее частых причин смерти. В Казахстане среди онкологических заболеваний рак желудка занимает четвертое место, после рака молочной железы, легких и рака кожи. У мужчин, рак желудка занимает второе место после рака легких, что составляет 11,8% от всех локализаций.

По результатам анализа доступной литературы можно выделить наиболее значимые факторы риска рака желудка, такие как факторы, связанные с питанием, вредные привычки и инфицированность *H.pylori*.

Ключевые слова: рак желудка – факторы риска – обзор литературы.

¹Astana Medical University, Department of Public Health №1, Astana, Kazakhstan

²Corporate Fund «University Medical Center», Department of Education and Science, Astana, Kazakhstan

Received: 01-08-2017,

Accepted: 22-08-2017

Corresponding author: Galiya Orazova, Corporate Fund

«University Medical Center», Department of Education and Science, Chief manager

Postal code: 010000

Address: Turan Avenue 32, Astana, Kazakhstan

Phone: +7 702 8790176

E-mail: galiyaorazova@gmail.com



ВВЕДЕНИЕ

Опухоли желудка продолжают оставаться одними из важных злокачественных заболеваний во всем мире. Рак желудка является одной из наиболее частых причин смерти [1]. До 1980-х годов прошлого века рак желудка был ведущей причиной смерти в мире среди злокачественных новообразований, после чего вышел на 2 место после рака легких [2-4]. В течение нескольких десятилетий заболеваемость раком желудка значительно снизилась [4,1,6,7]. Частично это снижение можно объяснить распознаванием определенных факторов риска, питание, *H. pylori* и т.д. Понижение уровня заболеваемости началось в странах с низким ее уровнем, в таких странах, как США, в то время как снижение в странах с высокой заболеваемостью (например, в Японии) шло слабее. В Китае снижение было менее драматичным, чем в других странах; несмотря на снижение заболеваемости раком желудка в целом, наблюдался рост заболеваемости в группах наиболее пожилых и наиболее молодых людей, причем менее значительное снижение наблюдалось среди женщин, чем у мужчин [8]. Отмечено, что возраст, при котором начинается заболевание в Китае, в среднем, меньше, чем на Западе. С 1977 по 2006 гг. заболеваемость некардиальным раком желудка в США снизилась среди всех расовых и возрастных групп, за исключением белых в возрасте 29-39 лет, где отмечался рост [9]. Этот факт заслуживает внимания и может быть сигналом для изучения новых факторов риска, сопряженных с окружающей средой.

Смертность от рака желудка в Казахстане, как и в других соседних странах, за последние годы имело тенденцию к снижению. По данным Е.М. Аксель и М.И. Давыдова (2011) стандартизованный показатель смертности у мужчин за 2008 год составил $22,4^{0}_{0000}$, а у женщин – $8,7^{0}_{0000}$ [10].

В целом в мире, как и в Казахстане заболеваемость раком желудка снижается. Несмотря на снижение, абсолютное число новых случаев рака желудка растет, прежде всего, из-за старения населения мира. Кроме того, по неясным причинам, тренд снижения заболеваемости был прерван и в последние годы сменился трендом возрастания среди молодых пациентов [11].

Таким образом, рак желудка будет продолжать оставаться частой причиной заболеваемости раком и причиной смерти от рака в обозримом будущем.

Цель: изучение современных факторов риска рака желудка в доступной литературе.

Факторы риска рака желудка. Факторы окружающей среды

Существуют географические и этнические различия в заболеваемости раком желудка по всему миру, так же как и временные тренды внутри каждой популяции. Иммигранты из стран с высоким уровнем заболеваемости в страны с низким часто испытывают

сниженный риск развития карциномы желудка. Такие результаты уверенно говорят о том, что факторы окружающей среды играют важную роль в этиологии рака желудка и что подверженность факторам риска появляется в раннем возрасте.

Соль и засоленные продукты. Исследования типа случай-контроль и когортные и экологические исследования свидетельствуют, что риск рака желудка возрастает при высоком потреблении соли и различных традиционных засоленных продуктов, таких как рыба или мясо холодного копчения, либо засоленные овощи [12-14]. В 2007 году соль и соленые продукты были классифицированы как возможные факторы риска для развития рака желудка [15].

Описан возможный синергический эффект соли и *H. pylori*, хотя не во всех исследованиях. Роль соли и солесодержащих продуктов в качестве причинной связи с *H. pylori* и раком желудка еще подвергается обсуждению.

Нитрозосодержащие продукты. Люди подвергаются действию нитрозосодержащих соединений из пищевых продуктов, при курении и из других источников окружающей среды, так же, как и от продуктов эндогенного синтеза, который ответствен за 40-75% общей подверженности [16,17]. Нитрозосодержащие продукты генерируются при потреблении нитратов, которые являются естественными компонентами, прежде всего, овощей и используются в качестве пищевых добавок в некоторых сырах и копченном мясе. Пищевые нитраты абсорбируются в желудке и выделяются в слюну в концентрированной форме, где они превращаются в нитриты с помощью бактерий ротовой полости. Связь нитрозосодержащих продуктов с раком желудка была показана в нескольких исследованиях [18-20].

Характер питания, включающая сильно пережаренную пищу, подвергнутые обработке мясо и рыбу, алкогольные напитки, недостаточное количество овощей, фруктов, молока, витамина А, ассоциируются с повышенным риском карциномы желудка, отмечается в некоторых эпидемиологических исследованиях [21,22]. Мета-анализ оценил, что относительный риск рака желудка, связанный с потреблением 30 грамм обработанного мяса в день (примерно, половина средней порции), равен 1,15 (95% ДИ 1,04-1,27) [23]. Риск некардиального рака желудка особенно возрастал при потреблении красного и обработанного мяса среди лиц положительных на *H. pylori*, отмечается в большом проспективном исследовании питания [22].

Фрукты, овощи и клетчатка. Потребление овощей и, особенно, фруктов является одной из путей профилактики рака желудка [24]. Исследования типа случай-контроль, проведенные в Европе, Азии и Северной Америке убедительно доказали, что потребление фруктов и овощей предохраняет от РЖ, снижая риск заболевания, примерно, на 40% от действия фруктов и на 30% от овощей при сравнении

самого высокого с самым низким их потреблением [25-28]. Доказана также самая сильная взаимосвязь низкого потребления цитрусовых фруктов с карциномой желудка [29]. Мета-анализ выявил слабую ассоциацию, выраженную в снижении риска рака желудка на 18% при высоком потреблении фруктов и на 12% при высоком потреблении овощей [30].

Защита, осуществляемая при потреблении фруктов и овощей, вероятно, связана с содержанием в них витамина С, который, считается, способен снижать формирование канцерогенных нитрозосоединений в желудке. Сваренные овощи не обладают таким же защитным эффектом, как необработанные овощи [31].

Одно из проспективных исследований выявило сильную защитную роль клетчатки в отношении только диффузного типа рака желудка (не кишечного типа) [32].

В мета-анализе эпидемиологических исследований обнаружена непоследовательная ассоциация между пищей, содержащей фолиевую кислоту и риском развития рака желудка [33].

Ожирение. Избыточная масса тела и ожирение связаны с повышенным риском развития рака желудка [34,35]. В мета-анализе когортных исследований было идентифицировано 9492 больных раком желудка с избыточной массой тела (ИМТ 25-30) и ожирением (ИМТ>30), которые были ассоциированы с повышенным риском рака кардиального отдела желудка среди азиатов и неазиатов, и рака желудка среди неазиатов [34]. Сила связи повышалась с увеличением ИМТ.

Курение. В нескольких исследованиях прослежена взаимосвязь между курением табака и раком желудка. Мета-анализ 42 исследований оценил, что риск возрос, примерно, в 1,53 раза и был выше у мужчин [36]. Проспективное исследование, проведенное в Европе (EPIC), выявило высокую величину риска, который уменьшился через 10 лет после прекращения курения [37]. Примерно, 18% случаев рака желудка приписываются курению.

Helicobacter pylori. Международное агентство по изучению рака относит *Helicobacter pylori* (*H. pylori*) к группе 1 или определенным канцерогенам [38]. Как было отмечено выше, считается, что кишечная форма карциномы желудка развивается как прогрессирование от атрофии к метаплазии, дисплазии и затем к карциноме. *H. pylori* является наиболее частой причиной гастрита.

Четыре источника подтверждают связь между инфекцией *H. pylori* и раком желудка: эпидемиологические исследования, сравнивающие распространенность рака желудка и *H. pylori*, поперечные исследования, оценивающие пораженность *H. pylori* у пациентов с раком желудка, проспективные исследования связи *H. pylori* с раком желудка и клинические испытания, демонстрирующие значительное снижение заболеваемости раком желудка после эрадикации *H. pylori* [39-42].

Парадокс *H. pylori* состоит в том, что наблюдаются расхождения клинических результатов: у неко-

торых пациентов развивается язва 12-перстной кишки или рак желудка, в то время как большинство не имеет каких-либо клинических проявлений. Только факторы бактериальной вирулентности недостаточны для объяснения, почему в одном случае развивается язва, а в другом рак желудка. Продолжающиеся и сейчас исследования должны помочь объяснить эти различные результаты.

Что касается воздействия алкоголя, то последовательной связи между потреблением алкоголя и раком желудка не отмечается [43,44]. Исследование из Европы подчеркивает, что ежедневное потребление вина может служить даже профилактикой рака желудка [45].

Риск дистального рака желудка встречается, примерно, в 2 раза выше у лиц с низким социально-экономическим статусом [45-48]. Напротив, рак проксимального отдела ассоциируется с высоким социально-экономическим статусом [49].

Существует повышенный риск рака желудка после операций на желудке, с наивысшим риском через 15-20 лет после операции [50-53]. Два разных мета-анализа оценивают относительный риск в пределах от 1,5 до 3,0 в зависимости от типа хирургического вмешательства, продолжительности заболевания и географического местоположения [54,55]. Операции по типу Бильрот I приводят к более высокому риску по сравнению с операциями Бильрот II. Хотя точная причина повышенного риска неизвестна, предполагается, что это происходит за счет регургитации щелочной желчи и желудочного сока, которых больше при вмешательствах по типу Бильрот II, чем при Бильрот I.

Факторы, связанные с организмом

Группы крови. Роль генетических факторов впервые была обозначена исследованием групп крови и детерминантов хронического гастрита [56]. Известно в течение десятилетий, что лица с группой крови II, примерно, на 20% чаще страдают от рака желудка и от злокачественной анемии, чем лица с группами крови I, III или IV [57,58]. Некоторые данные подчеркивают, что группа крови II может быть частично связана с диффузным типом рака желудка [56]. Возможно, что наблюдаемые ассоциации возникают не из-за самих антигенов групп крови, а от генетического эффекта, близко с ними связанного.

Наследственная предрасположенность.

Наследственная предрасположенность раку желудка подчеркивалась неоднократно в исследованиях разных авторов [56, 59, 60]. В некоторых семьях выраженная генетическая основа для предрасположенности неясна, в то время как другие факторы риска определены. Часть семейного риска может быть за счет концентрации *H. pylori* в семье [61]. Однако при исследовании типа случай-контроль выявлено, что семейная история увеличивает риск рака желудка независимо от *H. pylori* [62]. В другом исследовании показано, что наличие в анамнезе рака желудка у одного или более

первостепенных, близких родственников была связана с повышенным риском рака желудка у женщин, но не у мужчин после контроля на наличие *H. pylori* и других факторов риска [63]. Описанная наследственная предрасположенность к хроническому атрофическому гастриту, как предвестнику карциномы желудка, может быть ответственной, по крайней мере, в некоторых случаях семейного рака желудка [64].

В нескольких наблюдениях описано взаимодействие между внутренними факторами и факторами внешней среды:

- как уже отмечалось, значительное потребление соли коррелирует с высокой распространенностью устойчивой инфекции *H. pylori*. Возможно, объясняется это тем, что мукозное повреждение, вызываемое высоким потреблением соли, способствует возникновению инфекции *H. pylori*. Полученные в результате гипохлоргидрия и бактериальное разрастание с последующим превращением нитритов в генетические нитрозамины, может привести к метаплазии, дисплазии и к раку;

- желудочный сок у лиц, позитивных на наличие *H. pylori*, имеет более низкую концентрацию витамина С, чем у негативных индивидов, но концентрация

возвращалась к норме после эрадикации *H. pylori*. Из этого следует, что витамин С из-за его антиоксидантного эффекта может играть важную роль в предотвращении повреждений, вызванных *H. pylori* [65,66];

- по-видимому, бета-каротин и аскорбиновая кислота служат препятствием к развитию рака за счет их антинитрозного и антиоксидантного эффектов, что действует как защитный фактор;

- генотип *H. pylori* и генетический полиморфизм хозяина играют роль в определении клинических последствий *H. pylori* и, следовательно, в развитии рака желудка. Это свидетельствует о том, что комбинированный генотип бактерии и хозяина может быть важным инструментом в распознавании риска заболевания и эрадикации *H. pylori* у пациентов с повышенным риском рака желудка.

ВЫВОДЫ

По результатам анализа доступной литературы можно выделить наиболее значимые факторы риска рака желудка, такие как факторы, связанные с питанием, вредные привычки и инфицированность *H. pylori*.

Литература

1. Jemal A., Bray F., Center M.M., Ferlay J. et al. Global cancer statistics. CA: a cancer journal for clinicians. 2011; 61(2): 69-90.
2. Parkin D.M. Epidemiology of cancer: global patterns and trends. Toxicology letters. 1998; 102: 227-234.
3. Pisani P., Parkin D.M., Ferlay J. Estimates of the worldwide mortality from eighteen major cancers in 1985. Implications for prevention and projections of future burden. International journal of cancer. 1993; 55(6): 891-903.
4. de Martel C., Forman D., Plummer M. Gastric cancer: epidemiology and risk factors. Gastroenterology Clinics of North America. 2013; 42(2): 219-240.
5. Pasechnikov V.D., Chukov S.Z. Jepidemiologija raka zheludka (Epidemiology of gastric cancer) [in Russian]. Ros. zhurn. gastrojenterol, gepatol., koloproktol. 2002; 12(3): 18-26.
6. Brenner H., Rothenbacher D., Arndt V. Epidemiology of stomach cancer. Cancer Epidemiology, Humana Press. 2009: 467-477.
7. Crew K.D., Neugut A.I. Epidemiology of gastric cancer, World journal of gastroenterology: WJG. 2006; 12(3): 354-362.
8. Jemal A., Siegel R., Ward E., Murray T., Xu J. et al. Cancer statistics, 2006 // CA: a cancer journal for clinicians. 2006; 56(2): 106-130.
9. Anderson W.F., Camargo M.C., Fraumeni J.F., Correa P. et al. Age-specific trends in incidence of noncardia gastric cancer in US adults. JAMA. 2010; 303(17): 1723-1728.
10. Aksel' E.M., Davydov M.I. Smertnost' naselenija Rossii i stran SNG ot zlokachestvennyh novoobrazovaniy v 2008 godu (Mortality in Russia and CIS countries, the population of malignant tumors in 2008) [in Russian]. Vestnik RONC im. N.N. Blohina RAMN. 2011; (22, 3): 120.
11. Correa P. Gastric cancer: two epidemics? Digestive diseases and sciences. 2011; 56 (5): 1585-1586.
12. Joossens J.V., Hill M.J., Elliott P. et al. Dietary salt, nitrate and stomach cancer mortality in 24 countries. European Cancer Prevention (ECP) and the INTERSALT Cooperative Research Group. Int J Epidemiol. 1996; 25: 494.
13. Peleteiro B., Lopes C., Figueiredo C., Lunet N. et al. Salt intake and gastric cancer risk according to *Helicobacter pylori* infection, smoking, tumour site and histological type. British journal of cancer. 2011; 104(1):198-207.
14. Hu J., La Vecchia C., Morrison H. et al. Salt, processed meat and the risk of cancer. European Journal of cancer prevention. 2011; 20(2): 132-139.
15. Romaguera D., Vergnaud A.C., Peeters P.H., van Gils et al. Is concordance with World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research guidelines for cancer prevention related to subsequent risk of cancer? Results from the EPIC study. The American journal of clinical nutrition. 2012; 96(1): 150-163.
16. Loh Y.H., Jakszyn P., Luben R.N., Mulligan A.A. et al. N-nitroso compounds and cancer incidence: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition –Norfolk Study. The American journal of clinical nutrition. 2011; 93(5): 1053-1061.
17. Tricker A.R. N-nitroso compounds and man: sources of exposure, endogenous formation and occurrence in body fluids. Eur J Cancer Prev. 1997; 6: 226.
18. Keszei A.P., Goldbohm R.A., Schouten L.J. et al. Dietary N-nitroso compounds, endogenous nitrosation, and the

- risk of esophageal and gastric cancer subtypes in the Netherlands Cohort Study. *The American journal of clinical nutrition*. 2012; a043885.
19. Xu L., Qu Y.H., Chu X.D. et al. Urinary levels of N-nitroso compounds in relation to risk of gastric cancer: findings from the Shanghai Cohort Study. *PloS one*. 2015; 10(2): e0117326.
 20. Xie T.P., Zhao Y.F., Chen L.Q. et al. Long-term exposure to sodium nitrite and risk of esophageal carcinoma: a cohort study for 30 years. *Diseases of the Esophagus*. 2011; 24(1): 30-32.
 21. Kono S., Hirohata T. Nutrition and stomach cancer. *Cancer Causes Control*. 1996; 7: 41.
 22. González C.A., Jakszyn P., Pera G. et al. Meat intake and risk of stomach and esophageal adenocarcinoma within the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC). *J Natl Cancer Inst*. 2006; 98: 345.
 23. Larsson S.C., Orsini N., Wolk A. Processed meat consumption and stomach cancer risk: a meta-analysis. *J Natl Cancer Inst*. 2006; 98: 1078.
 24. Tsugane S., Sasazuki S. Diet and the risk of gastric cancer: review of epidemiological evidence. *Gastric Cancer*. 2007; 10: 75.
 25. Lunet N., Valbuena C., Vieira A.L. et al. Fruit and vegetable consumption and gastric cancer by location and histological type: case-control and meta-analysis. *Eur J Cancer Prev*. 2007; 16: 312-327.
 26. Liu C., Russell R.M. Nutrition and gastric cancer risk: an update. *Nutr Rev*. 2008; 66: 237-249.
 27. Riboli E., Norat T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. *Am J Clin Nutr*. 2003; 78: 559-569.
 28. Larsson S.C., Bergkvist L., Wolk A. Fruit and vegetable consumption and incidence of gastric cancer: a prospective study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2006; 15: 1998-2001.
 29. La Vecchia C., Negri E., Decarli A. et al. A case-control study of diet and gastric cancer in northern Italy. *Int J Cancer*. 1987; 40: 484-489.
 30. Lunet N., Lacerda-Vieira A., Barros H. Fruit and vegetables consumption and gastric cancer: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Nutr Cancer*. 2005; 53: 1-10.
 31. Buiatti E., Palli D., Decarli A. et al. A case-control study of gastric cancer and diet in Italy. *Int J Cancer*. 1989; 44: 611.
 32. Mendez M.A., Pera G., Agudo A. et al. Cereal fiber intake may reduce risk of gastric adenocarcinomas: the EPIC-EURGAST study. *Int J Cancer*. 2007; 121: 16-18.
 33. Larsson S.C., Giovannucci E., Wolk A. Folate intake, MTHFR polymorphisms, and risk of esophageal, gastric, and pancreatic cancer: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 2006; 131: 1271.
 34. Yang P., Zhou Y., Chen B. et al. Overweight, obesity and gastric cancer risk: results from a meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cancer*. 2009; 45: 2867.
 35. Turati F., Tramacere I., La Vecchia C., Negri E. et al. A meta-analysis of body mass index and esophageal and gastric cardia adenocarcinoma. *Annals of oncology*. 2013; 24(3): 609-617.
 36. Ladeiras-Lopes R., Pereira A.K., Nogueira A. et al. Smoking and gastric cancer: systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Cancer Causes Control*. 2008; 19: 689.
 37. González C.A., Pera G., Agudo A. et al. Smoking and the risk of gastric cancer in the European Prospective Investigation Into Cancer and Nutrition (EPIC). *Int J Cancer*. 2003; 107: 629.
 38. International Agency for Research on Cancer Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. *Schistosomes, Liver Flukes, and Helicobacter pylori*. France, Lyon: IARC. 1994: 177-240.
 39. Forman D., Webb P., Parsonnet J. *H pylori* and gastric cancer. *The Lancet*. 1994; 343 (8891): 243-244.
 40. Parsonnet J. *Helicobacter pylori* and gastric cancer. *Gastroenterology Clinics of North America*. 1993; Vol. 22, No.1:89.
 41. Nomura A., Stemmermann G.N. *Helicobacter pylori* and gastric cancer. *Journal of gastroenterology and hepatology*. 1993; 8(3): 294-303.
 42. Rathbone M., Rathbone B. *Helicobacter pylori* and gastric cancer. *Inflammation and Gastrointestinal Cancers*. Berlin. 2011: 83-97.
 43. Barstad B., Sorensen T.I.A., Tjonneland A., Johansen D. et al. Intake of wine, beer and spirits and risk of gastric cancer. *European journal of cancer prevention*. 2005; 14(3): 239-243.
 44. Tramacere I., Pelucchi C., Bonifazi M., Bagnardi V. et al. A meta-analysis on alcohol drinking and the risk of Hodgkin lymphoma. *European Journal of Cancer Prevention*. 2012; 21(3): 268-273.
 45. Haenszel W. Variation in incidence of and mortality from stomach cancer, with particular reference to the United States. *J Natl Cancer Inst*. 1958; 21:213.
 46. Wynder E.L., Kmet J., Dungel N., Segi M. et al. An epidemiological investigation of gastric cancer. *Cancer*. 1963; 16(11): 1461-1496.
 47. Berndt H., Wildner G.P., Klein K. Regional and social differences in cancer incidence of the digestive tract in the German Democratic Republic. *Neoplasma*. 1967; 15(5): 501-515.
 48. Barker D.J., Coggon D., Osmond C., Wickham C. et al. Poor housing in childhood and high rates of stomach cancer in England and Wales. *British Journal of Cancer*. 1990; 61(4): 575.
 49. Powell J., McConkey C.C. Increasing incidence of adenocarcinoma of the gastric cardia and adjacent sites. *British journal of cancer*. 1990; 62(3):440.
 50. Nomura A. *Stomach Cancer*. In: *Cancer Epidemiology and Prevention*. - 2nd ed. - New York, NY: Oxford University Press. 1996: 707-724.
 51. Neugut A.I., Hayek M., Howe G. Epidemiology of gastric cancer. *Seminars in oncology*. 1996; 23(3): 281-291.
 52. Sigal M.Z., Abdullin A.S. Rak operirovannogo zheludka (Operated stomach cancer), *Klin. Hirurgija*, 1978, T. 5, pp. 24-27.

53. Blohin N.N., Efetov V.M., Klimenkov A.A. et al. Rak operirovannogo zheludka kak problema sovremennoj onkologii (Cancer of the stomach operated as a problem of modern oncology) [in Russian]. *Vopr. Onkol.* 1987; 33(12): 27-32.
54. Stalnikowicz R., Benbassat J. Risk of gastric cancer after gastric surgery for benign disorders. *Archives of internal medicine.* 1990; 150(10): 2022-2026.
55. Tersmette A.C., Offerhaus G.J.A., Tersmette K.W., Giardiello F.M. et al. Meta-analysis of the risk of gastric stump cancer: detection of high-risk patient subsets for stomach cancer after remote partial gastrectomy for benign conditions. *Cancer research.* 1990; 50(20): 6486-6489.
56. Langman M.J.S. Genetic influences upon gastric cancer frequency. *Gastric carcinogenesis.* - Amsterdam: Excerpta Medica. 1988: 81-86.
57. Hoskins L.C., Loux H.A., Britten A. & Zamcheck N. Distribution of ABO blood groups in patients with pernicious anemia, gastric carcinoma and gastric carcinoma associated with pernicious anemia. *New England Journal of Medicine.* 1965; 273(12): 633-637.
58. Edgren G., Hjalgrim H., Rostgaard K., Norda R. et al. Risk of gastric cancer and peptic ulcers in relation to ABO blood type: a cohort study. *American journal of epidemiology.* 2010; 172(11): 1280-1285.
59. Palli D., Galli M., Caporaso N.E., Cipriani F. et al. Family history and risk of stomach cancer in Italy. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention.* 1994; 3(1): 15-18.
60. Hemminki K., Sundquist J., Ji J. Familial risk for gastric carcinoma: an updated study from Sweden. *British journal of cancer.* 2007; 96(8):1272-1277.
61. Dominici P., Thomson M., Bellentani S., Di Biase A.R. et al. Familial clustering of *Helicobacter pylori* infection: population based study Commentary: *Helicobacter pylori* – the story so far. *BMJ.* 1999; 319(7209): 537-541.
62. Brenner H., Arndt V., Stürmer T. et al. Individual and joint contribution of family history and *Helicobacter pylori* infection to the risk of gastric carcinoma. *Cancer.* 2000; 88: 274.
63. Yatsuya H., Toyoshima H., Tamakoshi A., Kikuchi S. et al. Individual and joint impact of family history and *Helicobacter pylori* infection on the risk of stomach cancer: a nested case-control study. *British journal of cancer.* 2004; 91(5):929-934.
64. Bonney G.E., Elston R.C., Correa P., Haenszel W. et al. Genetic etiology of gastric carcinoma: I. Chronic atrophic gastritis. *Genetic epidemiology.* 1986; 3(4): 213-224.
65. Makarenko E.V. Geneticheskie faktory patogennosti *Helicobacter pylori* (Genetic factors of pathogenicity of *Helicobacter pylori*) [in Russian]. *Immunopatologija, allergologija, infektologija.* 2004;3: 78-83.
66. Schorah C.J., Sobala G.M., Sanderson M., Collis N. et al. Gastric juice ascorbic acid: effects of disease and implications for gastric carcinogenesis. *The American journal of clinical nutrition.* 1991; 53(1): 287-293.

УДК 614;614,2; 616-006

MATHEMATICAL MODELING AND PREDICTION OF THE INCIDENCE OF ESOPHAGEAL AND STOMACH CANCER IN KAZAKHSTAN

Galiya Orazova¹, Leonid Karp², Gulnar Rakhimbekova³, Anargul Nogayeva⁴

Abstract

Objective. Create a mathematical model and prediction of the incidence of esophageal and stomach cancer in Kazakhstan up to the year 2020.

Methods: It is retrospective, descriptive-analytical study. Primary information sources during performance of this work were indicators of oncological service of the Republic of Kazakhstan for 1990-2014.

Forecasting on the level of esophageal and stomach cancer case rate was performed through the development of time-series model and their extrapolation. The length of the forecast period was identified by the length of actual data series. Total forecast in the country up to the year 2020 was made on the basis of data for 1990-2014. Unfortunately, due to the insufficiency of data in archives, we failed to obtain the required volume of data across the country regions for the specified period. Comparatively short regional database, which covers the period from 1999 to 2014, allowed to extrapolate the obtained models for 2-3 years in advance, in our case - up to 2017.

Considering the dynamics peculiarities of esophageal and stomach cancer case rate among the country population, the most relevant method for forecasting is the logarithmic function.

Results. According to the results of forecasting, there was some tendency to the growth of esophageal and stomach cancer case rate among the population of Akmola (from 8,90‰ to 9,65‰), Almaty (from 5,74‰ to 6,13‰) and Kostanay (from 9,45‰ to 10,59‰) regions. Based on the forecast of stomach cancer case rate in Zhambyl region, there is a possibility of the growth from 15,0‰ to 16,0‰ till the year 2017. In all other regions there was a common tendency to stabilization and decrease in stomach cancer case rate.

Nationwide, there is a tendency to the decrease in esophageal cancer (7,9‰) and stomach cancer (17,0‰) case rate to the year 2020.

Conclusion. In connection with the identification of esophageal and stomach cancer case rate growth in a certain regions of Kazakhstan during mathematical forecasting, there is a viability of further investigations on the detailed study of possible cause and effect relationships of this phenomenon.

Key words: esophageal cancer – stomach cancer – Kazakhstan – prediction of the incidence – mathematical model - logarithmic function.

¹Corporate Fund «University Medical Center», Department of Education and Science, Astana, Kazakhstan

²Astana Medical University, Public Healthcare Department No1, Astana, Kazakhstan

³Astana Medical University, Internal Diseases and Internship Department, Astana, Kazakhstan

⁴National Scientific Medical Research Center, Postgraduate Education Center, Astana Kazakhstan

Corresponding author: Galiya Orazova, Corporate Fund «University Medical Center», Department of Education and Science, Chief manager

Postal code: 010000

Address: Turan Avenue 32, Astana, Kazakhstan

Phone: +7 702 8790176

E-mail: galiyaorazova@gmail.com

Received: 02-09-2017

Accepted: 20-09-2017

The original version of this article was previously published in Journal of Clinical Medicine of Kazakhstan (Galiya Orazova, Leonid Karp, Gulnar Rakhimbekova, Anargul Nogayeva. Mathematical modeling and forecasting of esophageal and stomach cancer case rate in Kazakhstan J Clin Med Kaz 2016; 2(40): 43-49. DOI: <https://doi.org/10.23950/1812-2892-2016-2-43-49>). Reprint permission obtained from both editors of JCMK and JHD.



**Қазақстанда өңеш пен асқазанның қатерлі ісігімен аурушаңдықты
математикалық модельдеу және болжау**

Тұжырымдама

Зерттеудің мақсаты. Қазақстандағы өңеш пен асқазанның қатерлі ісігімен аурушаңдық бойынша математикалық модель құру және 2020 жылға дейінгі болжамын жасау.

Әдістері: Бұл ретроспективті, сипаттамалық - аналитикалық бағыттағы жұмыс. Зерттеуді жүзеге асырудағы басты ақпарат көзі ретінде Қазақстан Республикасы онкологиялық қызметінің 1990-2014 жылдар аралығындағы көрсеткіштері пайдаланылды. Өңеш пен асқазанның қатерлі ісігімен аурушаңдығының деңгейі бойынша болжам жасау уақыттық қатарлар құру мен оларды экстраполяциялау арқылы жасалды. Болжам жасалған уақыттың ұзақтығы қолда бар мәліметтің ұзақтығымен байланысты болды. Ел бойынша 2020 жылға дейінгі жалпы болжам 1990-2014 жылдар аралығындағы көрсеткіштердің негізінде жасалды. Өкінішке орай, мұрағаттарда ақпараттың толық болмауына байланысты, біз берілген жылдар бойынша аумақтардың көрсеткіштерін толық таба алмадық. 1999-2014 жылдардағы облыстар бойынша мәліметтер жиынтығының салыстырмалы түрдегі қысқа болуы алынған модельді тек 2-3 жылға экстраполяциялауға мүмкіндік бергендіктен, біз болжамды тек 2017 жылға дейін жасай алдық. Тұрғындардың өңеш пен асқазан қатерлі ісігімен аурушаңдығы деңгейінің динамикалық ерекшеліктерін ескере отырып, болжау жасау үшін ең тиімді әдіс ретінде логарифмикалық қызмет таңдалды.

Нәтижелері. Болжамның нәтижесінде Ақмола ($8,90\%_{0000}$ -дан $9,65\%_{0000}$ дейін), Алматы ($5,74\%_{0000}$ -дан $6,13\%_{0000}$ дейін) және Қостанай ($9,45\%_{0000}$ -дан $10,59\%_{0000}$ дейін) облыстарында өңештің қатерлі ісігімен аурушаңдықтың өсу тенденциясы байқалды. Асқазанның қатерлі ісігін болжау барысында 2017 жылға қарай Жамбыл облысында көрсеткіштің $15,0\%_{0000}$ -дан до $16,0\%_{0000}$ дейін өсуі болуы мүмкін екені анықталды. Басқа облыстарда асқазан ісігімен аурушаңдықтың тұрақтануы мен біршама төмендеуі болжанды. Жалпы Қазақстан бойынша 2020 жылға қарай өңештің қатерлі ісігімен аурушаңдық $7,9\%_{0000}$ дейін, ал асқазан қатерлі ісігі бойынша осы көрсеткіш $17,0\%_{0000}$ дейін төмендейтіні болжанды.

Қорытынды. Математикалық болжам жасау процесінде Қазақстанның кейбір аумақтарында өңеш пен асқазанның қатерлі ісігімен аурушаңдықтың өсуі болжанғандықтан, осы құбылыстың себеп-салдарын анықтауға бағытталған зерттеулер жүргізудің қажеттілігі туындайды.

Маңызды сөздер: өңештің қатерлі ісігі – асқазанның қатерлі ісігі – Қазақстан – аурушаңдық – болжам – математикалық модельдеу – логарифмикалық қызмет.

**Математическое моделирование и прогнозирование заболеваемости раком
пищевода и желудка в Казахстане**

Резюме

Цель исследования. создание математической модели и прогнозирование заболеваемости раком пищевода и желудка в Казахстане до 2020 года.

Методы: Это ретроспективное, описательно-аналитическое исследование. Основными источниками информации при выполнении данной работы были показатели онкологической службы Республики Казахстан за 1990-2014 гг. Прогноз по уровню заболеваемости раком пищевода и желудка проводился путем построения моделей временных рядов и их экстраполяцией. Длина прогнозного периода определялся длиной ряда фактических данных. Общий прогноз по стране до 2020 года был рассчитан на основе данных за 1990-2014 гг. К сожалению, ввиду недостаточности информации в архивах, нам не удалось получить необходимый объем данных по регионам страны за указанный период. Сравнительно короткая база данных по областям, охватывающая период с 1999 по 2014 гг., позволила экстраполировать полученные модели на 2-3 года вперед, в нашем случае – до 2017 гг. Учитывая особенности динамики уровня заболеваемости населения страны раком пищевода и желудка, наиболее подходящим методом для прогнозирования выбрана логарифмическая функция.

Результаты. По результатам прогнозирования имело место некоторая тенденция к росту заболеваемости раком пищевода у населения Акмолинской (с $8,90\%_{0000}$ до $9,65\%_{0000}$), Алматинской (с $5,74\%_{0000}$ до $6,13\%_{0000}$) и Костанайской (с $9,45\%_{0000}$ до $10,59\%_{0000}$) областей. По прогнозу заболеваемости раком желудка в Жамбылской области к 2017 году возможен рост с $15,0\%_{0000}$ до $16,0\%_{0000}$. Во всех остальных областях имело место общий тренд к стабилизации и снижению заболеваемости раком желудка. В целом по Казахстану к 2020 году наблюдается тренд к снижению заболеваемости раком пищевода ($7,9\%_{0000}$) и раком желудка ($17,0\%_{0000}$).

Выводы. В связи с выявлением в процессе математического прогнозирования роста заболеваемости раком пищевода и желудка в отдельных регионах страны, есть целесообразность дальнейших исследований по детальному изучению возможных причинно-следственных связей данного явления.

Ключевые слова: рак пищевода – рак желудка – Казахстан – заболеваемость – прогнозирование – логарифмическая функция.

ВВЕДЕНИЕ

Заболеваемость раком верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) варьирует в различных географических регионах мира. Наивысшие показатели заболеваемости зарегистрированы в Восточной Азии, Восточной Европе и Южной Америке, в то время как самые низкие – в Северной Америке и некоторых частях Африки. Более 70% случаев рак желудка (РЖ) возникают в развивающихся странах. Кроме того, он более часто встречается у мужчин, чем у женщин, как развитых, так и развивающихся странах [1].

Рак пищевода (РП) и РЖ также остаются распространенным видом онкологического заболевания для таких среднеазиатских стран, как Казахстан, Кыргызстан, Узбекистан. Отмечаются высокие показатели заболеваемости, особенно среди мужского населения. Начиная с середины прошлого столетия в Казахстане РП считался краевой патологией [2]. Учитывая высокий уровень заболеваемости, особое внимание начало уделяться раку данной локализации [3]. По данным С.Н. Нугманова (1969), М.К. Кайракбаева (1978) высокие показатели заболеваемости РП отмечались в Актюбинской, Уральской, Кызылординской и Гурьевской областях (прим.автора: сегодняшняя Атырауская область) страны. А показатели заболеваемости и смертности от РП в Гурьевской области считались самыми высокими в мире [4,5]. Данные исследования были одними из первых серьезных комплексных эпидемиологических исследований по раку в Казахстане за те годы. Далее заболеваемость имело тенденцию постепенного, но медленного снижения.

Позже в исследовании С. Игисинова и соавт. (2012), изучена заболеваемость РП в Казахстане за период с 1989 по 2010 гг. с учетом возраста, пола и региона страны. Отмечена тенденция снижения заболеваемости почти во всех областях Казахстана. Так, в 1989 г. уровень заболеваемости составил $15,5\text{‰}_{0000}$, в то время как в 2010 г. – $11,3\text{‰}_{0000}$ [6,7].

В странах постсоветского пространства заболеваемость и смертность от РЖ также очень высокая. Удельный вес рака данной локализации среди мужчин в структуре онкозаболеваемости в таких странах как Кыргызстан, Узбекистан, Азербайджан, Казахстан, Россия, Армения занимает передовые ранговые места, особенно среди мужчин [8]. В Казахстане РЖ в 2008 году занимал второе ранговое место (12,4%). Наиболее высокие показатели заболеваемости отмечаются в северных регионах страны [9].

По мнению многих эпидемиологов [10,11], изучавших особенности распространения злокачественных опухолей в различных регионах мира, основным источником информации для выяснения показателей частоты рака служат материалы государственной регистрации заболевших и причин смерти. Теоретически лучшим источником для исследования являются данные о заболеваемости населения, позволяющие статистически правильно

подойти к изучению причинных факторов и вопросам профилактики.

Цель исследования: создание математической модели и прогнозирование заболеваемости раком пищевода и желудка в Казахстане до 2020 года.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Это ретроспективное, описательно-аналитическое исследование. Основными источниками информации при выполнении данной работы были данные Агентства РК по статистике о численности населения областей и республики в целом, статистические данные МЗ РК. В работе также были использованы показатели онкологической службы РК (статистические материалы) [12-21]. Материалы были собраны и проанализированы по административно-территориальному делению.

Статистический анализ и прогноз заболеваемости РП и РЖ по областям Казахстана проводился на основе фактических данных по уровню заболеваемости за период с 1999 по 2014 годы. Для расчетов привлекались методы корреляционного анализа и модели временных рядов, построенных на основе рядов динамики за указанный период.

Корреляционный анализ проводился для получения ответа на два вопроса:

- 1) имеется ли связь между динамикой заболеваемости РП и РЖ в разрезе областей;
- 2) имеется ли связь между динамикой заболеваемости по каждому виду рака между отдельными регионами страны.

Прогноз по уровню заболеваемости РП и РЖ проводился путем построения моделей временных рядов и их экстраполяцией. Длина прогнозного периода определялся длиной ряда фактических данных. Прогноз по РК до 2020 года был рассчитан на основе данных за 1990-2014 гг. К сожалению, ввиду недостаточности информации в архивах Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии, нам не удалось получить необходимый объем данных по областям страны за указанный период.

Сравнительно короткая база данных по областям, охватывающая период с 1999 по 2014 гг., позволяет экстраполировать полученные модели на 2-3 года вперед, в нашем случае – до 2017 г.

Подбор подходящих моделей осуществлялся с учетом содержания процесса и особенностей динамики уровня заболеваемости в каждой области. В качестве модели для описания процесса в принципе могут быть использованы разные функции. Но необходимо заметить, что динамика уровня заболеваемости населения РП и РЖ в Казахстане имеет особенность, которая заключается в снижении уровня заболеваемости с замедлением темпов уменьшения. Поэтому наиболее подходящей функцией для отражения закономерностей динамики онкозаболеваемости населения РК является логарифмическая, что вполне согласуется с содержанием и особенностями протекания изучаемых процессов.

Логарифмическая функция имеет вид, $y(t) = a + b \ln(t)$ где t – порядковый номер наблюдения, a и b – расчетные параметры модели.

Интервальная прогнозная оценка уровня заболеваемости проводилась по известной формуле (1):

$$\hat{y}_i - t_{\alpha; n-2} S_y \leq y^* \leq \hat{y}_i + t_{\alpha; n-2} S_y \quad (1)$$

где $\hat{y}_i$ – прогноз по тренду (точечная оценка) на период i , $t_{\alpha; n-2}$ – коэффициент из распределения Стьюдента (а уровень значимости, $n-2$ – число степеней свободы), S_y – корень квадратный от дисперсии индивидуальных значений прогнозной переменной;

y^* – прогнозное индивидуальное значение переменной.

Созданные нами математические модели прогнозирования РП и РЖ обладают достаточной предсказательной силой и надежностью. С их помощью составлены точечные и интервальные прогнозы уровня

общей заболеваемости РП и РЖ на период до 2020 года. Интервальный прогноз также составлялся для уровня значимости $\alpha=0,1$ (надежность 0,90).

Работа проведена в соответствии с основными положениями Хельсинкской Декларации по исследованиям с участием человека. Исследование одобрено Локальной комиссией по биоэтике АО «Медицинский университет Астана», протокол №2 от 20 февраля 2013 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для обоснования мер по оптимизации профилактических мероприятий по раку верхних отделов ЖКТ был рассчитан общий прогноз заболеваемости до 2020 года и по областям до 2017 года.

На рисунках 1 и 2 в качестве примера приведены модели временного ряда по уровню заболеваемости РП в Южно-Казахстанской области и РЖ в Восточно-Казахстанской области.

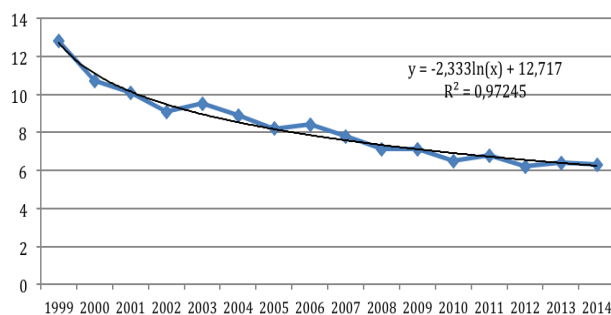


Рисунок 1 – Модель временного ряда по уровню заболеваемости раком пищевода в Южно-Казахстанской области за 1999-2014 годы

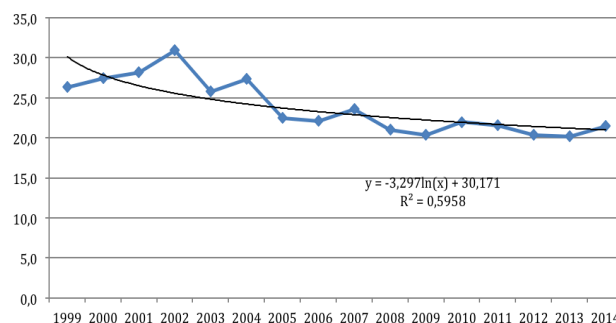


Рисунок 2 – Модель временного ряда по уровню заболеваемости раком желудка в Восточно-Казахстанской области за 1999-2014 годы

Результаты анализа свидетельствуют о том, что между уровнем заболеваемости РП и РЖ имеется сильная корреляционная связь лишь в пяти обследованных областях: Восточно-Казахстанской (коэффициент корреляции составил 0,87), Алматинской (0,76), Южно-Казахстанской (0,75), Кызылординской (0,74) и Северо-Казахстанской (0,70). В Атырауской, Западно-Казахстанской, Мангыстауской областях связь уме-

ренная положительная, в Жамбылской области – умеренная обратная; по другим областям корреляционная связь между заболеваемостью РП и РЖ практически отсутствует.

Прогноз уровня заболеваемости РП на период с 2015 по 2017 гг. представлен в таблице 1. Интервальный прогноз также составлен для уровня значимости $\alpha=0,1$ (надежность 0,90).

Таблица 1 – Ожидаемый уровень заболеваемости раком пищевода по областям Республики Казахстан на 2015-2017 годы

Регионы	Точечный и интервальный (при $\alpha=0,1$) прогноз								
	границы								
	2015 год			2016 год			2017 год		
	по тренду	нижняя	верхняя	по тренду	нижняя	верхняя	по тренду	нижняя	верхняя
Акмолинская	8,90	6,09	11,71	9,25	6,44	12,06	9,65	6,83	12,46
Актюбинская	9,90	8,15	11,64	8,91	7,16	10,66	7,83	6,09	9,58
Алматинская	5,74	4,18	7,30	5,91	4,35	7,47	6,13	4,57	7,69
Атырауская	9,26	4,66	13,86	8,83	4,23	13,43	8,46	3,87	13,06
ВКО	7,67	6,42	8,92	7,54	6,29	8,79	7,42	6,17	8,67

Продолжение таблицы 1

Жамбылская	7,04	4,93	9,16	7,01	4,89	9,13	6,98	4,86	9,10
ЗКО	15,65	11,90	19,40	15,42	11,67	19,17	15,19	11,44	18,94
Карагандинская	7,07	5,42	8,72	7,05	5,40	8,69	7,02	5,37	8,67
Кызылординская	9,91	6,29	13,54	8,32	4,69	11,95	6,72	3,09	10,35
Костанайская	9,45	7,18	11,71	9,98	7,72	12,25	10,59	8,32	12,85
Мангыстауская	10,26	6,37	14,15	10,04	6,15	13,93	9,83	5,94	13,72
Павлодарская	6,58	4,12	9,03	6,26	3,80	8,72	5,92	3,46	8,37
СКО	7,54	5,51	9,56	7,52	5,49	9,54	7,50	5,47	9,52
ЮКО	6,11	5,48	6,74	5,98	5,34	6,61	5,85	5,22	6,48

Из таблицы 1 следует, что имеет место некоторая тенденция к росту заболеваемости раком пищевода населения Акмолинской, Алматинской и Костанайской областей. По-прежнему сравнительно высокий уровень заболеваемости сохраняется в Западно-Казахстанской области. В остальных регионах ситуация с заболеваемостью стабилизируется (с некоторой тенденцией к снижению, причем с замедлением темпов уменьшения).

Прогноз уровня заболеваемости РЖ на период с 2015 по 2017 гг. представлен в таблице 2. Интервальный прогноз составлен для уровня значимости $\alpha=0,1$. Иначе говоря, приведенные в таблице интервалы (отрезки между нижней и верхней границами) с вероятностью 0,90 покрывают ожидаемые уровни заболеваемости населения.

Таблица 2 – Ожидаемый уровень заболеваемости раком желудка по областям Республики Казахстан на 2015-2017 годы

Точечный и интервальный (при $\alpha=0,1$) прогноз									
Регионы	границы								
	2015 год			2016 год			2017 год		
	по тренду	нижняя	верхняя	по тренду	нижняя	верхняя	по тренду	нижняя	верхняя
Акмолинская	22,3	17,4	27,2	22,3	17,3	27,2	22,2	17,1	27,3
Актюбинская	18,7	13,7	23,7	18,8	13,7	23,8	18,8	13,7	24,0
Алматинская	12,6	9,9	15,4	12,5	9,7	15,3	12,4	9,6	15,3
Атырауская	12,6	7,9	17,4	12,4	7,5	17,2	12,2	7,2	17,1
ВКО	20,8	16,5	25,2	20,7	16,2	25,1	20,5	15,9	25,0
Жамбылская	15,0	12,8	17,3	15,5	13,2	17,8	16,0	13,7	18,3
ЗКО	18,7	14,3	23,1	18,8	14,3	23,3	19,0	14,4	23,6
Карагандинская	20,2	17,9	22,5	20,0	17,7	22,3	19,9	17,5	22,2
Кызылор- динская	14,1	11,5	16,7	13,8	11,2	16,5	13,6	10,9	16,2
Костанайская	22,8	18,3	27,3	22,8	18,2	27,4	22,7	18,0	27,4
Мангыстауская	10,1	3,2	17,0	9,9	2,9	16,9	9,7	2,6	16,8
Павлодарская	24,4	18,7	30,0	24,2	18,4	30,0	24,1	18,2	30,0
СКО	22,4	17,5	27,4	22,3	17,3	27,4	22,2	17,1	27,4
ЮКО	11,1	9,2	12,9	11,0	9,1	12,9	10,9	9,0	12,9

Из данной таблицы 2 следует, что практически во всех областях имеет место общий тренд к стабилизации и снижению заболеваемости РЖ, кроме Жамбылской ($16,0^{0}_{0000}$).

Общий прогноз заболеваемости раком пищевода и желудка до 2020 года

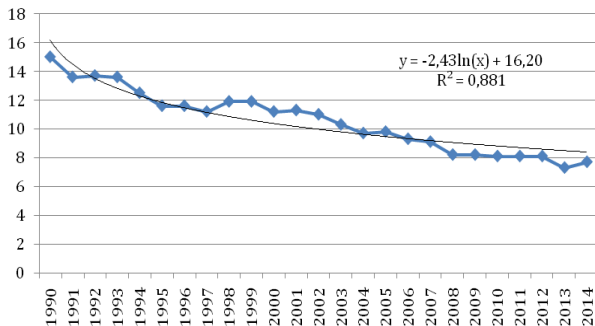


Рисунок 3 – Модель временного ряда по уровню заболеваемости раком пищевода в Республике Казахстан за 1990-2014 годы

Составленные на основе моделей временных рядов точечные и интервальные прогнозы уровня заболеваемости РП и РЖ на период до 2020 года приведены

Для прогнозирования уровня заболеваемости РП и РЖ в целом по Республике Казахстан были составлены модели для оценки тренда по каждому из указанных видов рака на основе данных за период с 1990 по 2014 гг. (рисунки 3,4).

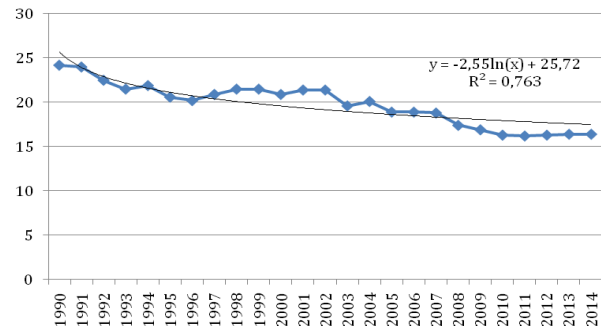


Рисунок 4 – Модель временного ряда по уровню заболеваемости раком желудка в Республике Казахстан за 1990-2014 годы

в таблице 3. Интервальный прогноз также составлялся для уровня значимости $\alpha=0,1$ (надежность 0,90).

Таблица 3 – Прогноз уровня заболеваемости раком пищевода и желудка в Республике Казахстан на 2015-2020 годы

Заболевание	Границы								
	2015 год			2016 год			2017 год		
	по тренду	ниж няя	верх няя	по тренду	ниж няя	верх няя	по тренду	ниж няя	верх няя
Рак пищевода	8,28	6,93	9,64	8,19	6,83	9,55	8,10	6,73	9,48
Рак желудка	17,41	15,26	19,57	17,32	15,15	19,48	17,22	15,04	19,40

Продолжение таблицы 3

Заболевание	Границы								
	2018 г.			2019 г.			2020 г.		
	по тренду	нижняя	верхняя	по тренду	нижняя	верхняя	по тренду	нижняя	верхняя
Рак пищевода	8,02	6,64	9,39	7,94	6,55	9,32	7,86	6,46	9,25
Рак желудка	17,13	14,94	19,33	17,05	14,84	19,25	16,96	14,74	19,19

ОБСУЖДЕНИЕ

Созданные нами математические модели ясно свидетельствуют о тенденции к снижению уровня онкозаболеваемости в республике с некоторым замедлением темпов, при этом прогнозные уровни (интервалы прогноза) отличаются относительно высокой степенью детерминированности (определенности).

Сильная корреляционная связь между уровнем заболеваемости РП и РЖ предполагает наличие факторов, общих для возникновения и развития

рассматриваемых видов онкологических заболеваний в указанных пяти областях (и прежде всего – в Восточно-Казахстанской области). Наличие пусть умеренной, но обратной связи между динамикой заболеваемости РП и РЖ в Жамбылской области также требует изучения феномена на более глубоком уровне.

По результатам прогнозирования имело место некоторая тенденция к росту заболеваемости РП у населения Акмолинской (с $8,90^{0}_{0000}$ до $9,65^{0}_{0000}$), Алматинской (с $5,74^{0}_{0000}$ до $6,13^{0}_{0000}$) и Костанайской

(с 9,45⁰/₀₀₀₀ до 10,59⁰/₀₀₀₀) областей. По-прежнему сравнительно высокий уровень заболеваемости сохраняется в Западно-Казахстанской области. В остальных регионах ситуация с заболеваемостью к 2017 г. стабилизируется (с некоторой тенденцией к снижению, причем с замедлением темпов уменьшения).

По прогнозу заболеваемости РЖ в Жамбылской области к 2017 году возможен рост с 15,0⁰/₀₀₀₀ до 16,0⁰/₀₀₀₀. Во всех остальных областях имело место общий тренд к стабилизации и снижению заболеваемости раком желудка. Вместе с тем, следует отметить, что интервалы возможных значений уровня заболеваемости весьма разнятся по областям. При этом наименьшей волатильностью (следовательно, наибольшей предсказуемостью) отличается динамика заболеваемости в Южно-Казахстанской области. И наоборот, значительной степенью непредсказуемости отличается динамика заболеваемости раком желудка населения Мангыстауской области (следовательно, надежность прогноза по данному региону относительно невысокая).

Тенденции заболеваемости имеют свои отличительные черты в разрезе областей, связанных с особенностями и условиями жизни населения, уровнем

организации и качеством медицинской помощи.

В целом по Казахстану к 2020 году наблюдается тренд к снижению заболеваемости РП (7,9⁰/₀₀₀₀) и РЖ (17,0⁰/₀₀₀₀).

ВЫВОДЫ

В связи с выявлением в процессе математического прогнозирования роста заболеваемости раком пищевода и желудка в отдельных регионах страны, есть целесообразность дальнейших исследований по детальному изучению возможных причинно-следственных связей данного явления.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Благодарность

Выражаем благодарность профессору кафедры учета и аудита Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина Кусаинову Талгат Аманжоловичу за ценные замечания и консультацию в работе по созданию математической модели прогнозирования.

Литература

1. Ferlay J., Soerjomataram I., Dikshit R., Eser S. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *International Journal of Cancer*. 2015; 136(5): E359-E386.
2. Orazova G.U., Karp L.L., Dossakhanov A.Kh. Trendy zaboлеваemosti i smertnosti ot raka pishhevoda i zheludka v Kazahstane (Trends in the incidence and mortality from cancer of the esophagus and stomach in Kazakhstan) [in Russian]. *Klinicheskaja medicina Kazahstana*. 2013; 1(27): 27-31.
3. Abdrahimov B.E. Zlokachestvennye novoobrazovaniya i mediko-social'nye aspekty protivorakovoj bor'by v Respublike Kazahstan (Malignancies and medico-social aspects of cancer control in the Republic of Kazakhstan) [in Russian]. *Almaty*; 1996: 225 p.
4. Nugmanov S.N. Jepidemiologija zlokachestvennyh opuholej v Kazahstane (Epidemiology of malignant tumors in Kazakhstan) [in Russian]. *Alma-Ata*, 1969, 278 p.
5. Kajrakbaev M.K. Organizacija protivorakovoj bor'by (The organization of cancer control) [in Russian]. *Alma-Ata*. 1978: 159 p.
6. Igissinov S., Igissinov N., Moore M.A. et al. Epidemiology of esophageal cancer in Kazakhstan. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2012; 13(3): 833-836.
7. Igissinov S., Igissinov N., Moore M.A. et al. Component analysis of esophageal cancer incidence in Kazakhstan. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2013; 14:1945-1949.
8. Aksef'E.M., Davydov M.I. Zaboлеваemost' zlokachestvennyh novoobrazovaniyami naselenija Rossii i stran SNG v 2008 g (The incidence of malignant tumors in Russia and CIS countries the population in 2008) [in Russian]. *Vestnik RONC im. N.N. Blohina RAMN*. 2011; 22(3): 55.
9. Galiya Orazova, Leonid Karp, Keun-Young Yoo et al. Stomach cancer morbidity in the Republic of Kazakhstan: Trends and characteristics. *Eur J Gen Med*. 2015; 12(4):282-290.
10. Chaklin A.V. Kraevye osobennosti rasprostraneniya zlokachestvennyh opuholej (Boundary features of the spread of cancer) [in Russian]. *L.*; 1963: 184 p.
11. Dvojrin V.V. Metody jepidemiologicheskikh issledovanij pri zlokachestvennyh opuholjah (Methods of epidemiological research in malignant tumors) [in Russian]. *M.: Medicina*; 1975: 100 p.
12. Arzykulov Zh.A., Sejtказина G.D., Mahataeva A.Zh., Igisinov S.I. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2004 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2004: statistical materials) [in Russian]. *Almaty: KazNII OiR*; 2005: 66 p.
13. Arzykulov Zh.A., Sejtказина G.D., Mahataeva A.Zh., Sejsenbaeva G.T. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2005 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2005: statistical materials) [in Russian]. *Almaty: KazNII OiR*; 2006: 55 p.
14. Arzykulov Zh.A., Sejtказина G.D., Mahataeva A.Zh., Sejsenbaeva G.T. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2006 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2006: statistical materials) [in Russian]. *Almaty: KazNII OiR*; 2007: 50 p.
15. Arzykulov Zh.A., Sejtказина G.D., Igisinov S.I. et al. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2007 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2007: statistical materials) [in Russian]. *Almaty: KazNII OiR*; 2008: 49 p.
16. Arzykulov Zh.A., Sejtказина G.D., Igisinov S.I. et al. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2008 god: stat.

-
- materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2008: statistical materials) [in Russian]. Almaty: KazNIIOiR; 2009: 48 p.
17. Arzykulov Zh.A., Sejtказина G.D., Iginov S.I. et al. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2009 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2009: statistical materials) [in Russian]. Almaty: KazNIIOiR; 2010: 54 p.
 18. Nurgaziev K.Sh., Sejtказина G.D., Azhmagambetova A.E., Seisenbaeva G.T. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazakhstan za 2010 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2010: statistical materials) [in Russian]. Almaty: KazNIIOiR; 2011: 108 p.
 19. Nurgaziev K.Sh., Sejtказина G.D., Azhmagambetova A.E. et al. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby Respubliki Kazakhstan za 2011 god: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2011: statistical materials) [in Russian]. Almaty: KazNIIOiR; 2011: 108 p.
 20. Nurgaziev K.Sh., Sejtказина G.Zh., Bajpeisov D.M. et al. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2012 g.: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2012: statistical materials) [in Russian]. Almaty; 2013: 104 p.
 21. Nurgaziev K.Sh., Sejtказина G.Zh., Bajpeisov D.M. Pokazateli onkologicheskoy sluzhby RK za 2013 g.: stat. materialy (Indicators of oncology service of Kazakhstan for 2013: statistical materials) [in Russian]. Almaty; 2004:104 p.
-

УДК 616-089.843

POSTMORTEM DONATION IN KAZAKHSTAN: PUBLIC OPINION OVERVIEW

Aida Omarova¹, Zhaksylyk Doskaliyev², Asiya Turgambaeva¹

Abstract

Purpose of the study: Research studies public opinion on Postmortem organ and tissue donation in Kazakhstan.

Methods: This is cross-sectional study. The social research polling was at the random choice, without identity disclosure and voluntary. The number of poll participants is 465 at the age of between 18 to 50. Among participants there were both urban and rural residents. Survey covered questions on Postmortem organ and tissue donation.

Results: Survey has shown that urban residents are more desicive on postmortem organ and tissue donation. Results show that 53% of Astana city population and 38% of Almaty city population have positive opinion on issue. Whereas results in rural area are drastically lower, showing only 16% of positive opinion on postmortem organ and tissue donation.

Conclusion: An educational and promotional campaigns must take place among residents, especially in rural areas. These campaigns need to be focused on educating population on changes in legalative norms in transplantology and also reinforce the fact that postmortem organ and tissue donation saves lives.

Keywords: Postmortem donation, sociological survey, Kazakhstan

Өлгеннен кейін донор болу: Қазақстан тұрғындарының көзқарасы

Түйіндеме

Зерттеудің мақсаты: Өлгеннен кейін донор болу мәселесіне Қазақстан Республикасының тұрғындарының көзқарасын зерттеу.

Әдістері: Бұл көлденең кросс-секциялық зерттеу. Әлеуметтік сауалнама анонимді түрде, респонденттерді кездейсоқ таңдау әдісімен жүргізілді. Зерттеуге жас мөлшері 18-ден 50 жасқа дейінгі барлығы 465 респондент қатысты. Олардың ішінде қаланың және ауылдың тұрғындары бар. Сауалнама тұрғындардың адам өлгеннен кейін оның мүшелерін трансплантация үшін алуға деген көзқарасын анықтауға бағытталған сұрақтардан тұрды.

Нәтижесі: Жалпы қала тұрғындарының көпшілігі (астаналық респонденттердің 53%-ы, Алматы тұрғындарының 38%-ы) өлгеннен кейін донор болу идеясын қолдайды. Бұл көрсеткіш ауыл тұрғындарының арасында біршама төмен екені анықталды. Ауыл тұрғындарының 16%-ы ғана өлген адамның белгілі бір дене мүшелерін трансплантация үшін алуға болады деп санайды.

Қорытынды: Зерттеудің нәтижесінде Қазақстан тұрғындарының арасында, есіресе ауыл тұрғындары үшін заңнамалық нормаларды түсіндіруге бағытталған әлеуметтік жобаларды ұйымдастыру қажет екені байқалды.

Түйін сөздер: өлгеннен кейінгі донорлық, әлеуметтік сауалнама, Қазақстан

Посмертное донорство: мнение населения Казахстана

Резюме

Цель исследования: изучение мнения населения Республики Казахстан относительно посмертного донорства.

Методы: Это поперечное кросс-секционное исследование. Социологический опрос проводился анонимно, методом случайной выборки. Всего было опрошено 465 респондентов в возрасте от 18 до 50 лет. В социологическом опросе участвовали жители городские и сельские жители страны. Опросник включал в себя вопросы касательно посмертного донорства.

Результаты: В целом, большая часть городского населения Казахстана (53% жителей г.Астаны и 38% - г.Алматы) поддерживают идею посмертного донорства. Данный показатель значительно ниже у жителей сельской местности. Всего 16% сельского населения отметили, что допустимо использовать органы умершего человека для последующей трансплантации.

Выводы: Результаты исследования показывают, что необходимо разработать социальные проекты для разъяснения законодательных норм среди населения Казахстана, особенно среди сельских жителей.

Ключевые слова: посмертное донорство, социологический опрос, Казахстан

¹Astana Medical University, Department of Public Health No. 1, Astana, Kazakhstan

²Republican Coordination Center for Transplantation, Astana, Kazakhstan

Received: 31-08-2017

Accepted: 18-09-2017

Corresponding author: Aida Omarova, PhD-student, Astana Medical University

Postal code: 010000

Phone: + 7 778 555 3000

E-mail: aida_omarova@mail.ru



ВВЕДЕНИЕ

Трансплантация органов и тканей - приоритетное направление развития здравоохранения Республики Казахстана [1-3]. Однако дефицит донорских органов является главной проблемой трансплантологии в Казахстане, как и во всем мире. Решение острой проблемы дефицита донорских органов лежит в основе всех существующих программ трансплантации [4].

С учетом внедрения «презумпции согласия» и внесения соответствующих изменений в законодательство, выбранная тема становится более обсуждаемой в Казахстане.

Целью данного исследования явилось изучение мнения населения Республики Казахстан по поводу посмертного донорства.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Это поперечное кросс-секционное исследование. Социологический опрос проводился

анонимно, методом случайной выборки. Всего было опрошено 465 респондентов в возрасте от 18 до 50 лет. В социологическом опросе участвовали городские и сельские жители. Опросник включал вопросы, касательно их отношения посмертному донорству. Обработка исходного материала по результатам анкетирования осуществлялась в программе Epi Info 7.2.1.0 с помощью таблиц сопряженности.

Данное исследование является фрагментом диссертационной работы Омаровой А.К. на соискание ученой степени PhD.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате проведенного исследования было выявлено, что большая часть городского население Казахстана (53% опрошенных по г.Астаны и 38% по г.Алматы) поддерживают идею посмертного донорства (рисунок 1).

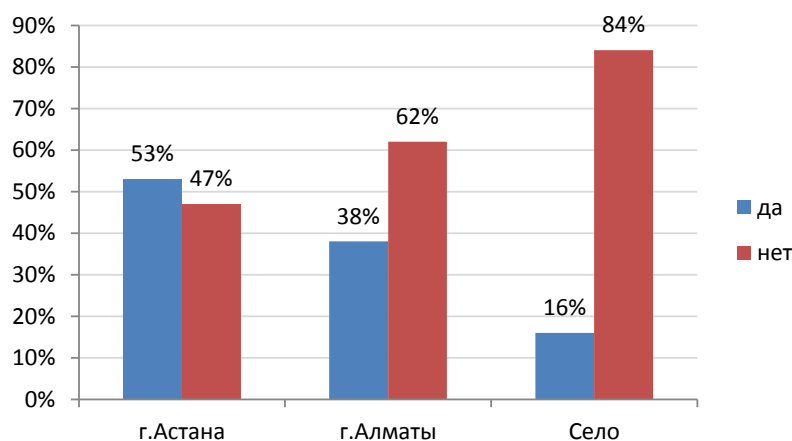


Рисунок 1 – Распределение ответов на вопрос: «Поддерживаете ли Вы идею посмертного донорства?» (n-1465 чел., %)

Данный показатель значительно ниже у жителей сельской местности. Всего 16% сельского населения отметили, что допустимо использовать органы умершего человека для последующей трансплантации.

В большинстве случаев (71%) отрицательный ответ был немотивированным. Всего 11% респондентов связали свой отказ с религиозными соображениями, 18% респондентов считают, что информация об их решении стать донором может быть использована в недобросовестных целях.

ОБСУЖДЕНИЕ

Данное исследование является первым широкомасштабным социологическим исследованием на тему посмертного донорства после принятия «презумпции согласия» в Казахстане. Ранее проведенное исследование Оспановой А.К. и соавторов (2011) с участием 400 респондентов показало, что 43,5% опрошенных готовы стать донором [1]. Отмечается некото-

рая положительная динамика в отношении населения к посмертному донорству (в 2016 году - 49,7% против 43,5%). Сравнительный анализ показал, что в Украине 34% [5] и в России всего 22% [6] жителей выразили бы свое согласие стать донором органов посмертно.

Обращает на себя тот факт, что большинство сельских жителей Казахстана затруднялись ответить на основной вопрос. Вероятнее всего, это связано с недостаточностью знаний для того чтобы выразить свое согласие либо несогласие стать донором органов в случае смерти. Также здесь мог сыграть свою роль психологический фактор, когда человеку неприятно думать о собственной смерти.

ВЫВОДЫ

Результаты социологического опроса показывают, что необходимо разработать социальные проекты для разъяснения законодательных норм среди населения Казахстана, особенно среди сельских жителей.

Література

1. Ospanova A.K., Oshakbaev K.P., Kuttymuratov G.M., Abdrahmanova L.M., Ismagulova N.M. Rezul'taty sociologicheskogo oprosa v g.Astana: prichiny deficita zhivogo/posmertnogo donorstva organov i tkanej (Results of the sociological survey in Astana: reasons for the shortage of live / posthumous donation of organs and tissues) [in Russian]. Vestnik MC UDP RK. 2011;4(1):55-61.
 2. Sarymsakova, Bakhyt. Kazakhstan. Handbook of Global Bioethics. Springer Netherlands, 2014:1245-1258.
 3. Aringazina A., Kurmanguzhina M. Current Approaches to the Implementation of Donor Programs in Transplantation. J Clin Med Kaz. 2014; 2(32):14-20.
 4. Kutsogiannis D. J. Pagliarello, G., Doig, C., Rosset al. Medical management to optimize donor organ potential: review of the literature.Canadian Journal of Anesthesia. 2006; 53 (8): 820-830.
 5. Nikonenko A. S. Sostojanie i perspektivy razvitija transplantacii v Ukraine (Status and prospects of development of transplantation in Ukraine) [in Russian]. Suchasni medichni tehnologii. 2011; 3-4: 12-14.
 6. Karaeva O. Donorstvo organov: problemy i perspektivy razvitija v Rossii. Issledovanie analiticheskogo centra Ju. Levady (Organ donation: problems and prospects of development in Russia) [in Russian]. Moskva; 2013: 72 p.
-

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Все статьи должны быть представлены в формате WORD с использованием шрифта Arial 12, через 1 интервал с полями по 2 см со всех сторон.

Общие требования:

1. Титульный лист

Титульный лист содержит название статьи, данные (ФИО, место работы, название подразделения, должность, ученая степень/звание (если имеются)) всех участников, обозначенных в качестве автора. Данные автора для контакта с редакцией, а также почтовый адрес, номер телефона, адрес электронной почты должны быть приведены в нижней части титульного листа. Титульный лист оформляется на казахском, русском и английском языках.

2. Абстракт

Объем абстракта не должен превышать 300 слов. Абстракт оригинальных статей имеет цель, методы, результаты, выводы и ключевые слова. Абстракт обзорных статей оформляется в виде одного абзаца, который содержит информацию об актуальности выбранной темы. В абстракте не должны использоваться сокращенные слова. При выборе ключевых слов, авторы должны строго использовать медицинские предметные рубрики (MeSH) и список Index Medicus.

Абстракт также оформляется на казахском, русском и английском языках.

3. Текст статьи

Текст оригинальной статьи должен включать в себя такие разделы, как введение, материалы и методы, результаты, обсуждение, выводы и список литературы.

Во введении суть и цель исследования должны быть четко определены. Этот раздел должен обеспечить предпосылки для исследования. Необходимо обосновать и указать конкретные цели или же гипотезу исследования.

Материалы и методы: они должны включать в себя дизайн исследования, описание участников или типа материала, используемых в работе, описание всех проведенных мероприятий и вид статистического анализа. В данном разделе автор должен заявить о соответствии данного исследования основным этическим принципам.

Результаты: в этом разделе должны быть изложены полученные данные и результаты статистического анализа. Результаты должны быть представлены в логической последовательности в виде текста, таблиц и рисунков.

Обсуждение: Данный раздел должен включать в себя интерпретацию результатов исследования. Эти данные необходимо обсуждать в контексте результатов других исследований, описанных в литературе.

Выводы: Выводы должны быть связаны с целями исследования и оформлены в виде одного абзаца. Выводы не должны содержать невалифицированных утверждений и выводы, которые не подтверждены полученными вами данными.

Текст обзорных статей имеет введение, а также основную часть, структурированную на подразделы с названиями и выводы.

4. Список литературы.

Список литературы должен быть приведен на отдельном листе с двойным интервалом. Используемая литература должна быть последовательно пронумерована арабскими цифрами в том порядке, в котором она впервые упоминается в тексте. Номер ссылки должен быть размещен в скобках в конце предложения перед точкой. Ссылка должна содержать следующую информацию: авторы, название статьи, название журнала, год, том, первая и последняя страницы статьи. Ссылки на книгу должны включать в себя только год, первую и последнюю страницы статьи.

Литературный источник, опубликованный на казахском или русском языках должен быть переведен на латиницу (транслитерация).

5. Таблицы

Таблицы должны быть напечатаны на отдельном листе с двойным интервалом. Каждая таблица должна содержать название и нумерацию таблицы в том порядке, в котором она впервые упоминается в тексте. Все сокращения, используемые в таблице, следует в алфавитном порядке представить в пояснении к таблице.

6. Рисунки

Рисунки также должны иметь название и нумерацию. Рисунки должны быть четкие и представлены как минимум 300 точек на дюйм (DPI) в формате JPEG.

РЕДАКЦИЯ ИМЕЕТ ПРАВО ВНОСИТЬ ЛЮБЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТАТЬЮ, ЕСЛИ ТАКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕ УМАЛЯЮТ ЦЕННОСТЬ НАУЧНЫХ ДАННЫХ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ В МАТЕРИАЛЕ.

CONTENT

INTERVIEW

Interview with professor Lokshin VN

Medical Tourism in Kazakhstan.....5

EDITORIAL

Vitaliy Koikov

Tools for Evidence-Informed Health Policy: Evidence Briefs for Policy.....8

Leonid Karp, Galiya Orazova

Stomach Cancer: Analysis of Risk Factors.....15

Galiya Orazova, Leonid Karp, Gulnar Rakhimbekova, Anargul Nogayeva

Mathematical Modeling and Prediction of the Incidence of Esophageal and Stomach Cancer in Kazakhstan.....21

Aida Omarova, Zhaksylyk Doskaliyev, Asiya Turgambaeva

Postmortem Donation in Kazakhstan: Public Opinion Overview.....29

INFORMATION.....32

МАЗМҰНЫ

СҰХБАТ

Профессор В.Н.Локшинмен сұхбат

Қазақстандағы медициналық туризм.....5

ОЗЫҚ МАҚАЛА

Койков В.В.

Денсаулық сақтау саласындағы Evidence-Informed Policy құралдары: Саясатты қалыптастыруға арналған талдамалық шолу.....8

Карп Л.Л., Оразова Ғ.Ұ.

Асқазанның қатерлі ісігі: қауіп-қатер факторларын талдау.....15

Оразова Ғ.Ұ., Карп Л.Л., Рахымбекова Г.А., Ногаева А.У.

Қазақстанда өңеш пен асқазанның қатерлі ісігімен аурушаңдықты математикалық модельдеу және болжау.....21

Омарова А.Қ., Досқалиев Ж.А., Тұрғамбаева А.Қ.

Өлгеннен кейін донор болу: Қазақстан тұрғындарының көзқарасы.....29

АҚПАРАТ.....32

ИНТЕРВЬЮ

Интервью с профессором В.Н.Локшиным

Медицинский туризм в Казахстане.....5

ОЗЫҚ МАҚАЛА

Койков В.В.

Инструменты Evidence-Informed Policy в здравоохранении: Аналитический обзор для формирования политики.....8

Карп Л.Л., Оразова Г.У.

Рак желудка: анализ факторов риска.....15

Оразова Г.У., Карп Л.Л., Рахымбекова Г.А., Ногаева А.У.

Математическое моделирование и прогнозирование заболеваемости раком пищевода и желудка в Казахстане.....21

Омарова А.К., Досқалиев Ж.А., Тұрғамбаева А.К.

Посмертное донорство: мнение населения Казахстана.....18

ИНФОРМАЦИЯ.....32

ДЛЯ ЗАМЕТОК