

ТЕНДЕНЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Оракбай Л.Ж.¹, Омарова М.Н.¹, Черепанова Л.Ю.¹, Глубоковских Л.К.¹

¹ РГКП «Научный центр гигиены и эпидемиологии им. Х. Жуматова», г. Алматы, Республика Казахстан (050002, Алматы, ул. Макатаева, 34) e-mail: ncgigieny@mail.ru

В статье дан анализ первичной заболеваемости населения Восточно-Казахстанской области за десятилетний период (2002-2012 гг.) по основным классам болезней (МКБ-Х). Установлены основные тенденции изменения уровня и динамики показателя по области в целом и в разрезе сельских районов. Отмечено снижение общей заболеваемости по обращаемости как всего, так и взрослого населения (18 лет и старше). В структуре первичной заболеваемости ведущими причинами обращений за медицинской помощью являются болезни органов дыхания, болезни мочеполовой и пищеварительной систем, болезни кровообращения и болезни системы крови и кроветворных органов. Выявленные тенденции изменения показателя первичной заболеваемости по обращаемости сельского населения по ряду ведущих классов болезней могут быть обусловлены не только динамикой популяционного здоровья, но и изменением доступности медицинской помощи на селе, полнотой учета, уровнем профилактической деятельности медицинских учреждений, социально-экономическим статусом населения, а также субъективным отношением жителей к сохранению собственного здоровья. Немаловажное значение имеет также изменение экологической составляющей в сумме факторов, формирующих интегративные характеристики популяционного здоровья на селе.

Ключевые слова: первичная заболеваемость, уровень, динамика, ретроспективный анализ, сельское население.

PRIMARY MORBIDITY TRENDS IN RURAL POPULATION OF EAST KAZAKHSTAN

Orakbay L.Z.¹, Omarova M.N.¹, Cherepanova L.Y.¹, Glubokovskich L.K.¹

¹Scientific Center of Hygiene and Epidemiology named H.Zhumatov, Almaty c., Republic Kazakhstan (050002, Almaty, Makataev street., 34) e-mail: ncgigieny@mail.ru

The article analyzes the primary morbidity of East Kazakhstan region population over ten years period (2002-2012 years) on the main classes of Diseases (ICD-X). There are basic trends in level and dynamics of the index on the field in general and in the context of rural development. Decreased overall morbidity level of all and adult population (18 years and older). In the structure of the primary disease leading to medical consultations are respiratory diseases, diseases of the genitourinary and digestive systems, diseases of the circulatory system and diseases of the blood and blood-forming organs. Identified trends in rates of primary morbidity level of the rural population on a number of the leading diseases may be due not only to the dynamics of population health but also a change in access to health care in rural areas, accounting completeness, level of preventive health care activities, socio-economic status of the population, and subjective attitude residents to preserve their health. Equally important is the change in the amount of the environmental component of the factors shaping integrative characteristics of population health in the village.

Keywords: primary morbidity level, dynamics, a retrospective analysis, rural population.

Одним из индикаторов общественного здоровья являются показатели заболеваемости. Они более тонко отражают воздействие различных факторов окружающей среды на здоровье человека, чем смертность, позволяют обнаруживать адекватную реакцию организма на эти вредные условия, оценивать региональные особенности с учетом природно-климатических, санитарно-гигиенических, экологических и других факторов риска развития патологии у населения. В связи с этим, большое значение представляют среднегодовые показатели заболеваемости за исследуемый период [1- 5].

Цель. Ретроспективное изучение заболеваемости взрослого сельского населения Восточно-Казахстанской области (ВКО).

Материалы и методы. Были статистически обработаны и проанализированы материалы по данным государственной статистической отчетности исследуемой области и заболеваемости по обращаемости (форма 12) за десятилетний период (2003-2012 гг.).

Результаты исследования и их обсуждение. Средний показатель первичной заболеваемости по обращаемости населения Восточно-Казахстанской области за исследуемый период составил $690,23 \pm 16,39$ на 1000 всего населения, а уровень аналогичного показателя среди взрослого населения области (возрастная группа 18 лет и старше) – $501,61 \pm 18,06\%$. В целом за десятилетний период отмечено некоторое снижение общей заболеваемости по обращаемости как всего, так и взрослого населения, при этом темп прироста составил (-)7,83% и (-)12,64% соответственно. Необходимо отметить, что динамика первичной заболеваемости по обращаемости среди взрослого населения имела плавный характер снижения с $524,79\%$ – в 2003 г. до $458,08\%$ – в 2012 г.

Анализ динамики первичной заболеваемости населения за десятилетний период в разрезе сельских районов показал ее сходство с областными показателями. В ряде сельских районов области наблюдается спад уровня заболеваемости с отрицательным темпом прироста. Так, в Абайском районе темп прироста по всем болезням составил (-)38,28%, в Курчумском районе – (-)36,39%, в Зайсанском районе – (-)23,12%, в Глубоковском и Урджарском районах – (-)20,89% и (-)18,66% соответственно. Однако в таких районах как Катон-Карагайский и Бескарагайский показатель первичной заболеваемости населения за исследуемый период вырос и составил в 2012 г. $490,44\%$ против $304,58\%$ в 2003 г. и $570,59\%$ (2012 г.) против $447,23\%$ (2003 г.) соответственно. Несмотря на то, что в Катон-Карагайском районе наблюдается самый низкий уровень первичной заболеваемости всего населения по сравнению с другими сельскими районами области, темп прироста показателя за десять лет составил +61,03%.

Самый высокий уровень первичной заболеваемости, несмотря на положительную динамику в плане его снижения, отмечен в Абайском районе, средний показатель за период составил $1042,50 \pm 115,22$ на 1000 всего населения, что в 2,86 раза превышает аналогичный показатель по Катон-Карагайскому району и в 1,51 раза – в целом по области. Второе ранговое место по уровню первичной заболеваемости занимает Аягозский район ($901,14 \pm 34,54\%$), на третьем ранговом месте находится Бородулихинский район с показателем $792,46 \pm 26,45\%$. Средние показатели первичной заболеваемости населения других сельских районов ВКО варьируют в пределах от $660,98 \pm 18,67\%$ (Шемонаихинский район) до $426,62 \pm 16,16\%$ (Уланский район).

Уровень и динамика первичной заболеваемости взрослого сельского населения (18 лет и старше) районов ВКО за исследуемый период имеет аналогичную тенденцию. Так

первое ранговое место занимает Абайский район, где средний показатель заболеваемости всеми болезнями составил $799,05 \pm 84,63$ на 1000 взрослого населения, на втором месте находится Аягозский район с показателем $688,05 \pm 32,33\%$, в Бородулихинском районе средний уровень заболеваемости взрослого населения за период составил $567,96 \pm 21,09\%$.

В Катон-Карагайском районе отмечена самая низкая заболеваемость взрослого населения по обращаемости в ЛПУ в среднем за период ($237,60 \pm 44,78\%$), хотя в динамике наблюдается устойчивый тренд ее роста с 199,35 на 1000 взрослого населения в 2003 г., до $335,15\%$ – в 2012 г.

Анализ структуры первичной заболеваемости населения ВКО показал, что ведущими причинами обращений за медицинской помощью в ЛПУ являются болезни органов дыхания, затем следуют болезни мочеполовой и пищеварительной систем, болезни кровообращения и болезни системы крови и кроветворных органов. Такое ранговое расположение классов болезней присуще как всей области в целом, так и в разрезе отдельных сельских районов с некоторыми вариациями показателей.

Наиболее высокий уровень среднего показателя заболеваемости за период по всем представленным в таблице 1 основным классам болезней отмечен в Абайском районе, а наименьший (за исключением болезней системы кровообращения и болезней системы крови) – в Катон-Карагайском районе. Так, болезни органов дыхания составили в Абайском районе $415,53 \pm 47,86$ на 1000 населения, что в 2,6 раза превышает аналогичный показатель по Катон-Карагайскому району и в 1,44 раза в целом по области. Однако в динамике за весь наблюдаемый период отмечено снижение обращаемости населения по данному классу болезней с $444,88$ на 1000 населения в 2003 году до $291,01\%$ – в 2012 году. А в Катон-Карагайском районе наблюдается обратная тенденция, темп прироста показателя за 10-летний период составил $+61,8\%$.

Таблица 1

Структура первичной заболеваемости всего населения ВКО за период 2003-2012 гг. по основным классам болезней (на 1000 населения)

Наименование территории	Класс болезней (МКБ-Х)				
	болезни органов дыхания	болезни мочеполовой системы	болезни системы пищеварения	болезни системы кровообращения	болезни системы крови и кроветворных органов
Абайский	$415,53 \pm 47,86$	$68,22 \pm 10,96$	$63,59 \pm 10,04$	$47,32 \pm 4,09$	$53,28 \pm 8,61$
Аягозский	$412,62 \pm 17,93$	$53,31 \pm 6,45$	$42,59 \pm 3,29$	$22,30 \pm 2,88$	$24,88 \pm 1,65$
Бескарагайский	$149,96 \pm 10,91$	$45,1 \pm 11,73$	$20,29 \pm 5,71$	$22,02 \pm 11,3$	$11,42 \pm 2,94$
Бородулихинский	$318,74 \pm 10,13$	$66,44 \pm 3,55$	$33,16 \pm 1,81$	$9,76 \pm 2,43$	$14,43 \pm 2,05$
Глубоковский	$243,53 \pm 10,43$	$35,57 \pm 3,47$	$24,31 \pm 4,03$	$33,55 \pm 2,32$	$11,98 \pm 1,86$

Жарминский	230,98±16,88	60,41±5,21	26,94±3,42	21,01±2,48	21,99±2,39
Зайсанский	220,84±21,73	45,6±5,55	31,94±1,88	17,83±2,87	24,24±1,88
Катон-Карагайский	160,39±23,83	23,84±6,36	15,99±3,27	13,12±4,18	7,39±0,87
Курчумский	220,41±16,69	56,49±8,41	30,57±2,34	23,3±3,70	16,86±2,37
Кокпектинский	161,70±16,25	55,70±10,53	30,10±4,22	18,87±4,70	13,58±1,59
Торбагатайский	206,79±7,46	27,17±1,96	49,05±3,18	21,70±2,26	32,26±3,32
Уланский	164,46±6,19	40,18±5,09	28,72±3,21	17,80±3,69	11,11±2,46
Урджарский	178,61±15,30	52,07±7,65	48,08±3,80	30,1±5,43	39,23±3,66
Шемонаихинский	286,73±26,17	48,03±5,59	21,22±2,28	16,38±6,03	6,16±0,78
ВКО	290,13±6,30	49,71±4,22	29,43±0,92	19,97±2,06	15,45±0,89

Также низкие показатели обращаемости по данному классу болезней отмечены в Бескарагайском (149,96±10,91‰), Кокпектинском (161,70±16,25‰), Уланском (164,46±6,19‰) и Урджарском (178,61±15,30‰) районах с явной тенденцией к снижению за весь исследуемый период.

На втором ранговом месте во всех районах области находятся болезни мочеполовой системы, превышая в ряде районов аналогичный областной показатель: в 1,37 раза - Абайский район, в 1,34 раза – Бородулихинский район, в 1,22 раза – Жарминский район. Необходимо отметить, что если в Абайском районе в динамике за десятилетний период наблюдалось снижение первичной заболеваемости по данному классу болезней с 81,64‰ до 34,67‰ с отрицательным темпом прироста (-)57,54%, то в Катон-Карагайском районе за весь период произошел значительный рост показателя с 16,29 на 1000 населения в 2003 году до 36,91‰ – 2012 году. Темп прироста составил (+)55,86%.

Первичная заболеваемость болезнями органов пищеварения находится на третьем ранговом месте, при этом наиболее высокий показатель отмечен в Абайском районе, как в среднем за десять лет (63,59±10,04‰), так и отдельно по годам периода с тенденцией к снижению с 55,70‰ в 2003 г. до 40,03‰ – в 2012 году. В Катон-Карагайском районе отмечается противоположная динамика. Если в 2003 году уровень первичной обращаемости сельского населения за медицинской помощью по поводу болезней ЖКТ составлял всего 12,63 на 1000 населения, и находился практически без изменения на этом уровне до 2007 года включительно, то с 2008 года отмечается устойчивый тренд роста показателя с 15,94‰ до 24,08‰ – в 2012 г., то есть за 10 лет уровень заболеваемости по данному классу болезней вырос в 1,91 раза. Однако в среднем за период показатель остается на самом низком уровне по сравнению с другими районами области - 15,99±3,27 на 1000 населения.

Четвертый ранг по распространенности среди причин первичной обращаемости сельского населения ВКО в лечебно-профилактические учреждения занимают болезни системы кровообращения. Как и в трех предыдущих рангах Абайский район лидирует по

уровню обращений всего населения за медицинской помощью по поводу сердечнососудистых заболеваний с средним показателем за период $47,32 \pm 4,09\%$. При этом в динамике отмечается некоторое снижение заболеваемости с $55,88\%$ в 2003 г. до $43,23\%$ – в 2012 г. В Катон-Карагайском районе в течение первых шести лет анализируемого периода отмечалась низкая заболеваемость населения по классу болезней системы кровообращения с вариацией показателя от 9,35 на 1000 населения в 2003 году до $6,59\%$ – в 2007 году. Начиная с 2008 г., уровень первичной заболеваемости сердечнососудистой патологией среди населения района начинает расти и достигает к 2012 г. $24,01\%$.

Болезни системы крови и кроветворных органов в заболеваемости населения Абайского района также занимают ведущие позиции, составляя в среднем за период $53,28 \pm 8,61$ на 1000 населения. При этом наблюдается отрицательный темп прироста показателя $(-53,89\%)$. Наиболее низкие показатели заболеваемости по данному классу отмечены в Шемонаихинском районе ($6,16 \pm 0,78\%$), в Катон-Каранайском районе ($7,39 \pm 0,87\%$).

Выявленные тенденции изменения показателя первичной заболеваемости по обращаемости сельского населения в Восточно-Казахстанской области, в частности, выраженного снижения уровня в Абайском и роста показателя Катон-Карагайском районах по ряду ведущих классов болезней могут быть обусловлены не только динамикой популяционного здоровья, но и изменением доступности медицинской помощи на селе, полнотой учета, уровнем профилактической деятельности медицинских учреждений, социально-экономическим статусом населения, а также субъективным отношением жителей к сохранению собственного здоровья. Немаловажное значение имеет также изменение экологической составляющей в сумме факторов, формирующих интегративные характеристики популяционного здоровья на селе.

Анализ структуры и динамики первичной заболеваемости взрослого населения (18 лет и старше) сельских районов Восточно-Казахстанской области по пяти ведущим классам болезней (болезни органов дыхания, кровообращения, пищеварительной и мочеполовой систем, болезни крови и кроветворных органов) показал ее сходство с аналогичными показателями, рассчитанными для всего населения, с некоторыми вариациями рангов и уровня (таблица 2).

Так, в целом по области и по всем сельским районам, за исключением 3-х (Аягозкий, Бородулихинский и Торбагатайский районы), болезни системы кровообращения среди взрослого населения превалируют по сравнению с болезнями системы пищеварения и стабильно в течение всего анализируемого периода занимают третье ранговое место в структуре причин обращений за медицинской помощью. При этом Абайский район также

занимает ведущие позиции по данному показателю ($68,90 \pm 6,71\%$), который превысил среднеобластной уровень в 2,85 раза.

Необходимо отметить, что практически по всем сельским районам в динамике за десятилетний период отмечается рост частоты сердечнососудистой патологии среди взрослого населения с наиболее высоким темпом прироста в Бескарагайском районе (+82,0%), Бородулихинском (+79,9%), Шемонаихинском (+72,3%) районах, Катон-Карагайском (+54,11%) и Урджарском (+37,5%) районах. В городах Зыряновск и Курчатов отмечается нестабильность показателя в динамике с большим размахом уровня по годам анализируемого периода. В г. Риддер показатель первичной заболеваемости сердечнососудистой патологией среди взрослого населения более стабилен (25,82% – в 2003 г. и 29,48% - в 2012 г.) с незначительными колебаниями уровня по годам.

Таблица 2

Структура первичной заболеваемости взрослого населения ВКО за период 2003-2012 гг. по основным классам болезней (на 1000 населения)

Наименование территории	Класс болезней (МКБ-Х)				
	болезни органов дыхания	болезни мочеполовой системы	болезни системы кровообращения	болезни системы пищеварения	болезни нервной системы
Абайский	224,64±27,47	71,60±10,56	68,90±6,71	38,49±4,07	59,10±11,28
Аягозский	235,19±17,62	63,53±9,44	30,70±4,33	32,50±3,05	36,44±3,11
Бескарагайский	56,83±6,14	57,72±14,81	28,23±14,73	14,58±4,49	20,58±2,35
Бородулихинский	142,86±3,52	71,91±4,04	11,43±3,54	20,65±1,88	31,23±1,39
Глубоковский	122,47±11,21	38,76±3,98	38,75±2,46	15,34±2,45	15,17±1,36
Жарминский	90,52±8,13	79,15±7,41	28,78±3,46	19,40±2,19	25,66±1,90
Зайсанский	107,46±13,33	60,00±7,81	22,42±4,56	18,46±1,20	14,28±2,24
Катон-Карагайский	51,59±11,03	25,81±7,88	14,95±4,24	9,25±2,31	8,46±1,37
Курчумский	142,63±9,29	72,07±11,63	31,41±4,96	24,31±3,45	14,76±3,38
Кокпектинский	65,26±11,42	63,45±12,31	23,86±6,28	17,07±2,18	22,55±2,85
Торбагайский	110,56±5,48	27,82±2,90	30,08±3,72	33,34±2,43	20,88±1,09
Уланский	70,00±3,70	44,45±6,43	21,60±4,57	17,58±1,39	8,30±1,41
Урджарский	73,61±5,74	65,38±11,29	42,78±7,74	33,37±2,98	16,91±2,75
Шемонаихинский	119,73±9,30	54,62±6,68	20,75±8,11	10,82±1,57	6,75±2,27
ВКО	137,27±3,87	56,36±5,37	24,21±2,42	18,64±0,72	17,91±1,61

Пятое ранговое место среди первичной заболеваемости по обращаемости взрослого населения, вместо болезней крови, занимает класс болезней нервной системы, причем в ряде районов (Абайский, Аягозский, Бородулихинский, Бемкарагайский, Жарминский, Кокпектинский) уровень данного показателя превышает аналогичный показатель по классу болезней ЖКТ, что позволяет ему занять четвертое ранговое место в структуре причин первичного обращения взрослого сельского населения в амбулаторно-поликлинические учреждения.

Показатель первичной заболеваемости по обращаемости сельского населения по поводу новообразований находится на низком уровне и в целом по области за весь период не превысил 12,91 на 1000 населения (2006 год), причем с 2008 года наблюдается устойчивое снижение показателя, который в 2012 году достиг 9,76‰. Такой же тренд сохраняется и по всем сельским районам, за исключением Аягозского и Бескарагайского районов, где за 10 лет темп прироста первичной заболеваемости по данному классу составил +66,69% и +20,1% соответственно. Наиболее интенсивное снижение заболеваемости отмечено в Абайском районе, где за исследуемый период уровень показателя снизился в 3 раза, а темп прироста составил (-)64,0%. В ряде сельских районов (Глубоковский, Курчумский, Кокпектинский) в 2012 году число обращений по поводу новообразований в ЛПУ не превысило 1,81 на 1000 населения. Наиболее высокий показатель отмечен в Шемонаихинском районе, где средний уровень за период несколько превысил среднеобластной показатель ($11,04 \pm 0,70\%$) и составил $11,21 \pm 2,49$ на 1000 населения при волнообразной динамике показателя по годам периода. Так, с 2003 года до 2007 года наблюдался интенсивный рост заболеваемости с 9,17‰ до 17,46‰. Затем наступает снижение показателя, и к 2012 году он достигает уровня 4,31 на 1000 населения.

Анализ заболеваемости взрослого населения сельских районов и области в целом показал, что основной тренд динамики обращаемости по поводу новообразований сохраняется, однако показатели несколько выше. Так, средний показатель по Шемонаихинскому району также находится практически на уровне среднеобластного и составляет $13,82 \pm 3,08\%$, на втором месте находится Бескарагайский район со средним показателем за период $11,09 \pm 2,14\%$, третье место занимает Зайсанский район ($7,49 \pm 1,41\%$). Наиболее низкие показатели отмечены в Катон-Карагайском ($3,07 \pm 1,47\%$), Торбагатайском ($3,14 \pm 0,22\%$) районах.

Низкие показатели первичной заболеваемости населения новообразованиями вряд ли можно расценивать как позитивный тренд, скорее всего положительная динамика находит объяснение в низком уровне доступности специализированной медицинской помощи, особенно в сельской местности и недостаточном качестве профилактической работы сельских лечебно-профилактических учреждений.

Среди важнейших медико-социальных проблем здравоохранения травматизм занимает одно из ведущих мест. Это связано с тем, что как во всех странах, так и в Казахстане наблюдается рост травматизма. Обеспокоенность вызывает исход болезненных состояний, связанных с травмами, и, зачастую, длительная утрата трудоспособности с переходом на инвалидность. Эта проблема актуальна и для Восточно-Казахстанской области, где показатель заболеваемости по классу болезней «травмы и отравления» имеет стабильно

высокий уровень за весь исследуемый период и составляет в среднем $51,11 \pm 2,44$ на 1000 всего населения области и $49,90 \pm 3,05$ на 1000 возрастной группы лиц 18 лет и старше. Наиболее высокий показатель травм и отравлений среди взрослого населения отмечен в Бородулихинском районе - $60,57 \pm 3,40\%$, далее следуют Глубоковский район ($38,32 \pm 5,20\%$), Курчумский ($35,65 \pm 4,29\%$) и Кокпектинский ($32,00 \pm 6,75\%$) районы. Низкие показатели по данному классу болезней за весь период отмечены в Жарминском ($15,10 \pm 1,20\%$) и Урджарском ($16,61 \pm 2,02\%$) районах. Положительная динамика заболеваемости по данному классу болезней отмечена в Абайском и Зайсанском районах, где темп прироста составил (-) $69,0\%$ и (-) 62% соответственно.

Таким образом, проведенный анализ первичной заболеваемости населения Восточно-Казахстанской области позволил сделать следующие **выводы**:

1. За десятилетний период отмечено снижение общей заболеваемости по обращаемости как всего, так и взрослого населения (18 лет и старше) области, при этом темп прироста составил (-) $7,83\%$ и (-) $12,64\%$ соответственно.

2. Для заболеваемости сельского населения области характерна ее неоднородность по уровню и динамике. В большинстве сельских районов области наблюдается спад уровня заболеваемости с высоким отрицательным темпом прироста, однако в ряде других районов наблюдается обратная тенденция, темп прироста показателя достигает (+) $28,0\%$ - (+) $61,0\%$. Самый высокий уровень первичной заболеваемости, несмотря на положительную динамику в плане снижения, отмечен в Абайском районе, средний показатель за период составил $1042,50 \pm 115,22$ на 1000 всего населения, что в 2,86 раза превышает аналогичный показатель по Катон-Карагайскому району и в 1,51 раза – в целом по области.

3. В структуре первичной заболеваемости населения ведущими причинами обращений за медицинской помощью являются болезни органов дыхания, болезни мочеполовой и пищеварительной систем, болезни кровообращения и болезни системы крови и кроветворных органов. Такое ранговое расположение классов болезней присуще как всей области в целом, так и в разрезе отдельных сельских районов с некоторыми вариациями показателей.

4. Показатель первичной заболеваемости по обращаемости сельского населения по поводу новообразований находится на низком уровне и в целом по области за весь период не превысил 12,91 на 1000 населения (2006 год), причем с 2008 года наблюдается устойчивое снижение показателя, который в 2012 году достиг $9,76\%$, что скорее указывает на низкий уровень выявляемости патологии в связи с недостаточной доступностью специализированной медицинской помощи, особенно в сельской местности.

5. Выявленные тенденции изменения показателя первичной заболеваемости по обращаемости сельского населения в Восточно-Казахстанской области по ряду ведущих классов болезней могут быть обусловлены не только динамикой популяционного здоровья, но и изменением доступности медицинской помощи на селе, полнотой учета, уровнем профилактической деятельности медицинских учреждений, социально-экономическим статусом населения, а также субъективным отношением жителей к сохранению собственного здоровья. Немаловажное значение имеет также изменение экологической составляющей в сумме факторов, формирующих интегративные характеристики популяционного здоровья на селе.

Список литературы

- 1 Ерофеев, Ю.В., Новиков А.И., Турчанинов Д.В., Усков П.А. Эпидемиологический подход к оценке здоровья сельского населения //Под общ. ред. профессора В.В. Далматова. - М.: Медицинская книга, 2005. – 334 с.
- 2 Боев В.М. Методология комплексной оценки антропогенных и социально-экономических факторов в формировании риска для здоровья населения //Гигиена и санитария. – 2009. – №4. – С. 4-8.
- 3 Кенесариев У.И., Жакашов Н.Ж. Экология и здоровье населения. – Алматы: НИЦ «Ғылым», 2002.-230 с.
- 4 Омирбаева С.М., Кулқыбаев Г.А., Шпаков А.Е., Ташметов К.К., Жетибаев Б.К. Проблемы оценки риска воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения Республики Казахстан //Гигиена и санитария.-2008.-№1.-С.23-26.
- 5 Онищенко Г.Г. Влияние состояния окружающей среды на здоровье населения. Нерешенные проблемы и задачи //Гигиена и санитария.-2003.-№1.-С.3-10.

Рецензенты:

Жаркинов Е.Ж., д.м.н., профессор, г.н.с. РГКП «НЦГИЭ им. Х.Жуматова», г. Алматы.

Исмагулов А.Т., д.м.н., профессор НУО «Казахстанско-российский медицинский университет» г. Алматы.