

Медицинские аспекты влияния СОЗ

Д.м.н. Дюсембаева Найля
Камашевна

VI Международная конференция министров окружающей среды «Окружающая среда для Европы» (Белград, Сербия, 10-12 октября 2007 г.)

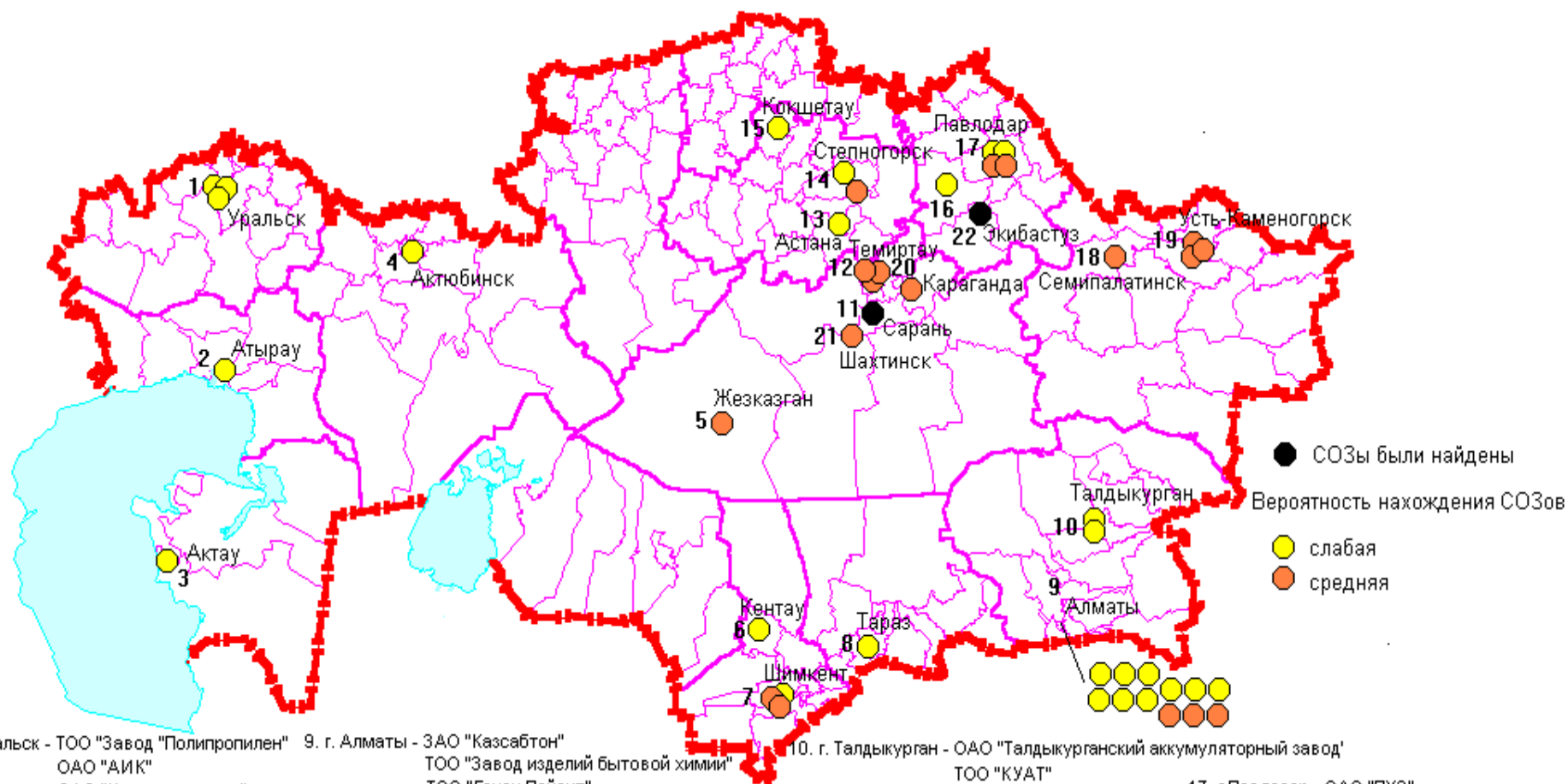
 На сегодня уже доказано, что СОЗ представляет наибольшую угрозу людям и окружающей среде, поэтому принятие Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях направлено на сокращение и прекращение выбросов СОЗ, основной целью которой является охрана здоровья населения от воздействия СОЗ.

- В докладе экспертной группы Программы ООН по окружающей среде показано, что повышение уровня воздействия СОЗ вызывается :
 - при затоплении загрязненных участков земли
 - размещении отходов и наземных свалок
 - вследствие усиливающегося перехода СОЗ из воды в атмосферу
- имеются подтверждения усиленного выделения СОЗ при таянии ледников и вечной мерзлоты

Основные источники выбросов CO₂

Отрасль	Источник
Черная металлургия	Плавильное производство, коксохимия, шламоотвалы
Цветная металлургия	Первичное и вторичное производство меди, алюминия, цинка, свинца
Химическая промышленность	Процессы хлорорганического синтеза, в том числе производство полихлордифенилов, поливинилхлорида, полихлорбензолов, хлорфенолов и др.
Целлюлозно-бумажные комбинаты	Отбеливание целлюлозы
Тепловые электростанции, котельные	Сжигание угля, газа, мазута, сланцев
Сжигание отходов	Сжигание отходов, в том числе медицинских, крематории
Транспорт	Автомобили, автобусы
Производство строительных материалов	Производство цемента, извести, кирпича, стекла
Прочие производства	Деревообрабатывающая промышленность, производство конденсаторов и их переработка
Пожары	

Предприятия - потенциальные и действующие источники промышленных СОЗ



- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| 1. г.Уральск - ТОО "Завод "Полипропилен" | 9. г. Алматы - ЗАО "Казсабтон" | 10. г. Талдыкурган - ОАО "Талдыкурганский аккумуляторный завод" |
| ОАО "АИК" | ТОО "Завод изделий бытовой химии" | ТОО "КУАТ" |
| ОАО "Урал-полипласт" | ТОО "Гауди Пэйент" | 11. г.Сарань - ТОО "Сараньрезинотехника" |
| 2. г.Атырау - ОАО "АНПЗ" | ТОО "Рэнбоу Пэйент" | 12. г.Темиртау - ТОО "Карагандахимпром" |
| 3. г.Актау - АО "АКПО" | ОАО "Казхром" | ОАО "Испат-Кармет" |
| 4. г.Актюбинск - ОАО "АЗХС" | АО "Алтыналмаз" | Химико-Металлургический завод |
| 5. г.Жезказган - ОАО "Казахмыс" | ТОО "АНТ-ЭЛКОМ" | ОАО "Казэнергокабель" |
| 6. г.Кентау - АО "Ачполиметалл" | АО "Теплоэнергооборудование" | 17. г.Павлодар - ОАО "ПХЗ" |
| 7. г.Шимкент - ОАО "Интеркомшина" | АОЗТ "Евротек Индастриз Лимитед" | ОАО "ПХНЗ" |
| АО "Южполиметалл" | ТОО "Анна" | ОАО "Казэнергокабель" |
| ОАО "ШНОС" | ТОО "ИМР" | 18. г.Семипалатинск - ТОО "Казахкабель" |
| 8. г.Тараз - ТОО "Казфосфат" | ОАО "Казремэнерго" | 19. г.Усть-Каменогорск - ОАО "Казцинк" |
| | | АО "ВКМХК" |
| | | АО "ИртышХМЗ" |
| | | 16. Павлодарская область - АО "Майкаинзолото" |
| | | 20. г. Караганда - "Казстройполимер" |
| | | 21. г. Шахтинск - ТОО "Трансэнерго" |
| | | 22. г. Экибастуз - ГРЭС-2 |

Пути поступления диоксинов в организм человека

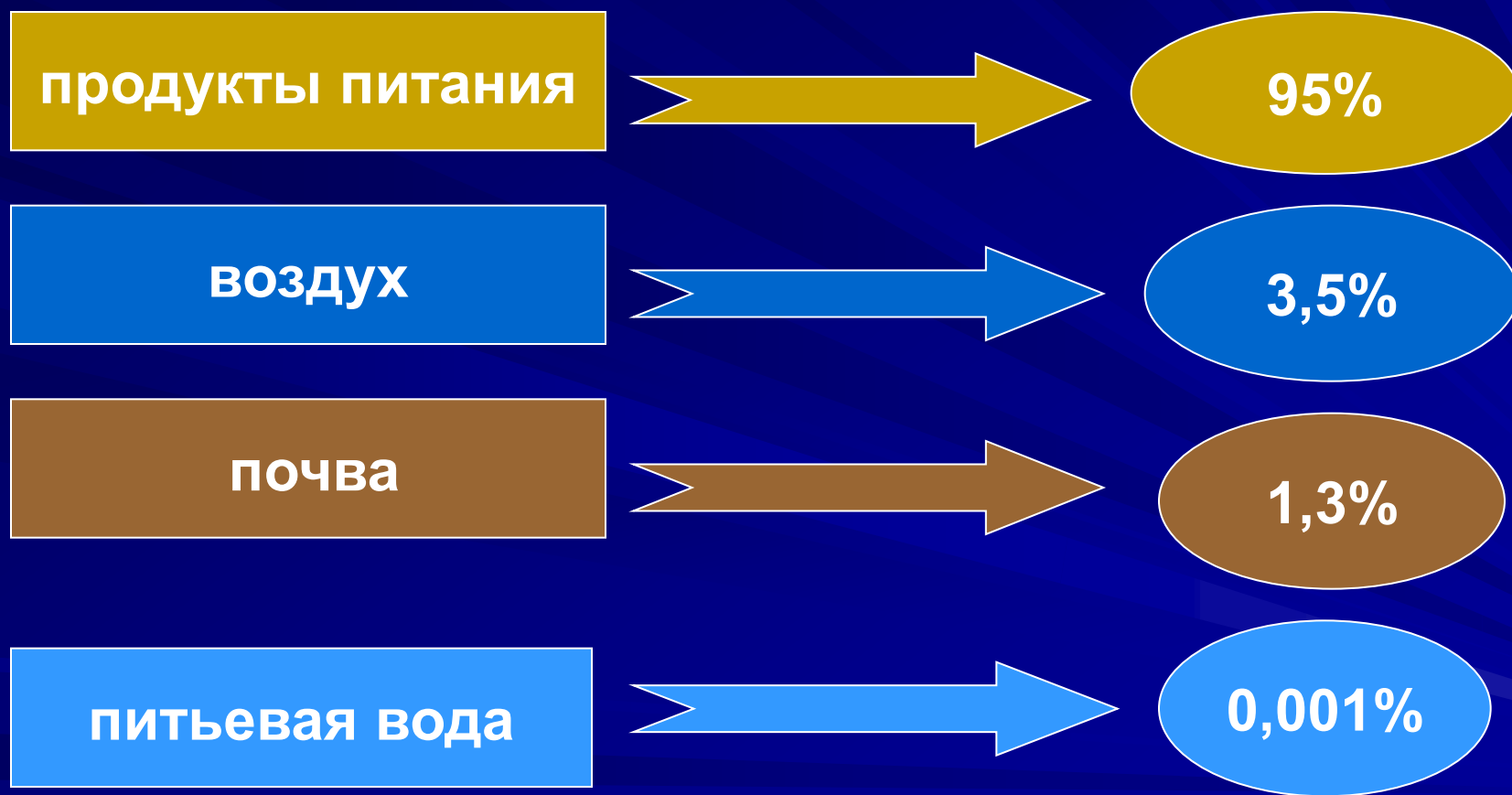


перорально



интраназально

Основные источники поступления диоксинов в организм



Нажметдинова А.Ш. И соавторы. Химические загрязнители объектов окружающей среды в районах Приаралья (монография), Алматы, 2016

- Интенсивное хозяйственное освоение Приаралья в последние 25-30 лет крайне негативно сказалось на состоянии окружающей среды в целом и подземной гидросферы, как ее составляющей, так и грунтовых вод.
- Вода хозяйственно-бытового назначения была исследована на содержание хлорорганических пестицидов и полихлорированных бифенилов в 10 населенных пунктах (197 проб, 1420 анализов).

Нажметдинова А.Ш. И соавторы. Химические загрязнители объектов окружающей среды в районах Приаралья (монография), Алматы, 2016

■ Во всех населенных пунктах были обнаружены ПХБ в реке Сырдарье, Аральском море, каналах, поливных водах, показывающие наличие органического загрязнения, являющихся опасными экотоксикантами в природной среде Кызылординской области.

■ Наибольшее загрязнение водных объектов отмечалось в п.Жалагаш, где - 6 обнаружений из 14 (42%), п. Жосалы 5 из 10 (50%).

■ Актюбинская область также относится к Приаралью, где были исследованы п.Шалкар и п.Иргиз.

■ **Исследования поверхностных вод показали наличие:**

■ гексохлорана в протоке озера Шалкар, содержание ПХБ от 0,00032 до 0,000054 мг/л и содержание диоксина – 0,00000014 мг/л.

■ в п. Иргиз уровень ПХБ был значительно выше и составлял на болоте блтз АЗС 0,0025 мг/л, в той же точке диоксины – 0,000011 мг/л.

- Одним из сильнейших контаминантов окружающей среды является почва, исследования которой также свидетельствовали о наибольшем загрязнении СОЗ.
- Высокая загрязненность почвенного покрова была установлена в г.Аральске (100%), п.Жосалы(76,9%) и п.Айтеке-би (63,2%).
- По данным Минздрава РК в этих районах наблюдается высокий уровень рака молочной железы, заболевания кожи, бронхиальной астмы.

Исследования зерновой продукции и рыбы на химические контаминанты в Приаралье

Продукты	Количество проб	Обнаруженная концентрация	
		У-ГХЦГ	ПХБ
Рис в шелухе	15	0,001	
Сечка	25	0,00011	
Тушка камбалы	10		0,002
Филе судака	10		0,0003
Филе сома	4		0,0001

Исследования овощной продукции на хлорорганические пестициды в Приаралье

Продукты	Количество проб	Обнаруженная концентрация	
		γ-ГХЦГ	ДДТ
Лук	14	0,04	0,005
Картофель	14	0,002	0,02
Огурец	14	0,05	-
Помидор	14	0,002	0,0001

Нажметдинова А.Ш. И соавторы. Химические загрязнители объектов окружающей среды в районах Приаралья (монография), Алматы, 2016

■ Проведенные исследования свидетельствовали о загрязнении СОЗ – хлорорганическими пестицидами (Ү-ГХЦГ), ДДТ и ПХД, что свидетельствовало об общем загрязнении кормовой базы и объектов окружающей среды данными токсикантами.

■ Из взятых на исследование 12 проб молока (коровье и верблюжье) в трех пробах был обнаружен Ү-ГХЦГ в концентрациях 0,0000019 до 0,0000026 мг/кг.

Нажметдинова А.Ш. И соавторы. Химические загрязнители объектов окружающей среды в районах Приаралья (монография), Алматы, 2016

- Исследования лаборатории экологической патологии показали, что уровень заболеваемости населения Приаралья:
- болезнями органов пищеварения- в 4 раза превышал контроль,
- анемии - в 3,6 раза,
- заболевания кожи и подкожной клетчатки - в 1,8 раза.

Нажметдинова А.Ш. И соавторы. Химические загрязнители объектов окружающей среды в районах Приаралья (монография), Алматы, 2016

■ Среди детей в Жалагашском районе частота общей заболеваемости превышала контрольный уровень в 2,2 раза.

Этот уровень обеспечивался высокими показателями:

- эндокринных болезней, расстройств питания и обмена веществ — почти в 3 раза,
- болезней органов пищеварения — в 2,1 раза,
- болезней глаза и его придатков - в 1,9 раза,
- болезней крови, кроветворных органов и иммунной системы — в 1,4 раза.

Патологические изменения у людей при воздействии диоксинов и диоксиноподобных соединений	
Репродуктивная токсичность	
Мужчины	Женщины
Снижение количество сперматозоидов Атрофия семенников Феминизация	Снижение фертильности Дисфункция яичников Эндометриоз
Злокачественные опухоли Саркома мягких тканей Неходжскинская лимфома Рак легких, печени, желудка	Поражение кожи Хлоракне Гирсутизм Болезнь Пейронье
Влияние на плод Врожденные дефекты Структурные аномалии гениталий Задержка полового созревания	Болезнь Пейронье Нарушения в системе органов дыхания Ирритация дыхательного эпителия Трахеобронхит Снижение функции легких
Нарушения нервной системы Нарушения неврологического развития Раздражительность и нервозность Снижение кожной чувствительности	Нарушение иммунной системы Уменьшение размеров тимуса Увеличение количества Т-4 клеток Увеличение риска заболевания раком
Повреждение печени Цирроз Гепатомегалия Повышение уровня ряда ферментов (ЛДГ, АСТ, АЛТ, БГТ, АЛТ, ГГТ)	Метаболические и гормональные изменения Изменения тиреоидных гормонов Изменение липидного метаболизма

■ Международное агентство по исследованию рака включило химические вещества, в частности, некоторые из СОЗ в список канцерогенных веществ, способствующих развитию рака у человека. Сегодняшние показатели заболеваемости раком (с учетом латентного периода развития опухолей) во многом отражают то состояние загрязнения окружающей среды, которое было два-три десятилетия назад.

Оценка канцерогенного риска для человека «Черной дюжины» стойких органических загрязнителей (СОЗ)

<i>Токсиканты группы СОЗ</i>	<i>Канцерогенный риск для человека (Международное агентство по исследованию рака -МАИР)</i>
Полихлорированные дибензо-п-диоксины 2,3,7,8 - тетрахлордибензо-п-диоксин (ТХДД)	1
Полихлорированные бифенилы	2А
Дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ)	2В
Хлордан	2В
Гексахлобензол	2В
Токсафен	2В
Мирекс	2В
Альдрин	3
Дильдрин	3
Эндрин	3
Гептахлор	3

A. Mamyrbayev, N. Dusembaeva and other The incidence of Malignant Tumors in Environmentally Disadvantaged Regions of Kazakhstan. //Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2016. – Vol. 17.- P. 6103-6109.

- Проведенные исследования показали, что в зоне Приаралья среднегодовой уровень общей онкологической заболеваемости среди взрослого населения в зоне Приаралья был на 57,2% выше, чем в контроле.

A. Mamyrbayev, N. Dusembaeva and other The incidence of Malignant Tumors in Environmentally Disadvantaged Regions of Kazakhstan. //Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2016. – Vol. 17.- P. 6103-6109.

- Частота рака щитовидной железы превышала контрольный показатель в зоне катастрофы – в 4,3 раза, в зоне кризиса – в 3,4 раза, в зоне предкризиса – в 2,2 раза.
- Эта локализация рака относится к гормонозависимым формам рака, который могут возникнуть при действии стойких органических загрязнителей (СОЗ) в продуктах питания и в объектах окружающей среды, что не исключено в Приаралье в связи с использованием пестицидов при выращивании сельхозпродукции.

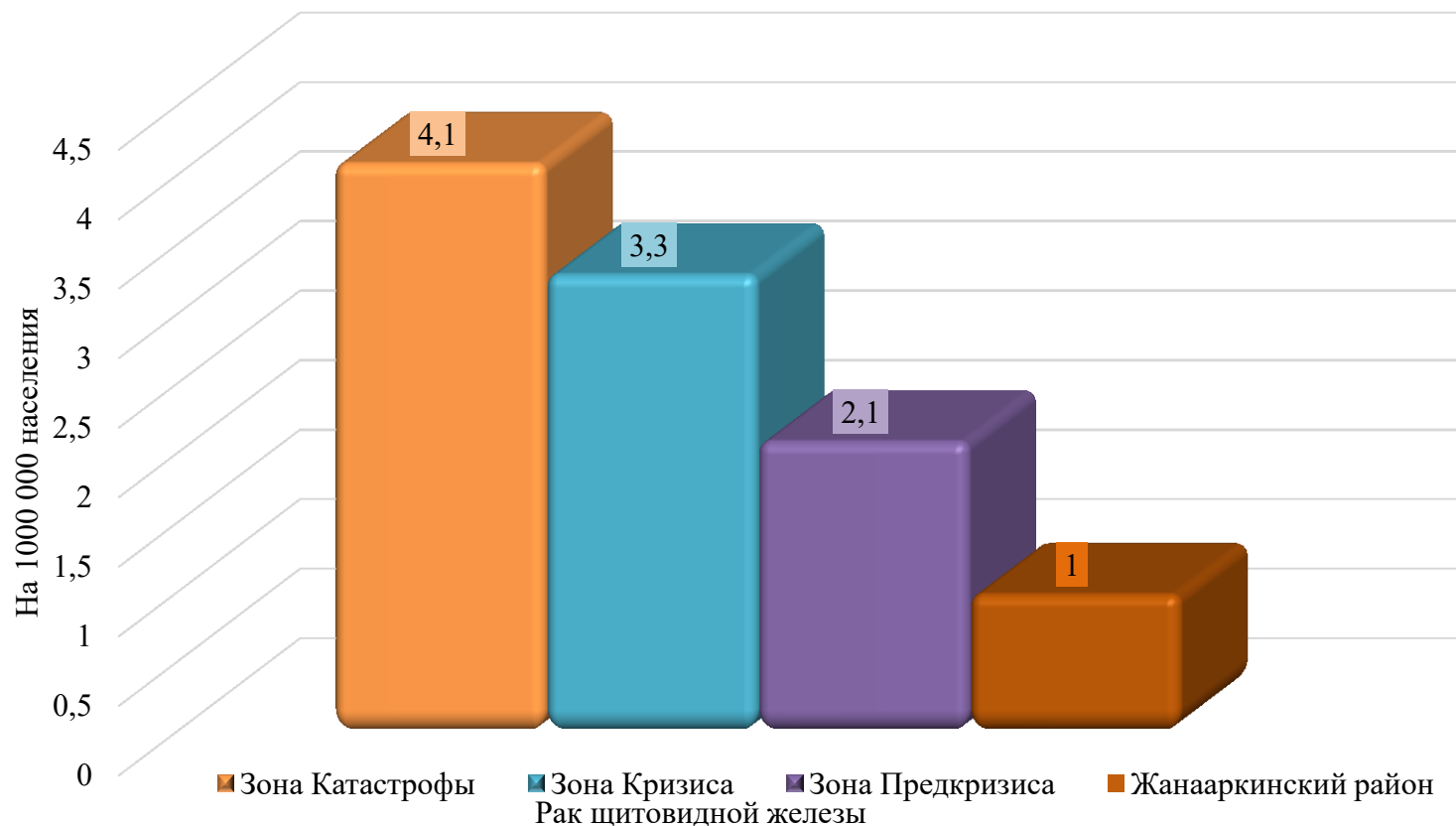
A. Mamyrbayev, N. Dusembaeva and other The incidence of Malignant Tumors in Environmentally Disadvantaged Regions of Kazakhstan. //Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2016. – Vol. 17.- P. 6103-6109.

- В Приаралье рак мочевого пузыря диагностировался чаще, чем в контроле в 2,6 раза.
- Меланома кожи в зонах Приаралья диагностировалась на 18-25% больше, чем в контроле.

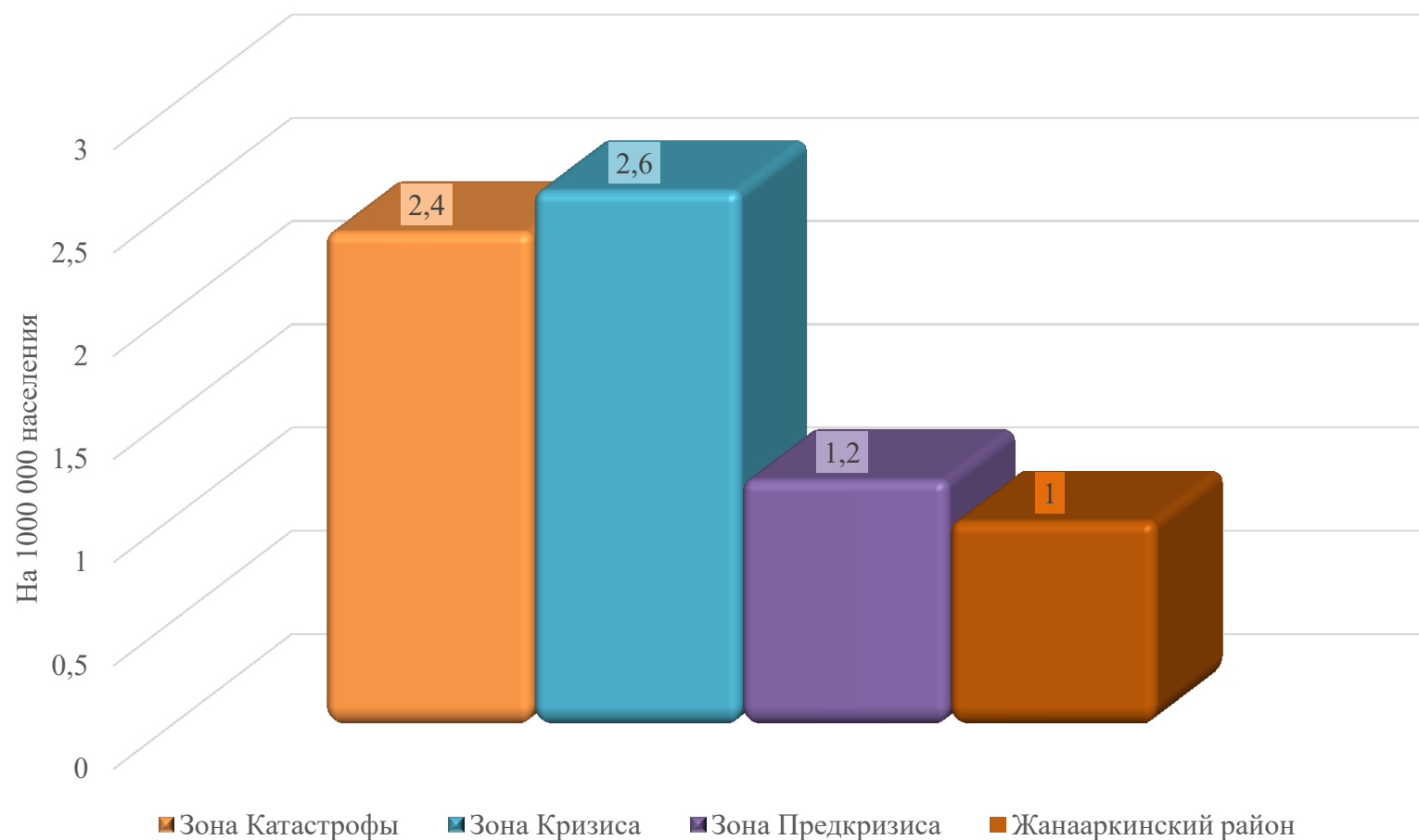


**Динамика
новообразований
женской молочной
железы в зоне
катастрофы за
анализируемое
десятилетие возросло в
среднем в 2,1 раза.**

Доля рака щитовидной железы в структуре онкологической заболеваемости населения Приаралья достигала 2,4%.



В Приаралье рак мочевого пузыря диагностировался чаще, чем в контроле в 2,6 раза в зоне кризиса и 2,4 раза – в зоне катастрофы.



A. Mamyrbayev, N. Dusembaeva and other The incidence of Malignant Tumors in Environmentally Disadvantaged Regions of Kazakhstan. //Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. – 2016. – Vol. 17.- P. 6103-6109.

- Меланома кожи в зонах Приаралья диагностировалась на 18-25% больше, чем в контроле.

Благодарю за внимание