

*«Фундаментальные исследования»,
Израиль (Тель-Авив), 16–23 октября 2015 г.*

Экология и здоровье населения

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЕ
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДОЕМАХ
УРАЛО-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА**

Тулемисова Г.Б., Амангосова А.Г., Абдинов Р.Ш
*«Атырауский государственный университет
им. Х. Досмухамедова», Атырау,
e-mail: tulemisova62@mail.ru*

В Урало-Каспийском бассейне в результате интенсификации промысла и нарушения условий воспроизводства и нагула рыб резко уменьшилась их численность [1]. Виды, занесенные в Красную Книгу в разряд особо охраняемых, практически перестали встречаться. Особую тревогу вызывает все нарастающее освоение нефтегазовых место-рождений на шельфе моря. Кроме этого, данные многолетних исследований показывают о поступлении некоторого количества загрязнений из верхнего течения реки.

Исследования токсикологического состояния рек Урал и Кигач очень актуальны на современном этапе, так как одной из причин уменьшения численности биоресурсов является увеличение загрязнения водоемов тяжелыми металлами. Важным фактором является и гидролого-гидрохимическим режим водоема, так как при благоприятных условиях тяжелые металлы не трансформируются в ионы, а накапливаются в первоначальном виде. Соединения тяжелых металлов отрицательно влияют на процессы самоочищения в водоемах. Наиболее токсичны для рыб соли кадмия, меди, ртути, свинца, цинка и трехвалентного хрома. Токсическое

действия наблюдаются уже при концентрациях 0,02-0,004 мг/л [2].

Цель исследования – найти источник поступления загрязнений в водоем, определить природу и характер поступающих веществ.

Материал и метод исследования: Материалом для исследования послужили образцы проб воды отобранные в естественных условиях из водоемов Урало-Каспийского бассейна. Количество содержания тяжелых металлов определялось на атомно-абсорбционном спектрометре «МГА-915», предназначенным для количественного определения содержания различных элементов методом с электротермической атомизацией в графитовой кювете. Метод позволяет определять тяжелые металлы в растворенной и взвешанной формах совместно (общее содержание элемента), либо только в растворенной форме. Содержание металлов определяется величиной интегрального аналитического сигнала и рассчитывается по предварительно установленному градуировочному графику. Предварительная проба подготовка проводилась по методике для определения тяжелых металлов в природных водах. Дозировка подготовленной пробы составляла 20 мкл.

Результаты исследования и их обсуждение. Для осуществления поставленных задач проведены исследования по изучению состояния рек Урал и Кигач в пред паводковый период и в паводок. В табл. 1 приведены данные по содержанию тяжелых металлов в воде на точках отбора проб в пред паводковый период.

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов: Хром(Cr), кобальт (Co), медь (Cu), кадмий (Cd), свинец (Pb) в реках Урал и Кигач

Точка отбора проб	Содержание хрома (Cr), мг/л	Содержание кобальта (Co), мг/л	Содержание меди(Cu), мг/л	Содержание кадмия (Cd), мг/л	Содержание свинца (Pb), мг/л
Р.Урал, г. Уральск	0,002764	0,000216	0,003204	0,000256	0,004557
г. Атырау, Железнодорожный мост	0,0029415	0,000399	0,0147475	0,000586	0,012052
Центральный мост	0,003082	0,000852	0,005143	0,000123	0,00774
ст. Университет	0,001613	0,000335	0,005472	0,000198	0,019337
Рембаза	0,002771	0,000769	0,007765	0,000145	0,06575
Ширина разветвление реки	0,002117	0,000526	0,011307	0,000128	0,014422
Река Кигач	0,002506	0,000207	0,006147	0,0130	0,007483
ПДК, мг/л	0,005	0,005	0,001	0,005	0,03

Отбор проб воды в реке Урал производился в различных точках, начиная с верха водоема в г. Уральске и в г. Атырау в нижнем течении реки с целью выявления источника поступления загрязнения, так как водоем, и водоснабжения питьевого назначения. Как показывают данные табл. 1 и рис. 1 превышения ПДК по меди в 3-10 раз по реке Урал и в 6 раз по Кигачу. Также высокие концентрации свинца в точке «Рембаза» р.Урал. В реке Кигач в 2 раза превышают нормативы содержания кадмия в воде. А остальные металлы в этот период находятся в концентрации ниже ПДК. Известно, что многие загрязнения в поверхностные водоемы поступают во время паводков.

Наши исследования проведенные в это время не стали исключением. Повысились кон-

центрации тех металлов, которые в основном поступают из водоемов соседних с Атырау областей Казахстана.

В табл. 2 приведены данные о содержании тяжелых металлов в точках отбора проб 30.04.15. в период паводка. Станции отбора проб по реке Урал точки выше г.Атырау и ниже его.

Из данных таблицы и рис. 2 видим увеличение содержания хрома, по сравнению предыдущим периодом, и превышение санитарных норм концентрации металла. Наблюдаются повышения содержания меди и кобальта в воде. Количество свинца, поступающего из верховьев реки Урал, увеличилось в 3 раза.

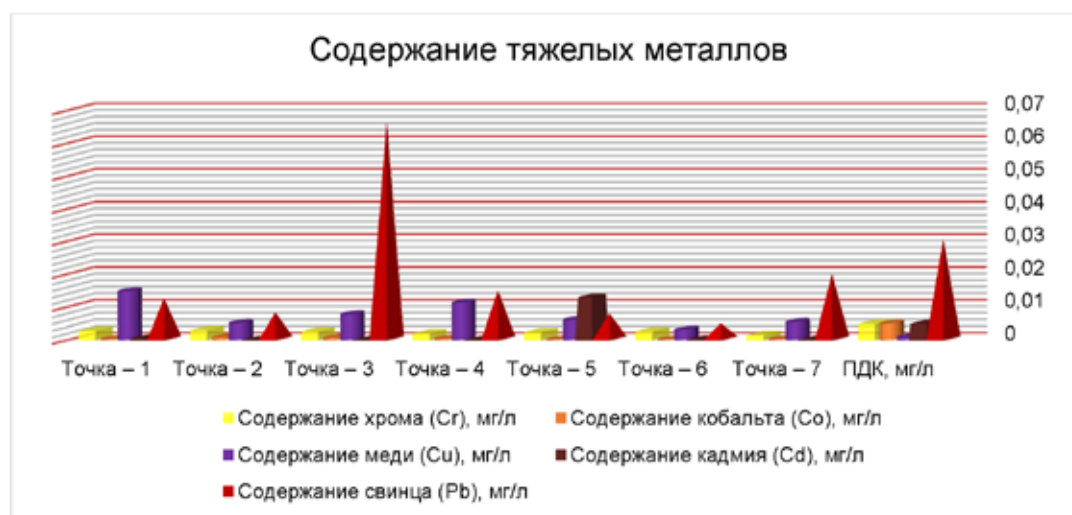


Рис. 1. Содержания тяжелых металлов в р. Урал в пред паводковый период:
Точка 1 – Железнодорожный мост; Точка 2 – Центральный мост; Точка 3 – Рембаза; Точка 4 – Ширина
разветвление реки Урал; Точка 5 – Река Кигач; Точка 6 – р. Урал, г. Уральск; Точка 7 – р. Урал ст.
Университет

Таблица 2

Содержание тяжелых металлов в реке Урал в период паводка

Точка отбора проб	Содержание хрома (Cr), мг/л	Содержание кобальта (Co), мг/л	Содержание меди (Cu), мг/л	Содержание кадмия (Cd), мг/л	Содержание свинца (Pb), мг/л
Бугорки	0,004294	0,001463	0,009896	0,000149	0,012164
Институт	0,004809	0,001430	0,00772	0,000128	0,012164
Балыкши	0,003678	0,001341	0,006655	0,000190	0,014112
Начало Канала	0,003911	0,001116	0,005956	0,000205	0,011405
Нижняя Дамба	0,005994	0,001839	0,005514	0,000118	0,004226
7 Пост	0,006359	0,002138	0,015692	0,000187	0,005833
ПДК, мг/л	0,005	0,005	0,001	0,005	0,03

Из данных табл. 2 видим, что станции «7 пост» и «Нижняя Дамба» наиболее загрязненные участки водоема. Видимо, в этом районе р. Урал есть дополнительные источники поступления загрязнения, что требует тщательных исследований. Из изученных металлов обнаружено превышения ПДК в несколь-

ко раз по меди и незначительно по хрому. Об этом отмечалось и более в ранних исследованиях [1,5].

В табл. 3 приведены данные о содержании тяжелых металлов в р. Кигач. Отбор проб воды и анализ производился из различных участков рр. Кигач и Урал на пик паводка.

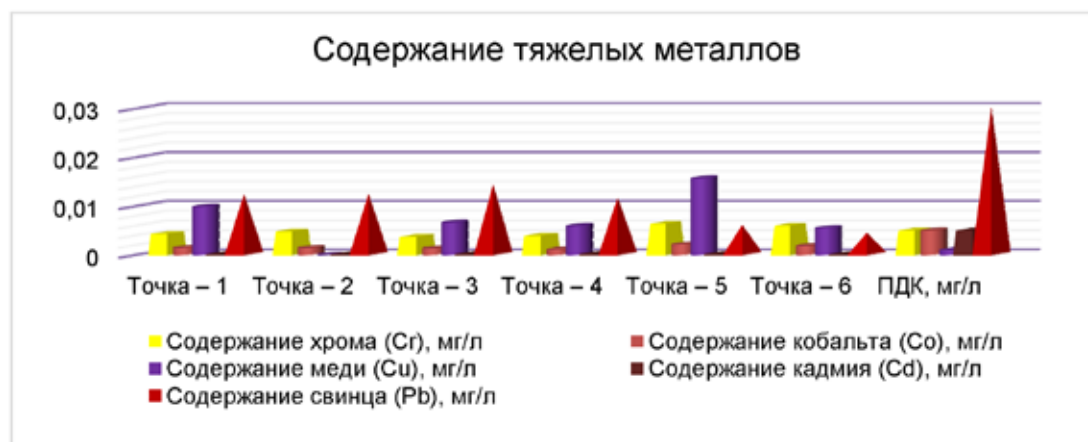


Рис. 2. Содержания тяжелых металлов в р. Урал в период паводка:
Точка 1 – Бугорки; Точка 2 – Институт; Точка 3 – Балыкиши;
Точка 4 – Начало Канала; Точка 5 – 7 Пост; Точка 6 – Нижняя Дамба

Таблица 3

Содержание тяжелых металлов в р. Кигач в паводковый период

Точка отбора проб	Содержание хрома (Cr), мг/л	Содержание кобальта (Co), мг/л	Содержание меди (Cu), мг/л	Содержание кадмия (Cd), мг/л	Содержание свинца (Pb), мг/л
Кигач, Богатинский	0,002357	0,000367	0,004041	0,000148	0,009123
Кигач, Камышинский	0,002020	0,000260	0,002215	0,000200	0,008129
р. Урал, с-я Университет	0,01578	0,003665	0,008594	0,000244	0,007184
ПДК, мг/л	0,005	0,005	0,001	0,005	0,03



Рис. 3. Содержания тяжелых металлов в р. Кигач в период паводка:
Точка 1 – Кигач, Богатинский; Точка 2 – Кигач, Камышинский; Точка 3 – р. Урал

Эти станции, каждый по своему, различные части водоема, но в целом дают характеристику состояния водоема. По некоторым показателям вода в реке Кигач лучше, чем в р. Урал, однако содержания свинца чуть больше, именно в этом водоеме.

Месяц май считается пиком паводка, иногда основные загрязнения поступают в водоем в начале паводка. Из табл. 1 видно, что в реке Кигач содержания меди и кадмия намного больше в начале паводка, чем в исследуемый период.

Заключение

Изучены пробы воды рек Урал и Кигач на содержания нефтепродуктов и тяжелых металлов и получены данные по содержанию токсикантов в воде в период паводка. Материалы исследований показывают о наличии некоторого количества загрязнений в виде нитритов и бора, а также превышения ПДК по нефтепродуктам.

VII Международная научная конференция «Наука и образование в современной России», Москва, 16–18 ноября 2015 г.

Медицинские науки

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМОЛИФТИНГА В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ПАРОДОНТОЛОГА

Успенская О.А., Круглова Н.В., Голдобина П.В.

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России Нижний Новгород, e-mail: kruglov_37@mail.ru

Проблема лечения заболеваний пародонта занимает одно из ведущих мест в современной стоматологии. Поражая практически все возрастные группы населения, заболевания пародонта приводят к потере зубов вследствие выраженного деструктивного процесса.

Цель: описать методику плазмолифтинга и провести краткий обзор литературы по ее клиническому применению в пародонтологической практике.

Материалы и методы. Комплексное лечение воспалительных заболеваний пародонта начинают с тщательного удаления зубных отложений, проводят противовоспалительное лечение, санацию полости рта, рациональное протезирование, по показаниям ортодонтическое и хирургическое лечение, лечение соматической патологии. Плазмолифтинг – инъекционный метод локальной стимуляции регенеративных процессов в тканях. Показания к плазмолифтингу: хронический пародонтит, хронический гингивит, альвеолит, периимплантит, профилактика заболеваний пародонта. Методика проведения: в область маргинальной десны вводят тромбоцитарную аутоплазму объемом 0,1–0,2 мл на 2–3 мм², в область переходной складки по 0,3–0,5 мл

В целом, в исследуемых водоемах наблюдается увеличение загрязнения тяжелыми металлами, что требует более детальных исследований.

Список литературы

1. Амиргалиев Н.А. К эколого-токсикологической оценке Урало-Каспийского бассейна // Проблемы сохранения экосистемы Каспия в условиях освоения нефтегазовых месторождений. – Астрахань, 2005. – С.12–15.
2. Метелев В.В., Канаев Н.Г., Дзасохова Н.Г. Водная токсикология. – М., 1971. – С.100.
3. De Mora, S., Sheikholeslami, M.R., Wyse, E., Azemard, S., Cassi, R. An assessment of metal contamination in coastal sediments of the Caspian Sea // Marine Pollution Bulletin. – Volume 48, Issues 1–2, January, 2004.
4. Гераскин П.П. Влияние загрязнения Каспийского моря на физиологическое состояние осетровых рыб // Известия Самарского научного центра РАН. – Т.8, № 1. – 2006. – С. 273–282.
5. Габбасов М., Сыздыков К.Н. Эколого-токсикологическое состояние Урало-Каспийского бассейна // Материалы VII Международной научной конференции молодых ученых «Наука и образование – 2011», посвященной 20-летию независимости Республики Казахстан. – Астана, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, 2011. – 255 с. (часть II).

на каждые 1–2 зуба с вестибулярной и с оральной стороны. Курс состоит из 4 процедур. Инъекции проводят на фоне общего лечения. Результаты: Ахмеровым Р.Р., Зарудий Р.Ф. (2012) отмечен противовоспалительный эффект от применения тромбоцитарной аутоплазмы при комплексном лечении маргинального гингивита. Тарановой Н.Ю., Виниченко Е.Л. (2014) выявлено снижение болевого синдрома и сокращение сроков заживления мягких тканей после лоскутных операций в 1,5 раза после плазмолифтинга в ходе комплексного лечения хронического генерализованного пародонтита. Вывод. Введенная в ткани пародонта тромбоцитарная аутоплазма, благодаря содержащимся в ней факторам роста, нормализует гемодинамику и тканевое дыхание, ускоряет обмен веществ в тканях, активизирует местный иммунитет, что позволяет добиться снятия воспаления, восстановления формы и структуры десны.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ С ПРЕМЕДИКАЦИЕЙ ПЕРИАПИКАЛЬНОГО АБСЦЕССА БЕЗ СВИЩА

Успенская О.А., Круглова Н.В.,
Коновалова К.С.

ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России Нижний Новгород, e-mail: kruglov_37@mail.ru

Проведение премедикации перед стоматологическим вмешательством обеспечивает комфорт пациента и врача во время лечебных