

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік
университетінің ғылыми журналы
Научный журнал Павлодарского государственного
университета имени С. Торайғырова

*1997 ж. құрылған
Основа в 1997 г.*



İ İ Ó
ÕÀÁÀÐØ ÛÑÛ

ÃÃÑÒÍ ÈÊ Ì ÃÓ

ХИМИКО - БИОЛОГИЧЕСКАЯ СЕРИЯ

1 2013

Научный журнал Павлодарского государственного университета
имени С. Торайгырова

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о постановке на учет средства массовой информации
№ 4533-Ж

выдано Министерством культуры, информации и общественного согласия
Республики Казахстан
31 декабря 2003 года

Ержанов Н.Т., д.б.н., профессор (главный редактор);
Ахметов К.К., д.б.н., профессор (зам. гл. редактора);
Камкин В.А., к.б.н., доцент (отв. секретарь).

Редакционная коллегия:

Альмишев У.Х., д-р с/х.н., проф.
Амриев Р.А., д-р хим. наук, академик НАН РК, проф.
Байтулин И.О., д-р биол. наук, академик НАН РК, проф.
Бейсембаев Е.А., д-р мед. наук, проф.
Бексеитов Т.К., д-р с/х. наук, проф.
Имангазинов С.Б., д.м.н., проф.
Касенов Б.К., д-р хим. наук, проф.
Катков А.Л., д-р мед. наук, проф.
Лайдинг К., д-р. (Германия)
Литвинов Ю.Н., д.б.н., проф. (РФ)
Мельдебеков А.М., д-р с/х наук, академик НАН РК, проф.
Мурзагулова К.Б., д-р хим. наук, проф.
Панин М.С., д-р биол. наук, проф.
Шаймарданов Ж.К., д.б.н., проф.;
Шенброт Г.И., д-р, проф. (Израиль)
Альжанова М.К. (тех. редактор)

За достоверность материалов и рекламы ответственность несут авторы и рекламодатели.
Мнение авторов публикаций не всегда совпадает с мнением редакции.
Редакция оставляет за собой право на отклонение материалов.
Рукописи и дискеты не возвращаются.
При использовании материалов журнала ссылка на «Вестник ПГУ» обязательна.

МАЗМҰНЫ

Химиялық ғылымдар

Бурцева Н. О. Полиэтилентерефталат сияқты өсімдіктің майларының алмастырушысы лак бояу өнеркәсіпте.....	9
Парамонов Ф. П., Несмеянова Р. М., Масақбаева С. Р. Al_2O_3 және $KMnO_4$ мысалында сұйылтқыштың абсорбциялық сипаттамасын анықтау.....	15

Биологиялық ғылымдар

Атейхан Б., Аятхан М., Сейтеуов Т. Қ. Алты және жеті тәуліктік сиыр ұрықтарының дамуындағы морфологиялық айырмашылықтары	19
Ермуханова Н. Б., Ташимова А. А., Абдрахманов С. Т. Топырақтағы ауыр металдардың жылжымалылығына Арал өңірі бойынша жүргізілген зерттеулерді талдау.....	24
Идрисова А. Е., Акмуллаева А. С., Маусумбаева А. М. Алтынемел мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының су қорларының сипаттамасы	32
Зейнулина А. Ф., Сейсембаева А. Е. Павлодар қаласындағы ластанған қоршаған ортаның экологиялық мониторингісі және экологиялық терминдердің қолданыс механизмі.....	40
Кириллов В. Ю., Стихарева Т. Н. Жатаған жебіршөп (<i>Thymus serpyllum L.</i>): Солтүстік Қазақстанның аумағында таралуы, қолданылуы және сақталу проблемалары.....	46
Паршина Г. Н., Дукенбаева Ә. Д., Шакенева Д. Қ-Қ. Көкжалбыз шөбін <i>Nepeta cataria L.</i> анатомо-морфологиялық зерттеу	51
Царегородцева А. Г., Хлопкова А. С. Оңтүстік-Шығыс Азияның макро және мезо туристік – рекреациялық аудандары	57
Царегородцева А. Г. Солтүстік және Солтүстік – Шығыс Қазақстанның көлді жүйесінің қазіргі геоэкология мәселелері.....	62
Царегородцева А. Г., Сидорова И. В. Экотон және оның байқауының мәселелері	70
Туралиева М. А., Ешибаев А. А., Успаева А. А., Сапарбекова А. А. Оңтүстік Қазақстан кіші өзендерінің экологиялық жағдайының биоиндикациясы	77

Медициналық ғылымдар

Аубанов А. А., Андосов М. Т., Шарапотова К. Г. Оқушылардың арқа омыртқасының бұзылу мен мануалды терапияның нәтижелері.....	83
Бекмухаметова М. К. Ағыстың және өздігінен босанудың тік айқындамада тынымының өзгешеліктері.....	85
Воробьева Г. С. Балалардағы туберкулездің гипердиагностикасының себебі.....	90
Воробьева Г. С. Балалардағы лимфоаденопатияны күрделі дифференциалды диагностикалау.....	94
Демеуова Т. Қ. Мерез ауруының қазіргі заманғы ағымы.....	98
Жалтыров Р. Л. Травматологиялық операциялардағы ишық шиеленесуді іздестіру және қолдың жүйкелері үшін нейростимулятордың қолдануын бірінші тәжірибесі.....	101
Кашимов Б. К. Бүлінген астеартрозды қазіргі әдістермен емдеу тәжірибесі.....	105
Кашимов Б. К. Асқазанның ойық жарасында іш пердесінің қабынуының қиындау жағдайы.....	109
Кашимов Б. К. Успен аудандық орталығының аурухана жағдайында іріңді перитониттің жиналуын емдеу нәтижесі.....	113
Сатабаева М. Г. Қанның тобы анықтауы монокланальды диагностикаларды.....	120
Солтанов М. Т., Оспанов К. К., Кусманов Т. И., Мукашева З. С., Ахмерова А. А., Утегенова М. А., Сыздықова С. Б. Павлодар облысы қан орталығының қан қызметінің негізгі кезеңдері.....	125
Сатабаева М. Г. Гемотрансфузияның негізі – қауіпсіздік.....	128
Каукенова Д.У. Кененбаева Б.Е. Шукембаева А.М. Алтынбекова Ж.А. Абильдинова С.С. Тәжірибеде сирек кездесетін оқиғалар.....	131
Біздің авторлар.....	133
Авторлар үшін ереже.....	136

СОДЕРЖАНИЕ

Химические науки

Бурцева Н. О. Заменители растительных масел в лакокрасочной промышленности.....	9
Парамонов Ф. П., Несмеянова Р. М., Масакбаева С. Р. Определение абсорбционных характеристик разбавителя на примере Al_2O_3 и $KMnO_4$	15

Биологические науки

Атейхан Б., Аятхан М., Сейтеуов Т. К. Морфологическое отличие в развитии шести- и семисуточных эмбрионов крупного рогатого скота.....	19
Ермуханова Н. Б., Ташимова А. А., Абдрахманов С. Т. Анализ проведенных исследований на подвижность тяжелых металлов в почве Аральского региона.....	24
Идрисова А. Е., Акмуллаева А. С., Маусумбаева А. М. Характеристика водных ресурсов Алтынемельского государственного национального природного парка.....	32
Зейнулина А. Ф., Сейсембаев А. Е. Экологический мониторинг загрязнения окружающей среды города Павлодар.....	40
Кириллов В. Ю., Стихарева Т. Н. Тимьян ползучий (<i>Thymus serpyllum L.</i>): распространение, применение и проблемы сохранения на территории Северного Казахстана.....	46
Паршина Г. Н., Дукенбаева А. Д., Шакенева Д. К-К. Анатомо-морфологическое изучение травы <i>Nepeta cataria L.</i>	51
Царегородцева А. Г., Хлопкова А. С. Туристско-рекреационные макро- и мезо –районы Юго-Восточной Азии.....	57
Царегородцева А. Г. Современные геоэкологические проблемы озерных систем Северного и Северо – восточного Казахстана.....	62
Царегородцева А. Г., Сидорова И. В. Экотоны и проблемы их изучения.....	70
Туралиева М. А., Ешибаев А. А., Успаева А. А., Сапарбекова А. А. Биоиндикация экологического состояния вод малых рек юга Казахстана.....	77
Воробьева Г. С. Причины гипердиагностики туберкулеза у детей.....	90
Воробьева Г. С. Сложность дифференциальной диагностики лимфоаденопатий у детей.....	94

Демеуова Т. К. Современное течение сифилиса	98
Жалтыров Р. Л. Первый опыт применения электростимулятора для поиска плечевого сплетения и нервов верхней конечности при травматологических операциях.....	101
Медицинские науки	
Аубанов А. А., Андосов М. Т., Шарапатова К. Г. Нарушение осанки у школьников и результаты мануальной терапии.....	83
Бекмухаметова М. К. Принципы организации партнерских родов и особенности взаимодействия медицинского персонала и супружеской пары	85
Кашимов Б. К. Практика лечения деформирующего остеоартроза современными методами	105
Кашимов Б. К. Редкий случай течения осложненной перфоративной язвы желудка	109
Кашимов Б. К. Результаты лечения разлитого гнойного перитонита в условиях Успенской центральной районной больницы	113
Сатабаева М. Г. Моноклональные диагностикумы в типировании групп крови	120
Солтанов М. Т., Оспанов К. К., Кусманов Т. И., Мукашева З. С., Ахмерова А. А., Утегенова М. А., Сыздыкова С. Б. Основные этапы службы крови Павлодарского областного центра крови: вчера, сегодня, завтра	125
Сатабаева М. Г. Безопасность – основа гемотрансфузионной терапии	128
Каукенова Д.У. Кененбаева Б.Е. Шукембаева А.М. Алтынбекова Ж.А. Абильдинова С.С. Редкий случай из практики	131
Наши авторы.....	133
Правила для авторов	136

CONTENT

Chemical sciences

Burtseva N. O., Garipov T. T., Nesmeyanova R. M. Polyethyleneterephthalate as a substitute of vegetable oils is in paint and varnish industry	9
Paramonov F. P., Nesmeyanova R. M., Massakbaeva S. R. Determination of absorption characteristics of a solvent on Al_2O_3 and $KMnO_4$ examples	15

Biological sciences

Ateikhan B., Ayatkhan M., Seiteuov T. K. Entwicklungsunterschiede der sechs und sieben tagigen Embryonen der Kuhen	19
Yermuhanova N. B., Tashimova A. A., Abdrakmanov S. T. The analysis of the researches on the heavy metal mobility in soils of the Aral region	25
Idrisova A. E., Akmullaeva A. S., Mausumbaeva A. M. Characteristics of water resources of the Altynemel national park.....	32
Zeinulina A. F., Seisembayeva A. E. Ecological monitoring of contamination of environment of the city of Pavlodar .	40
Kirillov V. Yu., Stikhareva T. N. Creeping thyme (<i>Thymus serpyllum</i> L.): habitat, application and problems of preservation in the territory of North Kazakhstan	46
Parshina G. N., Dukenbaeva A. D., Shakenova D. K-K. Anatomical and morphological study of catnip herb <i>Nepeta cataria</i> L.	51
Tsaregorodtseva A. G., Khlopkova A. S. Tourist recreational macro-and meso-regions of Southeast Asia	57
Tsaregorodtseva A. G. The modern geo-ecological problems of lake systems of the North and North-Eastern Kazakhstan.....	62
Turalieva M. A., Yeshibayev A. A., Uspavaeva A. A., Saparbekova A. A. Bioindication of Headwaters' ecological condition in South Kazakhstan.....	77
Tsaregorodtseva A. G., Sidorova I. V. Ecotones and the problem of their research.....	77

Medical sciences

Aubanov A. A., Andocov M. T., Sharapatova K. G. Incorrect posture in school children and the results of manual therapy	83
Bekmukhametova M. K. The principles of organization of labor partnership and interaction between the medical staff and the couple.....	85

Vorobyova G. S. Diagnosis of lymphadenopathy in children.....	90
Vorobyova G. S. Difficulty of differential diagnosis of the lymphadenopathy in children	94
Demeuova T. K. The current course of syphilis.....	98
Zhaltyrov R. The first experience of application of electric neuro-stimulation search for a brachial plexus and nerves of the upper extremities in the trauma operations.....	101
Kashimov B. K. The practice of treatment of the deforming osteoarthritis by modern methods.....	105
Kashimov B. K. A rare case of complicated flow of the perforated gastric ulcer.....	109
Kashimov B. K. Results of treatment of the diffuse purulent peritonitis in Uspensk Central District Hospital	113
Satabaeva M. G. Monoclonal diagnostic tools in the blood group typing.....	120
Soltanov M. T., Ospanov K. K., Kusmanov T. I., Mukasheva Z. S., Akhmerova A. A., Utegenova M. A., Sizdikova S. B. The basic blood services of the state Pavlodar blood center: yesterday, today, tomorrow.....	125
Satabaeva M. G. Safety – base of the alternative transfusion therapy	128
Kaukenova D. U., Kenenbayeva B. E., Shukembayeva A. M., Altynbekova Zh. A., Abildinova S. S. A rare case from practice	131
Our authors.....	133
Rules for authors	136

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 667.62

Н.О. Бурцева, Т. Т. Гарипов, Р. М. Несмеянова**ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ КАК ЗАМЕНИТЕЛЬ
РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ В ЛАКОКРАСОЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В настоящей статье описывается метод замены в лакокрасочной промышленности растительного масла на вторичный полиэтилентерефталат. В статье приведены результаты экспериментальных данных полученных опытным путем. Сделаны выводы по частичной замене подсолнечного масла на втор-ПЭТФ, установлено допустимое количество заменителя, проведен сравнительный анализ полученной модифицированной эмали с значениями ГОСТ.

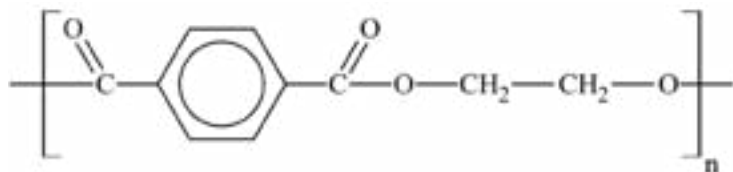
В настоящее время лакокрасочные покрытия – основное средство защиты и отделки объектов, предметов и изделий разного назначения. За долгие годы лакокрасочная промышленность прошла большой путь развития, для которого характерно не только увеличение валового выпуска, но и существенное изменение структуры ассортимента лакокрасочной продукции: значительное увеличение доли синтетических пленкообразующих, а также появление новых типов лакокрасочных материалов [1].

Использование синтетических пленкообразующих позволило решить проблему получения долговечных атмосферно-, термо- и химически стойких покрытий с высокими декоративными свойствами, отвечающими требованиям современной техники.

Масштабы производства и ассортимент лакокрасочных материалов в последние годы сильно возросли в связи с бурным развитием и освоением новых отраслей промышленности. При этом резко повысились требования к качеству материалов. Для выполнения этих требований существенное значение имеет повышение качества сырья и расширение его ассортимента, замена дефицитных видов сырья, в первую очередь пищевых растительных масел, на недефицитное синтетическое сырье.

Растительные масла, используемые в лакокрасочной промышленности, являются не самым дешевым видом сырья. Поэтому в целях удешевления

продукции лакокрасочной промышленности прибегают к использованию заменителей растительных масел. Одним из них является вторичный полиэтилентерефталат (ПЭТФ), который является отходом переработки лавсана, остающийся в виде кусков пленки, обрывков нитей и пр [2].



ПЭТФ является основным материалом для производства пластиковых бутылок. Рост его производства и потребления резко увеличивается, однако из-за химстойкости полимера увеличивается нагрузка на окружающую среду. Поэтому оптимальным вариантом служит переработка вторичного полиэтилентерефталата. На рынке предоставлены флексы разных цветов, наиболее предпочтительны для синтеза качественных смол бесцветные.

Экспериментальная работа по данной тематике проводилась на базе лаборатории Павлодарского лакокрасочного завода ТОО «Лакра».

Разработку технологии получения алкидного лака, модифицированного ПЭТФ, осуществляли с максимальной привязкой ее к существующей технологической схеме производства алкидных смол. В ходе проведенных предварительных исследований было принято решение осуществлять синтез алкидной смолы по глицеридному методу в три стадии следующим образом:

Получение неполных эфиров (моноглицерида): продукта переэтерификации растительных масел пентаэритритом (алкоголиз);

2) Переэтерификация моноглицерида полиэтилентерефталатом;

3) Получение полиэфирной смолы путем взаимодействия продукта переэтерификации с двухосновной кислотой.

Полиэтилентерефталат имеет температуру плавления 255-257°C. Однако в действительности образцы начинают размягчаться при более низкой температуре. Предварительные эксперименты показали, что ПЭТФ вступает в реакцию с моноглицеридом при температурах, близких к температуре его плавления.

Сложность исследования данной стадии заключалась в том, что в этой области частички ПЭТФ начинают размягчаться, деформироваться; появляется склонность к их слипанию. В связи с этим влияние температуры на скорость реакции изучали следующим образом. В расплав моноглицерида, нагретого до требуемой температуры, при перемешивании вводили кристаллик ПЭТФ, массой 0,075г. Скорость реакции оценивали по времени полного растворения ПЭТФ. Контроль осуществляли визуально.

Результаты экспериментов приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Зависимость времени растворения ПЭТФ от температуры

T, °C	210	215	220	225	230	235
τ, мин	240	106	66	20	16	10

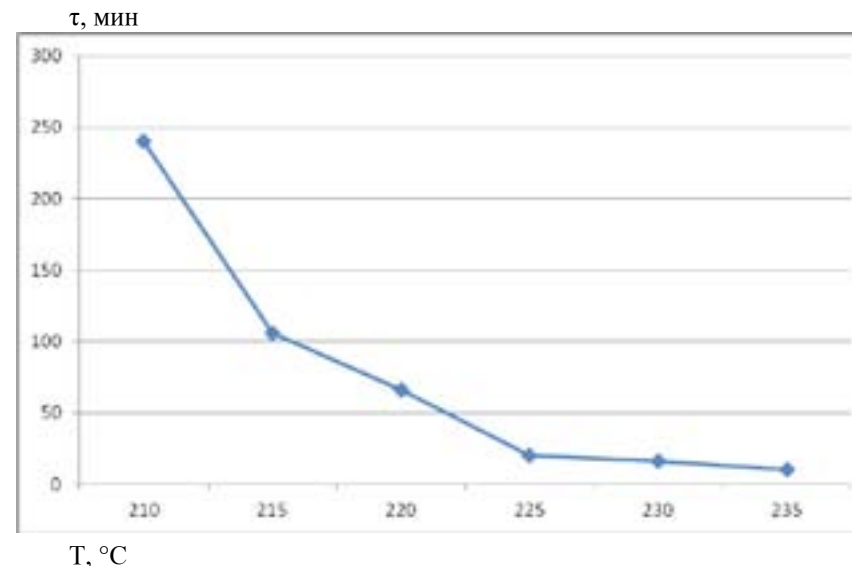


Рисунок 1 – Диаграмма зависимости времени расплавления ПЭТФ от температуры

Как следует из полученных данных, скорость растворения ПЭТФ в моноглицериде существенно зависит от температуры. Так при увеличении температуры с 215 до 235°C время, за которое образец полностью растворяется сократилось со 106 мин. до 10 мин., т.е. скорость реакции возрастает более, чем в 10 раз. Поэтому стадию переэтерификации моноглицерида полиэтилентерефталатом целесообразно вести при температуре выше 220-225°C.

Количество фталевого ангидрида варьировалось в зависимости от количества вводимого полиэтилентерефталата. Ниже в таблице приведены конкретные значения.

Таблица 2– Зависимость количества фталевого ангидрида от ПЭТФ

ПЭТФ, %	5	10	15	20
Фталевый ангидрид, %	23,0	20,3	18,5	16,3

Следует отметить тот факт, что полученный модифицированный лак обладает более низкой цветностью по йодометрической шкале. Причем наблюдается строгая зависимость: при увеличении количества вводимого ПЭТФ улучшается цветность.

В таблице ниже приведены основные показатели полученного модифицированного лака ПФ-060.

Таблица 3– Показатели лака ПФ-060 модифицированного втор-ПЭТФ

Показатели обязательные для проверки	Регламентируемые показатели с допустимыми отклонениями
1	2
1.Условная вязкость по вискозиметру типа ВЗ-246 (или ВЗ-4) при 20°C	120-130
2.массовая доля нелетучих веществ, %	53±1
3.Цвет лака по йодометрической шкале, мг, I ₂ /100 см ³	15-17
4.Кислотное число, мг КОН/г	15 - 20
5.Твердость пленки по маятниковому прибору типа М-3, усл.ед.	0,10-0,20
6.Время высыхания до степени 3, при температуре 20°C, ч.	8-16
7.Внешний вид лака	Прозрачный, допускается незначительная опалесценция (слабая белесоватость или помутнение)
8.Чистота лака	Слой лака нанесенный на стеклянную пластинку должен быть прозрачным. Не должен иметь механических включений и сыпи.

Небольшое расхождение в значениях вязкости полученного лака со значением по ТУ 6-10-612-76 (60-80 сек.) объясняется тем, что введение полиэтилентерефталата предусматривает использование ароматических растворителей [3]. Этот же лак изготовлен на уайт-спирите.

В конечном счете, пленкообразующее покрытие с хорошими свойствами удастся получить при замене 15-20% растительного масла на ПЭТФ. Однако при большем содержании ПЭТФ в алкиде идет резкое нарастание вязкости, что требует использования ароматических растворителей. По степени высыхания модифицированный лак можно считать быстросохнущим, т.к. время его высыхания в несколько раз превосходит нормируемое значение (24ч.).

Приготовление алкидной эмали ПФ-115 было выполнено по стандартной рецептуре желтой краски.

Таблица 4– Стандартная рецептура желтой эмали ПФ-115

Компонент	Содержание, %
Лак	49,40
Кальцит	29,64
Оксид титана(IV)TiO ₂	6,15
Оксид железа (III) Fe ₂ O ₃	0,82
Пигмент желтый светопрочный	1,48
ПАВ	0,66
СиккативMn:Pb(2 : 1)	2,74
Уайт-спирит	9,11

Полученная эмаль ПФ-115 на основе лака модифицированного втор-ПЭТФ по своим характеристикам не уступает обычной алкидной краске. Наблюдается значительное увеличение адгезии покрытий на основе модифицированных алкидов. А также улучшение их химстойкости и термостойкости. Общим свойством покрытий полученных на базе лака модифицированного втор-ПЭТФ является повышенная скорость набора твердости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Сорокин, М. Ф.** Химия и технология пленкообразующих веществ / Сорокин М. Ф., Кочнова З. А., Шодэ Л. Г. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Химия, 1989. – 476 с.
- 2 **Лившиц, Р. М.** Заменители растительных масел в лакокрасочной промышленности/ Лившиц Р.М., Добровинский Л.А. – М. : Химия, 1987. – 158 с.
- 3 **ТУ 6–10–612–76** Лаки полуфабрикатные алкидные.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова;
 ТОО «Лакра», г. Павлодар.
 Материал поступил в редакцию 19.06.2013.

H. O. Бурцева, Т. Т. Гарипов, Р. М. Несмеянова

Полиэтилентерефталат сияқты өсімдіктің майларының алмастырушысы лак бояу өнеркәсібінде

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
«Лакра» ЖШС, Павлодар қ.,
Материал 19.06.13 редакцияға түсті.

N. O. Burtseva, T. T. Garipov, R. M. Nesmeyanova

Polyethyleneterephthalate as a substitute of vegetable oils is in paint and varnish industry

Pavlodar State University named after S. Toraigrov,
ТОО «Лакра», Pavlodar,
Material received on 19.06.13.

Осы мақалада ауыстырушылықтың әдісі өсімдіктің майының лак бояу өнеркәсібінде екінші полиэтилентерефталатке бейнеленді. Мақалада эксперименталды деректердің нәтижелері тәжірибелі жолмен келтірілген. Тұжырымдар ша күнбағыс майдың жарым-жарты ауыстырушылығына бас екінші ПЭТФ алқындыр, алмастырушының ықтимал саны тағайынды, ал модифициарланған сырдың салыстырмалы анализы магыналармен ГОСТ өткіздір-өткізу қарастырылған.

In the article the method of replacement of vegetable oil to secondary polyethyleneterephthalate in varnish industry is described. In the article the experimental research data are given. The conclusion on the partial substitution of sunflower-seed by secondary PET was drawn, the possible amount of the substitute was set, and a comparative analysis between the modified enamel and the values of the State Standards was conducted.

УДК 543.427

Ф. П. Парамонов, Р. М. Несмеянова, С. Р. Масакбаева

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АБСОРБЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК РАЗБАВИТЕЛЯ НА ПРИМЕРЕ Al_2O_3 И $KMnO_4$

Рассчитаны усреднённые массовые коэффициенты поглощения для различных разбавителей и различных приложенных напряжений на рентгеновской трубке.

В [1] была показана эффективность приёма разбавления пробы с целью определения весовой концентрации какого-либо элемента с помощью рентгенофлуоресцентного анализа (РФА). Ограниченность этого приёма была вызвана способом возбуждения флуоресценции, а именно, проба должна инициироваться характеристическим рентгеновским излучением.

В практике анализа чаще всего используется для возбуждения флуоресценции или участок тормозного спектра какого-либо анода [2], либо смешанное излучение [3]. Поэтому возникает задача применения вышеуказанного приёма для случая инициирования вторичного излучения пробы участком непрерывного спектра анода.

Для этих целей необходимо узнать, как нам видится, не эффективную длину волны участка тормозного спектра, а эффективную сумму массовых коэффициентов поглощения (МКП) первичного и вторичного излучений в разбавителе пробы. Эти МКП зависят как от состава разбавителя, так и от длины волны излучения анализируемого элемента.

Предположим, что ведём анализ на содержание железа в шлаках технологического передела, анализ проводится по K_{α_2} - линии Fe , $\lambda(K_{\alpha_2}, Fe) = 1,936 \text{ \AA}$. В качестве разбавителя возьмём Al_2O_3 марки х.ч. напряжение на аноде (Ag) – 25 кВ, $\lambda_0 = 0,4958 \text{ \AA}$. Углы входа и выхода на установке СРМ-1М равны 45° , т. е. $\sin \varphi = \sin \psi = 0,7071$. Тогда интеграл интенсивности (И.И.) равен

$$\int_{0,4958}^{1,742} \frac{\lambda(\lambda - 0,4958)d\lambda}{\mu(\lambda) + \mu(\lambda_{K_{\alpha_2}}, Fe)}$$

В знаменателе И.И. МКП представляются нижеследующими выражениями согласно [4]

$$\mu(\lambda) = m_{Al} C_{Al} \lambda^{2,66} + m_{O_2} C_{O_2} \lambda^{2,92}$$

Здесь C_i – коэффициенты МКП по [4], m_i – соответствующие весовые доли алюминия и кислорода в глинозёме, n_i – показатели степени при длине волны поглощаемого излучения. В нашем случае МКП для первичного и вторичного излучений выглядит нижеследующе:

$$C_{Al} = 15,168; C_{O_2} = 3,198; m_{Al} = 0,5554; m_{O_2} = 0,4446$$

МКП первичного излучения представляется выражением:

$$\mu(\lambda) = 8,424\lambda^{2,66} + 1,422\lambda^{2,92}$$

МКП для K_{α}, Fe может быть доведён до численного:

$$\begin{aligned} \mu(\lambda_{K_{\alpha}}, Fe) &= 0,5554 \cdot 15,168 \cdot 1,936^{2,79} + 0,4446 \cdot 3,198 \cdot 1,936^{2,92} = \\ &= 53,211 + 9,786 = 62,997 \end{aligned}$$

После этого И.И. принимает вид

$$\int_{0,4958}^{1,743} \frac{\lambda(\lambda - 0,4958)d\lambda}{8,424\lambda^{2,79} + 1,422\lambda^{2,92} + 62,997}$$

Данный определённый интеграл мы вычислим приближённо по формуле трапеций [5] и по известному И.И. найдём $\overline{\mu(\lambda)}$ из выражения

$$\frac{1,0323}{\overline{\mu(\lambda)} + 62,997} = \text{И. И.}$$

И.И. вычисляем для различных напряжений на аноде трубки, т. е. нижняя граница интегрирования меняется соответствующим образом. Результаты расчёта представлены таблицей 1.

Таблица 1 – Значения усреднённого МКП по первичному излучению для различных λ_0 для Al_2O_3

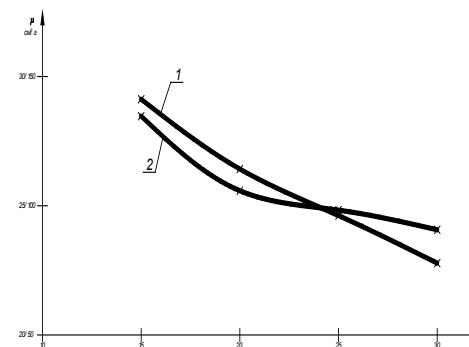
$\lambda_0, \text{Å}$	0,4133	0,4958	0,6198	0,8263
И.И. (y.e.)	1,1245	1,023	0,8633	0,6038
$\overline{\mu(\lambda)}, \frac{\text{см}^2}{\text{г}}$	22,78	24,62	23,42	29,12
$\sum_{\text{МКП}}$	85,78	87,62	89,42	92,12

Аналогичные расчёты были проведены для другого разбавителя, который существенно отличался от глинозёма, особенно по характеру поглощения возбуждающего излучения. Эти результаты представлены таблицей 2. В качестве разбавителя взят перманганат калия.

Таблица 2 – Значения усреднённого МКП по первичному излучению для различных λ_0 для $KMnO_4$

$\lambda_0, \text{Å}$	0,4133	0,4958	0,6198	0,8263
И.И. (y.e.)	1,1245	1,023	0,8633	0,6038
$\overline{\mu(\lambda)}, \frac{\text{см}^2}{\text{г}}$	90,7	98,3	105,8	134,67
$\sum_{\text{МКП}}$	181,41	189,01	196,51	225,38

Наблюдают существенные отличия в абсорбционных характеристиках разбавителей, но общий ход изменения их величин практически одинаков, что подтверждает график зависимости $\overline{\mu(\lambda)}$ от напряжения V_0 .



1 – кривая для Al_2O_3 -разбавителя; 2 – кривая для $KMnO_4$ -разбавителя
Рисунок 1 – График зависимостей усреднённых МКП по первичному излучению от величины приложенного напряжения

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Парамонов, Ф. П.** Рентгенофлуоресцентный анализ. – Павлодар : Кереку, 2011. – 61 с.

2 **Демьяников, И. Г., Парамонов, Ф. П.** К учёту влияния элементов проб на интенсивность линий при рентгеноспектральном анализе. Ж-л «Заводская лаборатория», 1961. – № 1. – С. 40 – 43

3 **Павлинский, Г. В.** Исследование интенсивности рентгеновского спектра флуоресценции, возбуждённого смешанным первичным излучением. Автореф. канд. дисс. – Иркутск : Изд. ИГУ, 1966. – С. 23.

4 **Афонин, В. П., Гуничева, Т. Н., Пискунова, Л. Ф.** Рентгенофлуоресцентный силикатный анализ. – Новосибирск : Наука, 1984. – 227 с.

5 **Смирнов, В. И.** Курс высшей математики. Т. 1. – М. : Изд. ФМЛ, 1965. – 479 с.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова*;
ТОО «Лакра», г. Павлодар**;
Материал поступил в редакцию 24.06.2013.

Ф. П. Парамонов, Р. М. Несмеянова, С. Р. Масақбаева

Al_2O_3 және $KMnO_4$ мысалында сұйылтқыштың абсорбциялық сипаттамасын анықтау

*С. Торайгыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті,
**«Лакра» ЖШС, Павлодар қ.,
Материал 24.06.2013 редакцияға түсті.

F. P. Paramonov, R. M. Nesmeyanova, S. R. Massakbaeva

Determination of absorption characteristics of a solvent on Al_2O_3 and $KMnO_4$ examples

*Pavlodar State University named after S. Toraiyrov
**«Lakra» LTD, Pavlodar,
Material received on 24.06.2013.

Әртүрлі сұйылтқыштар мен рентген түтігінде қолданылған сіңірудің орташаландырылған массалық коэффициенттері есептелді

Average mass coefficients for different solvents and different applied voltages on roentgen pipe have been calculated.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘОЖ 636.2.082

Б. Атейхан, М. Аятхан, Т. Қ. Сейтеуов

**АЛТЫ ЖӘНЕ ЖЕТІ ТӘУЛІКТІК СИЫР
ҰРЫҚТАРЫНЫҢ ДАМУЫНДАҒЫ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ
АЙЫРМАШЫЛЫҚТАРЫ**

Бұл мақалада қанымдаушы-сиырлардан алынған 6 және 7 тәуліктік ұрықтардың даму айырмашылықтары сипатталады.

Жануарлар ұрығын көшіріп отырғызу – мал шаруашылығы үшін маңызы зор, алатын орыны ерекше биотехнологияның бір саласы. Сапалы қанымдаушы (донор) аналық пен құнды аталықтан түзілген ұрықтарды қарапайым ана малдардың жатырына ауыстырып дамыту арқылы өнімі мол, нәсілдік қасиеттері жоғары ұрпақ тудырып алуды ұрық көшіріп отырғызу дейді [2].

Ірі қара малға көшіріп отырғызылған ұрықтардың қабылдаушы аналықтар құрсағында дамуы олардың сапасына тура тәуелді. Морфологиялық көрсеткіштері бойынша жоғарғы категорияға жатқызылған ұрықтар көшіріліп отырғызылған аналықтарда 70 % дамитын болса, қанағатты, орташа топқа қамтылғандардың бұл нәтижесі 44 %-дан аспайтыны тәжірибеде дәлелденген [5]. Сондықтан ұрықтарды дамуына қарай дұрыс бағалау ұрық көшіріп отырғызу биотехнологиясының нәтижесіне үлкен ықпал етеді.

Әдебиет деректеріне қарағанда 6 және 7 тәулікте дамыған ұрықтардың морфологиялық көрсеткіштері сәйкес емес айырмашылықта болатыны байқалады. Эрнст, Сергеев [5], Сергеев, Амарбаевтар [4] ұрықтандырылғаннан кейін 6 және 7 тәулікте қанымдаушы сиыр мен құнажындардан 1512 ұрық алып, оларға морфологиялық бағалау жүргізген. 6-шы тәулікте алынған барлық ұрықтың 27,4 пайызын ерте морула, 69,3 пайызын нығыз морула, 3,3 пайызын ерте бластоциста құраған. Ал 7-ші тәулікте морулалар азайып, бластоциста түрлерінің үлесі молайған. Атап айтсақ, ерте морула 9, морула 10,2, ерте бластоциста 79,5, керілген бластоциста 1,3 пайыз болып өзгерген. Барлық 1512 ұрықтың 38,2 пайызы морфологиялық тұрғыдан қалыпты және даму сатыларына сәйкес келетіні көрсетілген. Дейтұрғанмен, дегенерацияға ұшыраған ұрықтар 24,1 пайызды, ұрықтанбаған жұмыртқа жасушалар 37,7 пайызды құраған. Қалыпты ұрықтың саны құнажындарға қарағанда жуан

сыырларда мол болған (33,6 және 46,8 пайыз). Керісінше құнажындарда ұрық тоқтамаған жұмыртқа жасушалары көп кездескен (42,8 және 28,4 пайыз).

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті мен Баварияның Нойштадт Айштағы мал ұрықтандыру бірлестігі мамандарының бірігіп өткізген зерттеулер нәтижесі көрсеткендей [1] симментал тұқымды 47 қанымдаушы сиырдан алынған 791 ұрықтың 63,8 % қалыпты, 15,1 % бүлінген, 21,1 % ұрықтанбаған жұмыртқа жасушалар болған. Қанымдаушы аналықтарды ұрықтандырғаннан кейін 7-тәулікте алынған барлық зәуаттарды даму сатыларына қарай топтастырсақ, 22,8 % ерте морула, 49,62 % нығыз морула, 16,26 % ерте бластоциста, 11,32 % керілген бластоциста екенін аңғарамыз.

Ал, Jutta Schwab [3] фоллитропин дәрісімен суперовуляция тудырылған 202 қанымдаушы мүйізді ірі қара малдан 7 тәуліктік ұрық және жұмыртқа жасушасын шығарып алған. Көшіріп отырғызуға жарамды ұрықтардың үлесі 69,9% құраған. Олардың 76,6% нығыз морула, 23,4 % бластоцисталар екендігі анықталған. Құнажындардан алынған ұрық пен жұмыртқа жасушасының саны (8,3 және 6,0) сиырларға қарағанда (17,8 және 12,0) аз болған.

Айтылған деректер көрсеткендей 6 және 7 тәуліктік ұрықтар әртүрлі дәрежеде дамимынына және сапалары да бірдей еместігіне көз жеткіземіз.

Сондықтан біз 6 және 7 тәуліктік ұрықтардың даму сатысын және көшірілгеннен кейін қабылдаушы аналықтарда даму дәрежесін зерттеуді мақсат еттік.

Біз өзіміздің зерттеу жұмыстарымызды Павлодар облысының Ертіс ауданы ««Ертіс» Тәжірибе шаруашылығы» ЖШС және Павлодар ауданы «Луганск» Өндірістік корпоративінде өсірілетін қара ала және симменталь тұқымды мүйізді ірі қара малда өткіздік. Шаруашылық малдарының ішінен қанымдаушыға лайықты деген аналықтарды тандап алдық. Тандалған қанымдаушы аналықтарға тік ішегі арқылы гинекологиялық зерттеу жүргізіп олардың жыныс мүшелерінің құрылымдық және қызметтік жағынан сау екенін айқындап, күйітін белгіледік. 11 тәулік өткеннен кейін қанымдаушыларға суперовуляция тудырдық. Ол үшін плусет гормонын 4 күн (танертен және кешке) бойы екі мәрте бұлшық етке енгізу тәсілі қолданылды. Күйіт білінгеннен кейін 12 сағат аралықпен үш мәрте қолдан ұрықтандырылды. Алғаш ұрықтандырған 6 және 7 тәулік өткен соң қанымдаушылардың жатырынан ұрықтарды шайып алдық. Шайып алынған ерітіндінің ішінен ұрықтарды МБС-12 микроскобы арқылы қарап тауып, сапасын бағаладық.

««Ертіс» Тәжірибе шаруашылығы» ЖШС-нде өсірілетін қара ала тұқымды сауын сиырлары арасынан тұқымдылығы мен өнімділігі жоғары 3 қанымдаушыдан 6 тәуліктік ұрық алдық. 1-кестеде көрсетілгендей дамуы 6 тәуліктік 16 ұрық алынды. Олардың 11 ерте морула, 4 нығыз морула және 1 ерте бластоцистадан тұратыны зерделенді. Сөйтіп 5 ұрық (31,25 %) көшіріп

отырғызуға жарамды, 11 ұрық (68,75 %) жарамсыз деп бағаланды. 4 нығыз морула мен 1 ерте бластоциста көшіріп отырғызуға пайдаланылды.

«Луганск» Өндірістік корпоративінде өсірілетін симменталь тұқымды 2 сиырдың жатырынан 7 тәуліктік 14 ұрық шайылып алынды. Барлық алынған ұрықтарды даму сатысына қарай бағалап топтастырсақ, ерте морула 7,1 %, нығыз морула 35,7 %, ерте бластоциста 28,6 %, бластоциста 14,3 %, ал керілген бластоциста 14,3 % құрайды. Олардың 11 (71,4 %) жарамды, 3 (28,6 %) жарамсыз деп бағаланды. Жарамсыз ұрықтарға 1 ерте морула, 1 дегенерацияға ұшыраған бластоциста және 1 құрылымы бүлінген керілген бластоциста жатқызылды. Жарамды 5 нығыз морула, 3 ерте бластоциста, 1 бластоциста және 2 керілген бластоциста реципиент аналықтарға көшіріп отырғызылды (1 кесте).

1 кесте – Ұрықтандырылғаннан кейін алты және жеті тәулікте шайылып алынған ұрықтардың даму сатылары

Қанымдаушы сиырлар	6 тәуліктік ұрықтар				7 тәуліктік ұрықтар				
	Жеке номері	5812	4199	6575	Барлығы	0115	0658	Барлығы	
Барлық ұрықтар	n	5	6	5	16,0	8	6	14,0	
	%	100	100	100	100	100	100	100	
Ұрықтардың даму сатылары	Ерте морула	n	4	4	3	11,0	1	-	1,0
		%	80,0	66,6	60,0	68,8	12,5	-	7,1
	Нығыз морула	n	1	1	2	4	3	2	5
		%	20,0	16,7	40,0	25,0	37,5	33,3	35,7
	Ерте бластоциста	n	-	1	-	1	2	2	4,0
		%	-	16,7	-	6,2	25,0	33,3	28,6
	Бластоциста	n	-	-	-	-	1	1	2,0
		%	-	-	-	-	12,5	16,7	14,3
	Керілген бластоциста	n	-	-	-	-	1	1	2,0
		%	-	-	-	-	12,5	16,7	14,3

Жарамды ұрықтар жатыр мойын арығы арқылы бейхирургиялық тәсілмен алдына ала дайындалған құнажындарға көшіріліп отырғызылды. Көшіріп отырғызылған ұрықтардың қабылдаушы аналықтар құрсағында даму нәтижесі келесі кестеде көрсетілді (2 кесте).

2 кесте - Көшіріп отырғызылған ұрықтардың қабылдаушы аналықтарда даму нәтижесі

Қабылдаушы аналық	6 тәуліктік ұрықтардың даму сатысы					
	Ұрық		Дамыған ұрықтар		Д а м ы м а ғ а н ұрықтар	
	n	%	n	%	n	%
Аналықтар	5	100	3	60,0	2	40,0
	7 тәуліктік ұрықтардың даму сатысы					
Аналықтар	11	100	7	63,6	4	36,4

Бұл кестеден құнажындарға көшірілген 6 тәуліктік ұрықтардың 60,0 % дамығанын көреміз. Ал, 7 тәуліктік ұрықтардың 63,6 % дамығанын байқауға болады. Демек, құнажындарға көшіріліп отырғызылған ұрықтардың даму пайызы әрқашанда жоғары болатынын аңғарамыз.

Ұрықтарды көшіріп отырғызылған кезіндегі олардың даму сатысы қабылдаушы аналықтардың буаздығына қандай ықпал ететінін айқындау мақсатында жүргізген зерттеу нәтижелері мынаны анықтап отыр (3 кесте).

3 кесте - Көшірілген ұрықтардың даму сатылары мен қабылдаушы аналықтар буаздығының байланыстылығы

Ұрықтардың даму сатылары	6 тәулікте көшірілген ұрықтар		Қабылдаушы аналықтарда дамыған	
	n	%	n	%
Нығыз морула	4	100,0	2	50,0
Ерте бластоциста	1	100,0	1	100,0
Ұрықтардың даму сатылары	7 тәулікте көшірілген ұрықтар		Қабылдаушы аналықтарда дамыған	
	n	%	n	%
Нығыз морула	5	100,0	3	60,0
Ерте бластоциста	3	100,0	2	66,6
Бластоциста	1	100,0	1	100,0
Керілген бластоциста	2	100,0	1	50,0

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей 6 тәуліктік нығыз морула 50,0 %, ерте бластоциста 100 % қабылдаушы аналықтардың құрсағында дамыған. Ал, 7 тәуліктік нығыз морулалар 60,0 %, ерте бластоцисталар 66,6 %, бластоцисталар 100,0 %, керілген бластоцисталар 50,0 % дамуын жалғастырған.

Осы өткізілген ғылыми-өндірістік жұмыстың нәтижесінен мынандай қорытынды шығаруға болады:

6 тәуліктік ұрықтың 31,25 %-ы көшіріп отырғызуға жарамды, 68,75 % жарамсыз. Ал, 7 тәуліктік ұрықтардың 74,1 % жарамды, 28,6 % жарамсыз. Яғни, 6 және 7 тәуліктік ұрықтардың дамуын салыстырып қарасақ, 6 тәуліктік

ұрықтардың басым бөлігін (68,75 %) ерте морула сатысындағы ұрықтар құрайды. Бұл сатыдағы ұрықтар көшіріп отырғызуға 1 тәулік ерте болып табылады. Сөйтіп, қанымдаушыны ұрықтандырғаннан кейін 6 тәулікте ұрық шайып алу тиімсіз. Ал, 7 тәулікте дамыған ұрықтардың көбі нығыз морула мен ерте бластоцисталардан тұрады, яғни көшіріп отырғызуға дамуы сайма-сай келеді;

Көшіріліп отырғызылған ұрықтардың реципиент аналықтар құрсағында даму дәрежесі олардың жасына қарай әртүрлі болады. 6 тәуліктік нығыз моруланың 50,0 %, ерте бластоцистаның 100 % дамыған. Ал, 7 тәуліктік ұрықтардың барлығы дами алатыны байқалады. Яғни, нығыз морулалар 60,0 %, ерте бластоцисталар 66,6 %, бластоцисталар 100,0 %, керілген бластоцистаның 50,0 % өміршеңдігін сақтап қабылдаушы аналықтардың құрсағында дамуын жалғастырады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 **Аятханұлы, М., Лейдинг, К., Ноонер, Х-Н.** Спыр ұрығының сапасы және дамуы. ПМУ Хабаршысы, № 1. 2009. – 31–37 б.

2. **Аятханұлы, М., Бексеитов, Т.** Жануарлардың ұрығын көшіріп отырғызу. Павлодар : «Кереку», 2010. – 145 б.

3 **Jutta Schwab.** Der Einsatz von Ultraschall zur Untersuchung von Spenderkühen im Embryotransfer. Inagural – Dissertation, München, 2000. 231 S.

4 **Сергеев, Н. И., Амарбаев, А. М.** Трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота. – Алма-Ата : «Кайнар», 1987-160 с.

5 **Эрнст, Л. К., Сергеев, Н. И.** Трансплантация эмбрионов сельскохозяйственных животных. Москва ВО : «Агропромиздат», 1989, – 302 с.

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті;
Қазақстан-Германиялық эмбриотрансплантологиялық ғылыми орталығы, Павлодар қ. Материал 15.04.2013 редакцияға түсті.

Б. Атейхан, М. Аятхан, Т. К. Сейтеуов

Морфологическое отличие в развитии шести и семи суточных эмбрионов крупного рогатого скота

Павлодарский государственный университет имени С. Торайғырова,
Казахстанско-Германский научный центр эмбриотрансплантологии,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 15.04.2013.

B. Ateikhan, M. Ayatkhan, T. K. Seiteuov

Entwicklungsunterschiede der sechs und sieben tägigen Embryonen der Kühen

Pavlodar State University named after S. Toraigrov,
Kazakh-German Embryo Transfer Research Center, Pavlodar.
Material received on 15.04.2013.

В статье рассматривается различие в развитии 6 и 7 дневных эмбрионов полученных от коров-доноров.

In diesem Artikel wurden die Entwicklungsunterschiede der Rinderembryonen im verschiedenen Alt besprochen.

ӨОЖ 62.404.1: 631.471 : 669. 018.674(262.83)

Н. Б. Ермуханова, А. А. Ташимова, С. Т. Абдрахманов

ТОПЫРАҚТАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ ЖЫЛЖЫМАЛЫЛЫҒЫНА АРАЛ ӨҢІРІ БОЙЫНША ЖҮРГІЗІЛГЕН ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ТАЛДАУ

Арал өңірі бойынша қоршаған орта нысандарының топырағындағы ксенобиотик-терге зерттеулер жүргізілген. Анықталған ауыр металдардың жылжымалылық қасиеттерінің деңгейі әр түрлі болғандықтан, олардың миграциялануы кезінде ұйттылығының деңгейі де әр түрлі болады. Топырақтағы қышқылдықтың артуы олардың жылжымалылығын жоғарлатады. Зерттеулер көрсеткендей, олар топырақта шекті мөлшерден жоғары болғанда тірі ағзаларға жылжу қабілетіне ие. Топырақтың ауыр металдармен күшті зақымдалуы автожолдарға жақын жерлерде, әсіресе қорғасын, сондай-ақ кадмий және мырыш көп анықталады. Анықталған қорғасын әсіресе жол бойынан 100 метрге дейінгі және одан да алысырақ ендікке таралуы мүмкін. Облыс деңгейінде ірі мұнай өндіретін Құмкөл кен орнында да осыған байланысты экологиялық мониторингтер жүргізілуде. Соған қарамастан, өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздіктің сақталмауынан төтенше жағдайға әкеп соғуы ықтимал

Топырақ қабатына ауыр металдар көбіне атмосферадағы шаң-тозаң, жауын-шашын арқылы келеді. Жауын-шашын арқылы қорғасын, кадмий, мышьяк, сынап, хром, никель, мырыш және тағы басқа элементтер түседі.

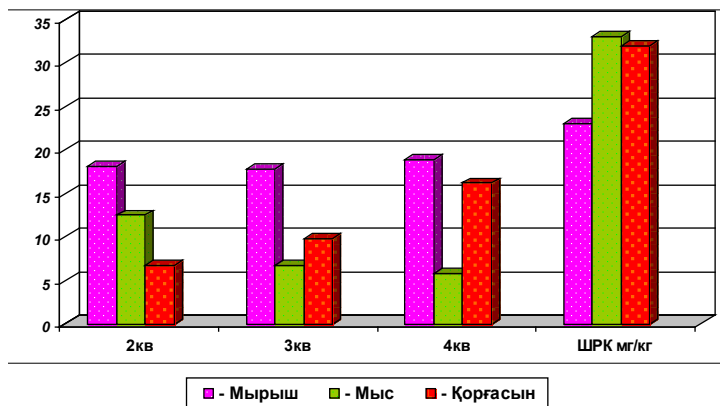
Металдар топырақта оңай жиналады, бірақ оларды жою өте қиын. Топырақты ластайтын аймақтағы мұнай кен орындарындағы негізгі заттарға: мұнай, газ, мұнай суы араласқан қабат сұйықтары, мұнай

қабаттарының газды қақпағы; мұнай қабатының сыртындағы сулар; қабат сұйығы мен мұнайды айыру кезінде пайда болатын мұнай, газ және ағын сулар; жер асты сулары; бұрғылау сұйықтары және мұнай өнімдері жатады. Бұл заттар қоршаған ортаға технологияның бұзылуынан, әртүрлі апаттар әсерінен және т.б. болады. Арал өңірінің климатына, өсімдік жамылғысына, гидро-геологиясы мен гидрологиясына тән әр түрлі топырақ түрлері болғанымен, олардың ортақ белгілері карбонаты көп, макроқұрылымы жоқ, суға төзімді, тұзы көптеу, микробиологиялық процестер тым күшті болып келеді. Сырдария өзенінің төменгі ағысында коллекторлы судың түсуі нәтижесінде жинақталған улы қосылыстардың құрамы күрт жоғарылауынан, өзенінің жағасындағы топырақтың құрамы да өзгергендігі анықталған. 2010-2011 жылғы Сырдария өзенінің жағасынан алынған топырақтың құрамында энзопиреннің канцерогенді көпциклды көмірсутектің мөлшері 42,1-47,9 мг/кг, ал оның судағы мөлшері 0,014-0,015 мкг-кг, яғни ШРК шамамен 3 еседей жоғары болған.[7,8].

Топырақтағы ауыр металдардың жылжымалылығы топырақ ортасына байланысты. Қышқылды ылғалды топырақ ортасында Pb, Cr, Ni, Co, Cu, Zn, Cd, Hg - металдары тірі ағзаларға жылжу қабілетіне ие. Нейтралдық ортадағы топырақтағы жылжымалы қосылыстарға Zn, V, As, Se және гумуста кідірісте болған Cd мен Hg жатады. Ортаның өзгеруіне қарай кейбір металдардың жылжымалылық қасиеттері өзгереді. Топырақ ертіндісіндегі Cd²⁺ болымсыз (<10 мкг/л) мөлшері топырақтың органикалық кешендерімен байланысады, әрі хлорид пен сульфат лигандарын CdCl₂, CdCl₄, CdSO₄ түзеді. Бірақ бұл теріс байланыстағы қосылыс Cd²⁺ болғандықтан, топырақта ұзақ болмайды, сирек кездеседі. Кадмий топыраққа негізінен ауылшаруашылығында фосфор тыңайтқыштарын көп мөлшерде пайдаланғанда, жылу электр станциялары жұмыс істегенде, пайдалы кен байлықтарды балқыту кезінде таралып, топырақтың беткі қабатында жинақталады [2,3,4,5,6].

Топырақты зақымдаушы кей ауыр металдар көбінесе автотрассаларда және өнеркәсіп орындарының маңында анықталады. Олар қорғасын, мырыш, кадмий. Әсіресе жол бойынан 100 метрге дейінгі топырақ қорғасынмен зақымданады. Қорғасынмен зақымданған топырақта еріген фосфат болса сілтілі немесе нейтралды реакцияда гидроксид түзіледі, ол Pb(OH)₂ біртіндеп Pb₃(PO₄)₂ – көшеді немесе одан да күрделі суда нашар еритін фосфат, плюмбогуммит PbAl₃N{OH}₆{PO₄}₂ түзеді. Бұл қосылыс топырақ ертіндісіндегі қорғасынның деңгейін нейтралдық ортаға жақын 10⁻⁶ моль/л деңгейіне жуық екендігін көрсетеді. Топырақтағы қорғасын қосылыстарына CO₃²⁻, OH⁻, PO₄³⁻, SO₄³⁻, аниондары үлкен әсерін тигізеді. Облыс аймағындағы Құмкөл кен орны мұнай және газ өндірумен айналысатын ірі компания болғанымен, барлық салалар бойынша мониторингтер жасалып, экологиялық қауіпсіздікті сақтау жолға қойылған. Дегенмен өнеркәсіп қауіпсіздігі

сақталмауынан мұнай төгілу немесе құбырлардың жарылуы т.б. жағдайларда топырақтың төтенше қауіпті зақымдалуы пайда болып, төтенше жағдайға әкеп соқтыруы мүмкін. Себебі солтүстік-батыс аймақтағы ағынды сулардың құрамынан ауыр металдармен бірге мұнай көмірсутектері де анықталған [7,8].



1 сурет – 2012 жылғы Құмкөл кен орны КАМ станцияларындағы топырақ жамылғысы құрамындағы ауыр металдар көрсеткіштері.

Топырақты ластаушы ауыр металдар ішінде мырыштың мөлшері анықталды. Zn 11,42- 24,08 мг/кг. «ПҚҚР» АҚ қарасты Қызылқия, Ащысай, Майбұлақ кен орындарымен Ақшабұлақ кен орындарында соңғы зерттеулерде мырыш, қорғасын, кадмийдің мөлшерлі концентрациясы аздаған мөлшерде көтерілетіндігі анықталған. Жалпы алғанда мұнай өндіруші бұл өнеркәсіптерде топырақтағы мұнай өнімдері мен ауыр металдар көрсеткіштері шекті рауалы мөлшерлі нормадан асқан жоқ. Бірақ топырақтың химиялық зақымдалу көрсеткіштерінің ауыр металмен зақымдалу индексі кадмий бойынша болымсыз орташа зақымдалған болып саналады. Ал қалған метал көрсеткіштері одан төмен. Металдар топырақта оңай жиналады, бірақ оларды жою өте қиын: мырышты топырақтан жартылай жою кезеңі 70–510 жылға дейін, қорғасындікі 740–5900 жыл, кадмий 13-110 жыл, мыс 310-1500 жыл. Топырақтың бетіне ауыр металдардың 80-90% тотықтар түрінде өтеді. Оларға: PbO₃, CuO, ZnO т.б. Атмосфералық жауын-шашынмен бірге CO₂, NO₃, SO₃, HCl₂, HF миграцияланып топыраққа өтеді. Топырақтағы ауыр металдар органикалық қосылыстармен де кешенді күрделі қосылыстарға түседі. Топырақтағы гумуспен байланысып, гуматтар түзсе, гумустық заттар фульва қышқылымен байланысып, ауыр металдардың фульваттарын түзеді. Ауыр металдар топыраққа әр түрлі ортада сіңіріле алады. Қышқылды ортада қорғасын мен мырыш, сілтілі ортада кадмий мен кобальт

сіңірілетіні анықталған [4,5,6,7,8]. Соңғы екі жылда мұнай өнімдерімен зақымдалған топырақтың 85 м² жері мұнай мен төгілген қышқылдардан тазартылып, рекультивацияланды. 2012 жылдың 1-жартысында берілген есеп бойынша (124 га + 0,0085 га) 124,0085 га ластанған және зақымдалған жер рекультивацияланған [8].

1 кесте – Арал өңіріндегі топырақтың зақымдалу көрсеткіштері

Көрсеткіштері	2011жылдың 1-жартысында, га	2012жылдың 1-жартысында, га
Мұнай өнімдерімен зақымдалған	0,54	0,0085
Құрылыс салу кезінде бұзылған жер	229,0	190,05
Рекультивацияланған жер	116,29	124,7585

2-кестеде көрсеткіштер бойынша соңғы жылдардағы жерді тиімді пайдалануға бақылауды күшейтуге байланысты зақымдану 38,95 га, жерге азайған, ал рекультивацияланған жер көлемі 8,46 га, немесе 17,0%, 7,3 % -дан 17,0% жеткен.

Топырақта токсиканттар көбірек жиналған сайын мұнда өсетін өсімдердің бойында аккумуляцияланады, ал өз кезегінде бұл өсімдіктермен жануарлар қоректенеді. Өсімдіктің микроэлементтерді жинақтау, оның ішінде ауыр металдарды жинақтауында «топырақ-өсімдік-жануар-адам» тізбегінің аралық қатарларын құрайды. Өсімдіктің химиялық құрамы топырақтың құрамына байланысты қажетті микроэлементтерін топырақтан сіңіріп отырады. Топырақтан оны сіңіру арқылы өсімдік өзінің физиологиялық, биохимиялық қажеттілігін қанағаттандырады. Топырақты түзуге қатысатын немесе өсімдікке сіңірілетін ауыр металдардың *транслокациялық қабілеті* топырақтың агрохимиялық, физико-химиялық қасиеттеріне әсерін тигізеді. Олар топырақта аз өзгертін, жинақталған, еріген, сіңіруге дайын түрде де болады. Транслокациялық қабілетін анықтау арқылы «топырақ-өсімдік» жүйесіндегі өсімдіктің биологиялық ерекшеліктері мен топырақтың ауыр металдармен зақымдануының деңгейлерін анықтауға болады. Әрине «топырақ-өсімдік» жүйесінде ауыр металдардың миграциясы барлық уақытта қауіпті бола бермейді. Кейбір өсімдіктердің адсорбциялық қасиеті болса, ал екінші бір өсімдіктер тіпті басқаша керісінше уыттылығын жоғарылатуы да мүмкін. Топырақтағы ауыр металдардың токсиканттығы ережеге сәйкес қышқыл, сілтілі және сирек нейтральді топырақтарда байқалады. Ал металдардың өсімдіктерге сіңірілуі де осы ережеге сәйкес келеді. Топырақтағы қышқылдықтың артуы олардың жылжымалылығын жоғарылатады. Мысалы: мырыш топыраққа түсу формуласы ZnO болса, қышқылдығы Рн<7,7 тең болғанда оның иондық формуласы [Zn(H₂O₆)]²⁺ гексааква-ион деп аталып, ал Рн>9,1 тең болғанда (ZnOH)₂ немесе [(ZnOH)₂]²⁻ деп белгіленеді.

Ғылыми әдебиеттер мәліметтерінде топырақтың әр түрлі токсиканттармен зақымдалуына өсімдіктің тұрақтылығы - *фитотоксикантты эффект*(ФЭ) өсімдіктің бақылауға алынған биомассасының үлесімен сипатталады:

$$\Phi Э = [(P_0 - P_x) : P_0] \times 100\%, \quad (1)$$

Мұнда P_0 – «таза» және P_x – зақымдалған топырақтағы өсімдікке қатысты салмағы(г),

ФЭ - өсімдіктің бақылауға алынған биомассасындағы ауыр металдардың теріс көрсеткіші анықталады. *Токсиканттардың транслокациялық қосылыстары* өсімдік массасындағы металдардың іздерімен, Удовенко бойынша (ФТ) фитотоксиндігімен бағаланады. Өсімдікке топырақ арқылы енген ФТ биомассасының азаюын мына формуламен өрнектейді:

$$\Phi T = [(P_0 - P_x) - C_0 : P_0 - C_x], \quad (2)$$

C_0 – үлгі бақылаудағы және C_x – зақымдалған өсімдіктегі токсикант концентрациясы (мг/кг);

P_0 – үлгі бақылаудағы және P_x – металмен зақымдалған өсімдіктегі токсиканттың құрғақ массасы(г).

(ЭД₅₀) – Ауыр металдардың әсеріне өсімдіктердің тұрақтылығын бағалау критерийі - әсерлі доза (ЭД₅₀). Ол қорғасын үшін 12,2 мк/кг, ал кадмий үшін 3,5 мк/кг [1,2,3,4]. Басқа қоспасыз тек белсендірілген топырақта миграциялық қабілеті төмендеп, Pb өсімдіктің өнімділігіне тікелей әсер етіп, Pb -12 мг/кг, уыттылық коэффициенті - 0,33-ке көтеріледі. Яғни қорғасынның адсорбциялық қабілеті кадмиға қарағанда жоғары, сондықтан ол иондармен қоспада, өз иондары есебінен де сейіліп, өсімдікке әсері азаяды.

2 кесте – Топырақ-өсімдік қоспасындағы қорғасынның (қорғасын-52 мг/кг) миграциялық қабілеттілігі

Т о п ы р а қ қоспасындағы қорғасын	Өсімдік масса сы, г	Өсімдік-тегі Pb-мг/кг	ФЭ %	Токсикалық коэффициенті (КТ)	Биологиялық сіңіру коэффициенті	Әсерлі доза (ЭД ₅₀) мг/кг
Pb(NO ₃) ₂	4,7	3	47	0,13	0,00013	4
Pb(NO ₃) ₂ +Cd(NO ₃) ₂	4,3	4,2	45	0,17	0,00069	2
Pb+ топырақ қосп.	3,6	12	42	0,33	0,014	12,2

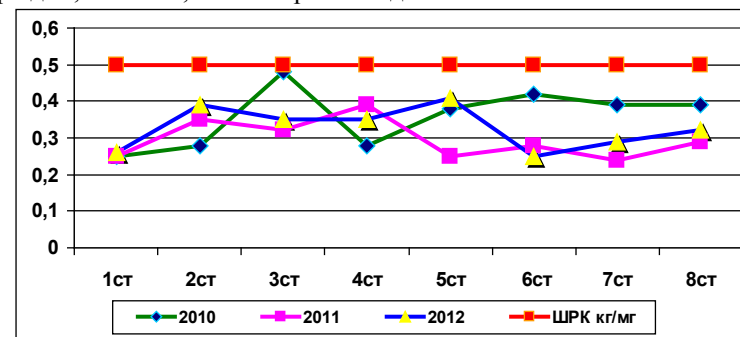
2-кестеде қорғасынның миграциялық қабілеті басқа металдармен қосылыстарда үлкейетіндігін көрсетеді. Ол жылжымалы түрге айналып, өсімдіктің бойында жан-жақты таралып, Pb(NO₃)₂, Pb(NO₃)₂+Cd(NO₃)₂ қосылыстарында қорғасынның өсімдіктегі мөлшері 3 - 4,2 мг/кг, уыттылық коэффициенті 0,13 - 0,17, өсімдікке әсерлі дозасы 4-2 мг/кг болады.

3 кесте – Топырақ-өсімдік қоспасындағы кадмийдің (кадмий-2,5мг/кг) миграциялық қабілеттілігі

Т о п ы р а қ қоспасындағы кадмий	Өсімдік Масса-сы г	Өсімдік-тегі Pb-мг/кг	ФЭ %	Токсикалық коэффициенті (КТ)	Биологиялық сіңіру коэффициенті	Әсерлі доза-(ЭД ₅₀) мг/кг
Cd(NO ₃) ₂	4	10,3	48	0,025	0,00015	11
	2,3	3,1	70	0,14	0,0057	1,3
Cd + топырақ қосп.	9	0,65	-60	-0,29	0,005	3,5

3 – кестеде көрсетілгендей кадмийдің миграциялық қабілеті топырақ қоспасының барлық деңгейінде кадмийдің төмендеуіне әсер етеді [4,5,6,7,8]. Кадмийдің нитрат және қорғасын қосылыстарымен (Cd(NO₃)₂+Pb(NO₃)₂, Cd(NO₃)₂) ластанғандағы фитотоксиндігі үлкен - 10,5-3,1 мг/кг. Бірақ өсімдік бойындағы биогендік элементтер мен микроэлементтер онымен қосылыс жасап, өнімділік процесіне қатысады. Әрі кадмийдің әсерінің азаюы биологиялық сіңіру коэффициентіне (0,00015- 0,0057) де тәуелді. Әсерлі доза (ЭД₅₀) топырақ қоспасында - 3,5 мг/кг, ең жоғарысы - Cd(NO₃)₂ сәйкес келеді

Зерттеулер көрсеткендей, мұнайлы-көмірсутекті аймақ топырақ-тарына сіңген кадмий өсімдікке миграциялану сіңу қабілеттілігі жоғары. 2010-2011 жылдары «ПҚҚР» АҚК келісімшарт территориясындағы (2-сурет) вегетациялық кезеңдегі топырақ-өсімдік құрамындағы сынамаға алынған ебелек және күрделі гүлділер тұқымдасына жататын өсімдіктердің сазды-сортаң және сортаң жерде өсетін түрлерінде кадмийдің концентрациясы жоғары. Топырақта кадмий 0,5 мг/кг-нан 0,09 мг/кг (ШПК - 0,5) аралығында болса, ал үлгіге алынған өсімдік түрлерінде 0,1мг/кг - 0,05 мг/кг аралығында болған



2 сурет – 2010- 2012 жылғы Құмкөл кен орны станцияларындағы топырақ-өсімдік жамылғысы құрамындағы кадмийдің көрсеткіштері «Топырақпен - өсімдік» жүйесінде ластаушы зат салмағына қарай белгілі бір концентрацияда ауытқу байқалады. 2011 жылғы ОА топырағына (Шиелі) жүргізген зерттеуде топырақтағы мырыш деңгейі 12,65мг/кг-15,2 (ШПК- 23,0), мыс-23,8 -26,2 мг/кг(33,0), кадмий - 0,6 - 0,8 мг/кг (ШПК-

0,5), қорғасын-4,41-14,5 мг/кг (ШРК-32,0), сынап-0,5-0,11 (ШРК-0,1) мг/кг, көмірсутек құрамы 0,30 мг/кг, ол өсімдіктерде 0,14 мкг/г аралығынан ауытқып отырды. Өсімдік бойына сіңірілген ауыр металдар біркелкі таралмайды. Көбіне мыс пен мырыш тамырда, ал кадмий жапырақта шоғырланады [1,4,8].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 **Садовникова, Л. К.** Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении / Садовникова Л. К., Орлов Д. С., Лозановская И. Н. – М. : Высш. школа, – 2006. – 336 с. – ISBN 5-06-005558-2.

2 **Перязева, Е. Г.** Миграция тяжелых металлов в окружающей среде/ Е. Г. Перязева, А. М. Плюснин, В. И. Гунин // Журнал экология и промышленность России. Октябрь 2001. – С.29-31. – ISSN 1816-0395.

3 Миграция тяжелых металлов в системе «почва-растение». // Л. В. Шведова, Т. А. Чеснокова, А. В. Невский // Журнал инженерная экология. – 2004. № 6. – С. 46-53. – ISSN 0204-3483.

4 **Шведова, Л. В.** Миграция кадмия и свинца в растения / Л. В. Шведова, А. П. Куприяновская, А. В. Невский // Журнал экология и промышленность России, октябрь 2004. – С. 28-31. – ISSN 1816-0395.

5 **Диаров, М. Л.** Состояние загрязнений почвы тяжелыми металлами на нефтепромыслах НГДУ Жайыкнефть / М. Л. Диаров, Е. Г. Гиладжов, А. К. Шапакова, Г. Е. Ким, Т. Ж. Ергалиев // Журнал инженерная экология, 2004. – № 6 – С. 24-26. – ISSN 204-3483.

6 **Берденқұлова, А. Ж.** Арал өңірінің түрлі су көздері мен топырақтың ластану деңгейі және оның аймақ тұрғындарының тиреодиты жүйесінің функциялық белсенділігімен түйісуі: автореф.дисс.канд.биол.наук: 03.00.16 / Берденқұлова А. Ж. – Алматы, 2008. – 23 б.

7 ОТЧЕТ о результатах работ по мониторингу окружающей среды и здоровья населения Приаралья за 2008 – 2011гг. / – Кызылорда : Центр экологического мониторинга окружающей среды. – 2012. – С. 2-35.

8 Информационно – аналитический отчет по контрольной и правоприменительной деятельности Арало-Сырдарьинского департамента экологии за 2011 год / Мин.охрана окружающей среды РК ; рук. Ногаев Ш. Н. – Кызылорда. 2011. – 161 б.

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда мемлекеттік университеті,
Қызылорда қ. Материал 16.03.2013 редакцияға түсті.

Н. Б. Ермуханова, А. А. Ташимова, С. Т. Абдрахманов

Анализ проведенных исследований на подвижность тяжелых металлов в почве Аральского региона

Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата,
г. Кызылорда. Материал поступил в редакцию 16.03.2013.

N. B. Yermuhanova, A. A. Tashimova, S. T. Abdrakhmanov

The analysis of the researches on the heavy metals mobility in soils of the Aral region

Kyzylorda State University offer Korkyt Ata, Kyzylorda.
Material received on 16.03.2013.

В Аральском регионе проводились исследования ксенобиотиков в почве объектов окружающей среды. Уровень токсичности тяжелых металлов во время миграции бывает разным, так как свойства их миграции различны и скорость также зависит от условий почвенной среды. Повышенная кислотность почвы увеличивает скорость миграции тяжелых металлов. Сильное загрязнение тяжелыми металлами обнаружено вблизи автострад, особенно свинцом, а также цинком, кадмием. Ширина придорожных аномалий свинца в почве достигает 100 м и более. В пределах области на месторождении Кумколь действуют крупные нефтегазодобывающие компании, по всем направлениям ведется экологический мониторинг. Но все же при не соблюдении промышленной и экологической безопасности, может привести к чрезвычайным ситуациям.

In the Aral region there were conducted the studies of xenobiotics in the environmental objects soils. The toxicity of heavy metals during the migration is different, since the properties of the migration vary and the speed also depends on the conditions of the soil environment. Increased acidity of the soil raises the rate of migration of heavy metals. Severe contamination with heavy metals, particularly lead, zinc and cadmium is found near freeways. The width of the roadside lead anomalies in soil is equal 100 m. and more. Large oil and gas companies operate in the Kumkol field within the region and all range of the environmental monitoring is conducted. But still non-observance of the industrial and environmental safety requirements leads to emergency situations.

А. Е. Идрисова, А. С. Акмуллаева, А. М. Маусумбаева

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ АЛТЫНЕМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

В статье проведен анализ состояния и уровня загрязненности природной воды на трех экспериментальных площадках Алтынемельского государственного национального природного парка, разработаны рекомендации по улучшению качества воды.

Природная вода, уровень загрязненности.

Алтынемельский государственный национальный природный парк (далее ГНПП) организован в 1996 г. Цель создания парка - сохранение уникальных экосистем Илийской межгорной котловины, охрана геоморфологических и палеонтологических объектов, памятников истории и культуры с соблюдением норм рекреационной нагрузки [1].

Целью исследований являлось определение состава, уровня загрязнения природной воды на 3 экспериментальных площадках Алтынемельского ГНПП и разработка соответствующих рекомендаций по улучшению качества воды.

В ходе исследований решались следующие задачи:

- определение состава и уровня загрязнения проб природных вод, взятых на 3 экспериментальных площадках Алтынемельского ГНПП;
- разработка рекомендаций по улучшению качества выявленной загрязненной воды на 3 экспериментальных площадках Алтынемельского ГНПП.

Алтынемельский национальный природный парк имеет статус природоохранного и научного учреждения, находится в ведении Комитета лесного и охотничьего хозяйства Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан. В административном отношении Алтынемельский природный парк расположен в Кербулакском и Панфиловском районах Алматинской области. Центральная усадьба парка находится в поселке Басши, в 90 км от районного центра г.Сарыозек и в 190 км от областного центра Алматинской области - г.Талдыкоргана.

Территория Алтынемельского ГНПП входит в состав Илийской полупустынной области Или-Балхаш-Алакольской пустынной впадины. Согласно гидрогеологическому районированию в изучаемом регионе выделяются бассейны подземных вод хребтов Алтын-Эмель, Кояндытау на

севере и гор Катутау, Атыжек, Коктас на востоке и юге, между которыми расположен малый межгорный Басший-Конуроленский бассейн подземных вод, открытый на юг в сторону Копа-Илийского артезианского бассейна первого порядка. Юго-восточная часть территории к югу от гор Катутау представляет собой северный борт Жаркентского артезианского бассейна второго порядка.

Подземные воды безнапорные, местами субнапорные. Наибольшая глубина залегания уровня подземных вод (65-100 м) характерна для зоны питания в предгорьях. В центральной части бассейна уровень воды приближается к поверхности, происходит разгрузка подземных вод водного комплекса в виде родников. Водообильность комплексов высокая. Дебиты скважин изменяются от 30 до 107,1 л/с, при понижениях 0,6-1,5 м соответственно. В среднем дебиты скважин 60 л/с. Удельные дебиты на Конуроленском блоке 1,23-5,14 л/с·м, в среднем – 4,0-5,0 л/с·м. В переходной между блоками зоне удельные дебиты снижаются до 0,2-1,0 л/с·м. В Басшийском блоке удельные дебиты скважин 0,1-7,14 л/с·м.

Речная сеть парка относится к бассейну реки Иле. Все водотоки берут начало в южных отрогах Джунгарского Алатау, образуя густую сеть у подножия гор и предгорий в виде родников, небольших речек и ручьев, большинство из которых являются лишь временными водотоками. Густота гидрографической сети составляет 0,2-0,4 км/км². Из-за маленьких площадей водосборов продолжительность половодья обычно невелика - 15-20 дней. Объем стоков за половодье составляет 80-100 % от годового стока. Исключение составляют ручьи, подпитываемые подземными водами.

Все реки (Тюль-Кули, Узынбулак, Талдысай, Куруматай, Итмурын, Жамансай, Алтын-Эмель, Доланалы, Кайынды) короткие и маловодные. Питание их осуществляется за счет весеннего снеготаяния, дождей и грунтовых вод. Летом реки в большей части пересыхают. Долины рек чаще извилистые со значительным уклоном (700-900 м) и слабо выраженными надпойменными террасами и поймами.

С южного склона хребта Шолак стекает множество временных водотоков, самые крупные из которых Мопшесай (25 км), Шолакжиде (23 км), Тайгак (25 км), для которых характерны крутое падение от истока до устья (700-900 м), хорошо выработанные русла в пределах гор, ярко выраженный весенний паводок, отсутствие стока большую часть года. Подпитываются водотоки родниковыми водами.

Южные склоны гор Дегерес прорезаны четырьмя глубокими ущельями: Сарыбастау, Талдысай, Кылбыр, Тузасу, по дну которых протекают ручьи с максимальными расходами в период весеннего снеготаяния, подпитываемые подземными водами. При выходе из гор ручьи, попадая на наклонную аллювиальную равнину, дренируют в рыхлых породах.

С южных склонов гор Матай стекает множество временных ручьев и речек, самой крупной из которых является р.Талдысай (длина 19 км), теряющаяся в 10 км после выхода из гор. Ручьи Шырын, Каврай, Куриматай и Итмурун теряются после выхода из гор.

С восточного склона гор Матай стекает ручей Жамансай (15 км), впадающий в пересыхающую речку Алтын-Эмель, которая теряется в песках западнее поселка Басши.

В урочище Мынбулак («тысяча родников»), расположенном в центральной части парка, на абсолютных высотах 650-730 м на протяжении 8-10 км выклиниваются многочисленные родники с дебитами, позволяющими дать начало многочисленным ручьям, некоторые из которых в паводковый период достигают реки Иле. Самый крупный ручей Мынбулак имеет протяженность 10 км.

Территория парка богата рекреационными ресурсами. К ним относятся благоприятные для отдыха места с живописной природой и, особенно, наличием водоемов с удобными подходами и пляжами. Ценным рекреационным ресурсом являются все горные ущелья с малыми реками, ручьями и родниками, которые обеспечивают благоприятный микроклимат в жарких условиях окружающих пустынь. Оазисы урочища Мынбулак приурочены к выходам родников в центральной части парка. Особый микроклимат, древесно-кустарниковая растительность, красочные луга и большое разнообразие видов флоры и фауны не только хороши для отдыха, но и для познавательных экскурсий. Часть оазисов находится в заповедной зоне. Оазисы в районе кордонов Косбастау и Мынбулак доступны для отдыха. Одним из них является достопримечательный родник Чокана Валиханова в каньонообразном глубоком понижении с древесно-кустарниковой растительностью.

Капшагайское водохранилище и река Иле обеспечивают увлажнение воздуха на всей территории парка, особенно на побережье. Это лучшие места для отдыха, совмещающего рыбалку, водные виды спорта и т.п.

Ценным бальнеологическим ресурсом являются имеющиеся на территории ГНПП источники минеральных и радоновых вод. Их пригодность в качестве лечебных подтверждена специальными исследованиями, каждая скважина имеет соответствующий паспорт. В связи с этим на территории ГНПП планируется строительство водолечебницы на базе термальной радоновой скважины.

Согласно договора научно-исследовательских работ от 29 марта 2012 года по бюджетной программе 055 «Научная и (или) научно-техническая деятельность, подпрограмма 101» по теме «Сравнительный анализ и мониторинг загрязнения атмосферного воздуха, почв, вод в антропогеннонарушенной буферной зоне в условиях заповедного режима Жонгар-Алатауского, Алтынемельского Национальных природных парков»

в Алтынемельском ГНПП были проведены исследования по определению качества и состава воды на 3 экспериментальных площадках в июле и августе 2012 года, были взяты пробы природной воды в селе Басши, на кордоне Балтабай и на перевале «Алтынемель».

Пробы воды анализировались по органолептическим и физико-химическим показателям. Контроль качества природной воды осуществлялся базовой лабораторией испытательного центра Талдыкорганского филиала акционерного общества «Национальный центр экспертизы и сертификации». Лаборатория аттестована Госстандартом Республики Казахстан на право проведения анализов воды источников и питьевой воды по всем показателям согласно государственных стандартов [2-12].

Для лабораторных исследований были взяты пробы воды в селе Басши, с кордона Балтабай и на перевале Алтынемель. В селе Басши расположен офис Алтынемельского ГНПП. Кордон Балтабай находится в 12 км от села Басши в северо-восточном направлении. Перевал Алтынемель расположен в 65 км от районного центра – поселка Сарыозек и в 25 км от села Басши в северо-западном направлении.

В ходе исследований получены следующие результаты (таблица).

Таблица №1 – Результаты опытов по определению состава природной воды

№	Наименование	Нормативный показатель	с.Басши	Кордон Балтабай	Перевал Алтынемель
Органолептические показатели:					
1	запах при 20°С и при нагревании до 60°С, баллы	2	0	0	0
2	вкус и привкус при 20°С	2	1	1	1
3	цветность, градусы	20 (35)	0	0	0
Физико-химические показатели:					
4	жесткость, ммоль/дм ³	7 (10)	2,1	1,3	4,6
5	щелочность, ммоль/дм ³	0,5-6,5	3,4	4,1	6,0
6	кальций, мг/дм ³	25-130	17,5	11	35,5
7	магний, мг/дм ³	5-65	2,1	1,2	6,3
8	водородный показатель, единицы, рН	6-9	7,37	7,41	7,28
9	общая минерализация (сухой остаток), мг/дм ³	1000	200	240	400
10	окисляемость перманганатная, мг/дм ³	5	0,9	0,9	1,48
11	железо общее, мг/дм ³	0,3	1,0	0,7	0,25
12	сульфаты, мг/дм ³	500	37,3	41,8	87,9
13	хлориды, мг/дм ³	350	38,5	35	35
14	карбонаты, мг/дм ³		201	246	276
15	гидрокарбонаты, мг/дм ³	30-400	204,4	250,1	280,6

Анализируя данные таблицы, можно сделать следующие выводы:

1) По основным показателям качества природная вода соответствует нормативным требованиям.

3) По содержанию общего железа природная вода в селе Басши превышает норматив в 3,33 раза, равна 1,0 мг/дм³ при нормативе 0,3 мг/дм³.

4) На кордоне Балтабай содержание общего железа в природных водах равно 0,7 мг/дм³, превышение составляет 0,3 мг/дм³.

Согласно результатам опытно-экспериментальных исследований по определению качества природной воды Алтынмельского ГНПП рекомендуется метод деферризации воды.

Оптимальная деферризация базируется на знании качества природных вод с точки зрения их агрессивности к железу, процесса деферризации воды, влияния физико-химических свойств подземных вод на процесс деферризации. Также процесс обезжелезивания природной воды зависит от ее температуры, рН, окисляемости. Изучение явления генезиса железистых вод показывает, что железо присутствует в воде в результате разложения пород под воздействием физических и химических факторов. Эти факторы определяют выбор технологической схемы и сооружений деферризации воды. В настоящее время разработаны и внедрены в практику различные методы очистки воды от железа.

Известные в технологии улучшения качества воды методы ее деферризации классифицируются на безреагентные и реагентные (окислительные, сорбционные, ионообменные и биохимические) [13]. Обезжелезивание поверхностных вод осуществляется реагентными методами, а удаление железа из подземных вод в основном осуществляется безреагентными методами.

Удаление железа из воды методом глубокой аэрации с последующим фильтрованием происходит в следующей последовательности: первоначально извлекается в вакуумно-эжекционном аппарате из воды диоксид углерода (рН повышается до 8-8,5), затем вода насыщается кислородом воздуха в его эжекционной части, диспергируется до капельного состояния и фильтруется через зернистую загрузку.

Производственные эксперименты, выполненные кафедрой МИСИ им. В.В.Куйбышева, на пяти артезианских водоисточниках, показатели качества которых характеризовались рН=7, общей жесткостью до 7 мг-экв/дм³, щелочностью 4-5 мг-экв/дм³, окисляемостью до 8,1 мг О₂/дм³, сухим остатком 0,5-0,76 г/л, содержанием свободной углекислоты до 65 мг/л, содержанием общего железа до 6,3 мг/дм³, а двухвалентного марганца до 0,76 мг/дм³, подтвердили целесообразность рассмотренного метода для получения питьевой воды.

Удаление железа из подземных вод может быть достигнуто по методу «Виредокс» при условии достаточно высокого значения рН. При введении

в подземный поток воды, содержащей растворенный кислород, достигается окисление железа (II) и марганца (II), их соосаждение и задержание в порах водовмещающих пород. На процесс деферризации воды по этому методу существенное влияние оказывают железобактерии. Метод экономичный, относительно простой, однако не всегда обеспечивающий надлежащую глубину деферризации воды.

В практике водоподготовки в США в качестве катализатора окисления железа кислородом воздуха или хлором получили распространение соли меди и медноникелевые сплавы. При очистке воды от железа сильными окислителями скорость окисления ионов железа (II) хлором, диоксидом хлора зависит от величины рН воды.

Исследования МИСИ им. В.В.Куйбышева показали, что слабый окислитель (кислород) в присутствии более сильного (хлора) активизируется. Это позволило разработать технологию деферризации воды, сущность которой сводится к глубокой аэрации воды, что влечет за собой повышение рН, обогащение воды кислородом воздуха, окисление железа (II) с образованием гидроксида. Затем в «водяную подушку» фильтра вводится хлор, воздействующий как окислитель.

Двуоксид хлора ClO₂ также является сильным окислителем. Однако использование этого реагента затруднено из-за необходимости применения сложных в строительстве и эксплуатации установок, что особенно невыгодно на станциях очистки подземных вод небольшой производительности, которые составляют большинство.

Биохимический метод удаления железа заключается в высевании на зерна загрузки фильтра железопотребляющих бактерий и последующим фильтрованием обрабатываемой воды. Эти бактерии поглощают железо из воды в процессе жизнедеятельности. Исследования биохимических методов очистки воды от железа продолжаются. Так, при испытании артезианской воды с содержанием железа 3,75-9,00 мг/дм³ и марганца 0,2 мг/дм³ для очистки воды от железа и марганца используются двухступенчатые биофильтры. Первая ступень предназначена для удаления железа и состоит из двух слоев кварцевого песка: нижнего высотой 0,8 м и крупностью песка 1-2 мм и верхнего высотой 1,05 м и крупностью песка 1,5-2,5 мм; вторая ступень – для удаления марганца; ее загрузка состоит из песка крупностью 1,5-2,5 мм и высотой слоя 1,4 м [14].

При скорости фильтрования 16-28 м/ч достигалось достаточное снижение содержания железа до 0,1-0,2 мг/дм³, марганца до 0,02-0,05 мг/дм³. Продолжительность фильтроцикла (до сопротивления 0,08...0,1 МПа) составляла 40-100 часов в зависимости от скорости фильтрования. Для интенсификации процессов очистки на биофильтры подавался кислород.

На основании лабораторных данных опытно-экспериментальных исследований были сделаны следующие выводы:

1) Содержание ионов кадмия, свинца, цинка, меди, ртути, мышьяка, нитратов в исследуемых природных водах не обнаружено.

2) По основным показателям качества природная вода соответствует нормативным требованиям.

3) По содержанию общего железа природная вода в селе Басши превышает норматив в 3,33 раза, равна 1,0 мг/дм³ при нормативе 0,3 мг/дм³. На кордоне Балтабай содержание общего железа в природных водах равно 0,7 мг/дм³, превышение норматива составляет 0,4 мг/дм³.

5) Согласно результатам опытно-экспериментальных исследований по определению качества природной воды Алтынемельского ГНПП рекомендуется метод деферризации природной воды.

Многочисленные методы деферризации не равноценны между собой в надежности, технологичности, экономической целесообразности, простоте, области применения, поэтому необходимо провести технико-экономическое сравнение проектных решений вариантов обезжелезивания природной воды.

Таким образом, в Алтынемельском государственном национальном природном парке были проведены исследования по определению состава и качества природных вод на 3 экспериментальных площадках, опытными исследованиями подтверждена загрязненность природной воды по показателю содержания общего железа в селе Басши и на кордоне Балтабай.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Огарь, Н. П.** Водные экосистемы. // Ландшафтное и биологическое разнообразие Республики Казахстан. ПРООН. - Казахстан, – Алматы : 2006.

2 ГОСТ 3351-74 Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности.

3 ГОСТ 4151-72 Вода питьевая. Метод определения общей жесткости.

4 ГОСТ 26449.1-85 Установки дистилляционные опреснительные стационарные. Методы химического анализа соленых вод.

5 ГОСТ 18164-72 Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка.

6 ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа.

7 ГОСТ 4389-72 Вода питьевая. Методы определения содержания сульфатов.

8 ГОСТ 4245-72 Вода питьевая. Методы определения содержания хлоридов.

9 СТ РК ГОСТ Р 51301-2005 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольт-амперметрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмия, свинца, меди, цинка).

10 ГОСТ 26927-86 Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути.

11 СТ РК ГОСТ Р 51962-2005 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперметрический метод определения массовой концентрации мышьяка.

12 ГОСТ 18826-73 Вода питьевая. Методы определения содержания нитратов.

14 **Николадзе, Г. И., Минц, Д. М., Кастальский, А. А.** Подготовка воды для питьевого и промышленного водоснабжения. – М.: Высшая школа, 1984. – 368 с.: ил.

15 **Николадзе, Г. И.** Улучшение качества подземных вод. – М.: Стройиздат, 1987. – 470 с.

Жетысуский государственный университет им. И. Жансугурова,
г. Талдыкорган. Материал поступил в редакцию 05.02.2013.

А. Е. Идрисова, А. С. Акмуллаева, А. М. Маусумбаева

Алтынемел мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының су қорларының сипаттамасы

И. Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті,
Талдыкорған қ. Материал 05.02.2013 редакцияға түсті.

А. Е. Idrisova, A. S. Akmullaeva, A. M. Mausumbaeva

Characteristics of water resources of the Altynemel national park

Zhetysu State University named after I. Zhansugurov, Taldykorgan.

Material received on 05.02.2013.

Мақалада Алтынемел мемлекеттік ұлттық табиғи саябағының табиғи су қорларының ластану деңгейіне үш түрлі тәжірбие жасап және анализ жағдайы өткізілгендігі, сонымен қатар су сапасын жақсарту жөніндегі өңделген ұсынысы жазылған.

Табиғи су, ластану деңгейі.

In the article the analysis of conditions and the level of the natural waters pollution in the three experimental areas in the Altynemel state national natural park were given, recommendations on improvement of the waters quality were developed.

Natural water, the level of pollution.

А. Ф. Зейнулина, А. Е. Сейсембаева

ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНДАҒЫ ЛАСТАНҒАН ҚОРШАҒАН ОРТАНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МОНИТОРИНГІСІ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТЕРМИНДЕРДІҢ ҚОЛДАНЫС МЕХАНИЗМІ

Берілген мақалада Павлодар қаласының қазіргі қоршаған орта жағдайы бағаланып және талдау алынатын болады, сонымен бірге қазақ тілінде экология ғылым термині қарастырылады.

Экологиялық мониторинг - бұл сараптамалық бағалар, моделдеу, аспапты және басқа да өлшемдердің негізінде қоршаған ортаның жағдайын болжамдау, объектілердің жағдайын көрсеткіштері анықталуының басқа әдістемелері мен бағалау, бақылаулар жүйесі.

Мониторингтің жүйесі немесе оның түрлері объекттерді бақылауда айқындалады. Қоршаған орталар компоненттерін ауа, су, минералды - шикізат және энергетикалық қорлар, биоресурстар, топырақ болып табылатындығы тағы басқалар, сонда барлауды ішкі жүйе оған сәйкес етіп ерекшелейді. Сонымен бірге жекеленілмеген жүйе емес, кешенді жүйе құрған маңызды.

Облыстың аумағында қара және түсті металлургия кең өндіру, мұнай өңдейтін және химия өнеркәсібі, энергетиканың ірі экономика салаларындағы шаруашылық жұмысы іске асатындығынан, Павлодар облысы биік техногенді ластануға ұшыраған. Осы салалар өндірістік процестің атмосферадағы ластайтын заттарының үлкен лақтыруларымен сәйкес нәрсесі.

Павлодар облысының лақтыруларының негізгі массасы Екібастұз қаласында (47%), Ақсу қаласында (26%) және Павлодарда (25%) орналасқан, облыстың барлық өзге аудандарының еншісіне тек қана 2% жуық лақтырулар дәл келеді. Павлодар облысындағы атмосфералық ауасының ластануларының негізгі көздері электр станциялары және күлі көп көмірмен жағылатын жылу жүйесі болып табылады. Облыстың жалпы энергетика саласының лақтыруларының еншісі 85-86 % құрайды. Өзге ірі салалардың жалпы лақтыруларының еншісі 10 % және тек қана 4 % аймақтағы II, III, IV дәрежесіндегі кәсіпорындарының шаруашылық жұмысының лақтырулары болады. 2012 жылдың бірінші жартыжылдығында 21, 2 мың тонналар, өткен жылы 21 мың тонналарды жылжымалы қоқыс лақтырулар құрады. Автокөлік құралдары санының өсуіне байланысты өткен жылдың есепті мерзімі туралы лақтырулар 0, 9 % ұлғаяды.

Атмосфераны ластайтын заттардың тұрақты көз лақтыруларының жалпы саны 7120 бірліктен астам, олардың ішінен 5206 бірліктері аспирацияның жүйелерімен жабдықталған. Атмосфераға зиянды заттарының эмиссия 2012 жылдың бірінші жартыжылдығында тұрақты көз 269, 6 мың тонналар, 2012 жылдағы лақтыруларын шамамен 305, 2425 мың тонналарды құрады. Павлодар мен Екібастұз қаласындағы атмосфералық ауаның барлауын «Казгидромет» РГП «Павлодарлық гидрометеорологияның орталығы» ДГП іске асырады.

Тексеріс кезінде негізгі кемшіліктер атмосфералық ауа қорғаудың төңірегінде табылды:

- ластайтын заттардың пайда болуы;
- ерікті экологиялық бақылаудың бұзылуы;
- мемлекеттік экологияға байланысты сараптамасының жағымды қорытындысының жоқтығы;
- қоршаған ортадағы эксплуатациялау көздері ауа атмосферасын бұзуы;
- авария лақтыруын жорамалдың эмиссиясының экологиялық шешуі қойылған нормадан асып кетуі.

Павлодар облысында қуатты жылу-энергетикалық кешені ұйымдастырылған. Онда металлургиялық өнеркәсіптің кәсіпорыны шоғырландырылған. Өлкеде Қазақстанның барлық электроэнергетикалық қуаттары 40% жуық, жылудың негізгі көзі Екібастұз таскөмірі болып табылған. Қалдықтардың негізін кеніштер құрайды (90-92 %) жылуэлектрстанциясы (5-6 %), аз, орта және ірі кәсіпкерліктің субъекттерін (4-5%) қалдықтарды енгізеді.

Павлодар облысының аумағындағы мұнай, мұнай өнімдері тағы басқа ластанғыш заттар теңіз суларына тасталынбайды. Павлодар облысы ауылшаруашылық өндірісін жүргізу үшін жердің түбегейлі қорларымен қамтамасыз етілген. Бірақ аудандарда ауылшаруашылық өндірісін жүргізу үшін топырақтардың жарамдылығының дәрежесі алайда әртүрлі, жалпы облыс бойынша төмен. Бонитеттің жыртылатын жерінің орташа ұпайы-18, жоғары өнімді жайылымдардың (облыстар бойынша) жері тек қана 4% құрайды. Облыс жайылма пішен шабу қоныстарымен бай, бірақ оның жартысы ылғалды және шалшықты бөлімшелер.

2012 жылдың бірінші жартыжылдығында облыс бойынша жердің бұзылуы – 12146 г, олардың ішінде қалпына келтірілгені- 1232 г. Облыстағы негізгі су объектісі Ертіс өзені, ол облысты екіге бөліп өтеді. Павлодар облысы бойынша Ертіс өзенінің ұзындығы 720 шақырым. Ертіс стратегиялық су объектісі. Қытай, Қазақстан және Ресей үш мемлекеттері үшін баға жетпес табиғи қор. Қазақстан бойынша Ертіс өзені Шығыс - Қазақстанды, Павлодар облысымен, К.Сатпаев атындағы канал арқылы Қарағанды облысымен және Қазақстан Республикасының астанасы Астана қаласымен байланыстырады. Ертіс өзені жергілікті тұрғындарды сумен, энергетикамен, су көліктерімен,

балық шаруашылығымен қамтамасыз етеді. Павлодар облысы Омбы облысына дейін Ертіс өзеніне үлкен салалар қосылмайды. Ертіс өзенінің су тәртібінің негізгі фазасы көктемдегі су тасуы болып табылады.

Павлодар облысының сарқынды суларын тастауының ерекшелігі Павлодар, Ақсу және Екібастұз қалаларының өндірістік объектілерінің көбі өнеркәсіптік және энергетиканың негізгі объектітері шоғырландырылған сарқынды суларды, жинақтағыштарды, тастауларды жүзеге асырады. Ертіс өзеніне АО «ЕЭК» және ТОО «Павлодар-Водоканал» сарқынды суларын ұйымдастырылған түрде ағызады, су арнасы нөсер жауынмен және қар суларымен ағып, тамып түседі.

Қазіргі ғылымда мұндай анықтама қабылданған: топырақ - бұл күрделі құнарлылығы бар функционалды, уақыт, бедер, ауа райы, ағзалар, кешенді тау жыныстарының функциялары және поликомпоненттік ашық көп фазалық құрылым жүйесі. Топырақ ұзақ мерзімде техногендік әсері өзіне ұқсайтын табиғи ортаның объектісі болып табылады және күрделі табиғи антропогендік жүйені құрайды. Топырақтың бетінде техногендік өнімдері жинақталады және миграцияның техногендік циклдері табиғи өзгеріске ұшырайды, олардың химиялық құрамын өзгертеді. Топырақта процес барысында бұзылмаған заттар жинақталады, тірі ағзалар үшін ерекше қауіпті шаң-тозаң құрайды.

Топырақ жамылғысының ерекше қасиеті - оның құнарлылығы, ауылшаруашылық өнімімен қамтамасыз ететін топырақтың жиынтығы. Табиғи топырақтың құнарлылығы ондағы нәрлі заттарының қорымен және су, әуе, жылулық тәртіптерімен байланысты. Топырақ өсімдіктердің су мен азотты қоректенуіндегі қажеттікті, олардың маңызды фотосинтезді қызметін қамтамасыз етеді.

Топырақ жамылғысы бүтіндей ең маңызды биосфераның өзін-өзі бақылайтын биологиялық жүйесі. Жер бетіндегі тірі ағзалар, өсімдіктер және малдар, фито және зоомассаның формасындағы күн энергияларын бекітеді. Әлемнің жер қорларының аудандары 129 млн км², немесе 86, 5% аудан.

Ауылшаруашылық жайылымдардың құрамында шабындықпен және көп жылдық отырғызулар 15 млн км², (10% жер) пішен мен мал жайылымдарында 37, 4 млн км² (25%). Егуге жарамды топырақтардың жалпы ауданы әртүрлі зерттеушілермен әртүрлі бағаланады: 25тен 32мл.Км².

Адамның топыраққа әсері-негізінен ғылыми-техникалық ғасыр, адамгершілік қоғамның жер қабыршағы және топырақ қабаты табиғатқа ортақ ықпалы. Сонымен бірге адамның жерге деген негізгі іс-әрекеті күшейіп қана қоймай, өзгереді. Индустриалды және тұрғын-үй құрылысы, азық қажеттіктерінің өсуі, олардың барлық урбанизация қорларының үлкен мәселесі-«Топырақ – Адам». Адам ерік бойынша топырақтың сипаты, топырақтың факторлары өзгереді - бедер, микроклимат, жана өзендер

тағы басқалары пайда болады. Өнеркәсіптік және ауылшаруашылық ластанулардың ықпалымен топырақтың құрамы өзгереді және топырақ құрастыратын процестер, потенциалдық құнарлылықтар, технологиялық және ауылшаруашылық өнімнің құндылығы төмендейді және тағы басқалар.

Топыраққа түсетін химиялық бірліктер ұлғайып, топырақтың химиялық және физикалық құрылысы өзгереді, тірі ағзалар азайып, оның құнарлылықтары төмендейді. Табиғи шартқа қарағанда адам әрекетінің ықпалымен топырақ 100-1000 есе тез бұзылады, эрозия пайда болады. Осындай эрозия нәтижесінде соңғы жүз жылдықта 2 млн. құнарлы жер жайылымдары немесе ауылшаруашылық қолданудың 27% жоғалтқан.

Топырақтың ластануы атмосфера мен суды ластануына байланысты. Топыраққа тұрмыстық, ауылшаруашылық, өнеркәсіптік кәсіпорындардың әртүрлі қатты және сұйық қалдықтары ағады. Пестицидтер, тыңайтқыштар, радиоактивті заттар, металлдардың қосындылары топырақты ластайтын негізгі заттар болып табылады. Топырақтың өзін-өзі тазартуы-баяу процес. Топырақтағы улы заттар көбейіп, біртіндеп топырақтың химиялық құрамын өзгертіп, тірі ағзалар мен геохимиялық ортаның бірліктігін бұзады. Топырақтағы улы заттар адамдардың, малдардың ағзаларына түссе, олар қатты ауырып немесе өліп қалуы мүмкін. Топырақта металлдардың қосындысы, мысалы, темір, сынап, қорғасын, және т.б. жиналады. Топыраққа сынап пестицидтермен және өнеркәсіптік қалдықтармен түседі. Сынаптың бақылаусыз төгілуі жылына 25 кг. құрайды.

Литосфераның беттеріндегі химиялық масштабы туралы келесі мәліметтерден көруге болады: (1870-1970) жер бетіне 20 млн астам шлак, 3 млн т. күл түседі.

Мырыш, сүрменің - 600 мың т., күшән -1,5млн., кобальт -0,9 млн., никель - 1 млн тастамқалдықтары тасталынады. Ауылшаруашылығындағы, өсімдіктердегі ластанғыш заттардың деңгейін бағалау үшін нақты ақпараттарға сүйенетін болсақ, онда қоршаған ортаның техногенді ластануы топырақтың құрамында. Бұл эко-жүйелерін және негізінен табиғи ортаның сәтті және сәтсіз күйін объективті түрде межелеуге мүмкіндік береді.

Павлодар қаласында топырақты өнеркәсіптік және тұрмыстық қоқыстармен былғап, жердің құнарлы болуына мүмкіндік туғызбайды. Карқынды ауылшаруашылығында, өнеркәсіптік орталықтарда, ірі қалалардың аудандарындағы экспедициялық зерттеулерде топырақ деңгейінің бұзылғанын анықтау үшін стационарлық пунктке апарды. Өнеркәсіптік – энергетикалық объектілер мен жол бойындағы топырақта ауыр металдар, бенз(а)пирена, полихлорбифенилдерді анықтауға болады. Бұдан басқа, атмосферадағы барлық аймақтыластайтын заттардың өлшемдері жүргізіледі. Топырақтың құнарлылығын сақтауға үшін үнемі топырақтың құнарлылығын бақылау қажет.

Бүгінгі күнде экология ғылымында жаңа өзгерістер болып жатыр, соған байланысты көп экологиялық терминдер қолданылады. Адам жаңа терминдерді, сөздерді экологиялық ғылымында тиісті, дұрыс қолданса мемлекеттік тілде ойлау қабілеті артады, екіншіден оның қызметінде қолдану қабілеті қалыптасады, үшіншіден күзиреттілігі көтеріледі. Осыған байланысты келесі экологиялық терминдер ұсынылады:

- Сараптамалық бағалар – оценка наблюдений
- Аспапты – инструментальный
- Қоршаған орта – окружающая среда
- Өлшемдер – измерения
- Қоршаған ортаның жағдайын болжамдау – прогнозирования состояния окружающей среды
- Мониторинг жүйесі – система мониторинга
- Биоресурстар – биоресурсы
- Тұрақты көз лақтырулары – стационарные источники выбросов
- Ерікті экологиялық бақылаудың бұзылуы – нарушение по проведению произвольного экологического контроля
- Қоршаған ортадағы эксплуатациялау көздері – источники эксплуатации окружающей среды
- Ауа атмосферасын бұзуы – загрязнение атмосферного воздуха
- Жорамалдың эмиссиясының экологиялық шешуі – эмиссии установленных в экологическом разрешений
- Табиғи қор – природный ресурс
- Сарқынды сулар – сточные воды
- Бедер – рельеф
- Ауа райы – климат
- Ағза – организм
- Тау жыныстарының функциялары – функции горной породы
- Тірі ағза – живой организм
- Топырақтың құнарлылығы – плодородие почвы
- Топырақтың жиынтығы – совокупность почвы
- Табиғи топырақ – естественная почва
- Нәрлі зат – питательное вещество
- Топырақ жамылғысы – почвенный покров
- Топырақтың ластануы – загрязнение почвы
- Судың ластануы – загрязнение воды
- Тыңайтқыштар – удобрения
- Улы заттар – ядовитые вещества
- Мырыш – цинк
- Табиғи орта – природная среда
- Тұрмыстық қорықтар – бытовые отходы

Өнеркәсіп – промышленность

Қорыта келгенде, экологиялық және тілдік ғылымында сөздерді, терминдерді нақты, дұрыс қолданса, Қазақстандағы экология ғылымы терең дамып, ал мамандар мен ғалымдар өз білімдерін, ойларын еркін жеткізеді. Ал мамандық бойынша тілдік күзиреттілігі жоғары болатыны сөзсіз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Данилов-Данильян, В. И. «Экологические проблемы». – М. : МНЭПУ, 1997.

2 Данилов-Данильян, В. И. «Экология, охрана природы и экологическая безопасность». – М. : МНЭПУ, 1997.

3 Ковда, В. А. Проблемы защиты почвенного покрова и биосферы планеты. – Пушино, 1989. – 237 с.

4 Почвоведение. Учеб. для ун-тов. В 2 ч. / Под ред. В. А. Ковды, Б. Г. Розанова. Ч. 1. Почва и почвообразование / Г. Д. Белицина, В. Д. Васильевская, Л. А. Гришина и др. – М. : Высш. шк., 1988. – 400 с.

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 13.12.2012 редакцияға түсті.

А. Ф. Зейнулина, А. Е. Сейсембаева

Экологический мониторинг загрязнения окружающей среды города Павлодар

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 13.12.2012.

A. F. Zeinulina, A. E. Seisembayeva

Ecological monitoring of contamination of environment of the city of Pavlodar

Pavlodar State University named after S. Toraigyrov, Pavlodar
Material received on 13.12.2012.

В данной работе будут получены анализы и оценки современного состояния окружающей среды города Павлодар, а также будут рассмотрены термины по науке экология на казахском языке.

In the present work the analysis and estimations of the modern state of the city of Pavlodar environment are given and the terms of ecology in the Kazakh language given.

В. Ю. Кириллов, Т. Н. Стихарева

ТИМЬЯН ПОЛЗУЧИЙ (*THYMUS SERPYLLUM L.*): РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ПРИМЕНЕНИЕ И ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*В данной статье авторы рассматривают распространение, применение и проблемы сохранения тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum L.*) на территории Северного Казахстана.*

Сохранение биологического разнообразия - одна из важнейших задач в деле охраны природы, которой уделяют большое внимание во всем мире. Особую актуальность имеют исследования по разработке методов сохранения растений, ареалы и численность которых резко снижается, а также для уникальных форм, расширяющих и улучшающих сортимент возделываемых растений. Стратегия сохранения биологического разнообразия заключается в сохранении его *in situ* и *ex situ*. Наряду с традиционными способами сохранения растений *ex situ* все большее значение приобретает использование для этих целей культуры изолированных тканей и органов. Привлечение методов биотехнологии, базирующихся на культивировании изолированных органов, тканей и клеток растений для решения проблем сохранения биологического разнообразия имеют преимущества перед традиционно используемыми подходами.

В составе флоры травянистых растений на территории государственных учреждений Акмолинской и Северо-Казахстанской областей присутствуют виды, имеющие хозяйственное значение. Из них наиболее ценной является группа пищевых и лекарственных растений. Одним из таких растений является тимьян ползучий (*Thymus serpyllum L.*).

Тимьян ползучий относится к семейству губоцветных, или яснотковых (*Lamiaceae = Labiatae*) и включает много подвидов и мелких разновидностей, которые распространены по всему евразийскому континенту. Это многолетний невысокий полукустарничек со стелющимся стеблем, тонкими веточками и прямыми цветоносными побегами с мелкими листочками. Листья на черешках яйцевидные, 5-10 мм длины, по краю реснитчатые, сверху темно-зеленые, снизу серо-зеленые. Соцветия головчатые, компактные. Цветки на коротких цветоносах, с узкоколокольчатой, двугубой, обычно окрашенной снизу волосистой чашечкой, длиной около 4 мм, зубцы верхней губы треугольные, острые, по краю с рассеянными длинными ресничками; венчик длиной 6-8

мм, розовато-лиловый, с длинной толстоватой трубкой. Все растение очень душистое. Плод состоит из четырех орешков, заключенных в остающуюся чашечку. Орешки почти шаровидные или эллиптические, темно-бурые или коричневые, около 0,6-1 мм длины. К почвам нетребователен. Произрастает на песчаных и меловых холмах, скалах и горах камней, сухих склонах, а также светлых лесах, в степной зоне - на возвышенностях [1].



а б
Thymus serpyllum L. (сентябрь 2012 г.) – общий вид (а), цветки (б)

Thymus serpyllum L. произрастает в умеренной зоне Евразии, распространяясь на севере до Мурманской области Российской Федерации (Канда-лакша), а также до северного Кавказа и Крыма. В Казахстане распространен почти повсеместно, за исключением Центрального Казахстана. Встречается *Thymus serpyllum L.* также в предгорьях Тибета, на севере Индии и в Северной Америке. В Армении *Thymus serpyllum L.* издавна возделывается в качестве огородной культуры. В Украине *Thymus serpyllum L.* распространен повсе-местно и часто в виде зарослей встречается на склонах гор и холмов, в сухих сосновых лесах и на пустошах, где предпочитает мягкие песчаные почвы [1].

Thymus serpyllum L. широко используется не только в медицине и фар-мацевтике (обладает бактерицидным, противосудорожным, успокоительным, болеутоляющим, ранозаживляющим, антиоксидантным, антигельминтным антигельминтным действием и др.), но и в кулинарии (пряность для мясных блюд, при производстве напитков), парфюмерии, косметике, в качестве медоноса, а также применяется особенно в зарубежных странах в качестве декоративного растения (украшает сады, подъезды домов, внутренние дво-рики домов, балконы). Мировое производство эфирного масла, выделенного из тимьяна, составляет в денежном эквиваленте 1,2 млн. долларов США (по данным 2004 г.) и ежегодно на мировой рынок поставляется 15 000 тонн рас-тительного сырья тимьяна [2]. Основными импортерами тимьяна являются США, Германия, Италия и Канада [3].

Эколого-биологические особенности вида определяют места произрастания, к которым относятся степные сообщества, поляны, лесные опушки. Несмотря на то, что этот вид является одним из доминантов степных сообществ, тем не менее, в виду значительного сокращения естественных степей вследствие антропогенного воздействия (освоение целинных земель, нерегулируемая рекреация, пастбищная деградация и др. виды нарушений) в Северном Казахстане ареал тимьяна ползучего существенно сокращается. Поэтому важным вопросом является разработка путей сохранения этого ценного степного растения. Применение методов биотехнологии является одним из оптимальных решений данного вопроса.

В научном мире размножение *in vitro* различных видов рода *Thymus* (всего род насчитывает около 400 видов) начато с 80-х годов прошлого века. Изучением культуры *in vitro* рода *Thymus* занимались ученые: *T. vulgaris* [4-10], *T. mastichina* [9,11-12], *T. piprella* [9,13], *T. longicaulis* [7], *T. spicata* [14], *T. sipyleus* [9], *T. marschallianus* [15], *T. serpyllum* [15], *T. zygis* [12], *T. lotocephalus* [16].

Что касается непосредственно размножения *Thymus serpyllum L.*, то итальянские исследователи [17] изучали вегетативное размножение стеблевыми черенками. Опыт заключался в сравнении укоренения растений при обработке экзогенным ауксином – раствором ИМК концентрацией 500 ppm (0,05%-ный раствор) и без обработки. Далее черенки были высажены в горшки со смесью торфа и перлита. Растения выращивались в теплице, накрытой полиэтиленом, основание теплицы подогревалось. В результате опыта было установлено, что ИМК положительно влияет на укоренение стеблевых черенков *Thymus serpyllum L.*

Опыты армянских исследователей [15] показали, что для получения качественной рассады и растительного сырья *Thymus serpyllum L.* наиболее оптимальным является использование комбинированного метода *in vitro* и гидропоники. Используя микроразмножение в течение года в культуре *in vitro*, возможно получить 98-99% ризогенеза. Из одного экспланта ими было получено в течение 9 месяцев 30 000 микрорастений. Процент приживаемости без акклиматизации в условиях гидропоники составил 93,3%. Анализ содержания эфирных масел в растительном сырье *Thymus serpyllum L.*, выращенного в условиях гидропоники составил 1,3%, а в естественных условиях – 1,2%. Количественное содержание витамина С в *Thymus serpyllum L.* также было выше в растениях, выращенных в условиях гидропоники.

Таким образом, исследований, связанных с размножением и сохранением вида тимьяна ползучего (*Thymus serpyllum L.*) методами биотехнологии в мире, а тем более в Казахстане, мало. В связи с этим Казахским НИИ лесного хозяйства был выигран грант Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (номер заявки 0009/ГФ2) на проведение научно-исследовательских работ по данной тематике.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гарник, Т. П., Фролов, В. М., Романюк, Б. П., Пересадин, Н. А., Дьяченко, Т. В. Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum L.*) и тимьян обыкновенный (*Thymus vulgaris L.*): ботаническая характеристика и фармакологические свойства (обзор литературы). // Украинский медицинский альманах. – Т.12, №5. – 2009. – С. 215-218.

2 Essential Oils Market Information Booklet, IENICA, May 2004, www.ienica.net

3 Sari, A. O., Oguz, B. Importance of medicinal and aromatic plants in horticultural crops of Egean and Marmara Regions. // Egean Agricultural Research Institute Publications, Izmir. – №98. – 2000. – P. 82.

4 Olszowska, O., Furmanowa, M. Micropropagation of thyme (*Thymus vulgaris L.*) from nodal segments. // Herba Polonica. – V.33, №2. – 1987. – PP. 137–144.

5 Furmanowa, M., Olszowska, O. Micropropagation of Thyme (*Thymus vulgaris L.*). // In: Bajaj Y. P. S. (ed) Biotechnology in agriculture and forestry, Springer, Berlin. – V.19. – 1992. – PP. 230–243.

6 Affonso, V. R., Bizzo, H. R., Lage, C. L. S., Sato, A. Influence of growth regulators in biomass production and volatile profile of *in vitro* plantlets of *Thymus vulgaris L.* // J. Agric. Food Chem. – V.57. - 2009.– pp. 6392–6395.

7 Ozudogru, E. A., Kaya, E., Kirdok, E., Issever-Ozturk, S. *In vitro* propagation from young and mature explants of thyme (*Thymus vulgaris* and *T. longicaulis*) resulting in genetically stable shoots. // *In Vitro Cell.Dev.Biol. Plant.* – V.47. - 2011. – pp.309–320.

8 Karalija, E., Parić, A. The effect of BA and IBA on the secondary metabolite production by shoot culture of *Thymus vulgaris L.* // *Biologica Nyssana*, September. – V.2, №1. – 2011. – pp. 29-35.

9 Shabnum, Sh., Wagay, M. G. Micropropagation of different species of *Thymus*. // *Journal of Research & Development.* – V.11. – 2011. – pp. 71-80.

10 Shabnum, Sh., Wagay, M. G., Sheikh, F. A. *In-vitro* cloning of *Thymus vulgaris L.*: there field grown and seed germination studies. // *Journal of Herbal Medicine and Toxicology.* – V.5, №2. - 2011. – pp. 131-136.

11 Mendes, M. L., Romano, A. *In vitro* cloning of *Thymus mastichina L.* field-grown plants. // *Proc. WOCMAP-2, Agr.Production, Post-Harvest Techniques, biotechnology*, Eds. G. Giberti et al, Acta Hort. – V.502. – 1999. – pp. 303-306.

12 Leal, F., Matos, M., Coelho, A. C., Pinto-Carnide, O. *In vitro* multiplication of aromatic and medicinal plants and fungicide activity. // *Fungicides for Plant and Animal Diseases*. Edited by Dr. Dhanasekaran Dh., Croatia, 2012. – pp. 119-138.

13 Sáez, E., Sánchez, P., Piqueras, A. Micropropagation of *Thymus piperella*. // *Plant Cell, Tissue and Organ Culture.* – V.39. - 1994. – pp. 269-272.

14 Daneshvar-Royandezagh, S., Khawar, K. M., Ozcan, S. *In vitro* micropropagation of garden thyme (*Thymbra spicata* L. var. *spicata* L.) collected from Southeastern Turkey using cotyledon node. // Biotechnol. & Biotechnol. Eq. – V.23, №3. – 2009. – pp. 1319-1321.

15 Sargsyan, E., Vardanyan, A., Ghalachyan, L., Bulgadaryan, S. Cultivation of *Thymus* by *in vitro* and hydroponics combined method. // World Academy of Science, Engineering and Technology 80, 2011. – pp. 129-132.

16 Coelho, N., Gonçalves, S., González-Benito, M. E., Romano, A. Establishment of an *in vitro* propagation protocol for *Thymus lotocephalus*, a rare aromatic species of the Algarve (Portugal). // Plant Growth Regul. – V.66. – 2012. – pp. 69–74.

17 Iapichino, G., Arnone, C., Bertolini, M., Amico Roxas, U. Propagation of three *Thymus* species by stem cuttings. // ISHS Acta Horticulturae 723: I International Symposium on the Labiatae: Advances in Production, Biotechnology and Utilisation, 2006. – pp. 411–414.

ТОО «Казахский НИИ лесного хозяйства», г. Щучинск, Казахстан
Материал поступил в редакцию 20.12.2012.

В. Ю. Кириллов, Т. Н. Стихарева

Жатаған жебіршөп (*Thymus serpyllum* L.): Солтүстік Қазақстанның аумағында таралуы, қолданылуы және сақталу проблемалары

«Қазақстан ғылыми-зерттеу университетінің орман шаруашылығы»
ЖШС, Щучинск қ., Қазақстан.
Материал 20.12.2012 редакцияға түсті.

V. Yu. Kirillov, T. N. Stikhareva

Creeping thyme (*Thymus serpyllum* L.): habitat, application and problems of preservation in the territory of North Kazakhstan

Kazaku Resraku Institute of Forestry, Schuchinsk, Kazakhstan.
Material received on 20.12.2012.

*Бұл мақалада авторлар жатаған жебіршөптің (*Thymus serpyllum* L.) Солтүстік Қазақстанның аумағында таралуы, қолданылуы және сақталу проблемаларын қарастырады.*

*In the given article the authors consider habitat, application and problems of preservation of thyme creeping (*Thymus serpyllum* L.) in the territory of North Kazakhstan.*

УДК. 581.17.581.12

Г. Н. Паршина, А. Д. Дукенбаева, Д. К-К. Шакенева

АНАТОМО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ НЕПЕТА САТАРИА L.

*В статье приведены результаты анатомо-морфологической диагностики надземных органов *Nepeta cataria* L. Были установлены следующие особенности анатомо-морфологических признаков: клетки нижнего эпидермиса с более выраженной извилистостью клеточных стенок. Листья обильно опушены простыми многоклеточными волосками. На стебле хорошо заметны волоски: длинные и короткие. Устьица диацитного типа на обеих сторонах. Клетки одинакового размера.*

В последние годы все большее применение в научной медицине находят лекарственные растения. Преимуществом лекарственных растений является их малая токсичность и возможность длительного применения без существенных побочных действий.

Флора Казахстана богата разнообразными видами лекарственных растений, среди которых одним из перспективных в фармакологическом отношении является *Nepeta cataria* L. (котовник кошачий) из семейства губоцветные *Lamiaceae* Lindl.

Эфирное масло котовника используется в парфюмерном производстве и мыловарении [1,2]. Растение культивируется как медоносное растение [3]. Отвар *Nepeta cataria* L. употребляется при истощении, малокровии, для улучшения аппетита, при запорах, хронических гастритах, одышке, головной боли, беспокойном сне, при желчных и желудочных коликах и как противоглистное средство. Наружно настоем; травы применяют при обмывании небольших ран, в виде компрессов при фурункулах и нарывах [4-6]. Есть указания, что корни *Nepeta cataria* L. содержат вещества, сильно раздражающие нервную систему [7]. Некоторые виды рода *Nepeta* (*N. cataria* L.), благодаря составу эфирного масла, являются хорошими репеллентами, а их водные экстракты обладают инсектицидным действием [8].

В Казахстане произрастает всего 16 видов котовников, которые растут в зарослях кустарников, среди камней по осыпям, у берегов ручьев, по скалам, на луговых горных склонах, сорных местах, полях [9].

Недостаточная фармакогностическая и фармакологическая изученность в Казахстане видов этого рода растения не позволяет до сих пор использовать их в научной медицине. В связи с этим, впервые в Акмолинской области

было проведено комплексное исследование *N. Cataria L.* В данной работе представлены результаты определения диагностических признаков вида.

Ранее Б.И. Тарабаева и В.Г. Большакова исследовали эпидермис листьев пяти видов котовника – из семейства *Lamiaceae* [10], в результате чего был составлен ключ для определения видов по эпидермису.

Р.К. Аскеровой была разработана систематика рода Котовник (*Nepeta*), произрастающего в пределах Кавказа на основе морфологических признаков растений [11].

Экспериментальная часть

Сырье для анализа собирали в естественных условиях произрастания - окрестности озера Щучье, а также исследовали сырье растений, культивируемых на территории крестьянского хозяйства «Нива» в Акмолинской области. Воздушно-сухое сырье котовника кошачьего (стебли, листья) размягчали в смеси глицерин - дистиллированная вода – этиловый спирт 96 % в соотношении 1:1:1. Срезы выполняли вручную при помощи опасного лезвия. При описании анатомического строения пользовались общепринятой терминологией [12].

Анатомические рисунки выполнили с помощью биологического микроскопа Альтами БИО 1, микрофотографии выполняли с помощью цифровой камеры Altami USB 2.0. Проведен микроскопический анализ органов лекарственного сырья при увеличении 10x0,25, 20x0,40.

Макроскопические признаки

Многолетнее травянистое растение высотой - 5-30 см с деревянистым, ветвистым корнем. Стебель один или в числе нескольких, прямостоячий, крепкий, простой или ветвистый, более или менее опушенный весьма короткими волосками. При супротивном расположении листьев близлежащие пары крестообразно чередуются друг с другом. Следствием этого и является четырехгранное строение стебля, причем грани могут быть плоскими, выпуклыми или вогнутыми.

Листья тонкие, гладкие, сверху светло-зеленые, снизу сизоватые. Нижние и средние листья яйцевидные или ланцетные, цельнокрайные, верхние листья более мелкие и узкие. Снизу беловато-шерстистые, покрытые волосками и многоклеточными железками, по выдающимся жилкам. Цветки в густых сложных соцветиях, собранных на концах генеративных побегов.

Соцветие колосовидное [9]. Венчик белый, двугубый. Нижняя губа его укорочена, трубка без волосистого кольца, иногда по краю зева с оторочкой из щетинистых волосков, в верхней части резко расширена в шейку, реже постепенно расширяющаяся к отгибу, верхняя губа прямая и плоская, на верхушке двундрезанная, изредка слегка выемчатая, нижняя трехраздельная, срединная доля ее длиннее и шире боковых, обыкновенно вогнутая и по краям зубчатая или зазубренная, реже цельнокрайняя. Тычинок 4, они параллельные,

восходящие под верхней губой венчика, передние несколько короче задних, пыльники двугнездные, расходящиеся. Пестик с двулопастным рыльцем. Семена – коричневые, эллиптические, гладкие.

Органолептические признаки

Цвет сухого сырья близок к естественному - листья светло-зеленые, цветки белые или бледно-розовые, иногда слегка побуревшие. Запах сильный, резкий, ароматный. Вкус специфический.

Микроскопические признаки

Анатомическое строение листа

Эпидерма верхней стороны листа представлена крупными извилистостенными эпидермальными клетками плотно сомкнутыми друг с другом. На верхнем эпидермисе отмечается обильное опушение большим количеством простых волосков с расширенным основанием, расположенные на одноклеточной ножке. Устьица мелкие, многочисленные, округлой формы, расположенные по поверхности листа без особого порядка, хаотично, встречаются на обеих сторонах. По характеру расположения околоустьичных (побочных) клеток на обеих поверхностях листа тип устьичного аппарата: диацитный с двумя побочными клетками, расположенными перпендикулярно к устьичной щели, при этом клетки одинакового размера. Эфирномасличные железки моноциклические, крупные, округлой формы. Образованы 4 выделительными клетками. Розетки нет. (рис. 1, 2).

Клетки нижней эпидермы более крупные, с более выраженной извилистостью клеточных стенок, по сравнению с верхним эпидермисом.

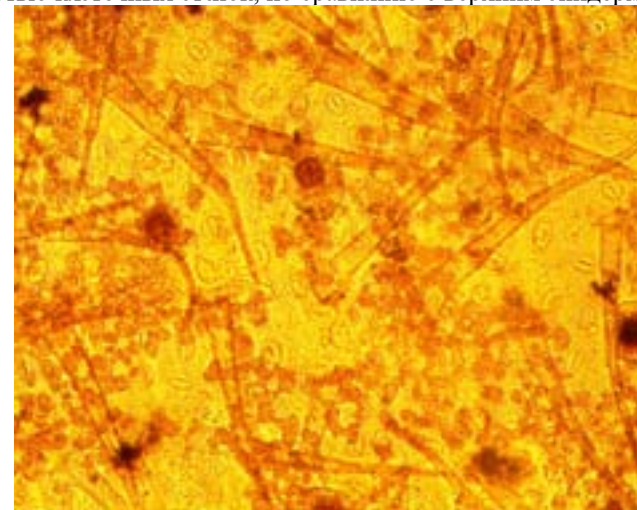


Рисунок 1 – Верхний эпидермис листовой пластинки *Nepeta cataria L.*; 1 - простой волосок, 2 - железка, 3 - устьице; 4 - эпидермальные клетки

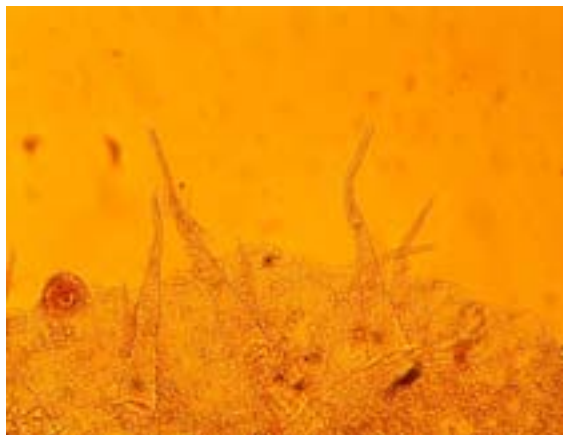


Рисунок 2 - Верхний эпидермис листовой пластинки *Nepeta cataria* L.;
1- простой волосок, 2-железка.

На поперечном срезе лист *Nepeta cataria* L. имеет латеральное строение. На поверхности отмечается обильное опушение простыми волосками. Палисадная паренхима дифференцирована на столбчатый и губчатый мезофилл.

Под однослойным нижним эпидермисом с толстым слоем кутикулы просматривается двухрядный слой колленхимы. Далее следует паренхима, представленная губчатым мезофиллом. По обе стороны от центральной жилки симметрично располагаются боковые пучки, соответствующие боковым жилкам. Вокруг проводящих пучков располагается мощный слой склеренхимы, охватывающий проводящие пучки с нижней стороны листа.

Анатомическое строение стебля

На поперечном срезе стебель *Nepeta cataria* L. четырехгранный, пучкового типа (рис. 3, 4). Сверху располагаются клетки эпидермиса, на котором встречаются волоски 2 типов: длинные и короткие. Клетки эпидермиса вытянутые, с утолщенными стенками. Под эпидермой располагается механическая ткань представленная колленхимой, которая особенно хорошо выражена в уголках граней стебля. Между уголками под двухслойной хлоренхимой залегает слой склеренхимы. В стебле *Nepeta cataria* L. проводящая система представлена проводящими коллатеральными пучками открытого типа. За проводящей системой стебля следует небольшой слой основной паренхимы. По периферии лежат мелкие клетки флоэмы, граничащие с удлиненными клетками камбия, под ним располагаются крупные толстостенные клетки ксилемы. На стебле хорошо виден пучковый и межпучковый камбий. Пространство между пучками заполнено хорошо

развитой склеренхимной обкладкой. Центральная часть стебля занята тонкостенными крупными клетками сердцевины.

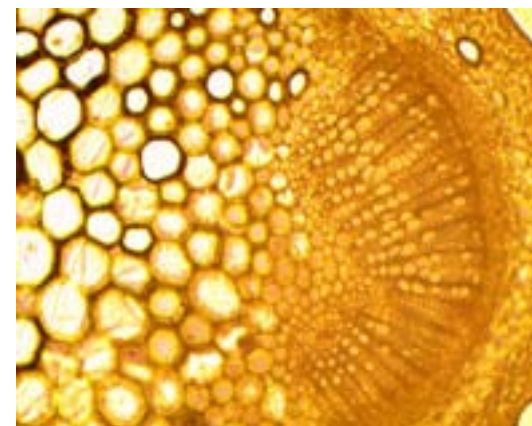


Рисунок 3 – Поперечный срез стебля *Nepeta cataria* L.;
1 - проводящий коллатеральный пучок, 2 - сердцевина

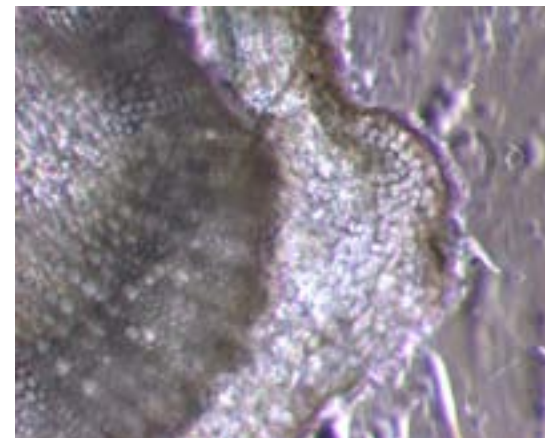


Рисунок 4 - Поперечный срез стебля *Nepeta cataria* L.; 1- эпидермис стебля, 2 – простой укороченный волосок, 3 – простой длинный волосок

Таким образом, проведено морфолого-анатомическое изучение надземной части перспективного лекарственного сырья *Nepeta cataria* L. и установлены следующие диагностические признаки: клетки верхнего эпидермиса слабо извилистые; нижний эпидермис представлен мелкими клетками с более выраженной извилистостью клеточных стенок; листья обильно опушены

простыми волосками; устьица диацитного типа преобладают на нижнем эпидермисе; на поперечном срезе стебля *Nepeta cataria* L. отмечены проводящие коллатеральные пучки открытого типа; хорошо видны волоски: длинные и короткие. Наличие волосков характерно для ксерофильных растений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Макарова, Т. И.** Применение отечественных пряностей в рыбной промышленности // Тр. Ботан. ин-та АН СССР: Серия 5. – М. : Л. – 1960. – Вып. 6. – С. 260-278.
- 2 **Прохорова, О. А.** Душистые растения Алтая и их эфирные масла. – Л., 1932. – С. 75.
- 3 **Глухов, М. М.** Медоносные растения. – М. : Сельхозгиз, 1974. – С. 298.
- 4 **Супрунов, Н. И.** Эфирномасличные растения Дальнего Востока. – Новосибирск, 1972. – С. 188.
- 5 **Глухов, М. М.** Медоносные растения. – М. : Сельхозгиз, 1974. – С. 298.
- 6 **Землинский С. Е.** Лекарственные растения СССР. – М. : Медгиз, 1958. – С. 4.
- 7 **Вульф, Е. В.** Мировые ресурсы полезных растений: пищевые, кормовые, технические, лекарственные и др. – Л. : Наука, 1969. – С. 566.
- 8 **Положий, А. В.** Лекарственные и перспективные для медицины растения Хакасии. – Томск, 1973. – С. 160.
- 9 **Павлов, Н. В.** Флора Казахстана. - Алма-Ата : Академия наук Казахской ССР, 1964. – Т. 7. – С. 290-292, 399-401.
- 10 **Алимбаева, П. К.** Дикорастущие лекарственные растения Киргизии. – Фрунзе, 1971. – С. 98.
- 11 **Гринева, М. В.** Интродукционные исследования котовника кошачьего *Nepeta cataria* L. и эльсгользии реснитчатой *Elsholtzia ciliata* (Lep) (Garcke) в Московской области: автореф. дис. д-ра. фармац. наук : 15.00.01 / М.В. Гринева. – Москва, 2007. – С. 53.
- 12 **Эзау, К.** Анатомия семенных растений. Под ред. акад. А. Л. Тахтаджяна. – М: Мир, 1980. – Т. 2. – С. 218.

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.
Материал поступил в редакцию 16.03.2013.

Г. Н. Паришина, Э. Д. Дукенбаева, Д. Қ-Қ. Шакенева

Көкжалбыз шөбін *Nepeta cataria* L. анатомо-морфологиялық зерттеу

Л. Н. Гумилев атындағы Еуразиялық ұлттық университеті, Астана қ.

Материал 16.03.2013 редакцияға түсті.

Parshina G. N., Dukenbaeva A. D., Shakeneva D. K-K.

Anatomical and morphological study of catnip herb *Nepeta cataria* L.

L. N. Gumilyov Eurasian National University, Astana.

Material received on 16.03.2013.

*Мақалада таратылатын және жабайы өсетін көкжалбыз (*Nepeta cataria* L.) шөбінің жер үстіндегі ағзаларын анатомо-морфологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. Нәтижесінде келесі диагностикалық белгілері анықталды: төменгі қабығындағы жасушаларының торша қабықтары көбірек айналмалы болып келеді. Жапырақтары қарапайым көп торшалы сияқты түкшелермен мол жайылған. Диациттік үлгідегі саңылаулары екі жағында да кездеседі. Қабығындағы торлары жұқабүйірлі.*

*The results of anatomical and morphological study of land cultivated and wild growing catnip (*Nepeta cataria* L.) are given in the article. As a result, the following diagnostic features were established: the cells of the lower epidermis are with more expressed sinuosity of cellular walls. Leaves are abundantly covered with simple multicellular hairstrings. The stomas of diacitic type occur on both sides. Epidermal cells are thin-walled.*

УДК 338.482.22

А. Г. Царегородцева, А. С. Хлопкова

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ МАКРО- И МЕЗО – РАЙОНЫ ЮГО-ВОСТОЧНОЙ АЗИИ

В настоящей статье автор использует туристско-рекреационное районирование, как научный метод для выявления туристских районов Юго-Восточной Азии.

В последние десятилетия значительно возросло значение туристско-рекреационной зоны Юго-Восточной Азии. Этому способствуют такие постоянные факторы как географическое положение этой зоны на путях из Тихого Океана в Индийский океан и из Евразии в Австралию; огромная протяженность береговой линии и расположение главных экскурсионно-познавательных объектов на побережье, тропических, субтропических ландшафтов с их уникальной флорой и фауной; пестрота

этно-конфессионального состава населения и древность истории, что нашло свое отражение в быте коренного населения и многочисленных историко-архитектурных памятниках. Но быстрый рост туризма последних лет объясняется соответствующим развитием экономики многих стран зоны, созданием и расширением туристской инфраструктуры.

Как пишет П. Л. Караваев, «самыми высокими темпами подъем туристской индустрии среди «новых туристских стран» отличается Вьетнам. Данная отрасль экономики с начала текущего десятилетия испытывает настоящий бум: в 1991 году страну посетили 180 тысяч туристов, в 1994 году их число превысило один миллион, а в 1996 году ожидается два миллиона прибытия».

В пределах Юго-Восточной Азии с большой долей условности можно выявить два туристских макрорайона: Континентальный и Островной.

1. Континентальный район включает Бирму, Таиланд, Вьетнам, Лаос, Камбоджу, Малайзию (часть которой, правда, лежит на островах), Сингапур. Каждая из этих стран может быть отнесена к категории мезорайонов. В последние десятилетия сильно развился международный туризм Таиланда. В этом государстве туризм стал одной из важнейших статей иностранных валютных поступлений, важным элементом приходной части платежного баланса. Туристов привлекает сюда не только пестрый спектр тропических природных ландшафтов (так, широко известны богатейшие в мире тиковые леса, дающие очень ценную древесину), включая горные, но и море с прибрежными пляжами, возможности водных путешествий по реке Менам. Как и в других государствах Юго-Восточной Азии, здесь большее число историко-культурных памятников. Многие из них находятся в столице страны Бангкоке (в их числе несколько замечательных буддийских храмов), городе Аюттхия (Аютия): храмовые комплексы, руины королевского дворца, 16-метровая статуя спящего Будды с буддийскими храмами XIII-XIV веков в городе Чиангмай (Чиенгмай). Из-за политической неустойчивости приток туристов значительно меньше в соседнюю Мьянму (Бирму), обладающую, в общем, примерно такими же природно- и историко-аттрактивными особенностями, как и Таиланд. Несмотря на перенесенные в последние десятилетия потрясения, которые еще не завершились, привлекает туристов относительно небольшая Камбоджа с ее тропической природой, морским побережьем (Сиамский залив), рекой Меконг (орошающей несколько государств), озером Топлесан, соединенным с Меконгом одноименной рекой. Природа создает хорошие предпосылки для охоты и рыбной ловли (карповые, макрель, тунец и др.), отдыха на берегу теплого моря. Не обйдена страна и памятниками старинной буддийской культуры. Достаточно назвать сооружения, расположенные в столице страны Пномпене: Серебряная пагода и некоторые другие сооружения в национальном кхмерском

(камбоджийском) стиле. Близок к Камбодже не только территориально, но и своей природой и историко-культурными памятниками Лаос, не имеющий, однако, выхода к морю. И он испытал в последние десятилетия немало невзгод. Но природа, естественно, осталась практически неизменной: горные тропические леса (вечнозеленые и листопадные), река Меконг. До II мировой войны, кроме Лаоса и Камбоджи, в состав Французского Индокитая входил и современный Вьетнам, который после долгих десятилетий внутренних и внешних потрясений испытывает экономический подъем, чему способствует и рост международного туризма. Тропический муссонный климат Вьетнама обеспечивает высокие температуры на побережье омывающих страну теплых морей. Но большая часть страны - это средневысотные горы, что умеряет температурный режим и делает его более приемлемым для жителей умеренных широт. Хотя Вьетнам по преимуществу буддийская страна, в Ханое есть храм Литературы, посвященный Конфуцию. В городе Хюэ (Гуэ) в Центральном Вьетнаме, основанном в III веке до н. э., находятся памятники средневековой архитектуры, среди которых есть пагоды. Сохранились они и в северо-вьетнамском городе Намдинь. В основанном лишь в XVIII веке крупнейшем городе Вьетнама Хошимине (ранее - Сайгой) есть и памятники соответствующей эпохи. Оригинально по своему географическому положению государство Малайзия. Большая часть его расположена на материке, на полуострове Малакка, остальная - на северо-востоке о. Калимантан (в прошлом - Борнео). Территория западной и восточной Малайзии разделена водами Южно-Китайского моря. Большую часть населения страны составляют малайцы-мусульмане и китайцы. Государственным языком является малайский. В целом же Малайзия - многонациональная и много-конфессиональная страна, в которой наиболее интересные культурные слои относятся к последним векам, причем наиболее крупные города отличаются самым причудливым смешением архитектурных стилей. Так, в столице страны Куала-Лумпуре (расположенной на материке), ставшей городом лишь в самом конце XIX века, соседствуют постройки в традициях «старой доброй Англии» (напоминающие о колониальном прошлом страны) с минаретами мечетей, буддийскими пагодами, современными небоскребами. Сингапур - островное государство, отделенное от полуострова Малакка проливом Джохор. Населенный на 3/4 китайцами, а также малайцами и некоторыми другими народами, Сингапур представляет собой важный транспортный центр на пути из Индийского океана в Тихий. При этом с Азией он имеет и сухопутную связь, поскольку через пролив Джохор проложена дамба. Количество туристов в Сингапуре, важную часть которого составляет его одноименная столица, очень велико и постоянно растет.

2) Островной макрорайон включает в себя две страны - Индонезию и Филиппины. Индонезия - приэкваториальная страна, расположенная на островах (их более 3 тысяч, среди которых и Большие Зондские). Многие ее части - горные территории, где находятся сотни вулканов, из которых более 100 - действующие. Роскошные экваториальные леса, лесосаванны и саванны с их богатой, часто эндемичной флорой и фауной в сочетании с высотной поясностью, теплыми морями придают Индонезии большую природную аттрактивность. Велика здесь и этноконфессиональная привлекательность: в стране проживает более 150 пародов, в основном близких по языку, культуре и быту, но различающихся многими интересными для туристов обычаями и обрядами. В Индонезии много городов, разных по людности, историческому наследию, роли современной архитектуры и культуры. Можно сказать, что крупнейшие города (а это столица страны Джакарта, города Сурабая и Бандунг) сочетают в своем облике традиции и современность. Среди самых знаменитых историко-культурных объектов страны грандиозный храм Будды - Боробудур на острове Ява. Это грандиозное сооружение VIII—IX веков олицетворяет собой практически всю средне- вековую историю страны. На Яве же расположен другой знаменитый архитектурно-храмовый комплекс - индуистский Прамбанан с главным храмом, посвященным Шиве. В отличие от Индонезии, Филиппины расположены на 7 тысячах островов, среди которых 11 крупных. Для островов типичен тропический субэкваториальный, муссонный климат, в условиях которого растут вечнозеленые, листопадные леса, в более высоких горах - заросли кустарников и луга. Теплое море, средневысотные горы, равнины создают достаточно привлекательную природную обстановку для туристов. Привлекает последних и этно-конфессиональная мозаика. Помимо, без малого ста коренных народностей, говорящих на близких языках, но имеющих свои этнографические особенности, здесь живут также прибывшие из других стран китайцы и некоторые другие народности. В течение ряда веков, начиная с эпохи Великих географических открытий, Филиппины были под властью Испании, и не случайно преобладающая часть жителей архипелага - католики. Не случайно и наследие Испании в архитектуре (гражданской и особенно культовой). В течение веков велико было и воздействие ислама, а большую часть XX века страна была практически колонией США. Все эти этапы истории наложили большой отпечаток на облик страны и еще более усугубили ее пестроту, что способствует ее туристской привлекательности. Как считают П. Н. Зачиняев и Н. С. Фалькович, «жемчужина страны - город Багид, расположенный в горах на острове Лусон... Манила - столица государства, очень крупный город, существующий с XVI века. Многоликая Манила, сильно пострадавшая во время II мировой войны, в своем облике представляет собой сплав старинной испанской и современной западной архитектуры с элементами экзотики Востока. В этом ее туристская аттрактивность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Караваяев, П. Л.** Туризм и рекреация на пути устойчивого развития: отечественные и зарубежные исследования [текст] : монография / под ред. В.И. Кружалина, А.Ю. Александровой. – М. : Советский спорт, 2008. – С. 114–132.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 15.04.2013.

А. Г. Царегородцева, А. С. Хлопкова

Оңтүстік-шығыс Азияның макро және мезо туристік – рекреациялық аудандары

С. Торайгыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
Материал 15.04.2013 редакцияға түсті.

A. G. Tsaregorodtseva, A. S. Khlopkova

Tourist Recreational macro-and meso-regions of Southeast Asia

Pavlodar State University named after S. Toraigyrov, Pavlodar.
Material received on 15.04.2013

Берілген мақалада автор туристік – рекреациялық аудандастырууды, оңтүстік-шығыс Азияның туристік аудандарын анықтауы үшін ғылыми әдіс ретінде пайдаланады.

The author uses the tourist-recreational zoning as the scientific method to detect tourist areas in South-East Asia in this paper.

А. Г. Царегородцева

СОВРЕМЕННЫЕ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЗЕРНЫХ СИСТЕМ СЕВЕРНОГО И СЕВЕРО–ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Дается краткая характеристика крупным озерам Северного Казахстана. Рассматриваются вопросы современного состояния озерных комплексов северных и северо–восточных территорий Казахстана.

Биоразнообразие Северного и Северо–восточного Казахстана подвержено интенсивному антропогенному влиянию благодаря высоким темпам хозяйственного освоения, что привело к появлению многочисленных модификаций природных ландшафтов.

На территории Республики Казахстан расположено более 48 тыс. озер, из которых около 45 250 имеют площадь менее 1 км². Крупных озёр с площадью, превышающей 100 км², - 21. На исследуемый регион приходится 45 % общей численности всех озёр Казахстана, на Центральный вместе с Южным - 36 %, на остальные регионы - только 19 % озер. Общая акватория озёр, с объемом воды около 190 км³, достигает — 45 тыс. км².

Некоторые из озер Северного и Северо–Восточного Казахстана с выраженными сезонными и долгопериодическими колебаниями уровня, на современном этапе обнаруживают тенденцию к общему его понижению. В северной степной полосе Казахстана озера распределены неравномерно (Царегородцева, 2005 а; 2005 б; 2006 а; 2006 б). Размеры и формы озерных котловин разнообразны, от мелких водоемов с поперечниками в несколько метров до крупных, как Кызылкак с площадью в 174, 6 км². Большинство озер со средними глубинами в 1,6–3,0 м, характеризуются резкими колебаниями уровня и размеров площади водного зеркала по сезонам года. Преобладают озера пресные, но большинство (94%) пребывают в разных стадиях засоления.

Северо–Казахстанская область (СКО)– одна из самых заозёрных в Казахстане, в пределах которой находится около 3,5 тысяч малых бессточных озер, являющихся неотъемлемой частью ландшафтов регионов. Суммарная площадь водного зеркала озер достигает 304 тыс.га. Объем – около 4,5 млрд. м³. Преобладающая глубина озер 1,5–3,0 м. Озерность – около 3,5%. СКО долиной р. Ишим разделена на две половины. Исследование геоэкологии озер, в настоящей работе, рассматривается на примере озер Камышловского Лога.

Камышловский Лог (Горькая линия) – широкое плоскостное понижение шириной 5–15 км при глубине 10–20 м. Начинается он небольшой речкой

Камысакты, стекающей с Кокшетауской возвышенности и впадающей в озеро Бол. Тарангул, от которого Камышловский лог прослеживается цепью озер: Балыкты, Желанды, Бозарал, Жолдыузек, Улькенжарма, Питнсе, Половинное и др. вплоть до Иртыша на протяжении почти 500км. [23] Озера, в основном мелководные, некоторые пересыхают в летний сезон, имеют пресную, солонатовую или соленую воду. В 1986 году был введен канал «Река Иманбурлук –озеро Питнсе», который был создан для подпитки 12 озер Камышловского Лога (Малый и Большой Тарангул, Сарыкуль, Жиланды, Балакты, Аксуат, Бозарал, Жолдыузек, Талдыарал, Улькенжарма, Питнсе, Половинное). Производительность головной насосной станции и пропускная способность канала составляет 2 м³/сек, на канале было создано 5 регулировочных станций. Канал использовался также для орошения 3 500 га пашни. Подача воды по Логу до 1995 года до всех перечисленных озер, кроме Улькенжарма.

Озера лесостепной зоны являются плодородными озерными водоемами, с интенсивно развивающейся жизнью в тепле время года. Из макрофитов среди надводной растительности доминирует тростник обыкновенный. Кроме того, распространены камыш озерный, рогоз узколистный и широколистный, сусак зонтичный, частуха подорожниковая, горец земноводный, осока и др. Среди наводной – кувшинка, кубышка желтая, вахта трехлистная, ряска маленькая и др. Из погруженной распространены рдесты (курчавый, гребенчатый, блестящий плавающий и др.), уруть колосовая, роголистник погруженный и др. Зарегистрировано около 70 видов фитопланктона: сине–зеленых, зеленых, диатомовых, пиропитовых, эвгленовых и др. Преобладают сине–зеленые, что является показателем загрязненности водоемов.

Видовой состав фауны озер представлен более 100 видов речных, озерно–прудовых, литоральных, придонных, зараслевых зоопланктонных организмов (коловраток, ветвистоусых и веслоногих рачков). По величине массы зоопланктона озера относятся к олиготрофным, мезотрофным, эвтрофными вторичноолиготрофным. Преобладают мезотрофные озера.

Бентос озер представлен олигохетами, пиявками, моллюсками, водяными клещами, клопами, жуками, личинками комаров, мух, стрекоз и других насекомых, ручейниками и ракообразными.

В озерах обитает около 30 видов рыб как аборигенов (золотой и серебряный караси, голянь, окунь, ерш, плотва, пескарь и др.), так и акклиматизантов (амур белый, лещ, сазан, карп пелядь, рипус, сиг и др.).

Известно, что уровень воды в замкнутых системах водоемов зависит от баланса поступающей и расходующейся воды. Приходную часть баланса озер СКО в основном составляют атмосферные осадки, выпадающие на водную поверхность (слой в среднем 350 мм/год) и воды, стекающих в озера с водосборных их площадей, незначительную часть составляет подземный

приток. Расходную часть баланса озер составляют испарение с открытой водной поверхности (600–700 мм/год). Кроме воды, с водосборов в озерные котловины поступают твердые и растворенные вещества, в том числе удобрения и частицы почв с распаханых участков, биогенные вещества с пастбищных угодий водосборов. Все это повышает эвтрофикацию водоемов.

Естественная растительность водосборов представлена большей частью зональными ассоциациями, характерными для лесостепной части области. Это сочетание луговых степей и остепненных лугов с березовыми и осиново-березовыми лесами (колками). Лугово-степная растительность представлена злаково-разнотравной, разнотравно-злаковыми ассоциациями. Из семейства злаковых характерны пырей ползучий, мятлик луговой, вейник ланцетный, тимopheевка луговая, лисохвост луговой.

Мотыльковые ассоциации представлены люцерной серповидной, мышиным горошком, клевером луговым и др. Луговое и степное разнотравье образуют также тысячелистник обыкновенный, одуванчик лекарственный, полынь, горькая, одуванчик лекарственный, спаржа лекарственная девясил высокий и др.

Многочисленные мелководные озера вследствие хозяйственной деятельности подвержены интенсивным процессам антропогенной эвтрофикации. В летнее время наблюдается перенасыщение воды растворенным кислородом за счет процессов фотосинтеза, в зимнее – кислородное голодание. Зимой преобладающими становятся процессы разложения (окисления) органического вещества, содержание кислорода резко сокращается до 5 мг/л, что является предельным для рыб, а при 2 мг/л происходит их массовая гибель. Новообразованное за период вегетации органическое вещество за холодную половину года не успевает утилизироваться и разложиться, что приводит к накоплению излишков органической массы, ухудшению качества воды, заморам рыбы. Дефицит кислорода сопровождается также накоплением токсичных веществ и отрицательно сказывается на рыбном населении. Процессы эвтрофикации в конечном итоге ведут к зарастанию, заиливанию и в дальнейшем превращения озер в болота.

Деградация озер способствует их замкнутости. Известно, что бессточный водоем является аккумулярующей системой, конечным звеном приема воды, твердых и растворенных веществ собираемых с водосбора и переносимых воздушным путем.

Продлевают жизнь водоемам способности их к самоочищению, что происходит за счет окисления загрязняющих веществ, за счет процессов жизнедеятельности гидробионтов.

Гидрологический режим озер характеризуется неустойчивостью режима как внутри года, так и по годам. Основное приходе воды происходит весной за счет талых вод повышающих уровень воды в озере. В зимнюю межень

– уровень воды низкий, толщина льда составляет в среднем 70–80 см, максимальная – 120 см. В зимний период у мелководных озер наблюдается дефицит кислорода, что вызывает заморы приводящая к массовой гибели.

Большие колебания уровня режима озер наблюдается и во внутривековом ходе, когда многоводные годы чередуются с маловодными. Известно, что внутривековые колебания уровней озер связываются с климатическими флуктуациями, с периодами повышенной или пониженной увлажненности региона. Пик последних минимумов уровней приходился на 1937–38, 1967–69 и 2004 годы, приводящих к снижению объемов воды в водоемах до полного высыхания многих мелководных озер.

Ниже приведено описание наиболее крупного и имеющего рыбохозяйственное значение озера. Улькенжарма.

Озеро Улькенжарма (координаты 5403711 с.ш. и 6904311 в.д.) расположено в Аккайынском административном районе. В непосредственной близости к водоему находится с. Борки.

Отметка уреза воды озера составляет 126,3 м (на 1957 год и по карте 1948 года – 124) над уровнем моря. Площадь водоема составляет в среднем 960 га, в фазы повышенного обводнения – 1070 га. Длина озера составляет 4,5 км, наибольшая ширина – 2,8 км, длина береговой линии около 13 км. Максимальная глубина (1957 год) – 1,98 м, объем водной массы – 14,8 млн. км³. Озеро не пересыхает. Площадь водосбора – 101 км². Водосбор частично находится в Камышловском Логе, поверхность которого расчленена пологими ложбинами и многочисленными западинами площадью до 100 га. Цепь низин, расположенных на юго-западе (бол. Чулаки), соединена пологими ложбинами с оз. Улькенжарма, а заболоченные низины на севере – с озером Кешкенежарма. Юго-восточную часть водосбора пересекают две водосборные каналы общей длиной около 16 км. Пашней занято около 40% водосбора, 47% целинные земли, представленные солонцами со степной растительностью, в понижениях – заливными лугами, около 8% площади водосбора занимают понижения, заросшие ивняком, местами заболоченные, 3% – березовые колки и около 2% – территория населенного пункта.

Берега оз. Улькенжарма низкие (0,3–1,5 м), на востоке высотой 4,0–5,9 м, задернованные, суглинистые, на севере и востоке – супесчаные.

В описании озера 1957 года [1] указано, что озеро заросло тростниковыми куртинами на 63%. На период 2005 года зарастаемость составляет 25–30%. Можно предполагать, что в конце 50-х годов учет зарастаемости попали острова сплавины, которые позже переместились в расположенное ниже оз. Кешкенежарма. В настоящее время острова сплавины наблюдаются в центральной части озера Улькенжарма. Грунты дна илистые. Средняя мощность ила на 1957 год – 0,3 м, максимальная – 0,5 м, минимальная – 0,1 м. Толщина льда колеблется в зарослях от 0,5 до 0,3 м, а на открытых участках – 0,5 до 1,2 м. Средняя высота

снежного покрова в зарослях достигает 50–150 см, на открытых местах – 25–20 см. Подъем уровня воды в озере весной составляет 0,3–0,4 м, в маловодье около 0,05 м, в многоводье до 2,0 м. При высоких половодьях происходит перелив воды в оз. Кешкенезарма и ниже по Логу.

Минерализация воды (на 1957 год) в конце весеннего половодья 1,0–1,5 г/л, летом от 2,0 до 3,0 и зимой 4,0–5,0 г/л. Весной вода жесткая, летом – очень жесткая от 8,0 до 20,0 мг–экв/л. В течении года вода имеет резко выраженный хлоридный характер (40,0–46,0% экв.СП) при преобладании ионов Na в состав катионов.

Большинство озерные котловины СКО приурочены к древним долинам и впадинам. Ряд озерных котловин обязана своим происхождением эрозионно–аккумулятивной деятельностью Ишима, как современного, так и древнего. Озера современной поймы Ишима имеют форму узких, часто подковообразно изогнутых лент длиной 6–10 м при ширине в несколько десятков метров. Глубина озер от 1 м до 7–8 м.

Озера террас Ишима располагаются главным образом в левобережной части его долины. Глубина террасных озер составляет до 3 м. Большую группу составляют озера межгрядных понижений в левобережной части области. Эти озера значительно меньших размеров и располагаются цепочками в межгрядных понижениях. Площадь некоторых озер достигает 4–8 км², а глубина от 1,5 до 3 м. Генезис этих котловин связан с генезисом грядистого рельефа.

Среди озерных котловин можно выделить группу, куда относятся небольшие котловины плоской поверхности Ишим–Иртышского водораздела, лежащие вне Камышловского Лога, Ишим–Тобольского и Ишим–Убаганского водоразделов на участках, лишенных грядистого рельефа. Это плоские котловины площадью до нескольких квадратных километров с глубинами 1,5–2,0 м, с низкими берегами, обычно с пресной водой, сильно заросшие (оз. Кишкибиш, Осиновое).

Н.П.Белецкая [2] на территории Приишимья выделяет следующие типы озерных котловин: а) остаточные, или реликтовые в том значении, какое придают этим терминам М.Е. Городецкая; они приурочены к древним долинам и другим понижениям погребенного рельефа, представляя собой оставшиеся незаполненными участки этих понижений; б) озера террас и поймы Ишима; в) озера межгрядных понижений; г) озера, котловины которых образовались в результате неравномерной аккумуляции четвертичных осадочных пород.

Дифференцированная количественная характеристика заозеренности территории необходима также для решения ряда практических задач, например мелиорации земель, пригодных для хозяйственного использования.

Климатические условия влияют на приходно – расходный баланс воды и гидрологический и гидрохимический режим озер. Территориально, озера Северо-Восточного Казахстана можно разделить на следующие группы:

- Павлодарская, представленная небольшими водоемами (Мойылды, Жалаулы, Коряковское, Б.и М. Таволжан Чунгур, Узун –сор, Балкыдак)

- Лебяженская, озера которой разбросаны по большой площади и на значительных расстояниях друг от друга (Маралды, Чагалинское, Анарча, Голсе, Б.и М. Ямышевское и др). В самоосадочных озерах левобережья р. Иртыша накапливается преимущественно поваренная соль.

- Экибастузская, в основном самоосадочные (Жаман –Туз, Экибастуз, Атыбай, Ансар-сор, М. и Б. Калакаман, Кеңер- Туз, Карасор)

Не посредственно в пойменной части долины Павлодарского Прииртышья исследования показали следующие результаты. На отдельных участках поймы заболочена, изобилует многочисленными старицами, рукавами, протоками и пресными озерами. Первая пойменная терраса в рельефе выражена четко, абсолютные отметки ее поверхности понижаются от 175 до 95 м с юго-запада на северо- восток. Для первой террасы характерно наличие многочисленных стариц. Глубина стариц достигает 2 м, ширина до 10 м. Поверхность второй террасы слабосхолмленная, осложненная грядами бугристыми и бугристыми песками. Характерной особенностью второй надпойменной террасы является наличие на ее поверхности многочисленных озерных котловин, расположенных цепочками, и следов стариц в виде пологих ложбин шириной до 10 м и глубиной до 1,5 м. Третья надпойменная терраса прослеживается неширокой полосой по левому берегу Иртыша, в Припавлодарье. К северу она постепенно сужается и у оз. Аккудуксор полность выклинивается. Южнее оз. Бозшасор поверхность террасы размита водами рек шидерты и Кокезек. Здесь она представляет водораздел, в тыловой части которого расположена система крупных озер Жамансор – Шурексор. На востоке к третьей террасе примыкает вторая. Между ними отмечается уступ высотой 7-10 м. К полосе сочленения террас приурочена цепочка озер (Сарыколь, Сенкесе, Калкамантуз и др). На третьей надпойменной террасе также наблюдаются переуглубленные участки, соответствующие центральным частям русловых потоков и наиболее размывленным участкам южного ложа. Переуглубленность объясняется изменением базиса эрозии, вызванным оживлением тектонической деятельности в период формирования террасы. Наиболее характерными переуглубленными участками расположены на востоке оз. Бозшасор (длина в поперечнике 14 м, мощность аллювия 33 м, глубина углубления в цоколе 28 м), у оз. Шурексор и в районе ст. Калкаман. На поверхности террасы им соответствуют пологие понижения, занятые мелкими озерами или солончаками.

Уменьшение площади озер связано также с естественными процессами евтрофикации и сукцессии, сопровождающимися постепенным заносом озерной котловины рыхлыми отложениями в результате смыва их с площади водосбора, заиливанием, постепенным зарастанием водоема макрофитами и гелофитами и, в конечном итоге, - заболачиванием. Что касается пойменных

водоемов (стариц, затонов, проток), то рыбохозяйственная ценность их заключается в исключительно благоприятных условиях для ихтиофауны. Известно, что качество природных вод влияет как на урожайность пойменных угодий, так и на производство фитофильных рыб (Царегородцева, 2005 а). Так, изменение высоты стояния паводковых вод, интенсивности подъема и спада воды, продолжительности стояния воды на пойме привели к резкому изменению структуры биоценозов в пространственном и временном аспектах (Царегородцева, 2002; 2003)[3-10].

Однако эти процессы «умирания» озер могут ускоряться под действием комплекса антропогенных факторов. На современном этапе на поиски путей рационального пользования водными биологическими ресурсами Казахстана накладываются острые проблемы экологического состояния озерного комплекса региона (Царегородцева, 1998; 1999; 2001; Царегородцева, Ержанов, 2006; 2007). Так, развитие зимних заморозов – массовой гибели рыб и беспозвоночных, вызванной дефицитом растворенного в воде кислорода – типичное явление для мелководных водоемов. Замор является важным фактором, лимитирующим развитие рыбного хозяйства в регионе.

Согласно вышесказанному, на фоне стремительно меняющихся ландшафтов под прессом мощной антропогенной нагрузки остро встала задача оптимизации механизмов управления природными ресурсами, в том числе биологическими. Научные программы, направленные на поддержание и сохранение биологического разнообразия, широко развернуты во всем мире. Особое значение приобретают комплексные исследования, ориентированные на изучение функционирования экологической системы как единого целого, включая динамические процессы сукцессии под действием меняющихся параметров окружающей среды.

Поэтому решение вопроса рационального природопользования возможно только при условии построения краткосрочных и долгосрочных прогнозов, опирающихся на результаты комплексного обследования разнотипных водных экосистем. Актуальность проведения срочной ревизии состояния биоты в целом, и биологических ресурсов водоемов, в частности, не вызывает сомнения в свете современных проблем глобального изменения климата и усиления антропогенной нагрузки на природный комплекс исследуемого региона Казахстана.

Особую проблему представляет собой слабый уровень развития нормативов эксплуатации водных объектов, что является необходимой составляющей при построении и развитии основ природоохранного законодательства, регулирующего отношения между пользователями и природоохранными службами. В свою очередь, рациональное природопользование возможно только при условии построения правовой системы договорных отношений между пользователем и государством, ориентированных на распределение прав и обязанностей обеих сторон.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Царегородцева, А. Г. Самоочищающая способность аквальных ландшафтов Павлодарского Прииртышья. Алматы, меж.конф. «Современные проблемы гидроэкологии внутриматериковых бессточных бассейнов Центральной Азии», 2002 А. – С. 208–211.

2 Царегородцева, А. Г. Геоэкология Павлодарской области. Учебное пособие. ПГУ им. С.Торайгырова, 2002 Б. – 70 с.

3 Царегородцева, А. Г. Пойменные ландшафты Павлодарского Прииртышья. Учебное пособие. ПГУ им. С. Торайгырова, 2003. – 72 с.

4 Царегородцева, А. Г. Гидроэкология пойменных ландшафтов (Павлодарское Прииртышье) / Монография. НИЦ ПГУ им. С.Торайгырова. Павлодар, 2005 а. –250 с.

5 Царегородцева, А. Г. Ландшафтообразующие факторы озерных водосборов Павлодарской области // Итоговая Международная науч-практ. конференция г.Белгород-г.Днепропетровск, «Наука : теория и практика», 2005. – С. 10-15.

6 Царегородцева, А. Г. Закономерности распространения озер долины р. Иртыш // Итоговая Международная науч-практ. конференция г.Белгород-г. Днепропетровск, «Наука: теория и практика», 2006 а. –С.7-9.

7 Царегородцева, А. Г. Генетические особенности ландшафтной структуры пойменных озер долины р. Иртыш // международная конференция «Актуальные проблемы экологии и природопользования в Казахстане и сопредельных территориях». Павлодар, 2006. – С. 112-115.

8 Царегородцева, А. Г. Scientific approaches and methods in the research of formation and stability of hydromorphic natural complexes of the Irtysh valley system (The Kazakhstan part) // Mongolian Journal of Biological Sciences ,2006 Vol. 4(2), 2008, – P. 75-88.

9 Поверхностные воды районов освоения целинных и залежных земель. Северо-Казахстанская область. 1960.

10 Белецкая, Н. Р. Генезис и развитие озер Ишимской долины. ВМУ, №6. Серия географии.1971. – С. 64–68.

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 13.12.2012.

А. Г. Царегородцева

Солтүстік және солтүстік – шығыс Қазақстанның көлді жүйесінің қазіргі геоэкология мәселелері

С. Торайгыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ. Материал 13.12.2012 редакцияға түсті.

A. G. Tsaregorodtseva

The modern geo-ecological problems of lake systems of the North and North-Eastern Kazakhstan

Pavlodar State University named after S. Toraigyrov, Pavlodar.

Material received on 13.12.2012

Қысқа мінездеме солтүстіктің Қазақстанның кесек-кесек көлдеріне берілді. Қазақстанның солтүстік және северо-восточных аумағының көлді кешенінің қазіргі күйінің сұрақтары қарастырылады.

The brief characteristic of the great lakes of the Northern Kazakhstan, is given. The issues of modern status of the lake complexes of the Northern and North-Eastern regions of Kazakhstan is examined.

UDC 504.453.06:556.532 (282.256.16)

A. G. Tsaregorodtseva, I. V. Sidorova

ECOTONES AND THE PROBLEM OF THEIR RESEARCH

In the present context, due to the global growth of the deficit of fresh natural waters, special stress is laid on the problem of the sound management of water bodies, protection and their remediation. Especially important here is the study of the ecotone system functioning in interaction with water surface. Intense anthropogenic impact on the hydrosphere provoked destabilization of aquatic ecosystems and the adjacent territories. The interaction processes between the aquatic medium and the terrestrial compartment form an ecotone zone. Its size depends on the sub-soils properties, hydrologic and hydro-geological regimes of the dry land, and peculiarities of the composition and the dynamics of biocomplexes. In this connection the problem that is handled in this article, i.e. the problem of geoecological condition of ecotone geocomplexes of fluviolacustrine system is urgent.

At the present time, when human activity results in anthropogeneous and natural-anthropogenic ecosystems, the process of new ecotones appearance is getting still more widely spread. In ecotone zones special ecotone biotic communities are formed, as well as ecotone systems corresponding to them. Ecotones reflect the continuity of the biogeocenotic cover and perform the function of connecting various natural and anthropogeneous systems and simultaneously fulfill the buffer function, as well as the function of refugiums for a number of organism

types (Hansen et al., 1988). Analysis of the structure, functioning, geographical range which is related with greater vulnerability of the ecotone complexes to the anthropogenic impact.

Of a certain research interest is the exposure of structural and functional peculiarities of beach ecotones that are conditioned by the adaptive properties of biota components to various conditions of the water regime. One of the major characteristics of transition areas is the high fluctuation and unsustainability of abiotic environment that have not been studied in detail yet. The study of development regularities of ecotone ecosystems of natural-technical water bodies is urgent due to the ecological problems of water basins, disturbance of the natural regime, quality of waters and reduction of biodiversity.

Ecotone is a transition band between communities that are easily differentiated physiologically. The problem transition areas in terrains of ecotones and boundaries still remains urgent despite the age old history (Clements, 1928; Sochava, 1978, 1986; Walter, Box, 1976; Armand, 1976; 1983; [62]; Zaitsev, 1997; Novikova, 1983, 1985; Kolomyts, 1987; 1997; Naiman, 1988; Holland, 1988; Hansen et al, 1988; Gibert et al, 1990 and others.). Ecotones have special composition, structure and sustainability mechanisms (Mirkin, Naumova, 1998). Such communities differ from zonal ones; the high fluctuation activity of factors is one of the major specificities of ecotone territory of the environment [1]. The study of dynamics of geocomplexes development and assessment of their present state is an important research problem which influences the approach to the solution of rational nature management issues. Riparian water geobiocoenoses are the most dynamic natural structures. They include terrain and aquatic geobiocoenoses that can substitute each other due to the variability of water level and displacement of water-front. The issues of riparian-water geobiocoenoses are insufficiently studied today.

In the primary interpretation, according to F. Clements (Clements, 1928), ecotones are contact “microzones” between vegetation communities or between the neighboring ecosystems. They are differentiated by an apparent border effect, i.e. by a high number of organisms and the display of pertinence in the form of various influences of organism communities on the physical condition of the environment of their own and the neighboring geobiocoenoses (Bykov, 1983). They don't form any self-dependent elementary ecosystems and are the object of phytocenologic study.

The concept of “ecotone” was used by N. B. Sochava (1979) to designate a buffer community (e.g. Amur sub-boreal forest) and later it was defined as a transition band between two regions or two plots of facies with the note that the concept is appropriate in the teaching of geosystems (Sochava, 1978). G. Walter and G. Box (Walter, Box, - 1976) introduced the concept of “zonal ecotone” and used it to designate an intermediate state of vegetation of the whole natural zone which is characterized by a mixture of elements of two different formations,

either even or in the form of a macromosaic cover. The term “zonal ecotone”, in our opinion, is quite applicable in geocology for designating a combination of different faunal complexes.

Alongside the study of ecotones as specific intermediate areas of various ranks and ranges, the study of organization and functional specificity of distinct labile ecotone systems in the intermediate ecotone territories. One of the major characteristics of intermediary territories is their high fluctuation and unstable parameters of an abiotic system. It is this property that ecotone systems should be adapted to.

So far, there haven't been any general methodological principles to solve the problem of special differentiation of ecotones. Different approaches to the research of ecotones resulted in the appearance of a number of terms that supplemented this concept. The standard authors of phytocenology and modern researchers in other fields of knowledge propose different classifications of ecotones: genetic, morphological, dynamic, etc. The knowledge of their content and principal differences has an important methodological and methodical significance for any research.

Beach and water geobiocoenoses are the most dynamic natural structures. They include terrain and aquatic geobiocoenoses that can substitute each other due to the changeability of the water level and displacement of the beach line. It is well-known that the boundary zone between the neighboring geobiocoenoses is, as a rule, richer in life than each of these communities. It is very well presented in beach and water geobiocoenoses of lakes. These transition zones (or ecotones) are characterized by the greatest intensity of biological processes and greatly influence the whole fluviolacustrine system. The diversity of ecotones and forms of ecotone systems is immense. They differ in their range, age, components, composition of biotic complexes. They have common properties of structural organization which make them principally different from their zonal ecosystems. They also differ in the biological activity of biotic complexes.

The growing man-caused loads still more destabilize the natural environment and cause an apparent rise of contrast range and pattern structure of landscape in vast territories. This is accompanied, in its turn, by the appearance of new natural-anthropogenic and anthropogenic bounds, geochemical and energy flows, ways of migration and settlement of organisms, and, consequently, by the formation of new ecotone geosystems of various ranks. There is a class of ancient, evolutionally composed ecotones, geo-ecotones, and a class of young ecotones, including those of the anthropogenic origin. As a consequence of anthropogenic activity, this established system in the big valleys of rivers was off-balanced. The sharp water-logging of the territory of the adjacent dry land caused a phreatic rise. This resulted in the change of the ecosystem structure in the coastal area of lakes and rivers, the percentage of bogginess of the territories that are adjacent to the lakes became larger.

In conditions of strengthening the anthropogenic stress on the natural ecosystems, the importance of conservation districts that may serve as standards of the structural and functional organization of various ecosystems is becoming very high. Here, protected areas situated on the bounds of natural zones are becoming important because they are fine natural models, due to their location in conditions of the impact of a wide range of environmental factors.

An ecotone system is the object of special research which includes not only the analysis of the transition territory peculiarities, but most of all the aim to establish the regularities of biogeocenotic interconnections inside the system that determine its functional integrity, organization type and sustainability mechanisms.

In their peculiarities of structural organization, ecotone systems principally differ from zonal ecosystems, as the life strategy of biotic complexes of ecotones must ensure sustainable existence for the ecotone system in an unsustainable environment which is characterized, as a rule, by high frequency and wide range of its indices fluctuation. That is why, it is essential to clearly separate the concepts “the structure of ecotone territory (area)” and “the structure of ecotone system” (though the latter also has a spatial expression). Thus, the territorial structure of the ecotone of marginal oasis parts or irrigation regions is usually presented by contrasting alteration of patches overgrown by ruderal vegetation and bare repopulated territories, lines of abandoned fields on the grounds of ancient irrigation, where the soil is eventually reclaimed, and on the same territory, there may be natural ecosystem cover fragments arranged like mosaic in the form of “islands” of zonal ecosystems and “islands” of modern fields with agricultural systems. Here, too, guard ponds of drainage saline waters are placed. Hence, the spatial structure of the heterogeneous ecotone territory shows the picture of collocation of various biotic communities and ecosystems, both zonal and different ecotone ones. The structure of ecotone communities and ecotone systems in the same territory reflects the scheme of interaction of organisms that make up the communities and the scheme of functional correlation of the ecotone ecosystem components. The main subject of the analysis is establishing the obligate functional relations that ensure the integrity of the system as a natural object, its sustainability, self-regulation and ability to renewal [2-7].

River valleys are a very complicated braided and, at the same time, interconnected integrated system of topographic landscapes. They are clearly separated in the physiographic respect and are sharply contrasted in their morphology with the surrounding mainland landscapes. The shifting river stream flow which tends to a constant change of its direction leads to great changes in the valley topography, to its constant and deep alteration. River valleys continuously rejuvenate; they can show both the very initial and very late stages of topography formation and biogeocenotic development. Such hydrological peculiarities as spring and summer floods, rain and wind caused river flooding are characteristic for river valleys and do not have analogs among zonal landscape types. The integrity of river valleys

is exposed through a considerable simultaneity of overflowing throughout the whole thalweg. Floodplains of lowland rivers are very good hay lands; they are ploughed in places safe from soil erosion; the terraces are also used for sowing all kinds of crops; they often serve as sites for population centers.

Natural and anthropogenic changes (fluctuation of hydrothermal conditions, stream regulation, growth and reduction of water usage and so on) are reflected on the mechanism of ecological environment formation. Hydrological processes develop under the influence of two categories of ecological factors which are different in their nature and influence on the river flow and the existence of artificial water bodies. The first group – precipitations, temperature, evaporation, water usage, create flooding and flood flow and determine the character of the water level fluctuation. The second group – topography, soils, geological structure, ensure the sustainability of average values of the flow in its various phases. Water bodies' level management, as well as the state of the biocomplexes of shallow waters, has a special importance because shallow waters are the place of active processes of pollutants and toxins accumulation, as well as the processes of biological water purification. Disturbance of these processes are reflected both on the functioning of water ecosystems of the whole water body, and on the condition of biotic components of land ecosystems of the beach.

Flood-plain in the geographical and geomorphologic understanding is part of a river valley which is flooded during flooding. Flood-plains are the formed landscape formations; among the main factors of their formation and functioning are “being subject to flooding” and “having alluvial character”. Flood-plain massifs, besides the main river bed, can be separated from each other by many branches and secondary water passages that have a whole network of river bed formations: islands, midstream sandbanks, meander cores and so on (Ilyina, 1997).

The majority of geobotanical works in the flood-plain is devoted to the mapping and exposure of regularities of various relief elements colonization by grassland and tree vegetation (Nevidomov, 1994; Nechayev, 1956, Matveyeva, 1963; East-European..., 2004; Shennikov, 1941; Van Splunder, 1998; Everitt, 1968, Hickin & Nanson, 1975, Shelford, 1954, Drury, 1956 and other). Frequently, the role of flood water pouring is quoted as the leading factor of forming flood-plain vegetation and is treated in a number of works in detail (Byallovich, 1957; Belkevich, 1960; Rabotnov, 1984; Hall & Smith, 1955; Chambless & Nixon, 1975; Bell & Moral, 1977; Nixon, Willet & Cox, 1977; Yanosky, 1982; Lugo et al., 1990; Hupp & Ostercamp, 1985; Van Splunder, 1998). L.G. Ramenskiy (1938) divided grassland vegetation according to the duration of pouring (“being subject to flooding”) into the following groups of meadows: those with a short period of pouring, with a medium period, and with a long period of pouring. Each of the mentioned types has its own species composition, productivity and economic value [8-12].

The processes of interaction of water and terrain environment form an ecotone

zone. The determining factor that greatly influences the formation of a vegetation mantle of riparian ecotones is water level fluctuation. On the water bodies, in connection with the unsustainability of hydrologic regime, vegetation mantle of ecotones has a dynamic character and a combination of various hydromorphic plants that enter the number of ecotone vegetation communities, ensure their sustainability in alternating conditions of water supply. The study of dynamics of ecotone ecosystems flora showed relative sustainability of helophytes and hydrohelophytes. They help to keep the homeostasis of the phytogenic medium in various conditions of the level regime. Therefore, variability of geoecological environment is an important factor that raises the species richness of the ecotone or α -variability of the ecosystem.

Thanks to the feedback mechanism, the possible state of homeostasis and vital capacity of the ecosystem which result in its ability not only to resist external loads, but also to revive after the destruction of its structure when the external load is removed. The ability of an ecosystem to resist the changes of external conditions characterizes its perseverance. The rational use of natural resources implies the necessity of scientifically grounded forecasting of ecological processes. Hence, the knowledge of the structure and functional role of ecotone ecosystems is of great importance for understanding the mechanisms of ecosystems sustainability.

REFERENCES

- 1 **Bolatbayev, T. B.** On the significance of wild flora of Pavlodar-Irtysh region for the selection of forage plants and creation of sown haying and pastures in Pavlodar oblast // Nature protection and environmental management. – Tselinograd, 1976. - P. 249-251.
- 2 **Akhmedsafin, N. M.** Resources and groundwater usage in Kazakhstan. – Almaty : Nauka, 1972. – 155 pp.
- 3 **Baranov, A.** Water should be granted the status of a strategic resource // Novaya Gazeta, 2002. – August, 21. – P.4 Voykov A. Sun stone city: Karaganda in brief, 1977. – 94 pp.
- 4 Project of water conservation zone and Irtysh riverside within Pavlodarskaya oblast. – Almaty – Pavlodar, 2007. – 195 pp. Ryabtsev A. For sustainable water usage. // Kazakhstanskaya Pravda, 2003. – March, 21. - P.4.
- 5 Present troubles of the Irtysh river basin. Information bulletin. – Semipalatinsk, 2006. – 215 pp.
- 6 **Sokolov, A. A.** Water: problems at the turn of XXI century. – Gidrometeoizdat, 1986. – 136 pp.
- 7 **Golub, A. A., Strukova, Ye. B.** Natural resources economics. – M.: Aspect Press, 1999. – 319 pp.

- 8 Odum Yu. Ecology. – М.: Mir, 1986. – V.1. – 328 pp., V.2. – 376 pp.
 9 Reimers, N. F. Natural management. – М.: Mysl', 1990. – 637 pp.
 10 Ecotones in biosphere / edited by Doctor of Geographic Science, Professor V. S. Zaletayev. – М.: RASHN, 1997. – 329 pp.

Pavlodar State University named after S. Toraigyrov, Pavlodar

Material received on 13.12.2012

А. Г. Царегородцева, И. В. Сидорова

Экотон және оның байқауының мәселелері

С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті, Павлодар қ.
 Материал 13.12.2012 редакцияға түсті.

А. Г. Царегородцева, И. В. Сидорова

Экотоны и проблемы их изучения

Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова,
 г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 13.12.2012.

Қазіргі шарттарда байланысты мен татымсыз табиғи судың тапшылығының галамдық өсуімен айрықша кердеңдікті мәселе тиімді игерушілік сулы нысаның, күзеттің және оның қалпына келтір- иемденеді. Айрықша елеулікті бұл ретте экотон жүйенің функционирования байқауы сулы бетпен әрекеттестікте қарайды. Гидросалаға деген жіті антропоген әсер аквалыных экосжүйенің және оларға іргелес аумақтың тұрақсыздығын шақыртты. Сулы және назем сәрсенбінің әрекеттестігінің үдерістері өлшемдерінің экотон зонаны белгілі нысанға келтіретін грунттың ұрғашылықтарынан деген тәуелді болады, гидрология және гидрогеологиялық суши, құрамның және биокешеннің серпінділікінің өзгешелігінің режимдерінің. Осы мақалада көл-өзеніктің жүйесінің экотон геокомплексер геоэкология күйінің байланысты мен осы қара- мәселесі көкейкесті болып табылады.

В современных условиях в связи с глобальным ростом дефицита пресных природных вод особую важность приобретает проблема рационального использования водных объектов, охраны и их восстановления. Особую значимость при этом принадлежит изучению функционирования экотонной системы во взаимодействии с водной поверхностью. Интенсивное антропогенное воздействие на гидросферу вызвало дестабилизацию аквалыных экосистем и прилегающих к ним территорий. Процессы взаимодействия водной и наземной среды формируют экотонную зону, размеры которой

зависят от свойств грунтов, гидрологического и гидрогеологического режимов суши, особенностей состава и динамики биокомплексов. В связи с этим рассматриваемая в настоящей статье проблема геоэкологического состояния экотонных геокомплексов озерно-речной системы является актуальной.

UDC 631.461.62 (574.5)

**M. A. Turalieva, A. A. Yeshibayev,
 A. A. Uspavaeva, A. A. Saparbekova**

BIOINDICATION OF HEADWATERS' ECOLOGICAL CONDITION IN SOUTH KAZAKHSTAN

Heightened pace of industry development and urbanization process enhance technogenic impact on water sources of big cities and industrial zones. This impact sometimes exceeds self-recovering ability of the water ecosystem. Due to influence of technogenic factors transformation of hydrophytocoenosis, which appears in change of morphometric features and species composition of water plants, takes place. In connection with this fact, one of the perspective methods of water sources ecologic condition is bioindication.

Problem of polluted waters bioindication is especially important in arid conditions of South Kazakhstan, where water management is one of the key factors for many branches of national economy. Average year temperature in the region is 9.5 degrees, in summer months it rises up to 45 degrees. Quantity of precipitations is unevenly distributed per months. Over 80% of precipitations fall on winter months and first month of spring. Water sources of the region are mainly represented by minor rivers, water resources of which are liable to variations by season. Storm precipitations and rapid snow thaw cause formation of effluent streams of surface waters from city water networks and industrial enterprises' territories, which during flowing into minor rivers increase pollution. In relation to this, advancing growth of technogenic load has significant ecological subsequences.

Koshkar-Ata River is classified as minor river of South Kazakhstan, which originates from plenty of big underground sources in the center of industrial city Shymkent and inflows into Arys River, which is confluent of Syr-Darya River. Being 12 km long, most part of its distance Koshkar-Ata River flows through the city, where large industrial facilities are located. At this short part of the distance,

pollution degree of the water increases many times pro rata to the quantity of technogenic wastes of facilities and surface waters.

According to the data of environmental service of the city, in the summer period organic impurities – different fractions of oil products and organic remains prevail in the river, which are called forth by the increase of its flow as from the outside, so by the enhancement of the water degradation process in the river itself. Increased contamination of the heavy metal ions in the water is peculiar to the autumn-winter period of the year. If organic impurities are caused by different domestic wastes and hydrocarbon compounds, then heavy metal penetrate into the water with surface streams. Primary sources of heavy metals are gas-dust particles, delivered by enterprises of the city and exhaust of the city transport. Salts of such heavy metals as cadmium, lead, tellurium and aluminum have a pernicious influence on genetic apparatus of plant cell through mechanic damage of chromosome which causes mutation. In plants, growing on the soil, polluted with the heavy metals, change of the cell karyotype is observed. At that frequency of occurrence of hypoploid and hyperploid cells increases 3 and 2 times correspondingly [1].

Study of pattern of change of morphometric parameters of water plants, depending on pollutant types and their quantity in the water, allows testing degree of pollution of water sources with them. Due to this, an aim of our research was studying the reaction of superior water plants to the water pollution degree for development of bioindication methods of assessment of water sources of South Kazakhstan. For achievement of this aim following goals were set:

- Determining zones of Koshkar-Ata River with different pollution degrees;
- studying change of coenotic structure of water plants community;
- determine types of plants – dominant, adapted to different degrees of waters saprobity;

Determine types of test-plants for bioindication of degree of water pollution with heavy metals ions.

Subject of the research was main pollutants and species composition of hydrophytocoenosis of the waters of technogenic polluted Koshkar-Ata River. During experiment methods of physicochemical, hydrobiological and floristic analysis of water quality, organisms-hydrobionts and species composition of mycophytes were used [2, 3, and 4].

Results of the experiment showed, that impact of determined factors on ecologic condition of Koshkar-Ata River is sustainable and chronic, which is confirmed by the results of physico-chemical water composition' periodic analysis. Thus, it was determined, that main polluting substances are nitrates, nitrites, copper, lead and magnesium, content of which exceeds MPC from 1.6 to 4 times. At that, pollution degree of water in rivers grows as quantity of delivered pollutants increases. Depending on the season load of technogenic factors value of BOD₅ and COD varies from 12 to 65 and from 8 to 6 MPC correspondingly.

Results of physicochemical, hydrobiological and floristic analysis, performed at different parts of the river, allow dividing three zones of water saprobity, differing one from each other by the nature and quantity of pollutants, intense of biochemical processes and by the species composition of the plants-dominants.

1 zone. Section of the river 1.5 km far from the river head, where water pollution index constitutes 1.9, which is, according to the water quality scale, assessed as medium polluted and per phytoplankton corresponds to β – mesasaprobity zone (saprobity index equals to 2.1).

Concentration of polluting substances make up (mg/l): BOD₅ – 12.0 mg O₂/l, COD – 8.0 mg O₂/l, nitrates – 35.5, nitrites – 0.08, copper – 2.0, lead - 0.11, magnesium – 0.1. At the given section main polluting sources are surface stream waters from riverside territories. In these conditions dominant group of the superior water plants comprise 9 species, which comprise community of medium polluted waters:

Azolla karolina, beccabunga speedwell (*Veronica beccabunga*), wormseed amphibiont (*Sium amphibia*), morass weed (*Ceratofillium demersum*), Pamir pondweed (*Potamogeton pamiricus*), curly-leaved pondweed (*Potamogeton crispus*), hydrilla verticillate (*Hydrilla liphuanica*), water parsnip (*Sium latifolium*), water parsicaria (*Polygonum mphibium*). As per the biomass morass-weed, Pamir pondweed and hydrilla verticillate prevail, which cover depth down to 85-150 cm. beccabunga speedwell, water parsnip, curly-leaved pondweed and *Azolla Carolina* form local islands on the surface of the biomass of morass-weed and Pamir pondweed, depth of immersion of their vegetative part comprises from 5 till 65 cm. willow weed and amphibious watercress occupy riverside zones of river bed and are partially immersed into water.

2nd zone. Section of the river, 8.5 km long, which cover city territory and further 2 kilometers behind its boundary, where most part of municipal and industrial enterprises are located. These enterprises are the main sources of technogenic pollutants, and water pollution index here equals to 9, which is related to the sixth water quality class – it's very dirty and per phytoplankton corresponds to polysaprobic zone (saprobity index equals to 3.95). concentration of polluting substances at the present section of the river make up (mg/l): BOD₅ – 65.0 mg O₂/l, COD – 60.0 mg O₂/l, nitrates – 85.5, nitrites – 0.31, copper – 7.6, lead - 0.43, magnesium – 0.55. at present section 6 species, which form community of strongly polluted waters, prevail: morass weed (*Ceratofillium demersum*), Pamir pondweed (*Potamogeton pamiricus*), hydrilla verticillate (*Hydrilla liphuanica*), curly-leaved pondweed (*Potamogeton crispus*), club-rush (*Scirpus lacustris*), southern cane (*Phragmites australis*). As per biomass club-rush (*Scirpus lacustris*) and southern cane, which form bush along riverside. In the bed of river morass weed, hydrilla verticillate and pamir pondweed dominate.

3rd zone. Last two kilometers till the outlet of the river Arys, where water pollution index reaches 4, which corresponds to the 4th quality class – are polluted waters, and per the phytoplankton α – mesasaprobe zone – (saprobity index equals to 2.69). concentration of polluting substances at the present section of the river make up (mg/l): BOD₅ – 23.0 mg O₂/l, COD – 18.0 mg O₂/l, nitrates – 43.5, nitrites – 0.12, copper – 2.6, lead - 0.18, magnesium – 0.22. outside the city storm waters do not flow in the river, in connection to this, pollution degree doesn't increase. At present section of the river prevailing composition of the hydrophytocoenosis is represented by 9 species, adapted to the high level of water pollution and biochemical processes intensity: club-rush (*Scirpus lacustris*), southern cane (*Phragmites australis*), morass weed (*Ceratophyllum demersum*), Pamir pondweed (*Potamogeton pamicus*), *Sagittaria sagittifolia*, water torch (*Typha latifolia*), water lentil (*Lemna minor*), gibbous duckweed (*Lemna gibba*) and ternate duckweed (*Lemna trisulca*). Reason of transformation of the water plants composition at present section of the river is change of dynamics of biochemical processes in the water. Along the riversides in the floodplain lagoons with slow-running, and sometimes dead-water are created. Depth and dimensions of given lagoons depend on the season variations of the water level. With reduction of depth and flow slow-down water temperature increases, especially in the spring-summer periods of the year, which significantly quickens decay process intensiveness and further utilization of organic compounds. As comparative analysis of water chemical composition showed, given species of plants play certain role in purification of the water from mineral and organic impurities.

In order to determine test-plants to the toxic influence of different concentrations of lead ions laboratory experiments with plants-dominants of different zones of water saprobity were performed. In experiment reactions of such plants as azolla Carolina, beccabunga speedwell, morass-weed and water parsnip were studied.

Results of the research showed, that concentration of the lead ions over 1.0 mg/l exert medium toxic influence on all water plants, which becomes apparent in destruction of chloroplast structure in leaves of azolla Carolina and fading of leaves of beccabunga speedwell; increase of concentration till 600.0 mg/l leads to death of plants on the 8th day. Further increase of the contamination of the lead ions in the water till 800 mg/l and over has acute toxic exposure on the above mentioned plants, which die on the 4th day of experiment (table 1). Reason of the given phenomenon, possibly, lays in the violation of normal course of metabolism processes; consequently, structural integrity of the plant organism is destructed. Dead leaves of azolla Carolina, influences by the saprophytic microorganisms, start to decay, and faded leafs of beccabunga speedwell dry out as a consequence of dehydration. Morass-weed and water parsnip came out to be more stable to influence of studied concentrations of the lead ions.

Table 1 – Testing of different concentrations of lead ions by the plants of azolla Carolina and beccabunga speedwell (laboratory research)

parameters	After the experiment (8 days)	
	Azolla Carolina	Beccabunga Speedwell
T, C	10-15 °C	10-15 °C
PH	7,5	7,5
Control 0,1 mg/l (MPC)	Plants without visible morphologic changes	Plants without visible morphologic changes
Pb ²⁺ , 1,0 mg/l	Plants without visible morphologic changes	Plants without visible morphologic changes
Pb ²⁺ , 1,5 mg/l	On the sides of unfolded leaf destruction of the chloroplast structure is observed	Slight fading of the lower above-water leaves.
Pb ²⁺ , 10 mg/l	Evident signs of chloroplast destructions on the half of lamina	Total fading of the lower above-water leaves.
Pb ²⁺ , 30 mg/l	Total destruction of the chloroplast structure of 2 unfolded leaves	Fading and dry out of separate lower leaves
Pb ²⁺ , 100 mg/l	destruction of the chloroplast structure and black discolor of all unfolded leaves.	Fading of all unfolded leaves and death of two lower leaves.
Pb ²⁺ , 300 mg/l	Softening of the darkened leaves tissue and indication of dying of the whole plant, death of over 50% plants	Total fading of all vegetative organs of the plant
Pb ²⁺ , 600 mg/l	Total death of plants, partition of dead leaves and sign of tissue decay.	Death of all above-water leaves and signs of softening of tissues of under-water part of the plants, death of over 30% of the plants.
Pb ²⁺ , 800 mg/l	Death of plant on the 4 th day after their transplanting.	Death of all plants on the 4 th day after their transplanting.

Thus, as a result of performed research it was determined, that for each saprobity zone of Koshkar-Ata River there is corresponding different species' composition of plants-dominants, which are mostly sustainable to new direct-acting factor combination. It was stated, that such types of plants, as morass-weed, hydrilla verticillate and Pamir pondweed are tolerant to influence of pollutants in the wide range. At the same time azolla Carolina, beccabunga speedwell, watercress, club-rush and southern cane are the types, indicating certain physicochemical water parameters. Azolla Carolina and beccabunga speedwell are indicators of increased contamination of the lead ions in the water. At concentration Pb²⁺ 1, 0 mg/l (10 MPC) these plants obtain signs of chloroplast destruction and leaves fading.

LIST OF REFERENCES

- 1 Baiseitova, N. M. Writings of international scientific-practical conference "Auezovskie chteniya-4" and of third scientific conference of South Region. Shymkent, 2004. p. 20-23.
- 2 Guide on the methods of hydrobiological analysis of surface waters and bottom sediments (under edition of V.K. Abakumov). L. Gidrometizdat, 1983, 240 p.

3 Illustrated determinants of plants of Kazakhstan//in 2 vol.-M., 1969.

4 Yu.Yu. Lurye, A.I. Rybnikova. Chemical analysis of production waste waters – M. Progress, 1974 – 335 pages.

¹South Kazakhstan State University named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan. Material received on 15.04.2013

М. А. Туралиева, А. А. Ешибаев, А. А. Успабаева, А. А. Сапарбекова

Оңтүстік Қазақстан кіші өзендерінің экологиялық жағдайының биондикациясы

М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті.
Материал 15.04.2013 редакцияға түсті.

М. А. Туралиева, А. А. Ешибаев, А. А. Успабаева, А. А. Сапарбекова

Биондикация экологического состояния вод малых рек юга Казахстана

Южно-Казахстанский Государственный университет имени М. Ауезова.
Материал поступил в редакцию 15.04.2013.

Мақалада өзеннің коммуналды және өндірістік мекемелердің шайынды суларымен ластану дәрежесін зерттеудің нәтижелері келтірілген. Өзенді ластану дәрежесі бойынша үш зонаға бөлуге болады, ол зоналардағы ластаушы заттардың әсеріне төзімді өсімдіктер қауымдастығы қалыптасқан. Шөгінді мүйіз жапырақ, намир рдесті және гидрилла сияқты су өсімдіктері өте кең диапазондағы ластану дәрежесіне төзімді екені анықталған. Ал жылға вероникасы, каролин азолласы, қосмекенді жерушиқ қамыс сияқты өсімдіктер судың белгілі химиялық құрамына бейімделген. Каролин азолласы мен жылға вероникасы судағы қорғасын иондарының артық мөлшерін индикациялай алатындығы анықталған.

Ускоренные темпы развития промышленности и процесса урбанизации усиливают техногенную нагрузку на водоисточники крупных городов и промышленных зон, которая, порой, многократно превышает возможность самовосстановления водной экосистемы. Под воздействием техногенных факторов происходит трансформация гидрофитоценоза, которая выражается в виде изменения морфометрических параметров и видового состава сообщества водных растений. В этой связи, одной из перспективных методов мониторинга экологического состояния водных источников является биондикация.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 616.711-007.55:616.82-053.2

А. А. Аубанов, М. Т. Андосов, К. Г. Шарапатова

НАРУШЕНИЕ ОСАНКИ У ШКОЛЬНИКОВ И РЕЗУЛЬТАТЫ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

В настоящей статье авторы приводят официальные данные профилактических осмотров среди детей и результаты собственных наблюдений и лечения нарушения осанки мануальной терапией.

Проблема реабилитации больных с патологией опорно-двигательного аппарата на современном этапе актуально и социально значима. Среди наиболее часто встречающихся заболеваний опорно-двигательного аппарата в детском и юношеском возрасте, прежде всего, следует выделить различные виды нарушения осанки, в основе которых лежат преходящая деформация позвоночника и по данным Г.И.Т Петербургского детского ортопедического института им. Г.И. Турнера требуют лечения у 40% школьников старших классов. С возрастом нарушения патологии опорно-двигательного аппарата возрастает, проведенные исследования показали, если дети с данной патологией в возрасте до года составляют 3,8%, то в 11-14 лет уже 39,9% [1]. По другим данным (А.Б. Ситель 2001) врачебный осмотр в специализированной школе среди школьников с 1 по 11 классы показал, что 98,0% детей нуждаются в коррекции позвоночника [2].

Позвоночник подвижная ось человека, состоящей из 34 позвонков с множеством суставов и укрепленных мышечным корсетом и системой коротких и длинных связок, обладает особой функциональной сложностью, наряду с большей крепостью и устойчивостью – свойствами, необходимыми ему для удержания тяжести всего тела при вертикальном положении. Формирование позвоночника заканчивается к 20-22 годам. Поэтому неслучайно, что одним из обязательных регламентированных нормативными актами, является профилактические осмотры, направленные на выявление нарушения осанки и сколиоза у детей и подростков. Оценка проводится объективным осмотром врача хирурга-ортопеда. По данным официальной статистики Павлодарской области при профилактических осмотрах в 2010 и 2011 году на предмет выявления сколиоза показатель составил соответственно 17,9 и 13,0 на 1000 населения, нарушения осанки 35,8 и 17,5.

В инициативном порядке проведены осмотры школьников г. Павлодара. В школе гимназии №3 для одаренных детей г. Павлодара (директор Ж.П. Карабаев) из 577 учеников – 91,4% нуждались в коррекции позвоночника и таза. Уровень информированности показал – 47,5% опрошенных, осведомлены о данной проблеме, 25,0% учащихся ранее получали то или иное лечение, в том числе 8,0% получали мануальную терапию, но без должного эффекта [3].

С 2003 по 2006 учебные годы в школе «Стикс» (директор Ю.И. Степкин) были осмотрены и проведены сеансы мануальной терапии у детей в возрасте от 11 до 13 лет. С целью подтверждения эффективности мануальной терапии при лечении нарушения осанки 11 детей проходили динамический контроль. Сеансы мануальной терапии проводились однократно в 3-6 месяцев по мере необходимости. В результате лечения у 7 (63,6%) детей установлена функциональная норма, у 3 (27,2%) терапия была без эффекта, и один ученик выбыл.

Таким образом, эффективность мануальной терапии при коррекции нарушения осанки по нашим данным составило 63,6 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Рогова, А. А.** Нейроортопедия Новокузнецк 2002. – 164 с.
- 2 **Ситель, А. Б.** Польза и вред лечебной гимнастики для здоровья человека Приложение к журналу «Мануальная терапия» Обнинск, 2001.-72с.
- 3 Информация Павлодар Қаласының «Дарынды балаларға арналған №3 гимназиясы» мемлекеттік мекемесіне 23.05.2005, №1-10/146 - 1с.

*КГП на ПХВ Поликлиника №4 г. Павлодара; **Павлодарский филиал государственной медицинской университет**, г. Семей
Материал поступил в редакцию 14.05.2013.

A. A. Aubanov, M. T. Andocov*, K. G. Sharapatova***

Оқушылардың арқа омыртқасының бұзылу мен мануалды терапияның нәтижелері

*ШЖҚ «Павлодар қаласының № 4 емханасы» КМК;

**Семей қаласының мемлекеттік медициналық университеті.
Материал 14.05.2013 редакцияға түсті.

Aubanov A. A., Andocov M. T.*, Sharapatova K. G.***

Incorrect posture in school children and the results of manual therapy

*Polyclinic № 4, Pavlodar.

** Pavlodar branch of the state medical university, Semey.
Material received on 14.05.2013

Осы мақалада авторлар балалар арасындағы алдын алу тексерулерінің ресми мәліметтерін және арқа омыртқасының бұзылуын мануалды терапиямен емдеу мен өз бақылауларының нәтижелерін мысалға келтіреді.

In this paper authors present the official data of preventive examinations of children and the results of their own observations and manual therapy treatment in incorrect posture.

УДК 618.4-021.3

М. К. Бекмухаметова

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАРТНЕРСКИХ РОДОВ И ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА И СУПРУЖЕСКОЙ ПАРЫ

Современные технологии родовспоможения и психотехнологии во взаимодействии с беременными и роженицами, позволяют оптимизировать процесс течения беременности и родов. Партнерские роды и их верная организация, приводят к высокой результативности родового процесса и позитивно сказываются на эмоциональном благополучии матери и ребенка. Применяемые на практике технологии, носящие комплексный характер, включающие в себя психологические приемы, сотрудничество медицинского персонала и супружеской пары, являются эффективными и одобряемыми будущими родителями.

Роды, даже в самом благоприятном случае представляют огромную психическую нагрузку. Внедрение семейно-ориентированных перинатальных технологий, современных принципов грудного вскармливания в практику учреждений родовспоможения и детского здравоохранения является частью национальной политики в укреплении здоровья матери и ребенка. Современные перинатальные технологии решают много проблем родового акта, но вместе с тем, роды становятся все более «технологичными», а роль отца в появлении нового человека на свет практически не подчеркивается. Миллионы семей во всем мире выступают против медикализации родового акта.

Нельзя не согласиться, что партнерские роды проходят несколько иначе и возможно требуют у специалистов, задействованных в родовом процессе дополнительных знаний. Так, среди принципов организации партнерских родов, можно выделить следующие:

1) Условия для проведения семейных родов в перинатальном центре:

Наличие индивидуальных родовых залов;

Стул или место для партнера;

Комплект одноразовой или сменной одежды и обуви.

2) Соблюдение правил управления семейными родами:

Доброжелательность и тактичность со стороны медицинского персонала к женщине, партнеру, новорожденному;

При проведении медицинских манипуляций необходимо все вмешательства (инъекции, осмотры и т.д.) комментировать, объясняя в нескольких словах их целесообразность;

Управление и контроль поведения партнера во время родов, наблюдение за его состоянием;

При выявлении признаков недомогания: бледность или патологическая гиперемия кожных покровов, предобморочное состояние, «несвязная» речь и другие, необходимо удалить партнера из родового зала.

Однако накопленный опыт проведения партнерских родов позволяет констатировать, что таких состояний у партнеров не было.

Необходимо в потужном периоде указывать партнеру на наиболее оптимальное место его дислокации – рядом с головой роженицы, чтобы предотвратить сексуальные дисфункции в дальнейшем;

Переключение в третьем периоде родов внимания партнера с роженицы на новорожденного;

Индивидуальный подход к каждой семье.

Эффективность партнерских родов связана не только с правильной организацией, но и с глубокими психологическими механизмами, стоящими за феноменом рождения ребенка. И в случае, когда рождение происходит на глазах у обоих родителей, эмоциональное проникновение и принятие нового члена семьи происходит более трогательно, но в тоже время осознанно.

Поведение мужа в процессе родового акта можно оценивать с нескольких позиций. Отмечаются три типа поведения мужа в процессе партнерских родов:

1) активно-адекватное – муж активно участвует в родах, в процессе схваток у жены производит необходимые обезболивающие манипуляции, помогает занять удобную позу, активно «командует» действиями супруги, прислушиваясь при этом к замечаниям и наставлениям медиков, как бы является «посредником» между врачами и роженицей. Отец, эмоционален, он радуется появлению ребенка, не мешая при этом медицинскому персоналу.

2) пассивно-созерцательное – муж практически не участвует в процессе, находится как бы в стороне, наблюдая за действиями жены, медицинского персонала, но при этом не мешает и практически не вмешивается в процесс. При появлении новорожденного «бурной» радости не выражает, но эмоциональное отношение к ребенку в целом теплее. Иногда спустя 30-60 минут мужчина как бы выходит из «ступора», начинает выражать эмоции к новорожденному и супруге.

3) агрессивно-наступательное – мужчина ведет себя агрессивно, вмешивается в действия медицинских работников, «командует» действиями жены, не помогая ей. При этом мы считаем, что, увидев такой тип поведения мужчины, необходимо тактично удалить его из родильного зала особенно на время потужного периода, после рождения ребенка мужчина возвращается к супруге и новорожденному. Как правило, агрессивность поведения при этом пропадает.

Продолжая анализ технологии партнерских родов и его психологической стороны, следует отметить, что сразу после рождения младенец выкладывается на живот к маме, пуповина пересекается только после окончания пульсации, прикладывается к груди. Это известный прием «сближения» мамы и ребенка, установления между ними психологической, эмоциональной близости. Именно после этого приема, мамы, которые планировали отказаться от ребенка, принимают решение оставить его и воспитывать в семье.

В партнерских родах, важен каждый его период, так после окончания III периода родов, супружеская пара с новорожденным находятся вместе. Мама, папа и ребенок вместе, они знакомятся в течение всего раннего послеродового периода.

Понимая важность данного процесса, а также сложность партнерских родов, нельзя не отметить роль медицинского персонала и их сотрудничающее поведение, которое начинается задолго до процесса родов. От грамотности, психологической подготовленности акушерок зависит психологический климат в родовой, настрой женщины на благоприятный исход родового акта, а так же настроение мужа.

Известный акушер-гинеколог М. Оден сказал: «Женщина, у которой начались роды, приходит в наше отделение, очень важна ее первая встреча с акушеркой: взгляд, улыбка. Слова. Жесты. Все детали поведения акушерки влияют на ход родов. Каждая женщина - единственная в своем роде, а значит, и роды не будут похожи на другие. Значение акушерки невозможно переоценить. Независимо от конкретных акушерских приемов, количество нормальных естественных родов больше в тех заведениях, где акушерка - главное лицо, помогающее при родах».

Анкетирование акушерок, принимавших партнерские роды в родильном отделении перинатального центра за период с ноября 2010 г. по 2011 г. показало, (всего было проанализировано 166 анкет):

Из числа охваченных анкетированием, у 46,4% женщин родоразрешение происходило в дневное время (с 8.00 до 16.00), у 26,1% - в вечерние часы (с 16.00 до 22.00), у 27,5% - в ночные и ранние утренние часы (с 22.00 до 8.00), когда утомление персонала родового блока наибольшее. Однако, по данным анкет, не отмечено значимых различий между течением родов и отношением персонала в зависимости от времени суток. В то время, как статистика показывает количество проблемных родов и осложнений в ночное время.

Поведение партнера в процессе родов в 94% оценивалось акушерками, как активно-адекватное, в 4% - пассивно-созерцательное, в 2,4% - агрессивно-наступательное.

Партнеры включались в родовую акт в самом начале в 78,3%, в середине родового акта - в 18,8%, в конце только в 2,9%. Данный факт говорит о заинтересованности партнера в родовом процессе и стремление к активному участию в нем. На это способны лишь действительно психологически подготовленные партнеры.

Настроение у 92,7% пар, по мнению акушерок, было оптимистическое, пессимистическое только у 2,4%, патологический страх отмечался в 2,4% рожениц, у 2,4% супругов акушерки отмечали странности в поведении.

81,3% мужчин пожелали присутствовать и присутствовали на потугах, в 18,6% партнер покидал родовую во время потуг. Указанные данные, также говорят о хорошей системе подготовки партнера и предостережения о различных формах протекания родов и поведения роженицы.

При рождении ребенка отцы проявили положительные эмоции по отношению к жене в 12,6%, по отношению к жене и новорожденному в большинстве (64,4%) случаев, никаких эмоций не проявили 29% партнеров, отрицательных эмоций либо каких-то иных не проявил никто.

В 97% случаев контакт роженицы с медперсоналом был хороший, плохой контакт отмечен только в 3% случаев, отказа от контактов не зарегистрировано. Но при этом контакт партнера с медперсоналом в 100% случаев, по мнению акушерок, был хороший, что позволяло медперсоналу адекватно управлять родовым актом, привлекая партнера в качестве «посредника».

В 98,8% случаев не менялось самочувствие партнера в процессе родового акта и не потребовалось медицинской помощи мужчине и лишь в двух случаях имело место легкое головокружение, не потребовавшее медицинской помощи.

Сразу после рождения новорожденный выкладывался на живот к маме в 83,1% случаев, в последующем новорожденный находился на руках у отца в 18,6%, в кровати с мамой в 13,2%, причем, часть времени мог быть и там и там (в 45,7%). Отдельно от родителей, в кувете, новорожденные находились в 7% случаев, на столике с подогревом в 10%.

Новорожденный приложен к груди сразу после рождения в 46,3% случаев, в 21,7% в течение первых 30 минут, в 18,8% в течение первого часа, позднее в 1,4% случаев, не прикладывались к груди в родзале 11,5% новорожденных.

В связи с участием партнера в родовом акте только в 4,3% средний персонал отмечал увеличение физической нагрузки, в 5,7% отмечалось уменьшение физической нагрузки. В 15,9% акушерки отметили увеличение психологическая нагрузка в связи с присутствием партнера, при этом в основном заслуживало внимания неадекватное поведение роженицы. В 10,1% психологическая нагрузка при партнерских родах уменьшилась и в 69,5% нагрузка среднего персонала не изменилась.

Таким образом, за последнее время от начала внедрения технологии партнерских родов в перинатальном центре отмечено изменение психологических установок акушерок в сторону позитивного отношения к присутствию партнера на родах. При этом подготовленность супружеских пар к партнерским родам также значительно возросла, нагрузка на средний медперсонал в большинстве случаев не изменилась или даже уменьшилась. Все это способствует более физиологическому течению родового акта, увеличению чувства привязанности в семье.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Брутман, В. И., Варга, А. Я., Сидоровна, В. Ю., Хамитова, И. Ю. Семейная психология и семейная терапия. – 1999. – №3.

КГП на ПХВ «Павлодарский Областной Перинатальный центр №1»
Материал поступил в редакцию 21.11.2012.

М. К. Бекмухаметова

АҒЫСТЫҢ ЖӘНЕ ӨЗДІГІНЕН БОСАНУДЫҢ ТІК АЙҚЫНДАМАДА ТЫНЫМЫНЫҢ ӨЗГЕШЕЛІКТЕРІ

КГП на ПХВ «Павлодарский Областной Перинатальный центр №1»
Материал 21.11.2012 редакцияға түсті.

М. К. Бекмухаметова

The principles of organization of labor partnership and interaction between the medical staff and the couple

Pavlodar regional perinatal center №1, Pavlodar.
Material received on 21.11.2012

Босандыруының қазіргі технологиялары және психотехнологияның жүкті және толғаған әйелдермен әрекеттестікте жүктіліктің және босанудың ағысының үдерісін оңтайландыру қояды. Серіктестің

босануы және оның дұрыс ұйымы елдің үдерісінің биік мардымдылығына келтіреді және жағымды ананың және баланың эмоция игілігінде әсер етеді. Басты тәжірибеде қолданылатын технологиялар кешенді мінезді міндет алған психологиялық әдіс-айлалар медициналық персоналдың және некелік теңнің ынтымақтастығы тиімді және мақұлда- келешек әке-шешелер болып табылған.

Modern technologies of obstetric aid and psychotechnology in interaction with pregnant women and women in labor allow to optimize process of a course of pregnancy and labor. Partner childbirth and its correct organization bring to high productivity of labor process and positively affect on emotional wellbeing of mother and child. Technologies applying on practice and having complex character, including psychological receptions, cooperation of the medical personnel and a married couple are effective and approved by future parents.

УДК 616-002.5-053.2

Г. С. Воробьева

ПРИЧИНЫ ГИПЕРДИАГНОСТИКИ ТУБЕРКУЛЁЗА У ДЕТЕЙ

В данной статье рассматриваются причины гипердиагностики туберкулёза у детей. Ошибки в обследовании больного приводят к постановке неправильного диагноза туберкулёза.

Повседневная работа фтизиатров и консультации в стационарах ОЛС позволяют говорить о трудностях дифференциальной диагностики инфильтративного туберкулеза легких и внебольничной пневмонии у детей и подростков.

Разнообразие и сходство клинических и рентгенологических проявлений данных заболеваний часто обуславливают установление неверного первоначального диагноза.

Клинические проявления внебольничной пневмонии и инфильтративного туберкулеза имеют много общего и именно поэтому врач при обследовании такого больного должен быть настороже в отношении туберкулеза. Тогда он совсем иначе будет собирать анамнез, осматривать больного и планировать его обследование.

У больных туберкулезом заболевание развивается постепенно с момента проявления первых симптомов, но в настоящее время стали чаще, особенно у подростков, встречаться остро начинающиеся и прогрессирующие деструктивные формы туберкулеза.

Внебольничная пневмония – острое инфекционное заболевание легких преимущественно бактериальной этиологии. В вопросах диагностики внебольничной пневмонии основным моментом является острое начало заболевания: кашель, повышение температуры тела, особенно одышка с лихорадкой и аускультативные изменения.

Предположение диагноза ВП даже без подтверждения R-гр. ОГК является показанием к проведению антибактериальной терапии и определению места лечения и только после этого рассматривается вопрос об этиологии заболевания. При отсутствии положительной динамики в течение 24-48 часов, необходимо думать о смене антибактериального препарата и расширить круг обследования, а также размышлять о дифференциальной диагностике с другими заболеваниями легких. Дети с ВП могут не нуждаться в госпитализации, но при тяжелом течении необходимо лечение даже в условиях ОРИТ. Именно правильная тактика на начальном этапе обследования и лечения больного позволит своевременно выставить правильный диагноз и дать благоприятный исход заболеванию.

Рассмотрим случай из практики. Ребенок Н.А. 2001 г.р. направлен в экстренном порядке из ЦРБ в ОПТД с предварительным DS: Инфильтративный туберкулез легких МТ(+). Жалобы при поступлении: кашель в течении 2-3-х недель с мокротой, слабость, плохой аппетит, повышение температуры тела до 38-39 градусов в течение 2-х недель, ночная потливость, похудание.

Из анамнеза заболевания: со слов отца ребенок болен в течение 2-3-х недель, заболевание началось с кашля, затем присоединилась температура тела до 39 градусов, слабость, снизился аппетит, по ночам стал потеть. Никуда не обращались, лечились самостоятельно (давали отхаркивающие, парацетамол). В связи с ухудшением состояния ребенка через двое суток обратились к участковому врачу и были направлены на стационарное лечение в ЦРБ, где ребенок находился в течение 6 дней с диагнозом Острый бронхит. Получил лечение: ампициллин №4, сироп Амбро №5. Инфузионная терапия не проводилась. На фоне лечения динамики не было, сделана R-гр.ОГК, где были выявлены изменения. В анализе мокроты на МТ1+ 5/100. После консультации фтизиопедиатра ребенок в экстренном порядке был направлен на стационарное лечение в детское отделение ОПТД.

Эпид.анамнез: туб.контакт не выявлен, БЦЖ – рубчик 5 мм. Реакция Манту с 2ТЕ, в динамике отр – 15-12-10-12(гиперемия)- 8(гиперемия). В 2008 году пролечен по поводу гиперергической туб.пробы.

Состояние при поступлении тяжелое за счет симптомов интоксикации, ребенок контактный, но слегка заторможенный, вялый. Правильного телосложения, пониженного питания, подкожно-жировой слой развит плохо. Менингеальные знаки отрицательные. Кожные покровы и видимые слизистые чистые, бледной окраски, тени под глазами, потливость. Периферические лимфоузлы в 4-х группах 2-3 размера, безболезненные, подвижные, множественные, в зеве спокойно. Грудная клетка цилиндрической формы, обе половины участвуют в акте дыхания симметрично, отмечается втяжение межреберных промежутков в нижней части грудной клетки со стороны спины. Аускультативно – в легких жесткое дыхание, ослаблено на верхушках, влажное, крепитирующие хрипы по всем полям. Перкуторно – укорочение легочного звука в верхних отделах легких. Дыхание учащено, одышка. ЧДД 30 в мин. Сердечные тоны приглушены, тахикардия. Пульс 100 в мин. Живот мягкий, умеренно болезненный при пальпации в левом подреберье. Язык обложен грязным налетом. Печень, селезенка не увеличены. Физиологические отправления в норме.

Стекла с мазком мокроты на МТ 1+,5/100 из ЦРБ пересмотрены в бак. лаборатории ОПТД – результат не подтвержден.

ОАК: НВ 113 г/л, лейкоциты 4,4 *10 в 9, СОЭ – 52 мм/ч, п-9, с-54, э-3, л-27.

ОАМ: уд.вес 10/15, белок 0,066, пл.эп.ед. в п/зр., Л 4,7 в п.зр., цилиндры гиалиновые 8-10 в п.зр..

Анализ мокроты на МТ 3-хкратно – отр. №6587. Посев мокроты в работе. Моча на МТ 3-кратно – отр. № 6719. Посев мочи на МТ в работе.

Рентген-томограмма при поступлении – с обеих сторон преимущественно в верхне-средних полях инфильтративное затемнение без четких контуров, неоднородной структуры за счет включений и мелких просветлений. Корни расширены, инфильтрированы, малоструктурны. Положительный симптом тускнения бронхов. Сердце без особенностей, синусы свободны. УЗИ органов брюшной полости и почек № 1422. Заключение: не выраженные диффузные изменения в печени, застойная желчь. Признаки двухстороннего нефрита. Ребенок также осмотрен фтизиоортопедом, окулистом, нефрологом, урологом. С учетом тяжести состояния назначена неспецифическая антибактериальная (2 АБП №10), инфузионная, симптоматическая, патогенетическая терапия. Начато лечение по схеме I категории птп.

На фоне проводимой терапии в течение первых 7 дней отмечается положительная клинко-рентгенологическая динамика. Исчезли симптомы интоксикации температура тела нормализовалась, появился аппетит, прибавил в весе. В легких при аускультации везикулярное дыхание. ЧДД 20 в мин. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС 79 в мин.

Контрольные анализы мокроты на МТ 2-хкр. Отрицательные, посев мокроты на МТ в работе. Рентген-томограмма – положительная динамика. С обеих сторон инфильтрация рассосалась. Корни уплотнены, бронхи

проходимы. ОАК – НВ- 127г/л, лейкоциты – 4,9, СОЭ – 25 мм/ час, п – 2, с- 31, э – 4,м – 17, л – 46.

ЦВКК №19 Диагноз: Внебольничная 2-хсторонняя пневмония в фазе рассасывания. Данных за туберкулезный процесс в легких нет. Диагноз – Инфильтративный туберкулез верхних долей легких в фазе распада МТ(+) снят (подтверждено рентгенологически и бактериоскопически). Лечение противотуберкулезными препаратами отменено.

Вывод: сравнительно быстрое рассасывание инфильтрации в легочной ткани при адекватно проведенной а/б терапии антибиотиками широкого спектра действия и симптоматической терапии говорит в пользу пневмонии и, наоборот, торпидное течение, медленная динамика или ее отсутствие даже при применении птп подтверждает туберкулезную этиологию заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Чучалин, А. Г., Синопальников, А. И.** и др. Внебольничная пневмония. Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. – М., 2010.

2 **Таточенко, В. К.** Клинические рекомендации. Педиатрия (Пневмония у детей). 2005.

3 **Абилдаев, Т. Ш., Алёнова, А. Х., Бекембаева, Г. С.** и др. Организация раннего выявления туберкулеза у детей и подростков в Республике Казахстан: Метод. Рекомендации. – Алматы, 2011.

4 **Баймуханова, К. Х., Лаврентьева, В. И., Маркобаева, Т. А.** и др. Фтизиопульмонология. №1. 2007, – С.8–10.

5 **Серикбаева, К. С.** Причины гипердиагностики туберкулёза у детей. Пути устранения. Метод. Рекомендации. – Алматы, 2000, – С. 7.

Областной противотуберкулезный диспансер, г. Павлодар
Материал поступил в редакцию 04.03.2013.

Г. С. Воробьёва

Балалардағы туберкулездің гипердиагностикасының себебі

Түберкулезге қарсы диспансері, Павлодар қ.
Материал 04.03.2013 редакцияға түсті.

G. S. Vorobyova

Diagnosis of lymphadenopathy in children

TB dispensary, Pavlodar.
Material received on 04.03.2013

Берілген мақалада балалардағы туберкулездің гипердиагностикасының себебі қарастырылған. Науқасты қате тексеру туберкулез ауруына теріс диагноз қоюына әкеледі.

This article discusses the causes of overdiagnosis of tuberculosis in children. Errors in the examination of a patient lead to misdiagnosis of tuberculosis.

УДК 616-053.2

Г. С. Воробьева

СЛОЖНОСТЬ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ЛИМФОАДЕНОПАТИЙ У ДЕТЕЙ

Диагностика лимфаденопатий у детей сложна. Необходимо добиваться подтверждения диагноза путём биопсии лимфоузла.

В данной статье рассмотрен случай диагностики туберкулеза и лимфогранулематоза у ребенка с болезнью Дауна. Дифференциальная диагностика этих заболеваний у детей сложна из-за схожести клиники, рентгенологической картины на ранней стадии заболевания. Увеличение лимфатических узлов, а именно это состояние у детей называется лимфоаденопатией, может являться одним из симптомов многих заболеваний. В норме у детей могут увеличиваться отдельные группы периферических лимфоузлов в ответ на вирусную бактериальную инфекции. С возрастом их количество будет возрастать, но может это происходить и в связи с возникновением пролиферативного, онкологического и туберкулезного процесса у детей.

Лимфогранулематоз - первичное опухолевое заболевание лимфатической системы, которое характеризуется гранулематозным разрастанием в лимфоузлах с наличием клеток Березовского-Штернберга. Этиология этого заболевания неизвестна. Отмечается повышение частоты заболевания среди лиц, подвергавшихся длительной иммунной стимуляции или получавших иммунодепрессивную терапию. Также считается, что лимфогранулематоз и другие опухолевые заболевания могут возникать при наследственных болезнях, при которых причиной иммунных сдвигов может быть непосредственный дефект Т клеток. Онкологи и фтизиатры высказывают гипотезу о роли генетических заболеваний (болезнь Фанкони, болезнь Дауна) в предрасположенности к лимфогранулематозу [1, с. 92].

Лимфогранулематозом чаще болеют мужчины, что особенно заметно среди детей: мальчики составляют 80 процентов.

При лимфогранулематозе, как и при туберкулезе, у детей поражаются периферические, внутригрудные, брюшные лимфатические узлы. Иногда при данном заболевании в легких возникают очаговые, инфильтративные изменения, ателектазы, экссудативный плеврит, перикардит. Процесс при этом бывает преимущественно двухсторонним.

Начало заболевания чаще всего остается незамеченным. Постепенно увеличиваются лимфоузлы без боли и изменений кожи, расположенной над ними. Увеличенными бывают периферические лимфоузлы шеи, подмышечные, паховые, в средостении и брюшной полости. По мере их роста в клинике появляется болезненность, лихорадка, потоотделение, потеря веса, зуд кожи. В анализах крови видна анемия, чаще гипохромного характера. Она связана с гемолизом и с повышенной мобилизацией запасов железа. Число лейкоцитов повышено или в норме, СОЭ увеличено. Сложность диагностики на данном этапе заболевания заключается в том, что такие дети поступают в туберкулезный диспансер с подозрением на туберкулез из-за схожести клинко-рентгенологической картины. В редких случаях возможно сочетание туберкулезного процесса и лимфолипролиферативного заболевания у детей.

Туберкулез внутригрудных лимфатических узлов развивается в организме ребенка в результате первичного инфицирования палочкой туберкулеза. Эта форма чаще всего встречается у детей и подростков. Клинические и рентгенологические проявления болезни также развиваются постепенно. Возможно и острое начало заболевания с повышением температуры тела и другими симптомами интоксикации, в крови – повышение СОЭ и числа лейкоцитов.

Рассмотрим случай из практики. Ребенок Б., 5 лет, направлен из детской поликлиники на консультацию к фтизиатру по поводу увеличенных периферических лимфоузлов.

Из анамнеза: ребенок от четвертой беременности, четвертых родов, родился в срок с весом 3.130. Привит БЦЖ в роддоме. С рождения состоит на ДУ у эндокринолога и невролога с синдромом Дауна. В анамнезе ветряная оспа в 2 года, частые простудные заболевания, ларинготрахеит. В течение последнего месяца в общем анализе крови повышение СОЭ – 50-28-37-40 мм/ч, гемоглобин- 104г/л. Со слов мамы ребенок похудел, аппетит стал плохой, отмечается субфебрильная температура до 37-37,2. При осмотре: состояние ребенка не нарушено, активный, удовлетворительного питания, кожные покровы чистые, бледные, сухие на ощупь. Слизистые чистые, влажные. Периферические лимфоузлы увеличены в четырех группах: боковые, передне- и заднешейные до 2-3 размера с двух сторон, множественные, подмышечные до 2-3 размера с двух сторон, паховые до 1-2

размера с двух сторон, при пальпации плотные, эластичные, безболезненные, подвижные. В общем анализе крови гемоглобин- 104 г/л, лейкоциты – 8,9, СОЭ – 40 мм/ч. С учетом анамнеза, жалоб, клинических и лабораторных данных с целью дальнейшего обследования было назначено: р.Манту, Ргр ОГК и затем рентгеномографическое обследование через плоскость корня. Заключение рентгенолога: ТВГЛУ ?, Лимфогранулематоз ?

Решением ЦВКК ребенок был взят в «О»гр. ДУ и направлен на консультацию к врачу- онкологу. На базе ООД было проведено дополнительное обследование: УЗИ периферических лимфоузлов, КТ ОГК, по предварительному заключению рентгенолога ООД DS: Лимфогранулематоз, медиастинальная форма ?. Для верификации диагноза была взята биопсия из увеличенных периферических лимфоузлов в области шеи. С учетом результата гистологического исследования биоптата лимфоузла: № а182-в центре бесструктурная ткань с некрозом и клеточным дендритом обнаружены специфические гигантские клетки Пирогова-Лангарса. Ребенок с результатом данного обследования направлен в ОПТД.

Консилиумом врачей в расширенном составе специалистов ООД выставлен DS: Туберкулез периферических шейных лимфоузлов (подтверждено гистологически). Начато лечение по I категории по схеме 4/HRZE и рекомендовано по завершении интенсивной фазы лечения провести консультацию врача-онколога и повторно гистологию лимфатического узла. После курса интенсивной фазы 4/HRZE в соответствии с рекомендациями врачом-онкологом повторно проведена пункция шейного лимфоузла, в пунктате клетки Березовского- Штернберга не обнаружены, учитывая незначительную рентгенодинамику на фоне проводимой в интенсивной фазе лечения ПТП, решением ЦВКК выписка из истории болезни направлена на заочную консультацию в НЦПТ, где было решено для дальнейшего дообследования и выбора тактики лечения направить в дпо НЦПТ. Но родители отказались. Ребенок продолжил лечение на поддерживающей фазе в детском отд. ОПТД. По завершении лечения решением ЦВКК переведен во 2 гр. ДУ. Д/З: Состояние после перенесенного шейного лимфаденита. За весь период лечения отмечается положительная клинико-лабораторная динамика, прибавил в весе 2,4 кг, состояние удовлетворительное аппетит восстановился - в легких дыхание везикулярное чдд24 чсс82. Рентгенограмма+томограмма огк ср. 5-6-6,5 см -в динамике верхнее средостение слева уменьшилось. Контур стал ровнее, легочные поля чистые. Корни тяжистые. Бронхи проходимы, слева увеличены паратрахеальные лимфоузлы. Синусы свободные. Для окончательной верификации диагноза лимфогранулематоза медиастинальная форма, ребенок после лечения активного туберкулеза направлен в ООД для обследования в НИИО г. Алматы.

Учитывая, что варианты маскировки онкологических заболеваний разнообразны и множественны, а также тот факт, что ранняя диагностика подобных заболеваний может предотвратить летальный исход, необходимо использовать все возможные методы дифференциальной диагностики у детей. Оправданной тактика врача в сомнительных случаях будет такова: лучше переоценить опасность и направить больного ребенка к онкологу для уточнения диагноза, чем недооценить, выждать распространения опухолевого заболевания, упустить время и прийти к правильному, но, к сожалению, позднему диагнозу.

Вывод: В данной статье рассмотрен случай дифференциальной диагностики туберкулеза и лимфогранулематоза у ребенка с болезнью Дауна. Учитывая мнение онкологов и фтизиатров, что болезнь Дауна, как наследственное заболевание, может быть предрасполагающим фактором в развитии лимфогранулематоза, показано, что благодаря преемственности в работе врачей ПМСП, врачей фтизиатров и онкологов, ребенку первоначально был выставлен правильный диагноз и своевременно назначено лечение в условиях ОПТД. Для проведения окончательной верификации диагноза -Лимфогранулематоза медиастинальная форма - ребенок после лечения активного туберкулеза направлен в ООД для дальнейшего обследования в НИИ г. Алматы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Янченко, Е. Н.** Туберкулез у детей и подростков // – Л. : Медицина, 1987. – С. 287.
- 2 **Чиссов, В. М.** Первично-множественные злокачественные опухоли // М. : Медицина, 2000. – С. 153.
- 3 **Фридман А.** Лимфопролиферативные заболевания в детском возрасте // М. : Медицина, 2002. – С. 84.

Областной противотуберкулезный диспансер, г. Павлодар
Материал поступил в редакцию 04.03.2013.

Г. С. Воробьева

Балалардағы лимфаденопатияны күрделі дифференциалды диагностикалау

Түберкулезге қарсы диспансері, Павлодар қ.
Материал 04.03.2013 редакцияға түсті.

G. S. Vorobyova

Difficulty of differential diagnosis of the lymphadenopathy in children

TB dispensary, Pavlodar.
Material received on 03.00.2013.

*Балалардагы лимфоденопатия диагностикасы өте қиын.
Лимфоузла биопсии диагноз жазылып растау керек.*

*Diagnosis of lymphadenopathy in children is difficult. It is necessary
to seek confirmation of the diagnosis by lymph node biopsy*

УДК 616.36-002.6

Т. К. Демеуова

СОВРЕМЕННОЕ ТЕЧЕНИЕ СИФИЛИСА

В данной статье рассмотрены причины роста скрытых форм сифилиса в настоящее время. На основе теоретического изучения проведен анализ современного течения сифилиса с целью стабилизировать и снизить заболеваемость сифилисом в регионе.

Сифилис – циклически протекающее, хроническое, инфекционное венерическое заболевание, характеризующееся поражением кожи, слизистых оболочек, внутренних органов, костей и нервной системы.

С момента заражения является общим инфекционным заболеванием, которое длится у нелеченных больных многие годы и отмечается своеобразным волнообразным течением со сменой периода обострения, скрытыми периодами.

В структуре заболевания сифилисом последние 5-6 лет по статистике наблюдается рост скрытых форм сифилиса – более 60% случаев заболевания, что говорит о неблагоприятной эпидемиологической обстановке в области и сохранении скрытых очагов инфекции среди населения.

Для скрытых форм сифилиса характерно отсутствие каких-либо активных клинических проявлений болезни и больные, не подозревая о наличии инфекции, являются источником заражения для половых партнеров и в быту.

Причинами роста скрытых форм сифилиса является снижение иммунологического статуса у ослабленных больных, страдающих хроническими инфекционными заболеваниями (туберкулез, хронический алкоголизм, наркомания), бесконтрольный прием антибиотиков населением по поводу интеркуррентных заболеваний (ангины, простудные заболевания).

Учитывая, что сифилис – это «обезьяна» всех болезней (банальная ангина, пиодермии, аллергические дерматиты) – больными расцениваются ошибочно, что также приводит к скрытым формам сифилиса.

Болезни соединительных тканей (коллагенозы), ревматоидные состояния, туберкулез, онкологические процессы, беременность, острые нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы (ИБС, инфаркт миокарда) приводят к ложно-положительным реакциям, что в дальнейшем затрудняет диагностику скрытых форм сифилиса.

При наличии положительных серологических реакций на сифилис, отсутствие клинических проявлений болезни, больным необходимо дополнительное обследование (консультация узких специалистов, постановка специфических реакций на сифилис – РИП, РИФ, ИФА).

И только после получения результатов обследования, можно выставить диагноз – сифилис.

Большим достижением в медицине является скрининговый метод (экспресс-метод), благодаря которому выявляются скрытые формы сифилиса.

По статистике – 74% больных сифилисом в Павлодарской области выявляются экспресс-методом при обращении к смежным специалистам. Наибольшее количество выявляется при обращении к врачам-терапевтам, гинекологам, хирургам и др. специалистам.

Одним из путей стабилизации и снижения заболеваемости сифилисом является – его вторичная профилактика, которая включает в себя серологическое обследование населения при обращении за медицинской помощью в лечебные учреждения области. В настоящее время серологическому обследованию на сифилис подлежат:

1. Все пациенты при каждом новом обращении за медицинской помощью во все амбулаторно-поликлинические учреждения, в том числе, стоматологические, а также фельдшерско-акушерские пункты.

2. Все лица стоящие на диспансерном учете по поводу хронического процесса – один раз в квартал текущего года.

3. Контингенты, содержащиеся в приемниках-распределителях, изоляторах временного содержания и осужденные в колониях – 2 раза в год, лица попадающие в медвытрезвители.

4. Беременные женщины (3-хкратно: в каждом триместре), обращающиеся за медицинской помощью с целью прерывания беременности (однократно); источники инфекции, контактные лица.

5. Лица, подлежащие обязательным периодическим профилактическим осмотрам, все госпитализированные больные, доноры.

Благодаря широкому охвату серологическим обследованием на сифилис населения области мы выявляем скрытые формы, при которых признаков болезни нет, и больные не подозревают о наличии заболевания, являются источниками заражения для половых партнеров и в быту.

Трехкратное серологическое обследование беременных (в 1,2.,3 триместре) позволяет выявить заболевание в каждом триместре. При выявлении сифилиса у беременных в ранних сроках – дает возможность предотвратить передачу этой инфекции плоду и появлению в дальнейшем раннего и позднего врожденного сифилиса у ребенка. Выявление сифилиса в поздних сроках беременности не исключает рождение ребенка с признаками заболевания, даже при успешном проведении лечения матери ребенка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 «Кожные и венерические болезни. Ю. К. Скрипкин. – Москва: «Медицина», 1980. – С. 472, С. 486., С. 487.

2 **Мавров, И. И.** Половые болезни: Энциклопедический справочник АО Издательство «АСТ-Пресс». Художественное оформление. 1994. – С. 104, С. 108., С. 111., С. 128., С. 131.

КГКП «Врачебно-физкультурный диспансер», г. Павлодар
Материал поступил в редакцию 10.09.2012.

Т. Қ. Демеуова

Мерез ауруының қазіргі заманғы ағымы

«Дәрігерлік-дене шынықтыру диспансері» МҚКК, Павлодар қ.
Материал 10.09.2012 редакцияға түсті.

T. K. Demeuova

The current course of syphilis

SOE “Medical-sports clinic”, Pavlodar
Material received on 10.09.2012.

Берілген мақалада мерез ауруының қазіргі уақыттағы жасырын түрлерінің даму себептері қарастырылған. Теориялық зерттеу негізінде осы аймақта мерез ауруымен ауруды төмендету және реттеу мақсатында мерез ауруының қазіргі замандағы ағымына талдау жасалынған.

This article examines the reasons for the growth of hidden forms of syphilis at present. Based on the theoretical study is of the modern course of syphilis in order to stabilize and reduce the incidence of syphilis in the region.

УДК 616.833-089.5-071

Р. Л. Жалтыров

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОНЕЙРОСТИМУЛЯТОРА ДЛЯ ПОИСКА ПЛЕЧЕВОГО СПЛЕТЕНИЯ И НЕРВОВ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПРИ ТРАВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

Автор сообщает о результатах применения проводниковой блокады плечевого сплетения и нервов верхней конечности при травматологических операциях. Проводниковые блокады проводились у больных в I контрольной и II основной группах. Всего обследовано 45 больных. В I контрольной группе использовали тест парестезии, во II основной группе получали мышечный ответ на электронейростимуляцию. Исследование показало преимущества электронейростимуляции в сравнении с традиционной методикой получения парестезии. Электронейростимуляция позволила повысить качество проводниковой анестезии и уменьшить количество осложнений.

Электронейростимуляция, парестезия, проводниковая анестезия, плечевое сплетение.

Электронейростимуляция (ЭНС), как метод, используется для определения расположения нервных сплетений и крупных нервов при травматологических вмешательствах [1]. Электронейростимуляция широко используется за рубежом, что связано не только с тем, что ЭНС облегчает поиск нервов и повышает качество блокады, но и с тем, что при выполнении проводниковых блокад применение ЭНС является обязательным для оказания анестезиологической помощи [2,3]. Способ получения парестезии таит в себе опасность повреждения нервных сплетений и нервов. Это может проявляться в виде парезов, параличей и других. При электронейростимуляции сплетения или нерва врач вводит специальную иглу в область расположения нерва. Это позволяет получить сокращение соответствующих групп мышц.

Цель исследования: оценить эффективность применения электронейростимуляции, в сравнении с получением парестезии при проводниковых блокадах в травматологии.

Материал и методы. В Областной больнице нами применяется нейростимулятор Rajunk и специальные иглы Stimuplex длиной 50 и

100мм. Исследование проведено при проводниковых блокадах плечевого сплетения по методике Кулленкамппфа, Соколовского и блокадах нервов верхней конечности у травматологических больных. Уровень блокады выбирали в зависимости уровня повреждения верхней конечности. Так при переломе наружной трети ключицы проводилась блокада по Соколовскому, при переломе плечевой кости блокада по Кулленкамппфу подключичным доступом. При переломах костей предплечья и кисти – блокада плечевого сплетения из подмышечного доступа. При повреждениях сухожилий и пальцев кисти применяли блокаду локтевого, срединного и лучевого нервах в области запястья.

Операции на верхней конечности были проведены у 45 больных, разделенных на 2 группы. В I – контрольной группе было 22 больных, у которых поиск соответствующих нервов и сплетений проводили с помощью получения теста парестезии, во II группе было 23 больных, у которых применялась электронейростимуляция. Больные были в возрасте от 19 до 73 лет, из них, 37 мужчин и 8 женщин. Для поиска нервных структур применялся электронейростимулятор Rajunk и иглы фирмы В. Braun - Stimplex размером 50 и 100мм. Тест парестезии определялся путем получения “ прострела” в соответствующем сплетении или нерве.

В случае использования электронейростимулятора, к которому присоединяли иглу для электронейростимуляции, проводили определение наиболее точной локализации нерва. Точность расположения иглы определялась с помощью ответного сокращения мышц. У всех больных объем вводимого локального анестетика при блокаде плечевого сплетения составлял не менее 40мл. Из анестетиков у 18 больных применяли раствор 0,375% наропина в дозе 40мл, у 16 больных 40 мл 1,5% раствора лидокаина и у 11 больных, 40 мл 0,25% раствора бупивакаина. В раствор лидокаина мы добавляли раствор адреналина в соотношении 1:200000, что соответствовало 1 капле 0,1% раствора адреналина на 5 мл раствора локального анестетика.

При необходимости нами вводились седативные средства: реланиум по 5-10мг, профол 0,3-0,5 мг/кг, калипсол 50мг, ГОМК - 1 грамм внутривенно. Проводился хронометраж при выполнении поиска нервного образования, контроль гемодинамики - НИАД, ЧСС, SpO₂.

Результаты исследования. Проведенный хронометраж при поиске нервов и сплетений показал, что использование электронейростимуляции значительно сокращает время поиска нервных структур, поскольку она объективно вызывает ответное мышечное сокращение у пациента. Так среднее время поиска у больных II группы составило в среднем 64±12 сек. У больных I контрольной группы среднее время поиска нервов составило 243±25 сек. и сопровождалось значительной травматизацией мягких тканей иглой. У 5 больных I контрольной группы парестезию вообще не удалось получить, что

потребовало перейти к электронейростимуляции, которая позволила быстро найти нервные структуры. У 6 больных I контрольной группы произошла непреднамеренная пункция вен шеи с выделением крови через иглу. У 2 больных I контрольной группы в послеоперационном периоде отмечено снижение мышечной силы, парестезии и боли в области пункции. Показатели гемодинамики у больных II основной группы отличались стабильностью, в то же время у больных I контрольной группы было отмечено повышение АДс. и ЧСС на этапе поиска нервных структур с помощью теста парестезии. Необходимо отметить простоту методики, возможность нахождения нервов без участия больного, что исключает субъективный фактор. Необходимо отметить, что применение электронейростимулятора уменьшало и психотравму пациента, в сравнении с методом получения парестезии.

Таким образом, использование электронейростимулятора при блокадах плечевого сплетения и нервов верхней конечности, позволило улучшить результаты лечения травматологических больных. Применение электронейростимуляции позволило повысить качество блокады, позволило уменьшить время проведения процедуры по поиску нервных структур. непреднамеренная пункция вены и артерии, внутрисосудистое введение местного анестетика, исключить излишнюю травматизацию нервных структур. Применение современной аппаратуры для поиска нервов и сплетений позволило нам полностью отказаться от теста парестезии, повысить комфортность процедуры и безопасность больных. Из анестетиков для блокады плечевого сплетения наиболее высокую эффективность показало применение 0,375% раствора наропина. Осложнений при использовании электронейростимулятора в раннем послеоперационном периоде не было.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Пащук, А. Ю.** Регионарное обезболивание. 1987, – С. 27-82.
- 2 **Джеймс, Р.** Регионарная анестезия. Рамфелл и соавт. 2007. – С. 98.
- 3 Регионарная анестезия. (Верхняя конечность). Том 1. Киев. Под ред. проф. Тарабрина О. А. 2010. – С. 144-151.

Отделение анестезиологии и реаниматологии
Областной больницы имени Г. Султанова, г. Павлодар
Материал поступил в редакцию 12.12.2012.

Р. Л. Жалтыров

Травматологиялық операциялардағы ишық шиеленесуді іздестіру және қолдың жүйкелері үшін нейростимулятордың қолдануын бірінші тәжірибесі

Г. Сұлтанов атындағы облыстық – клиникалық ауруханасы, Павлодар қ.
Материал 12.12.2012 редакцияға түсті.

R. Zhaltyrov

The first experience of application of electric neuro-stimulation in search for a brachial plexus and nerves of the upper extremities in the trauma operations

Department of anesthesiology and resuscitation
of the Pavlodar state hospital after G. Sultanov, Kazakhstan.

Material received on 12.12.2012

Автор травматологиялық ота жасау кезінде ық өрімдері мен жол нервтеріне өткізгіштік блокадасын қолдану нәтижелері туралы мәлімдейді. Өткізгіштік блокадалар I бақылау және II негізгі топтарындағы науқастарға жасалды. Барлығы 45 науқас тексерілді. I-ші бақылау тобында парестезия тесті қолданылды, II-ші негізгі тобында электронейростимуляцияға бөлішекеттік жауап алды. Зерттеу барысында, парестезия алудың дәстүрлі әдісімен салыстырғанда, электронейростимуляция артықшылығы байқалды. Электронейростимуляция - өткізгіштік анестезияның сапасын арттыруға және асқынулардың санын азайтуға мүмкіндік берді.

Электронейростимуляция, парестезия, өткізгіштік анестезия, ық өрімі.

The author reports on the results of conduction blockade of the brachial plexus and nerves of the upper limb in trauma operations. Conducting blockade in patients in the control group I and the main group II. The total of 45 patients. In the control group I was used the test paresthesia, in the main group II – received a muscular response to electroneurostimulation. The study showed electroneurostimulation advantages compared to the traditional method of obtaining paresthesia. Electroneurostimulation improved the quality of the block anesthesia and reduced the number of complications.

Electroneurostimulation, paraesthesia, nerve block, brachial plexus.

УДК 617-089

Б. К. Кашимов

**ПРАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО
ОСТЕОАРТРОЗА СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ**

В статье приводится описание современного взгляда на этиопатогенез деформирующего остеоартроза и приводится собственный опыт патогенетического лечения 60 больных с положительным результатом. Эффективность лечения подтверждена не только объективными локальными данными и клиническими анализами крови, но также ультразвуковыми исследованиями суставов. Предоставленный материал представляет интерес для широкого круга практических врачей

Артрозы — полиэтиологическое хроническое дегенеративно-дистрофическое заболевание суставов с первичной дистрофией суставного хряща и с последующим реактивным дегенеративным процессом эпифизов костей образующих сустав. В основе развития первичного артроза лежит нарушение питания хряща вызванное неблагоприятными условиями труда, изменениями нейро-гуморального характера, эндокринными, ферментативными, иммунными, сосудистыми факторами. Вторично-деформирующие артрозы развиваются на фоне первичного поражения хряща вследствие травм или недостаточно правильно леченных внутри- и околосуставных переломов. Таким образом, первичным очагом поражения при деформирующем остеоартрозе (ДОА) является суставной хрящ.

Нарушение питания приводит к дегенеративным нарушениям в хряще: потере эластичности, нарушению конгруэнтности в суставе, что в свою очередь является причиной макро- и микротравм субхондральной пластинки, которая на это реагирует усиленной продукцией костного вещества, проявляющейся в виде остеоэксцелоза и развитием остеофитов. При вторичном артрозе дегенеративный процесс развивается уже в травмированном хряще и в начальной стадии процесса нарушения конгруэнтности и нестабильности, что играет ведущую роль в этиопатогенезе.

Деформирующий остеоартроз один из самых распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата, которым страдает 5% населения земного шара. По данным литературы, деформирующий остеоартроз наблюдается у 87% женщин и 83% мужчин в возрасте 55-64 лет. У 15% мужчин и у 20% женщин имеются также и клинические признаки артроза.

В течении ДОА различают 3 стадии:

1-я стадия характеризуется скованностью мышц и быстрой утомляемостью в конечностях. При ДОА, который начинается с патологического процесса синовиальной оболочки, заболевание может начинаться с болевого воспалительного синдрома. Рентгенологически в этой стадии выявляется сужение суставной щели. При УЗИ-диагностике выявляются дегенеративные изменения хряща в виде неравномерного истончения, разволокнения и наличия в нем дефектов.

2-я стадия характеризуется нарастанием ограничений движений, сопровождающихся крепитацией. Рентгенологически — значительное сужение суставной щели в два-три раза по сравнению с нормой, выраженный субхондральный остеоэкссклероз, определяются остеофиты. При дальнейшем развитии второй стадии может появиться волнообразное течение болевого синдрома, что связано с вовлечением в патологический процесс синовиальной оболочки.

3-я стадия характеризуется почти полной потерей подвижности в суставе, сохраняются только пассивные качательные движения в суставе, возможна нестабильность сустава. Рентгенологически — суставная щель почти полностью отсутствует, суставная поверхность деформирована, выраженные краевые разрастания. Также определяется множество кист в субхондральных зонах суставных поверхностей.

Течение артрозов характеризуется медленным, но постоянным развитием дегенеративно-дистрофических процессов в субхондральном хряще в эпифизах костей входящих в сустав, а также вовлечением в воспалительный процесс синовиальной оболочки со второй стадии ДОА. Кроме того, в течение артрозов отмечается периодическое проявление симптомов артрита, которые проявляются признаками воспаления: отеком мягких тканей, окружающего сустав, усилением болевого синдрома. Периодические проявления артрита при артрозах объясняются раздражением тканей, входящих в сустав дегенеративным от разрушенной хрящевой ткани (фрагментов молекул протеогликанов и коллагена, мембран хондроцитов и др.). В норме клетки иммунной системы не контактируют с этими антигенами и поэтому распознают их как чужеродный материал. Это приводит к развитию иммунного ответа, сопровождающегося хроническим воспалением синовиальной оболочки. Чаще всего причиной обращения больных за медицинской помощью является выраженный болевой синдром, то есть тот период течения заболевания, когда к артрозу присоединяется явления артрита и синовита [1, 2, 3].

За период с 2009 по 2011 год в Успенской ЦРБ находилось на лечении и диспансерном наблюдении 60 больных с ДОА. 34 — с гоноартрозами, 15 — с артрозом плечевого сустава, 11 — с артрозом голеностопного сустава. Анамнез заболевания больных включал 2-3 года, в течение которого больные отмечали признаки артроза 1 стадии. На момент обращения у всех больных

отмечались явления артрита, что подтверждалось выраженным болевым синдромом, умеренным повышением лейкоцитоза до 8-9 тысяч, повышением СОЭ от 12-18 мм/час и местными проявлениями артрита.

Сочетание ДОА и явления артрита требовала гибкого подхода к тактике лечения. В начале лечебного процесса необходимо было снять воспаление, после чего необходимо проведение патогенетического лечения основного заболевания. Ключевым звеном в патогенезе артрита являлось, как ранее упоминалось, аутоиммунный процесс. Поэтому для лечения артрита, проявляющегося в течение ДОА, необходимо было введение внутрисуставного гидрокортикостероидов (ГКС) с целью снижения местного иммунного ответа и сопутствующего воспаления. Дипроспан в первую очередь подавляет активность циклооксигеназы (ЦОГ) — основного фермента арахидиновой кислоты на пути ее превращения в простагландины. ЦОГ-1 присутствует в большинстве тканей и регулирует физиологические эффекты простагландинов, ЦОГ-2 в норме не обнаруживается в тканях, но накапливается в местах повреждения тканей. При введении ГКС происходит блокирование воспалительного процесса на клеточном и биохимическом уровне. С этой целью мы вводили внутрисуставно дипроспан, как представитель последнего поколения ГКС.

Дипроспан содержит бетаметазон в двух формах: бетаметазон динатрия фосфат, который отвечает за быстрое наступление эффекта, и бетаметазон дипропионат для пролонгации терапевтического эффекта. Дипроспан угнетает синтез веществ вызывающих воспалительную реакцию и резко снижает местную аутоиммунную реакцию на продукты распада.

Дипроспан вводился однократно в сустав в дозе 1 ампулы, после введения в сустав дополнительно в той же игле вводился раствор новокаина 2% - 6.0.

Для продолжения лечения основного заболевания проводилось внутрисуставное введение афлутопа, один раз в неделю в течение шести недель. Афлутоп оказывает хондропротекторное действие, основанное на угнетении активности гиалуронидазы и других ферментов, которые принимают участие в разрушении межклеточного матрикса и нормализации биосинтеза гиалуроновой кислоты и коллагена II типа, соответственно предотвращает разрушение хрящевой ткани и активизирует процесс восстановления структуры хряща. Ежедневное введение афлутопа восстанавливало гомеостаз в суставе, тормозило биосинтез цитокининов и других медиаторов воспаления.

Кроме местного введения дипроспана и афлутопа больному назначался нимесил, как представитель препаратов ингибирующих ЦОГ-2 в дозе 1 таблетка 2 раза в день в течение 2 недель. Эффект от лечения больные отмечали сразу после введения дипроспана в виде исчезновения болей, улучшения функционального состояния сустава, снижения лейкоцитоза и СОЭ в анализах крови. Дальнейшее введение афлутопа снижало патологические трофические

изменения в суставе. После четырех еженедельных инъекций на УЗИ суставов отмечалось восстановление дефектов субхондрального хряща, исчезали признаки разволокнения хрящевой ткани.

Считаем, что данная методика лечения деформирующего остеоартроза будет интересна для широкого круга хирургов, которые в своей практической деятельности ежедневно сталкиваются с лечением деформирующего остеоартроза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Коссинская, Н. С. Дегенеративно-дистрофические поражения костно-суставного аппарата. // – Л. : Медгиз, 1961. — 196 с.
- 2 Насонова, В. А. Фармакотерапия остеоартроза // Леч. врач. – 2004. – № 7. – С. 22–24.
- 3 Чичасова Н. В. Лечение остеоартроза. Влияние на хрящевую ткань различных противовоспалительных препаратов // РМЖ. – 2005. – Том 13. – № 8. – С. 539–543.

Успенская ЦРБ, Павлодарская область.
Материал поступил в редакцию 22.06.2012.

Б. К. Кашимов

Бүлінген астеоартрозды қазіргі әдістермен емдеу тәжірибесі

Успен районуның орталық ауруханасы, Павлодар облысы.
Материал 22.06.2012 редакцияға түсті.

B. K. Kashimov

The practice of treatment of the deforming osteoarthritis by modern methods

Uspensk Central District Hospital, Pavlodar region.
Material received on 22.06.2012.

Мақалада буынның созылмалы ауруы патогенезге қазіргі көзқарастың сипаттамасы деформациялайтын остео тура келді және оң нәтижесі бар 60 аурулардың патогенетикалық емдеуін меншікті тәжірибені тура келді. Емдеуді тиімділік нақты жергілікті мәліметтер және клиникалық қан талдаулармен ғана емес, буындардың ультра-дыбыс зерттеулерімен сонымен бірге де растаған. Берілген материал жаттығу дәрігерлерінің кең шеңбері үшін мүддені ұсынады.

The article describes the modern view of the osteoarthritis deformans pathogenesis and the experience of the pathogenetic treatment of 60 patients

with a positive result. Efficiency of treatment was confirmed not only by objective local data and clinical blood tests, but also by ultrasound studies of joints. This material is of interest to a wide range of medical practitioners.

УДК 617-089

Б. К. Кашимов

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ТЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕННОЙ ПЕРФОРАТИВНОЙ ЯЗВЫ ЖЕЛУДКА

В статье приводится случай из наблюдения и успешного лечения редко встречающегося осложнения перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки с образованием подпеченочного абсцесса с последующим прорывом в брюшную полость и развитием разлитого гнойного перитонита. Данная публикация представляет интерес для широкого круга хирургов занимающихся экстренной абдоминальной хирургией.

При обзоре периодической печати и публикаций, предоставленных в интернете и периодической печати Республики Казахстан и России, по теме перфоративная язва желудка и двенадцатиперстной кишки часто встречаются ссылки на образование подпеченочного абсцесса, как осложнение перфоративной язвы и двенадцатиперстной кишки [1, 2, 3]. Но опубликованных клинических наблюдений за последние 10 лет мы не нашли, поэтому данное клиническое наблюдение будет интересно для широкого круга практических хирургов.

Больной Каверин 1955 г.р. доставлен в Успенскую ЦРБ 15 июня 2010 г. в 5 ч 10 мин с жалобами на интенсивные боли в брюшной полости, острым началом, плохим самочувствием, в обморочном состоянии. Анамнез заболевания: за 6 дней до обращения 9 июня около 1 часа ночи у больного появилась «кинжальная боль» в верхней половине живота. Больной за медицинской помощью не обращался, оценил свое состояние как пищевое отравление, занимался самолечением, в процессе которого принимал активированный уголь, левомицетин, кетарол в таблетках. Состояние больного улучшилось, но оставались умеренные боли в верхней половине живота, тошнота, вечерняя температура в первые два дня сохранялась на уровне 37.2-37.5° С. Начиная с четвертых суток, температура начала повышаться до 39° С, сопровождалась проливным потом. Стула в течение шести суток не было. На шестые сутки 15 июня у больного вновь появилась

«кинжальная боль» в верхней половине живота, которая в течение нескольких минут распространилась на всю брюшную полость, повторилось обморочное состояние. В связи с чем, больной вызвал медицинскую бригаду скорой помощи. Доставлен в ЦРБ. При осмотре состояние больного было оценено как крайне тяжелое, кожные покровы бледные, черты лица заострившиеся, кожа на ощупь сухая, горячая. Дыхание везикулярное. ЧДД 26 в 1 мин. Тоны сердца ясные, деятельность ритмичные. ЧСС 120 в 1 мин. АД 60/0 мм.рт.ст. Язык сухой, обложен коричневым налетом, живот вздут, выраженная асимметрия больше справа, в акте дыхания не участвует. При пальпации передняя брюшная стенка болезненна во всех отделах, выраженный дефанс. Аускультативно перистальтика не выслушивается. Положительный симптом Щеткина-Блюмберга во всех отделах.

ОАК: гемоглобин – 169,0 г/л; гематокрит — 47,8%; эр. — $5,28 \times 10^{12}$; лейкоциты — $18,8 \times 10^9$; эозин. — 0; палочкояд. — 14; сегментояд. — 77; лимфоциты — 7; моноциты — 2; ссе — 20.

ОАМ: количество — 60,0; уд. вес — 1045; белок — 0,264 г/л; пл. эпит — в большом количестве; лейкоциты — 4,6; эр. — в большом количестве.

Биохимические анализы: сахар — 10,93; билирубин — 13,4 мкмоль/л; АСТ — 22 ед.; АЛТ — 20,0 ед.; мочевины — 10,8 ммоль/л; остаточный азот — 30,3 ммоль/л; белок — 79,2 г/л.

Обзорная рентгенография брюшной полости: свободный газ в надпечёночном пространстве, раздутые петли тонкой и толстой кишок.

ЭКГ: синусовая тахикардия.

Проведена предоперационная подготовка, направленная на коррекцию нарушенного водно-электролитного обмена. Интенсивная инфузионная терапия, направленная на борьбу с токсическим шоком.

По экстренным показаниям больной взят на операцию. Эндотрахеальный наркоз, срединная лапаротомия. По вскрытию брюшной полости выделился жидкий гной, белесовато-зеленого цвета. При ревизии гной обнаружен во всех этажах брюшной полости. Париетальная и висцеральная брюшина гиперемирована, тусклая. Налет фибрина на париетальной брюшине, стенках кишечника легко отделяется. В подпечёночном пространстве обнаружена полость вскрывшегося абсцесса, стенками которого является пилорическая часть желудка, верхне-горизонтальная и нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, нижняя поверхность печени, часть большого сальника и петли тонкой кишки. В стенках абсцесса плотный слой неотделяемого фибрина, полость абсцесса сообщается с верхне-горизонтальной частью двенадцатиперстной кишки через отверстие диаметром 1,2 см. Брюшная полость промыта восьмью литрами растворами антисептика. Перфоративное отверстие ушито, область ушивания укреплена здоровой частью сальника на сосудистой ножке. Введен назогастральный

зонд до ниже-горизонтальной части подковы двенадцатиперстной кишки. Установлены трубки для проточного брюшного диализа в области обоих подреберий, обоих подвздошных областях.

Диагноз послеоперационный: прикрытая перфорация хронической язвы двенадцатиперстной кишки с образованием поддиафрагмального абсцесса, прорыв гнойного абсцесса, разлитой гнойный перитонит.

Адекватная инфузионная терапия, антибиотикотерапия в послеоперационном периоде.

Учитывая распространенность перитонита, запланирована плановая санация через двое и на третьи сутки послеоперационного периода. В первые сутки послеоперационного периода у больного падение АД до 50/0 мм.рт.ст. Больной в течение восьми часов внутривенно вводился дофамин 5.0 на 500.0 физиологического раствора. Через 8 часов давление стабилизировалось на уровне 90/60 мм.рт.ст. К концу вторых суток по клиническим анализам наблюдалось явление острой печеночно-почечной недостаточности. Усилена дезинтоксикационная терапия, проводился форсированный диурез. На 3 сутки плановая санация брюшной полости. Интраоперационно: в брюшной полости около 200.0 мутного выпота без запаха, висцеральная и париетальная брюшина тусклая, местами легкая гиперемия, тонкий кишечник в рыхлых спайках, на стенках кишечника участки рыхлого фибрина. Швы состоятельны. Выпот удален отсосом, туалет брюшной полости. Послойно швы на рану. Брюшной диализ проводился в течение пяти дней, в сутки около восьми литров антисептиков. Два дня до плановой санации, три дня после плановой санации. На третьи сутки после плановой санации начала восстанавливаться перистальтика кишечника, улучшились биохимические анализы. Трубки для брюшного диализа удалены через трое суток после плановой санации, заменены резиновыми перчаточными дренажами. Зондовое питание с четвертых суток после операции. В динамике постепенное улучшение больного. Швы сняты на 13 день после плановой санации. Больной в удовлетворительном состоянии выписан на 17 сутки домой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Неотложная абдоминальная хирургия (справочное пособие для врачей) / Под редакцией А. А. Гринберга. – М. : Триада-Х, 2000. – 496 с.
- 2 Хирургические болезни / Под редакцией М.И. Кузина. – 3-е изд. – М. : Медицина, 2005. — 784 с.
- 3 Афендулов, С. А., Журавлев, Г. Ю., Краснолуцкий, Н. А. Лечение прободной язвы. – М., 2005, – 166 с.

Успенская ЦРБ, Павлодарская область.
Материал поступил в редакцию 22.06.2012.

Б. К. Кашимов

Асқазанның ойық жарасында іш пердесінің қабынуының қиындау жағдайы

Успен районының орталық ауруханасы, Павлодар облысы.
Материал 22.06.2012 редакцияға түсті.

B. K. Kashimov

A rare case of complicated flow of the perforated gastric ulcer

Uspensk Central District Hospital, Pavlodar region
Material received on 22.06.2012.

Мақалада асқазанның ойық жарасы ішек ұлтабардың асқынуын жақсы емдеу сирек кездесетінің байқауда бауырдың астында ісікке әкелгені, осыдан ішекте бұзылған жердің болуы және ішек пердесінің қабынып, ірің жиналып дамуына әкеледі. Берілген жариялылым шұғыл абдоминалды хирургиямен айналысатын хирургтардың қызығушылықтарын тудырады.

The article cited the case of observation and successful treatment of the perforated duodenal ulcer which has rarely encountered process with the formation of subhepatic abscess, the following perforation to the abdominal cavity and the development of diffuse purulent peritonitis. This publication could be interesting to a wide range of surgeons who are involved in the emergency abdominal surgery.

УДК 617-089

Б. К. Кашимов

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИТОГО ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА В УСЛОВИЯХ УСПЕНСКОЙ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РАЙОННОЙ БОЛЬНИЦЫ

В статье приводится описание современного подхода на патогенез и лечение острого разлитого гнойного перитонита, и исходя из собственного опыта хирургического лечения семи больных с хорошим результатом в условиях сельской районной больницы. Оценка состояния больных с острым разлитым гнойным перитонитом проводилась по шкале Мангеймского индекса перитонита принятого в странах Европы и США. Представляет интерес применение умеренного брюшного диализа в период между плановыми санациями.

Одной из наиболее сложных проблем urgentной хирургии остается лечение гнойно-воспалительных заболеваний органов брюшной полости и их осложнений. Резко увеличилось число больных с инфицированными формами панкреонекроза, прободением желудочно-кишечного тракта, травматическими повреждениями органов живота, перитонитом различной этиологии. Летальность при этом не имеет четкой тенденции к снижению и колеблется, по данным последних лет, от 19% до 70%. Разумеется, спасение жизни больного в этих случаях зависит от своевременной диагностики и эффективного хирургического вмешательства. Хирургическая операция - центральное звено лечебной программы при всех формах перитонита. Она должна включать мероприятия, определяемые особенностями реакции организма на воспалительный процесс, а также наличием сопутствующих заболеваний. Правильный выбор тактической схемы лечения распространенного перитонита во многом определяет прогноз лечения при этой патологии. Разработка хирургических методов лечения облегчает решения конкретных диагностических и тактических задач у постели больного, в ходе которых должен определяться выбор одного из следующих способов лечения разлитого перитонита: 1. Полузакрытый способ - традиционный, наиболее часто используемый способ хирургического лечения, заключающийся в лапаротомии, устранении источника перитонита, санации и дренировании брюшной полости;

2. Полуоткрытый способ - этапные санационные релапаротомии. Метод применяется при высокой бактериальной контаминации брюшной полости, невозможности в ходе одной операции ликвидировать полностью источник перитонита или факторы его прогрессирования, при наличии синдрома полиорганной дисфункции;

3. Открытый способ - лапаростомия, применяется при обширных неудаляемых деструктивных изменениях в брюшной полости, кишечных свищах, при инфицированных панкреонекрозах.

Выбор хирургической тактики в практике часто представляет значительные трудности. Основными критериями выбора служат: тусклая, отечная брюшина, покрытая неснимающимся фибрином характер экссудата, формирующиеся межкишечные абсцессы, время развития перитонита, выраженный парез желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с отеком стенки кишечника, степень нарушения функции основных систем органов.

Лечение разлитого гнойного перитонита - сложная комплексная проблема клинической медицины, основанная на многокомпонентности терапевтических приемов. Исходя из патогенеза первая и важнейшая задача лечения - устранение источника перитонита, вторая - стабилизация биологических барьеров, реабилитация детоксицирующих систем организма, третья - устранение токсемии. Четвертое направление состоит в стремлении исправить эффект эндотоксикоза, прервать аутокаталитический процесс нарушения тканевого метаболизма, но и это звено терапии еще далеко от решения. Пятое - своевременное выявление и эффективное устранение последствий перенесенного перитонита.

Любое оперативное вмешательство в брюшной полости при остром распространенном перитоните, даже технически правильно выполненное, может сопровождаться осложнениями и потребовать срочной релапаротомии. Для хирурга, который уверен в отсутствии погрешностей проведенной операции, или при стертой картине перитонита трудно преодолеть психологический барьер и определить показания к релапаротомии. Поэтому нередко теряется драгоценное время и повторная операция проводится с опозданием. Применяя запланированную релапаротомию при распространенном перитоните, хирург и больной не испытывают страха перед ней - релапаротомия не является неожиданной повторной операцией, поскольку планируется заранее. Ввиду того, что запланированные релапаротомии повторяются в зависимости от тяжести состояния больного с интервалом 2-4 дня, число нераспознанных осложнений сводится к минимуму или они вообще отсутствуют.

Лечение больных с гнойным перитонитом в послеоперационном периоде предусматривает:

- санацию брюшной полости;
- антибактериальную терапию;
- дезинтоксикационную терапию;
- коррекцию обменных нарушений (вводно-электролитного баланса, кислотно-основного состояния, белкового состава крови, ОЦК);
- восстановление моторно-эвакуаторной функции кишечника.

Антибиотики широкого спектра действия применяют внутривенно в сочетании с внутрибрюшинным введением антибактериальных препаратов через дренажи с учетом чувствительности микрофлоры и соблюдением других правил антибиотикотерапии.

В послеоперационном периоде до момента восстановления функций кишечника проводят полное парентеральное питание, а по мере их восстановления постепенно переходят на энтеральное питание.

Общепринятый доступ — срединная лапаротомия, которая позволяет провести полноценную ревизию и санацию всех отделов брюшной полости.

В условиях перитонита повышается риск несостоятельности кишечных анастомозов. Вопрос о формировании анастомоза после резекции тонкой и правой половины толстой кишки решается индивидуально в зависимости от сроков от начала заболевания и выраженности внутрибрюшного инфекционного процесса. В большинстве случаев показано наложение первичного анастомоза, так как риск несостоятельности конкурирует с опасными последствиями наличия тонкокишечного свища. Резекцию левой половины толстой кишки при перитоните следует завершать наложением одностольной колостомы с ушиванием дистального отрезка кишки по типу обструктивной резекции Гартмана. После устранения источника перитонита производится заключительная санация брюшной полости. Актуальность проблемы адекватной санации определяется следующими факторами:

1. Высокой степенью бактериальной обсемененности перитонеального содержимого;
2. Ассоциативным характером микрофлоры с широким представительством анаэробов;
3. Быстрой сменой приоритетных возбудителей;
4. Быстрым развитием резистентности микрофлоры к антибактериальным препаратам.

Санация брюшной полости является важнейшим этапом оперативного вмешательства и должна осуществляться с особой тщательностью. Проводится тщательное удаление экссудата и патологического содержимого, многократное промывание брюшной полости антисептическими растворами до "чистой воды". Во время промывания нужно стремиться максимально удалить фибриновые наложения с брюшины. Адекватная санация брюшной полости позволяет добиться максимальной деконтаминации брюшины и способствует снижению уровня эндогенной интоксикации. Неполноценная интраоперационная санация не может быть восполнена ни антибактериальной, ни интенсивной терапией в послеоперационном периоде. Завершающий этап операции состоит в создании условий для пролонгированной санации брюшной полости в послеоперационном периоде. В арсенале хирурга имеется 4 варианта завершения оперативного вмешательства при разлитом перитоните:

Толстая кишка как источник перитонита	4	4	0	0	0	4	0	0
Перитонит диффузный	6	6	6	6	6	6	6	6
Экссудат (только один ответ) - прозрачный - мутно - гнилостный - калово - гнилостный -	12	12	6	6	6	6	6	6
Сумма баллов по больным	26	26	28	26	25	28	33	
Количество плановых санаций	2	1	2	1	1	3	3	
Исход заболевания	Вызд.	Вызд.	Вызд.	Вызд.	Вызд.	Вызд.	Перевод в ОКБ с дальнейшим летальным исходом	

Как видно из приведенной таблицы, количество плановых санаций на одного больного колебалось от одного до трех санаций. Показания и сроки последующей санаций определялись по состоянию брюшной полости. Критериями для оценки служили наличие или отсутствие абсцессов, состояние анастомоза, герметичность швов на кишечнике, характер экссудата. Из пролеченных семи больных умерла одна больная с массой сопутствующих заболеваний: сахарный диабет тяжелой степени, артериальная гипертония (АГ) 2-3 ст., хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), ожирение 2-3 ст., послеоперационная грыжа больших размеров занимающая всю правую половину брюшной стенки, переведенная в областную клиническую больницу.

Таким образом, применение умеренного проточного дренажа в течение 24- 48 часов после лапоротомий и плановых санаций брюшной полости при разлитых гнойных перитонитах как метод снижения бактериальной контоминаций брюшной полости имеет право на дальнейшее применение и изучение.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 **Брискин, Б. С., Савченко, З. И., Хачатрян, Н. Н.** Абдоминальный сепсис, роль антибактериальной терапии. Хирургия. - 2002. №4. – С. 69–74.
 3 **Гостищев, В. К., Сажин, В. П., Авдовенко, А. Л.** Перитонит. – М. : Медицина, 1992. – С. 224.
 4 **Гостищев, В. К., Сажин, В. П., Авдовенко, А. Л.** Перитонит. – М. : Медицина, 2002. – С. 237.

5 **Кригер, А. Г., Шуркалин, Б. К., Горский, В. А.** и др. Результаты и перспективы лечения распространенных форм перитонита. Хирургия 2001. – № 8. – С. 8–12.

6 **Кузин, М. И.** Актуальные вопросы классификации и лечения распространенного гнойного перитонита. Хирургия 1996. – № 5. – С. 9–16.

7 **Мильков, Б. О., Кулачек, Ф. Г., Смирнова, Н. А.** и др. Метод санации брюшной полости при разлитом перитоните. Клинич хир 1985. – №2. – С. 60–61.

8 **Савельев, В. С.** Инфекция в абдоминальной хирургии: настоящее и будущее проблемы. Всероссийский съезд хирургов, 7-й : Тезисы докладов. – Л., 1989. – С. 111–113.

Успенская ЦРБ, Павлодарская область.
Материал поступил в редакцию 22.06.2012.

Б. К. Кашимов

Тасуы ірінді перитонит

Успен районуның орталық ауруханасы, Павлодар облысы.
Материал 22.06.2012 редакцияға түсті.

B. K. Kashimov

The results of treatment of the diffuse purulent peritonitis in Uspensk Central District Hospital

Uspensk Central District Hospital, Pavlodar region.
Material received on 22.06.2012.

Мақалада іш перитониттің қабынуында ірінің көп жиналуын емдеу және патогенезді қазіргі тәсілдермен зерттеу өткізіледі және өзінің басынан өткізген жеті хирургиялық тәжірибеге сүйене отыра аудандық ауыл ауруханасы жағдайында жеті науқастың жақсы нәтиже көрсеткені растайды. Іш перитониттің қабынуында ірінің көп жиналуындағы науқастың жағдайын Мангеймскийдің индекс шкаласы бойынша бағалады, перитониттің Еуропа мен АҚШ елдерінде қабылданған. Жоспарлы санация кезең аралығында біркелкі ішек диализін қолдану қызығушылық тудырады.

The article describes the modern approach to the pathogenesis and treatment of acute diffuse purulent peritonitis, and our own experience of pathogenetic treatment of seven patients with relatively good results in a rural district hospital. Evaluation of patients with acute purulent peritonitis was conducted on a scale of Mannheim index of peritonitis which is adopted

in Europe and the United States. It is of interest to use mild abdominal dialysis in the period between the planned sanitations.

УДК 612.118.221.2

М. Г. Сатабаева

МОНОКЛОНАЛЬНЫЕ ДИАГНОСТИКУМЫ В ТИПИРОВАНИИ ГРУПП КРОВИ

В статье описывается опыт работы областного центра крови. Центр донорской крови в целях повышения безвредности оборудован современными приборами.

Анализ причин ошибок при первичном определении группы крови у больных позволил выявить ряд закономерностей. Установлено, что количество ошибок возрастает в вечернее и ночное время (а также в выходные и праздничные дни, когда не работает кабинет крови). В эти периоды, определение группы крови выполняется, как правило, вновь поступающим в стационар тяжелым больным, вероятность проведения гемотрансфузионной терапии у которых высока.

Второй тип ошибок связан с объективными трудностями при выполнении иммуногематологических исследований. Так, при анализе 55 неверных определений (0,15 % от общего количества определений) группы крови 0 (I) вместо группы крови А (II) установлено, что на эритроцитах испытуемых образцов крови присутствовали более слабые варианты антигена А. Такая же причина ошибки прослеживается при анализе 337 случаев (0,92 % от общего количества определений) неверного определения группы крови В (III) вместо группы крови АВ (IV).

Сочетание ошибок второго типа (присутствие на мембране эритроцитов слабого варианта антигена А) и «зеркальнсе» прочтение результатов реакции определяет подавляющее большинство неверных заключений в случаях определения группы крови А (II) вместо группы крови АВ (IV) – 164 исследования (0,45 % от общего количества определений).

Разбор причин ошибок позволил установить, что лечащий врач, как правило, не соблюдал время проведения реакции (длительный период экспозиции испытуемых эритроцитов с моноклональным реагентом). Наоборот, короткий период экспозиции испытуемых эритроцитов с моноклональными антителами не позволил выявить наступление

агглютинации и послужил причиной ошибок в 33 случаях (0,09 % от общего количества определений) неверного определения группы крови 0 (I) вместо группы крови В (III), и в единичных случаях определения группы крови 0 (I) вместо группы крови АВ (IV).

Ошибочный порядок расположения реагентов. При правильной оценке результата в каждом отдельно взятом реагенте можно сделать неправильное заключение о группе крови и резус принадлежности, если нарушен порядок расположения реагентов в штативе или на пластинке. Поэтому каждый раз при определении группы крови следует проверить расположение реагентов, а также визуально оценить их качество, исключить использование помутневших, частично высохших реагентов, реагентов с истекшим сроком годности.

Температурные условия. Определение группы крови производят при температуре не ниже 15°C, поскольку исследуемая кровь может содержать поливалентные холодовые агглютинины, вызывающие неспецифическое склеивание эритроцитов при пониженной температуре. Видимость агглютинации может создавать образование «монетных столбиков». Неспецифическая агрегация эритроцитов, как правило, распадается после добавления 1 - 2 капель физиологического раствора и покачивания пластинки.

При повышенной температуре анти-А, анти-В, анти-АВ антитела утрачивают активность, поэтому определение группы крови производят при температуре не выше 25°C.

Соотношение реагентов и исследуемых эритроцитов. Оптимальное для реакции агглютинации соотношение эритроцитов и тестовых реагентов - 1:10 при использовании гемагглютинирующих сывороток, 2 - 3:10 при использовании моноклональных реагентов (целиклонов) и реагентов, приготовленных в комбинации с коллоидами.

При значительном избытке эритроцитов агглютинация может быть не замечена, особенно в тех случаях, когда агглютинационные свойства эритроцитов снижены - подгруппа А₂. При недостаточном количестве эритроцитов агглютинация медленно появляется, что также может привести к неправильной трактовке результатов в случае исследования эритроцитов со слабой агглютинабельностью

Продолжительность наблюдения. Агглютинация эритроцитов появляется в течение первых 10 с, однако наблюдение за ходом реакции следует проводить не менее 5 мин, особенно внимательно наблюдая те капли, в которых агглютинация не появилась. Это позволяет выявить слабый агглютиноген А₂, характеризующийся замедленной агглютинацией.

В настоящее время установлена хромосомная локализация более 20 изосерологических систем, объединяющих более 200 антигенов групп крови

Основными системами совместимости крови человека являются системы АВО и Rh.

В Казахстане применяются преимущественно поликлональные (происходящие из различных клонов антителообразующих клеток) реагенты:

Изогемагглютинирующие сыворотки АВО.

Универсальный анти – резус реагент.

В связи с низкой активностью, нестандартностью и холодным характером природных антител поликлональные диагностикумы уже давно вышли из употребления во всем мире.

Их использование часто приводит к ошибкам в типировании групп крови.

Ошибочные определения групп крови АВО (Павлодарский противотуберкулезный диспансер 2011 год)

Таблица 1

Группа крови	Гемагглютинирующие сыворотки 1542 исследования		Цоликлоны 1542 исследования	
	в абс. числах	в %	в абс. числах	в %
О(I)	5	0,3	5	0,3
А(II)	9	0,6	3	0,2
В(III)	5	0,3	1	0,06
АВ(IV)	10	0,6	3	0,2
Итого	29	1,9	12	0,8

В 1981 году для типирования групп крови были предложены моноклональные антитела, т.е. происходящие из одного клона клеток.

Важным отличием моноклональных антител от поликлональных является их направленность против только одной антигенной детерминанты.

Они принадлежат к одному классу иммуноглобулинов и могут быть получены в любых количествах. Моноклональные диагностикумы российского производства называются «Цоликлонами».

Преимущества Цоликлонов

- Производство цоликлонов происходит без использования крови человека;
- Вирусобезопасность в отличие от изогемагглютинирующих сывороток;
- Высокий и титр и активность;
- Высокая специфичность и чувствительность позволяют типировать группы крови прямым методом;
- Быстрота постановки реакции и удобство в применении;
- Длительный срок хранения.

Методика типирования групп крови с использованием моноклональных антител имеет ряд отличительных особенностей в сравнении с типированием при помощи изогемагглютинирующих сывороток.

Эти особенности связаны:

- с порядком раскапывания реагентов и интерпретацией результатов.
- с обязательной дифференциацией антигенов А1 и А2.

Для определения разновидностей антигена А используются дополнительные реагенты **анти - А 1** и **анти - А слабый**.

За счет высокого титра и активности антител агглютинация наступает в течение первых секунд после смешивания на плоскости реагентов с кровью.

Моноклональные антитела позволяют надежно определить группу крови новорожденных детей (особенно недоношенных).

Основные причины ошибок

Технические:

- ошибочный порядок расположения диагностикумов в штативе;
- ошибочный порядок нанесения на планшет (слева направо анти- А, анти- В, анти- АВ);
- неправильное соотношение количества реагента и исследуемых эритроцитов;
- несоблюдение времени;
- невыполнение контрольной реакции с изотоническим раствором натрия хлорида;
- использование недоброкачественных стандартов (с истекшим сроком, частично высохших, загрязненных);
- использование загрязненных пипеток, палочек, планшетов;
- неправильная запись результатов.
- слабые формы антигена А (чаще) или В;
- Ошибки связанные с аномальными свойствами тестируемых эритроцитов.
 - полиагглютинабельность, когда все реагенты вызывают одинаковую агглютинацию (необходимо провести повторное исследование отмытых эритроцитов в физиологическом растворе);
 - образование «монетных столбиков» может быть принято за агглютинацию (добавить 1-2 капли физиологического раствора в исследуемые эритроциты);
 - смешанная агглютинация - «кровяная химера», когда часть эритроцитов собраны в агглютинаты, а остальные остаются свободными (наблюдается у больных А, В и АВ групп в течение 1-3 месяцев после трансфузий больших объемов эритроцитов крови группы О(I).

Цоликлон анти- D Супер для определения резус-принадлежности абсолютно специфичен, а содержащиеся в нем антитела имеют высокий титр и активность.

Специальные добавки обеспечивают стерильность препарата, его стабильность и повышенную активность в прямой реакции гемагглютинации на плоскости. Эти преимущества цоликлона анти- D Супер быстро заслужили высокую оценку среди трансфузиологов, акушеров – гинекологов и врачей неотложной помощи, которые получили возможность уверенного, быстрого и простого определения резус – принадлежности крови больного в любых условиях.

Внедрение моноклональных диагностикумов (целиклонов), наряду с повышенной ответственностью персонала и строгим выполнением инструкций, позволит нам выйти на уровень безопасности трансфузий компонентов крови, давно достигнутый развитыми странами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 «Правила хранения, переливания компонентов и препаратов крови» - Приказ МЗ РК № 666 от 06 ноября 2009 года» – Приложение 1.
- 2 «Трансфузиология» Е. Б. Жибурт – 2000. – С.23. С. 45. С. 70.

Областной центр крови, Противотуберкулезный диспансер,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 27.11.2012.

М. Г. Сатабаева

Қанның тобын анықтау монокланальды диагностикумдары

Облыстық қан орталығы, Түберкулезге қарсы диспансері, Павлодар қ.
Материал 27.11.2012 редакцияға түсті.

М. G. Satabaeva

Monoclonal diagnostic tools in the blood group typing

Regional blood center, TB dispensary, Pavlodar,
г. Павлодар. Material received on 27.11.2012.

Мақалада облыстық қан орталығының жұмыс тәжірибесі сипатталған. Донорлық қан орталығының жаңа қазіргі технологияларымен қамтамасыз етудің арқасында қауіпсіздікті жақсарту.

In this paper the main causes of errors in the determination of blood groups with isohemagglutinating serum and monoclonal antibodies are reviewed, as well as distinctive features of monoclonal diagnostics, implementation of which will ensure the safety of transfusions of blood components.

УДК 355.511.51 (574.25)

**М. Т. Солтанов, К. К. Оспанов, Т. И. Кусманов,
З. С. Мукашева, А. А. Ахмерова,
М. А. Утегенова, С. Б. Сыздыкова**

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ СЛУЖБЫ КРОВИ ПАВЛОДАРСКОГО ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА КРОВИ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

В статье описывается опыт работы областного центра крови. Центр донорской крови в целях повышения безвредности оборудован современными приборами.

Служба крови - относится к системе жизнеобеспечения ЛПУ, обеспечивая их компонентами и препаратами донорской крови, имеет общегосударственный стратегический характер, так как затрагивает вопросы национальной безопасности. Роль и место трансфузиологии во многом определяется практическим направлением деятельности службы крови - производственной трансфузиологией, которая включает вопросы технологического, медицинского и организационного обеспечения.

До 2007 года в целом по Республике в т.ч. и Павлодарский областной центр крови имел ряд проблем: материально-техническая база предприятий службы крови оказалось морально и физически изношенной, 75 % имевшегося оборудования имело 100% износ, по причине не достаточного финансирования, а в 2005 г. финансирование службы крови составило 0,91% от бюджета здравоохранения, не внедрялись современные технологии - лейкофилтрация, карантинизация, вирусиактивация, крайне недостаточно использовались одноразовые расходные материалы и др. По причине несовершенства нормативных документов имели место переливание цельной донорской крови, заготовка крови в условиях ЦРБ, необоснованные гемотрансфузии. В области более 15 лет не выделялись денежные средства на ремонт. В 8 областях Республики областные центры располагались в приспособленных помещениях.

В 2007г. произошел коренной переворот в понимании задач стоящих перед службой крови связанный с осознанием риска переливания крови. Правительством РК было принято Постановление № 1251 - «Программа о мерах по совершенствованию службы крови в РК на 2008-2010 гг.». Для выполнения которой из Республиканского бюджета в 2008-2010 гг. на 272 491,0 млн. тенге Павлодарский областной центр крови получил современное технологическое оборудование 35 наименований, 70 единиц, такие как:

аппарат для вирусной инактивации СЗП и аппараты для плазмафереза (США), автоматический ИФ анализатор (Франция), морозильные и холодильные камеры (Германия, Япония), быстрозамораживатели (Швейцария), биохимические, гематологические анализаторы (Италия). Были разработаны ряд приказов, закон о донорстве, которые на этом этапе выполнили свои задачи, такие как: обеспечили правила заготовки и хранения компонентов донорской крови, принципы формирования донорства, скрининг донорской крови на инфекции, показания и обоснованность гемотрансфузии.

В зарубежных клиниках (Израиль, США, Польша) прошли стажировку по вопросам производственной и клинической трансфузиологии - 6 врачей.

В рамках «Программы реформирования и развития здравоохранения Павлодарской области на 2008-2010 гг.» из областного бюджета было обеспечено финансирование - 98 млн. тенге, которые позволили внедрить современные технологии: лейкофилтрацию компонентов крови, в настоящее время удельный вес лейкофилтрированных компонентов составляет 35% от общего объема заготовки, карантинизируется в год до 500 л. СЗП, гелевая технология, определения группы крови, «шоковая» заморозка СЗП, 100% обеспечение одноразовыми расходными материалами и др.

Итогом выполнения Программы являются: укрепление материально-технической базы областного центра крови, в Республике построены в 10 областях типовые центры крови, обеспечено повышения квалификации специалистов службы крови в лучших зарубежных банках крови, по областной программе центром крови выполнены все намеченные цели.

2011 год ознаменовался принятием новой Программы, приказом МЗ РК № 614 от 12.09.2011 г. утверждена «Концепция развития службы крови РК на 2011-2015 гг.». Документ определяет новые взгляды на проблемы службы крови, обусловленные экономическими преобразованиями в системе охраны здоровья граждан, современным уровнем развития технологий применяемых в мировой, трансфузиологической практике, направлена на обеспечение перехода к международным стандартам, создание условий для проведения научно-прикладных исследований.

Мероприятия будут реализованы выполнением следующих задач: дальнейшим совершенствованием нормативной базы с разработкой новых стандартов оснащения, процедур, мониторинг осложнений трансфузионной терапии, национальные стандарты аккредитации, разработка системы контроля качества, реорганизация службы крови в соответствии с международными принципами.

С целью развития донорства планируется увеличить компенсационные выплаты до 0,75 МРП, по развитию безвозмездного донорства планируется популяризация образа донора через рекламу в СМИ, создание национальных и региональных общественных объединений доноров.

Создание единого информационного пространства службы крови, внедрение и развитие эффективной системы менеджмента качества продукции, обеспечение предотвращения ошибок, эффективное использование оборудования.

До 2015 года будет получено оборудование на сумму 606 992,0 млн. тенге, из которых в текущем году получено на 89 995,0 млн. тенге, 33 единицы, 17 наименований.

Реализована централизация диагностики гемотрансмиссивных инфекций в областном центре крови двухступенчатым методом ИФА+ПЦР. По причине несоответствия стандартам, отделение заготовки донорской крови городской больницы Аксу реорганизовано в кабинет трансфузиологии без функции заготовки, готовится решение о реорганизации Экибастузского городского центра крови в филиал областного.

В рамках областной программы развития службы Павлодарской области на 2011-2015 гг. произведены расчеты, представлены в УЗО. Необходимо дополнительное финансирование на 220,5 млн. тенге, из которых в 2011 г. выделено 31 млн. тенге.

Внимание государственных органов к службе крови позволяет надеяться, что принятая Концепция развития службы крови будет реализована, так как серьезных угроз или препятствий нет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Государственная программа развития здравоохранения РК «Саламаты Казахстан на 2011-2015 гг.» от 21.11.2010 г.

2 Постановление Правительства РК № 1251 от 21.12.2007 г.

3 Приказ МЗ РК № 614 от 12.09.2011 г. «Концепция развития службы крови на 2011-2015 гг.».

КГКП «Павлодарский областной центр крови», г. Павлодар
Материал поступил в редакцию 20.02.2013.

М. Т. Солтанов, К. К. Оспанов, Т. И. Кусманов, З. С. Мукашева, А. А. Ахмерова, М. А. Утегенова, С. Б. Сыздыкова

Павлодар облысы қан орталығының қан қызметінің негізгі кезеңдері

Павлодар облысының қан орталығы, Павлодар қ.

Материал 20.02.2013 редакцияға түсті.

М. Т. Soltanov, K. K. Ospanov, T. I. Kusmanov, Z. S. Mukasheva, A. A. Akhmerova, M. A. Utegenova, S. B. Sizdikova

The basic blood services of the state Pavlodar blood center, yesterday, today, tomorrow

Pavlodar regional blood center, TB dispensary, Pavlodar.
Material received on 20.02.2013

Жұмыста Павлодар облысының қан орталығының тәжірбиесі келтірілген. Орталық донорлық қанның залалсыздығын арттыратын заманауи құралдармен жабдықталған.

The experience of organization of the blood transfusion services in the Pavlodar region is described. The center is equipped with modern apparatuses, ensuring the safety of donated blood.

УДК 612.116.3

М. Г. Сабабаева

БЕЗОПАСНОСТЬ – ОСНОВА ГЕМОТРАНСФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ

Все гемотрансфузии назначаются с учетом индивидуальных особенностей реципиентов, анамнеза и показаний, что позволяет избежать гемотрансфузионные реакции и осложнения.

Современная трансфузиология это дисциплина, базирующаяся на научном знании и высоких технологиях, охватывающая широкий спектр проблем: организация донорства, производство, хранение и транспортировка компонентов и препаратов крови, проведение трансфузионной терапии, обеспечение безопасности и эффективности гемокомпонентов, этические нормы, организация деятельности службы крови в полевых условиях и чрезвычайных ситуациях. Гемокомпонентная терапия - особый лечебный метод, показания к которой, не так давно были очень широкими, кровь, её компоненты применялись с общеукрепляющей, дезинтоксикационной целью. По мере развития медицины, изменением эпидемиологической ситуации в Республике (рост гемотрансмиссивных инфекций) подход к назначению трансфузий стал более осторожным.

В 2009 г 06 ноября был издан приказ МЗ РК № 666 «О Правилах хранения, переливания компонентов и препаратов крови», который четко регламентирует перечень показаний и противопоказаний к гемотрансфузиям, указаны правила заполнения протоколов обоснования гемотрансфузий, показатели гемоглобина, коагулограммы, объём кровопотери в процентном отношении.

Для предотвращения гемотрансфузионных реакций и осложнений, основываясь на приказах МЗ РК в ОПТД выполняются следующие мероприятия:

- группа крови и резус- принадлежность подтверждается перекрёстным методом, Цоликлонами Анти- А, Анти –В, анти Супер Д и стандартными эритроцитами;
 - разработаны и розданы алгоритмы переливания компонентов крови;
 - гемотрансфузии проводят специалисты, прошедшие обучение;
 - строго ограничены показания: для трансфузии ЭЭС - острая кровопотеря, анемия различного генеза, Нв – ниже 70 г/л, для трансфузии свежезамороженной плазмы показания подтверждаются лабораторным исследованием (коагулограмма, общий белок, количество альбумина и т.д.):
 - проводится анализ обоснованности трансфузий;
 - ведется контроль за ведением документации в отделениях;
 - проводятся обучающие семинары для врачебного персонала;
 - контролируется обеспечение «холодовой цепочки» при транспортировке компонентов крови на всех этапах - с момента получения их и до момента трансфузии;
 - строго соблюдается температурный режим хранения в условиях кабинета крови;
 - в лечении применяются преимущественно лейкофильтрованные компоненты крови для предотвращения иммунологических осложнений, переноса ГТИ - пациентам с отягощенным акушерским и трансфузионным анамнезом эритроцитосодержащие среды назначаются с индивидуальным подбором;
 - для максимального сокращения трансфузий компонентов в хирургической практике применяют хирургический гемостаз: электрокоагуляторы, тахокомб и другие гемостатики, а также плазмозаменители (рефортан, стабизол и пр.)
- Сравнительный анализ гемотрансфузий за 2011, 2006 гг.

Таблица 1

Абсолютные показания для гемотрансфузий	2011 год		2006 год		Изменение кол-ва ГТ в абс.ч.
	Кол - во реципиентов	Кол-во гемотрансфузий	Кол-во реципиентов	Кол-во гемотрансфузий	
М а с с и в н а я кровопотеря	3	15	15	60	-45 (4 р)
Коагулопатия потребления	10	25	22	148	-123
Анемия тяжелой степени	20	18	20	65	-47
Итого	33	103	57	273	-170 (2,6)

Исходя из данных приведенных в таблице, количество гемотрансфузий за последние пять лет снизилось в 2,6 раза, а количество реципиентов 1,7

раз. Большую долю переливаний составляют коагулопатии потребления, отмечено снижение с 54 % до 24%, при кровопотерях с 22 % до 14,5 %, при анемиях с 24 % до 17 %. Таким образом, количество гемотрансфузий на одного реципиента в среднем снизилось с 4,8 до 3 гемотрансфузий. Целый ряд мероприятий, внедренный в ОПТД, позволил значительно сократить количество реципиентов и трансфузий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 «Трансфузиология» Е. Б. Жибурт. – 2007. – С 60.
- 2 «Правилах хранения, переливания компонентов и препаратов крови» - Приказ МЗ РК № 666 от 06 ноября 2009 года» - Приложение 3.

Областной центр крови, Противотуберкулезный диспансер,
г. Павлодар. Материал поступил в редакцию 27.11.2012.

М. Г. Сатабаева

Гемотрансфузияның негізі – қауіпсіздік

Облыстық қан орталығы, Түберкулезге қарсы диспансері, Павлодар қ.
Материал 27.11.2012 редакцияға түсті.

М. G. Satabaeva

Safety – base of the alternative transfusion therapy

Regional blood center, TB dispensary, Pavlodar.
Material received on 27.11.2012

*Барлық қан құюды қан қабылдаушының жеке ерекшелігін,
анамнезі мен көрсетілімдерін есепке алып тағайындайды, мұның өзі
гемотрансфузиялық реакция мен асқынудан сақтайды.*

*Of all services are tailored to the individual recipients, anamnesis
and testimony to avoid blood transfusion reactions and complications.*

УДК 616.8-002.951.21

**Д. У. КАУКЕНОВА, Б. Е. КЕНЕНБАЕВА,
А. М. ШУКЕМБАЕВА, Ж. А. АЛТЫНБЕКОВА,
С. С. АБИЛЬДИНОВА**

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

*В данной статье рассматривается Эхинококкоз как редкий случай
из практики.*

Эхинококкозы – хронически протекающие биогельминтозы из группы зоонозов с преимущественно фекально-оральным механизмом заражения. Характеризуются образованием эхинококковых пузырей (личинок гельминта) во внутренних органах (печени, головном мозге, легких).

Эхинококкоз широко распространен во всем мире, особенно в районах с пастбищным животноводством. Существуют природные и антропоургические очаги. В частности в РК 2005-2011годы показатель заболеваемости составил от 5,09 до 6,57 на 100тысяч населения.

Представляем клинический случай с летальным исходом, не заподозренным при жизни пациента.

Уроженец Актюбинской области А.Е.Н.1992 г.р. в декабре 2011года признан годным по состоянию здоровья к прохождению срочной военной службы. Из анамнеза 19 апреля 2012года после выполнения физических нагрузок (метания гранат и стрельбы) рядовой А.Е.Н. поступает в медицинский пункт в/ч с диагнозом : «Назофарингит, ЖДА» и медицинский персонал констатирует у рядового неоднократные судорожные припадки при ясном сознании. 26 апреля 2012 года врачом городской скорой медицинской помощи г. Павлодара выясняется, что подобные состояния были у пациента в течение последних 5 лет. И госпитализируется в Павлодарскую областную больницу отделение реанимации, где 29 апреля 2012года около 02часов 50 минут рядовой А.Е.Н.1992г.р. скончался.

Согласно заключению эксперта от 27 мая 2012 года, смерть А.Е.Н. наступила вследствие редкого заболевания головного мозга: однокамерного гигантского кистозного эхинококкоза головного мозга лобно – теменной области справа (диаметром 8,3 см), с множественными сколексами осложнившегося отеком и набуханием головного мозга с дислокацией и вклиниванием в большое затылочное отверстие, что подтвердилось данными макро – микроскопического исследования.

Выводы: 1. Данный случай действительно является редким и без специальных инструментально – диагностических исследований (МРТ или КТ головного мозга) при жизни сложно диагностировать.

2. Согласно Кодекса РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН О ЗДОРОВЬЕ НАРОДА И СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ от 18.09.2009г. №193 – IV статья 90 1.1 Граждане обязаны: заботиться о сохранении своего здоровья, статья 92 1.1 и 1.3 принимать меры к сохранению и укреплению своего здоровья; сообщать врачу всю информацию, необходимую для постановки диагноза и лечения заболевания.

3. Данный пациент и его отец скрыли от врачей призывной комиссии Актюбинской области, то что судороги беспокоили его в течение последних 5 лет.

4. Данный случай подтверждает классические каноны медицины «Хорошо собранный анамнез приводит к диагностическому успеху»

Павлодарский филиал Государственный медицинский университет
города Семей, г. Павлодар.
Материал поступил в редакцию 27.11.2012.

D. U. Kaukenova, B. E. Kenenbayeva, A. M. Shukembayeva, Zh. A. Altynbekova, S. S. Abildinova

Тәжірибеде сирек кездесетін оқиғалар

Семей каласы мемлекеттік медициналық университеті,
Павлодар филиалы, г. Павлодар.
Материал 27.11.2012 редакцияға түсті.

D. U. Kaukenova, B. E. Kenenbayeva, A. M. Shukembayeva, Zh. A. Altynbekova, S. S. Abildinova

A rare case from practice

Pavlodar Branch Semey State Medical University, Pavlodar.
Material received on 27.11.2012

Берілген мақалада тәжірибеде сирек кездесетін оқиғалар ретінде Экинококкозды қарастырады.

This article discusses Echinococcosis as a rare case from practice.

НАШИ АВТОРЫ

Абдрахманов Серик Тойымович – к.т.н., академик, профессор, кафедра «Безопасность жизнедеятельности и рациональное использование природных ресурсов», Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда.

Абильдинова С. С. – Павлодарский филиал Государственный медицинский университет города Семей, г. Павлодар.

Акмұллаева Айжан Сейтқановна – к.б.н., Жетysуский государственный университет имени И. Жансугурова, кафедра химии и биологии, Алматинская область, г. Талдыкорган.

Алтынбекова Ж. А. – Павлодарский филиал Государственный медицинский университет города Семей, г. Павлодар.

Андосов Мухаметқаир Тағлымович – главный врач КГП на ПХВ «Поликлиника №4 г. Павлодара».

Атейхан Болатбек – магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Казахстанско-Германский научный центр эмбриотрансплантологии, г. Павлодар.

Аубанов Аскар Асылханович – врач – мануальный терапевт КГП на ПХВ «Поликлиника №4 г. Павлодара».

Аятхан Мағаш – д.б.н., профессор, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Бекмухаметова Марина Кабдысағитовна – КГП на ПХВ «Павлодарский Областной Перинатальный центр №1».

Бурцева Н. О. – Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Воробьёва Галина Сергеевна – участковый фтизиопедиатр, Областной противотуберкулёзный диспансер, г. Павлодар.

Гарипов Т. Т. – ТОО «Лакра», г. Павлодар

Демеуова Т. К. – врач-дерматолог, КГКП «Врачебно-физкультурный диспансер», г. Павлодар.

Дукенбаева Асия Дарбаевна – к.б.н., кафедра общей биологии и геномики, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.

Ермуханова Нуржамал Бахитжановна – магистр технических наук, старший преподаватель, кафедра «Безопасность жизнедеятельности и рациональное использование природных ресурсов», Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда.

Ешибаев Арыстанбек Аширбаевич – д.б.н., Южно-Казахстанский государственный университет.

Жалтыров Русали Линарович – отделение анестезиологии и реаниматологии Областной больницы имени Г. Султанова, г. Павлодар.

Зейнулина Айман Файзулловна – к.ф.н., профессор, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Идрисова Айгуль Еркиновна – к.т.н., магистр наук по специальности «Охрана окружающей среды», Жетысуский государственный университет имени И. Жансугурова, кафедра географии и экологии, Алматинская область, г. Талдыкорган.

Каукенова Д. У. – Павлодарский филиал Государственный медицинский университет города Семей, г. Павлодар.

Кашимов Бақы Кабиевич – врач-хирург, Центральная районная больница, Павлодарская область, Успенский район.

Кеңібаева Б. Е. – Павлодарский филиал Государственный медицинский университет города Семей, г. Павлодар.

Кириллов Виталий Юрьевич – к.х.н., заведующий сектором биотехнологии, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства».

Масакбаева Софья Руслановна – к.х.н., доцент ПГУ им. С. Торайгырова, кафедра химии и химических технологий, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова, г. Павлодар.

Маусумбаева Айда Макеновна – к.с.н., кафедра химии и биологии. Жетысуский государственный университет имени И. Жансугурова, Алматинская область, г. Талдыкорган.

Несмеянова Римма Михайловна – к.х.н., доцент ПГУ имени С. Торайгырова, кафедра химии и химических технологий, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Парамонов Фёдор Павлович – к.х.н., доцент, профессор ПГУ имени С. Торайгырова, кафедра химии и химических технологий, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Паршина Галина Николаевна – д.б.н., кафедра общей биологии и геномики Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева, г. Астана.

Сапарбекова Альмира Амангельдиевна – Южно-Казахстанский государственный университет, г. Шымкент.

Сатабаева Манчук Гайсановна – врач-трансфузиолог, областной противотуберкулезный диспансер, г. Павлодар.

Сейсембаев Анель Ерболовна – магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Сейтеуов Талгат Козыбакевич – доктор с-х.н., Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Сидорова Ирина Владимировна – магистр географии, преподаватель, кафедра географии и туризма, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Стихарева Тамара Николаевна – к.б.н., главный ученый секретарь, ТОО «Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства».

Ташимова Алия Айтмахановна – магистр наук, преподаватель, кафедра «Безопасность жизнедеятельности и рациональное использование природных ресурсов», Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, г. Кызылорда.

Туралиева Молдир Алибековна – докторант PhD, Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауезова (ЮКГУ).

Успабаева Акмарал Алимжановна – к.б.н., Южно-Казахстанский государственный университет.

Хлопкова А. С. – магистрант, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, г. Павлодар.

Царегородцева Антонина Григорьевна – к.г.н., доцент ВАК, профессор ПГУ имени С. Торайгырова, профессор РАЕ, член-корр. МАИИ, г. Павлодар.

Шакиева Динара – магистрант, кафедра общей биологии и геномики Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева

Шарапатовна Куляш Гаусильевна – к.м.н. ассистент кафедры акушерства гинекологии и педиатрии Павлодарского филиала государственного медицинского университета города Семей.

Шукембаева А. М. – Павлодарский филиал Государственный медицинский университет города Семей, г. Павлодар.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(«ВЕСТНИК ПГУ», «НАУКА И ТЕХНИКА КАЗАХСТАНА»,
«ӨЛКЕТАНУ- КРАЕВЕДЕНИЕ»)

1. В журналы принимаются статьи по всем научным направлениям в 1 экземпляре, набранные на компьютере, напечатанные на одной стороне листа с межстрочным интервалом 1,5, с полями 30 мм со всех сторон листа, название статьи: кегль - 14 пунктов и дискета со всеми материалами в текстовом редакторе «Word 7,0 (97, 2000, 2007) для Windows».

2. Общий объем статьи, включая аннотацию, литературу, таблицы и рисунки, не должен превышать **8-10 страниц**.

3. Статья должна сопровождаться рецензией доктора или кандидата наук для авторов, не имеющих ученой степени. Для статей, публикуемых в Вестник химико-биологической серии, требуется экспертное заключение.

Статьи должны быть оформлены в строгом соответствии со следующими правилами:

1. УДК по таблицам универсальной десятичной классификации;
2. Название статьи - на казахском, русском и английском языках, заглавными буквами жирным шрифтом, абзац центрованный;
3. Инициалы и фамилия(-и) автора(-ов), полное название учреждения;
4. Резюме на казахском, русском и английском языках: кегль - 10 пунктов, курсив, отступ слева-справа - 1 см, интервал 1,0; для Вестников химико-биологической серии требуется также экспертное заключение (см. образец);
5. Текст статьи: кегль - 14 пунктов, гарнитура - Times New Roman (для русского, английского и немецкого языков), KZ Times New Roman (для казахского языка).
6. Межстрочный интервал 1,5 (полуторный);
7. Список использованной литературы (ссылки и примечания в статье обозначаются сквозной нумерацией и заключаются в квадратные скобки). Список литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 (см. образец).

На отдельной странице

В бумажном и электронном вариантах приводятся:

- **сведения об авторе: - Ф.И.О. полностью, ученая степень и ученое звание, место работы (для публикации в разделе «Наши авторы»);**
- **полные почтовые адреса, номера служебного и домашнего телефонов, E-mail (для связи редакции с авторами, не публикуются);**
- **название статьи и фамилия (-и) автора (-ов) на казахском, русском и английском языках (для «Содержания»).**

1. Иллюстрации. Перечень рисунков и подрисовочные надписи к ним представляют по тексту статьи. В электронной версии рисунки и иллюстрации представляются в формате TIF или JPG с разрешением не менее 300 dpi.

2. Математические формулы должны быть набраны как Microsoft Equation (каждая формула - один объект).

3. Автор просматривает и визирует гранки статьи и несет ответственность за содержание статьи.

4. Редакция не занимается литературной и стилистической обработкой статьи. Рукописи, диски и дискеты не возвращаются. Статьи, оформленные с нарушением требований, к публикации не принимаются и возвращаются авторам.

5. Оплата за публикацию в Вестнике составляет 5000 (Пять тысяч) тенге.

6. Статью (бумажная, электронная версии, оригинал квитанции об оплате) следует направлять по адресу:

140008, Казахстан, г. Павлодар, ул. Ломова, 64, Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова, Издательство «Кереку», каб. 137

Тел 8 (718-2) 67-36-69, (внутр. 147; 183)

Факс: 8 (718-2) 67-37-02.

E-mail: kereky@mail.ru

УДК 316:314.3

А.Б. Есимова

СЕМЕЙНО-РОДСТВЕННЫЕ СВЯЗИ КАК СОЦИАЛЬНЫЙ КАПИТАЛ В РЕАЛИЗАЦИИ РЕПРОДУКТИВНОГО МАТЕРИАЛА

В настоящей статье автор дает анализ отличительных особенностей репродуктивного поведения женщины сквозь призму семейно-родственных связей.

Одной из актуальных проблем современности является проблема демографическая. Еще в XX веке исследователи активно занимались поиском детерминант рождаемости, выявлением факторов, определяющих реализацию репродуктивных планов семей, индивидов.....

Продолжение текста публикуемого материала.

Пример оформления таблиц, рисунков, схем:

Таблица 1 – Суммарный коэффициент рождаемости отдельных национальностей

	СКР, 1999 г.	СКР, 1999 г.
Всего	1,80	2,22

Диаграмма 1 – Показатели репродуктивного поведения

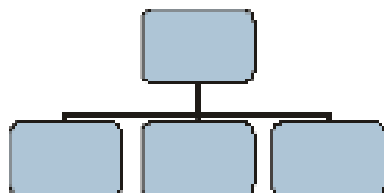
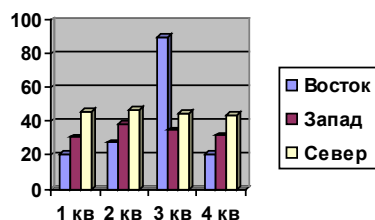


Рисунок 1 – Социальные взаимоотношения

1 Этнодемографический ежегодник Казахстана. Статистический сборник. – А., 2006. – С. 424.

2 Бурдые, П. Формы капитала // Экономическая социология. – Т.3, №5. – 2002. – С. 66.

Место работы автора (-ов):

Международный Казахско-Турецкий университет имени Х.А. Яссави, г. Туркестан.

Материал поступил в редакцию 20.09.12.

А.Б. Есимова

Отбасылық-туысты қатынастар репродуктивті мінез-құлықты жүзеге асырудағы әлеуметтік капитал ретінде

Қ. А. Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ.
Материал 20.09.12 редакцияға түсті.

A.B. Yessimova

The family-related networks as social capital for realization of reproductive behaviors

К. А. Yssawi International Kazakh-Turkish university, Turkestan.
Material received on 20.09.12.

Бұл мақалада автор Қазақстандағы әйелдердің отбасылық-туыстық қатынасы арқылы репродуктивті мінез-құлықты айырмашылықтарын талдайды.

In given article the author analyzes distinctions of reproductive behaviour of married women of Kazakhstan through a prism the kinship networks.



Теруге 02.07.2013 ж. жіберілді. Басуға 08.07.2013 ж. қол қойылды.
Форматы 70x100 1/16. Кітап-журнал қағазы.
Көлемі шартты 7,1 б.т. Таралымы 300 дана. Бағасы келісім бойынша.
Компьютерде беттеген Б.Б. Әубәкірова
Корректорлар: Б.Б. Әубәкірова, А. Елемесқызы, А.Р. Омарова
Тапсырыс № 2063

Сдано в набор 02.07.2013 г. Подписано в печать 08.07.2013 г.
Формат 70x100 1/16. Бумага книжно-журнальная.
Объем 7,1 ч.-изд. л. Тираж 300 экз. Цена договорная.
Компьютерная верстка Б.Б. Аубакирова
Корректоры: Б.Б. Аубакирова, А. Елемесқызы, А.Р. Омарова
Заказ № 2063

«КЕРЕКУ» баспасы
С. Торайғыров атындағы
Павлодар мемлекеттік университеті
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64, 137 каб.
67-36-69
E-mail: kereky@mail.ru