



СибАК
www.sibac.info

ISSN 2310-2780

**XV СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

№ 1 (15)



**НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ.
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

г. НОВОСИБИРСК, 2014



СибАК
www.sibac.info

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам XV студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 1 (15)
Январь 2014 г.

Издается с сентября 2012 года

Новосибирск
2014

УДК 50
ББК 2
Н 34

Председатель редколлегии:

Дмитриева Наталья Витальевна — д-р психол. наук, канд. мед. наук, проф., академик Международной академии наук педагогического образования, врач-психотерапевт, член профессиональной психотерапевтической лиги.

Редакционная коллегия:

Гукалова Ирина Владимировна — д-р геогр. наук, ведущий научный сотрудник Института географии НАН Украины, доц. кафедры экономической и социальной географии Киевского национального университета им. Т.Шевченко;

Сүлеймен Ерлан Мэлсұлы — канд. хим. наук, PhD, директор института прикладной химии при Евразийском национальном университете им. Л.Н. Гумилева;

Харченко Виктория Евгеньевна — канд. биол. наук, доц. Луганского национального аграрного университета.

Н 34 Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки.

Электронный сборник статей по материалам XV студенческой международной научно-практической конференции. — Новосибирск: Изд. «СибАК». — 2014. — № 1 (15)/ [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: [http://www.sibac.info/archive/nature/1\(15\).pdf](http://www.sibac.info/archive/nature/1(15).pdf)

Электронный сборник статей по материалам XV студенческой международной научно-практической конференции «Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ББК 2

Оглавление

Секция 1. Биология	6
К ВОПРОСУ ПИТАНИЯ И ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ПЕРИОД	6
Аглиуллина Лейла Раифовна Захарова Анастасия Сергеевна Авзалова Алия Нафисовна Ахмадиев Габдулахат Маликович	
Секция 2. География	15
ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС В ШКОЛЬНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	15
Ковтунова Ирина Николаевна Козлова Галина Васильевна	
ГОДИЧНАЯ ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ БАШКИРСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ НА ПРИМЕРЕ ЛЕТНЕГО СЕЗОНА	20
Хамракулов Ильяс Исмагилович Япаров Инбер Мухаметович	
Секция 3. Экология	30
СЛЕДЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В НАИБОЛЕЕ УПОТРЕБЛЯЕМЫХ ПРОДУКТАХ ПРИАРАЛЬСКОГО РЕГИОНА	30
Абжанова Асель Арынова Жадыра Ермуханова Нуржамал Бахитжановна	
ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	37
Прудченко Арина Александровна Гурьева Мария Андреевна	
Секция 4. Медицина	44
ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЖИТЕЛЕЙ Г. ЯКУТСКА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)	44
Атласова Майя Ананьевна Иванова Анна Эдуардовна Сеялова Анна Семеновна Чибыева Людмила Григорьевна	
ВНУТРИИНДИВИДУАЛЬНАЯ ВАРИАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ	50
Белоглазова Мария Владимировна Комарова Марина Валериевна	

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БЕСКАМЕННЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ Говорова Туяра Николаевна Бадагуев Дмитрий Игоревич Чибыева Людмила Григорьевна Баланова Оксана Петровна	59
КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА АЛКОГОЛЬНОЙ И БИЛИАРНОЙ ЭТИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА Гоголева Сайыына Петровна Дьячковская Вероника Егоровна Евсеева Руслана Руслановна Чибыева Людмила Григорьевна	64
КЛИНИКА ОСТРОГО БРОНХИОЛИТА У ДЕТЕЙ Искакова Дина Владимировна Тукбекова Бибигуль Толеубаевна Дюсенова Сандугаш Болатовна	68
ПРИЧИНЫ ОСТРЫХ ИНТОКСИКАЦИЙ У ПОДРОСТКОВ Г. МИНСКА Козакевич Наталия Фадеевна Радкевич Жанна Мустафовна Соколов Юрий Анатольевич	74
ХРОНИЧЕСКИЙ ГАСТРИТ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА НА ПРИМЕРЕ Г. ЯКУТСКА Калачева Анастасия Павловна Еремеева Варвара Эдуардовна Демидова Валентина Владимировна Чибыева Людмила Григорьевна Аввакумова Надежда Владимировна	80
КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЦИРРОЗОВ ПЕЧЕНИ ПО ДАННЫМ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ (Г. ЯКУТСК) Кардашевская Надежда Егоровна Александрова Анна Александровна Чибыева Людмила Григорьевна	85

ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ, ИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРИЕМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ У РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ Татарина Изабелла Валерьевна Алексеева Айталипа Анатолевна Чибуева Людмила Григорьевна	90
Секция 5. Фармакология, Фармация	97
ЭКСТРАКЦИЯ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ВОДНЫМИ РАСТВОРАМИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ Ломако Елена Викторовна Кузьмичева Наталья Алексеевна	97
СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ Шендерова Екатерина Сергеевна Роцин Николай Валерьевич	102
ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА АПТЕЧНЫХ СКЛАДАХ Шендерова Екатерина Сергеевна Роцин Николай Валерьевич	108
Секция 6. Физика	113
ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БРИКЕТИРОВАННОЙ СОЛИ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, СОДЕРЖАЩЕЙ МИКРОДАБАВКИ Ахметова Айжан Сеелкановна Поезжалов Владимир Михайлович	113
ФИЛЬТРАЦИОННО-ВОЛНОВЫЕ ПОЛЯ В ТРЕХСЛОЙНОЙ АНИЗОТРОПНОЙ СРЕДЕ Насибуллина Эльвира Рустямовна Заманова Гульназ Фаизовна	120
Секция 7. Природопользование	133
УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В УКРАИНЕ И ЕВРОПЕ Бакшеева Татьяна Николаевна Лялюк Наталья Михайловна	133
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЕМОВ СЕЛА СТАРОБУРНОВО БИРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН Савельева Наталья Вячеславовна Онина Светлана Александровна	139

СЕКЦИЯ 1.

БИОЛОГИЯ

К ВОПРОСУ ПИТАНИЯ И ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ЗАЧЕТНО-ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

Аглиуллина Лейла Раифовна

Захарова Анастасия Сергеевна

Авзалова Алия Нафисовна

*студенты 2 курса факультета технологии питания и торгового дела
ГАОУ ВПО «Набережночелнинский государственный
торгово-технологический институт»,
РФ, Республика Татарстан, г. Набережные Челны*

Ахмадиев Габдулахат Маликович

*научный руководитель, д-р ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент
РАЕ, ГАОУ ВПО «Набережночелнинский государственный
торгово-технологический институт»,
РФ, Республика Татарстан, г. Набережные Челны
E-mail: ahmadievgt@mail.ru*

Актуальность проблемы. Наиболее активной и инициативной частью молодежи выступает студенчество. Студенческая молодежь высших учебных заведений представляет интерес как поколение, которое в силу значительного образовательного уровня, активного трудоспособного возраста, динамического социального поведения в ближайшем будущем займет место основной интеллектуальной и производительной силы в обществе [2, с. 43—47; 3, с. 80—84; 4, с. 66—67, 14, с. 24—25].

Экзаменационным сессиям свойственны перераспределение (по ряду объективных и субъективных факторов) видов напряженности деятельности студентов. Резко преобладает психическая и интеллектуальная напряженность. Затем, по мере приближения экзамена и полного осознания «цены оценки», резко возрастает и напряженность эмоциональная. Причем возможности эмоциональной разрядки ограничены: нет привычных условий общения

в коллективе академической группы: ни ритмической смены мест занятий; сокращены различные мероприятия развлекательной направленности; больше, чем обычно, проводится времени в статических позах за рабочим столом и так далее. Поэтому можно считать актуальными исследования в этом направлении.

Мы изучали особенностей питания и поведение студентов во время экзаменационной сессии.

Объектом нашего исследования были — студенты, сдающие сессию.

Предметом исследования является питание и поведение студентов

Задача нашего исследования: Узнать, как изменяется питание и поведение наших студентов, а далее как все отражается и меняется их психофизиологическое состояние.

База исследования. Студенты в возрасте 15—23 года.

Расчет выборочной совокупности.

Материалы и методы исследований. В нашем исследовании генеральной совокупностью является вся молодежь в возрасте от 15 до 23 лет. Выборочная совокупность равна 30 человек. Мы проводили выборочное исследование при помощи анкетирования и не претендуем на большую репрезентативность полученных данных. Данным исследованием мы хотим обратить внимание нашего общества. Приводим форму, содержание и результаты опроса по нашей анкете, которая была использована для работы. **Результаты и обсуждение.**

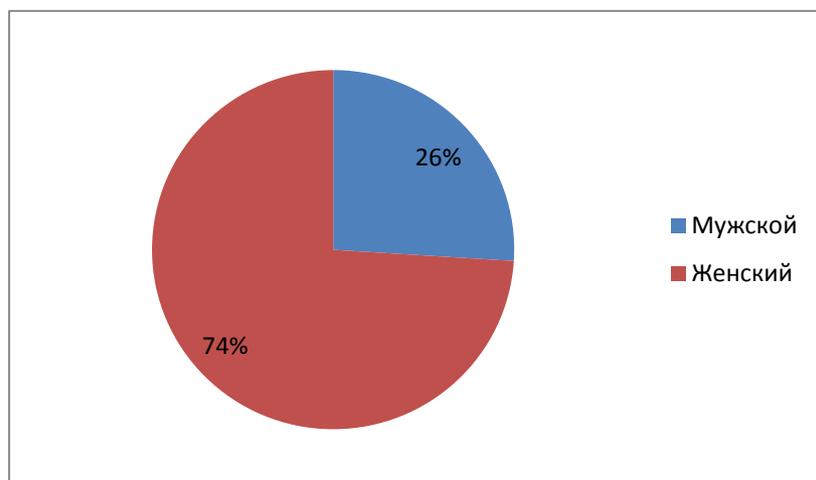


Рисунок 1. Ваш пол

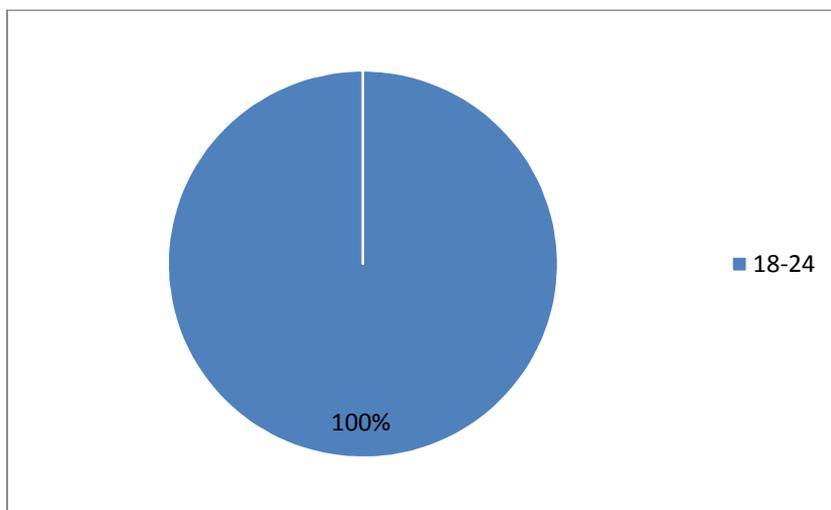


Рисунок 2. Ваш возраст

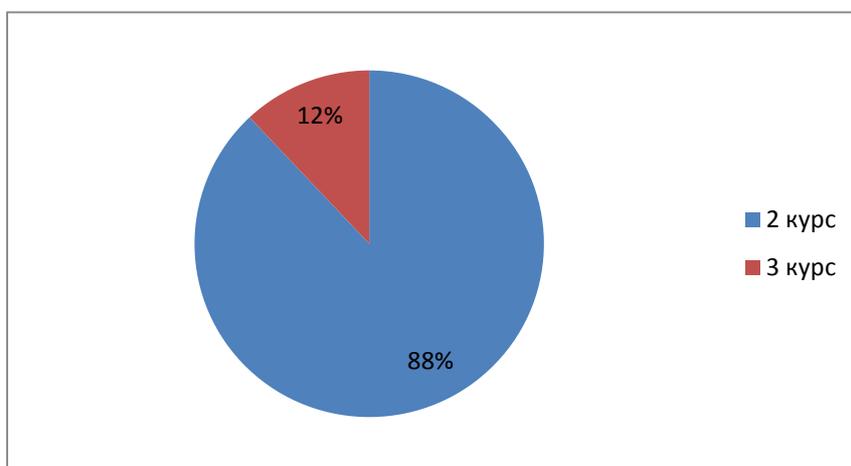


Рисунок 3. На каком курсе вы обучаетесь

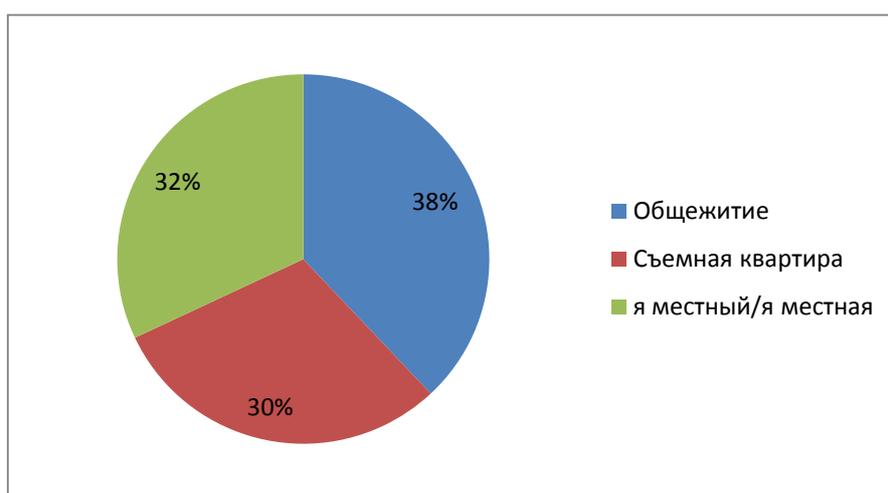


Рисунок 4. Ваше место проживания

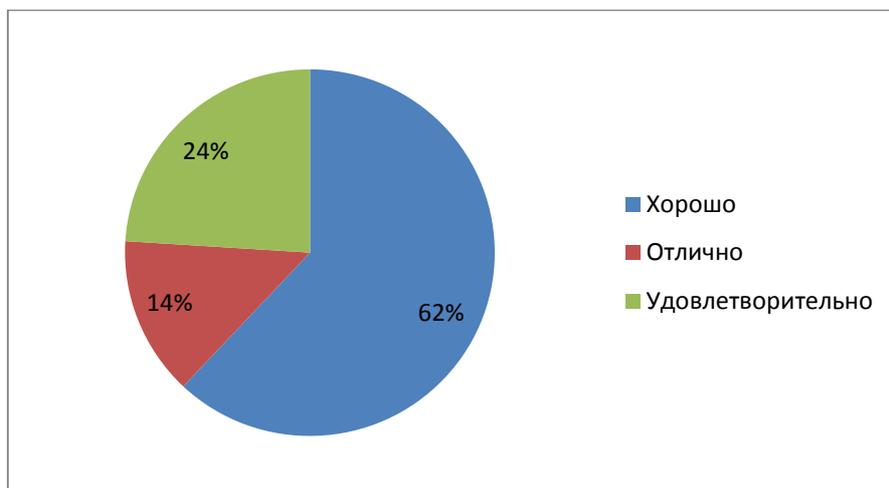


Рисунок 5. Как ты сдаешь сессию

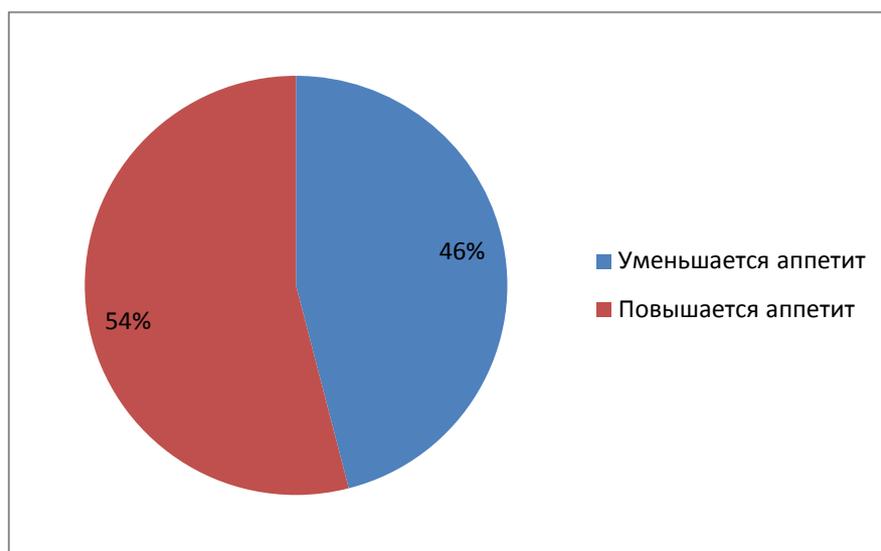


Рисунок 6. Как меняется ваш аппетит, во время зачетно-экзаменационной сессии

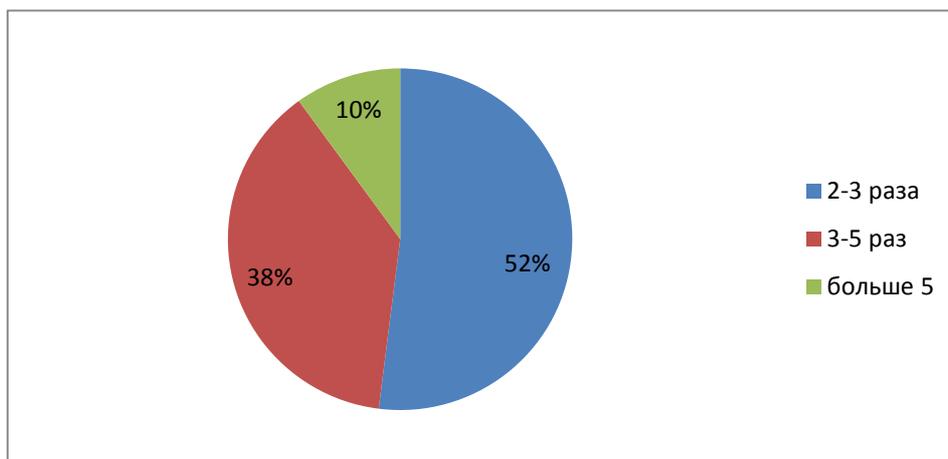


Рисунок 7. Сколько раз в день вы питаетесь

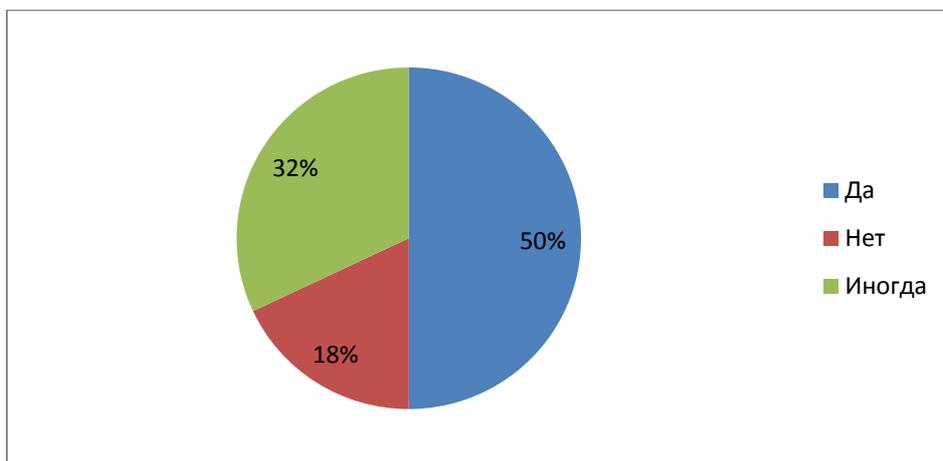


Рисунок 8. Завтракаете ли вы с утра?

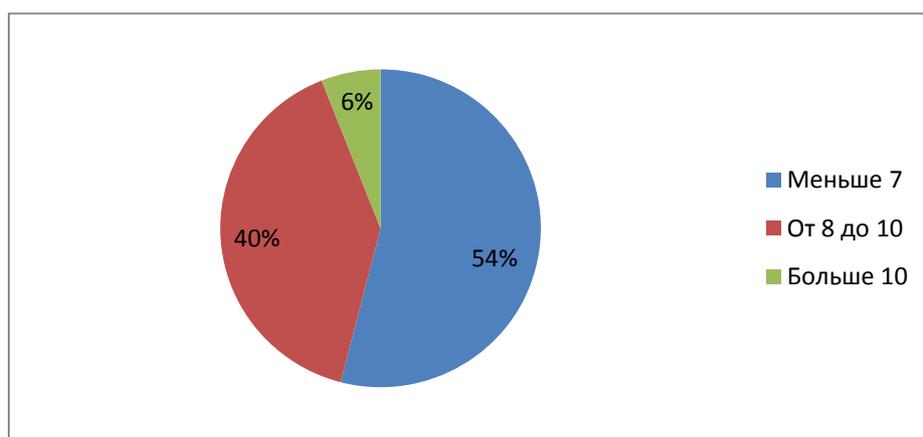


Рисунок 9. Сколько часов в день вы спите?

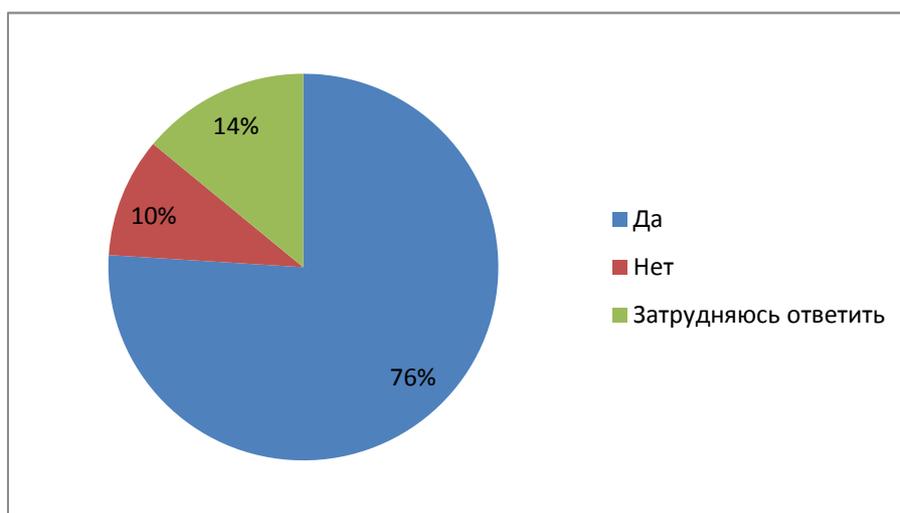


Рисунок 10. Присутствуют ли в вашем рационе фрукты и овощи?

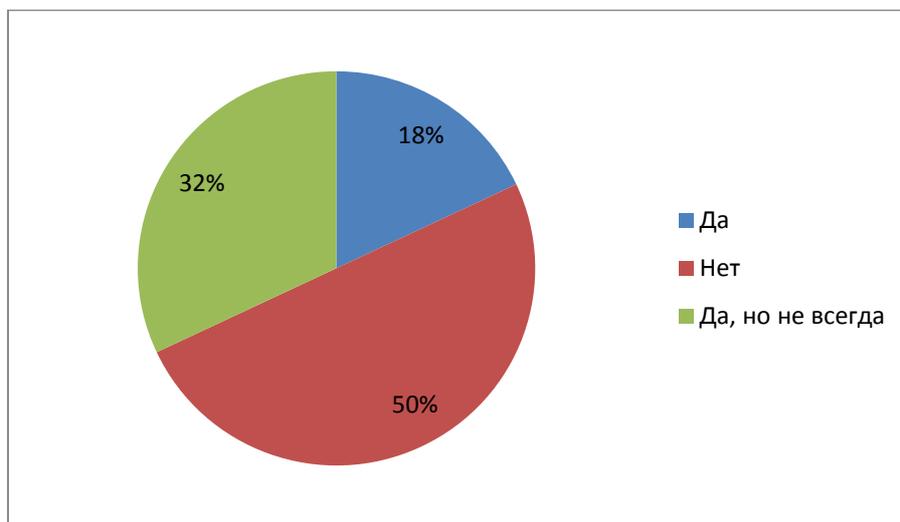


Рисунок 11. Вы стараетесь соблюдать определенный режим питания?

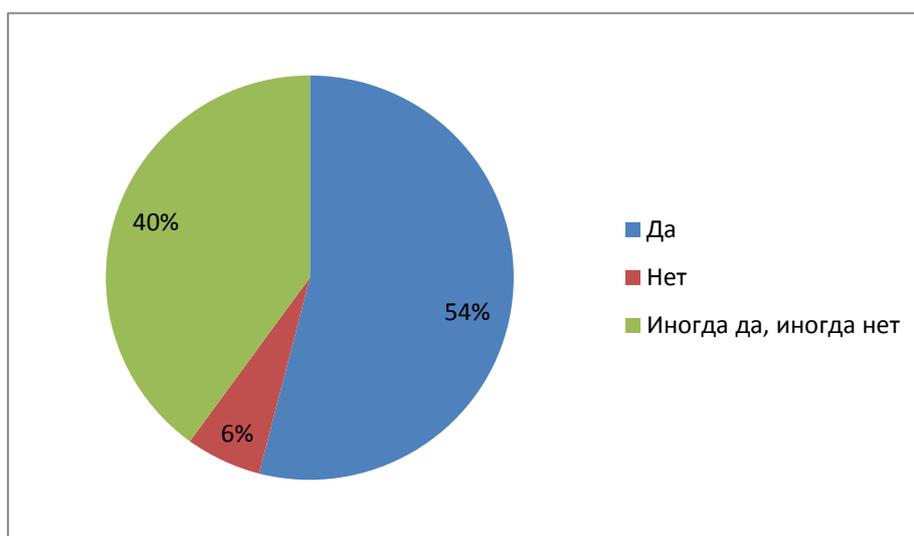


Рисунок 12. Испытываете ли вы стресс во время сессии?

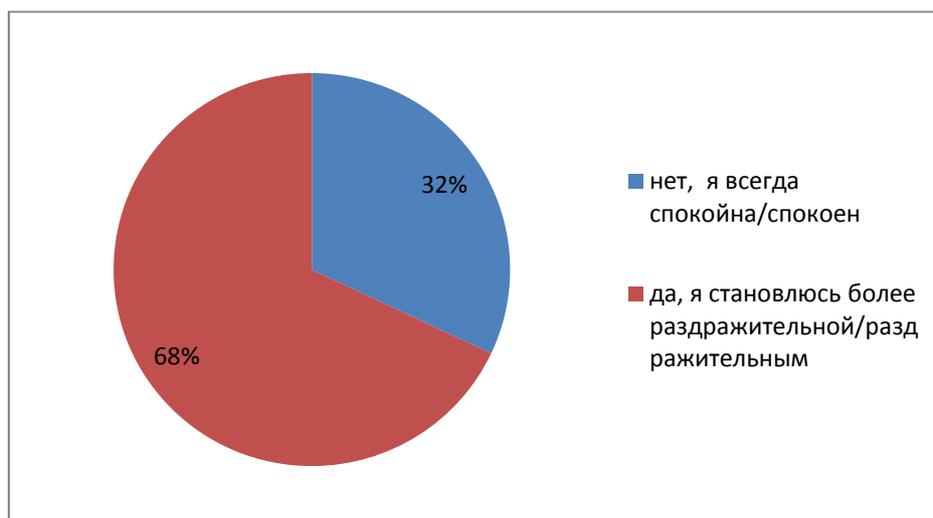


Рисунок 13. Вы становитесь более раздражительными в период зачетно-экзаменационной сессии?

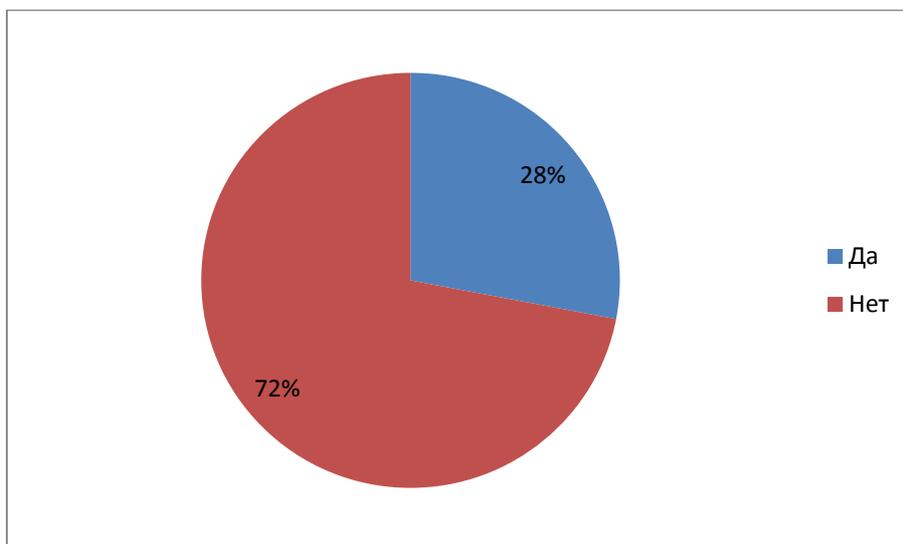


Рисунок 14. Злоупотребляете ли вы сладким во время зачетно-экзаменационной сессии

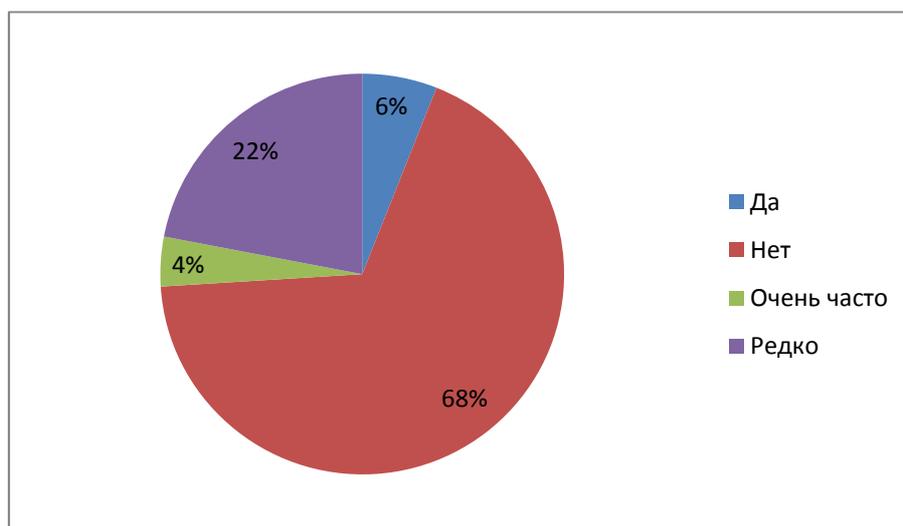


Рисунок 15. Принимают ли вы успокоительные препараты

В данном исследовании участвовало 13 студентов-мужчин (26 %) и 37 студенток-женщин (74 %):

54 % испытывают стресс во время сессии, а у 32 % участвовавших в эксперименте становятся более раздражительными. Также мы выяснили, что зачетно-экзаменационная сессия имеет влияние и на аппетит студента (у 46 % опрошенных студентов аппетит уменьшается, а у 54 % опрошенных наоборот повышается).

Важно отметить, что некоторые студенты из-за стресса, неврозов во время сессии злоупотребляют сладким (28 % опрошенных), очень часто принимают успокоительные препараты (4 % опрошенных студентов).

Но, как показали результаты исследования, что среди студентов имеются и такие, что совсем не беспокоятся, не испытывают стресс во время зачетно-экзаменационной сессии (это составляет 6 % опрошенных), которые не становятся раздражительными (32 % опрошенных), которые не злоупотребляют сладким во время сессии (72 % опрошенных).

Заключение. Подводя итог, в заключении хочется пожелать, чтобы студенты НГТТИ были более спокойными, не становились напряженными во время сессии.

Для этого прежде всего нужно сделать следующее:

1. Завтракать с утра полезными, питательными веществами;
2. Нужно, чтобы в рационе питания у студента присутствовали такие продукты питания, в которых содержится аргинин. (Например: тыквенные семечки, грецкий орех, миндаль, рыба и морепродукты, куриное филе и т. д.);
3. Нужно, чтобы студент не злоупотреблял успокоительными препаратами, т. к. они влияют на активное действие мозга, могут вызвать заторможенность, что может повлиять на поведение, мыслительную способность студента, во время зачета или экзамена.

Список литературы:

1. Бакуменко О.Е. Оценка состояния здоровья и анализ фактического рациона питания учащихся вуза / О.Е. Бакуменко, А.Ф. Доронин, Б.А. Шендеров, Л.Н. Шатнюк // Вестник Оренбургского государственного университета. — 2005. — № 11. — С. 43—47
2. Байков В.Г. Разработка обогащенных зерновых каш быстрого приготовления для учащейся молодежи / В.Г. Байков, О.Е. Бакуменко, А.Ф. Доронин // Вопросы питания. — 2008. — Том 77. — № 2. — с. 80—84.
3. Бакуменко О.Е. Изучение фактического питания учащихся ВУЗа / О.Е. Бакуменко, А.Ф. Доронин // Пищевая промышленность. — 2008. — № 11. — С. 66—67.

4. Васнева И.К. Здоровое питание в борьбе со стрессом в современной жизни студентов / И.К. Васнева, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. — 2009. — № 7. — С. 50—51.
5. Первушин В.В. Влияние витаминно-минеральных комплексов на организм спортсменов при их перетренировке / В.В. Первушин, О.Е. Бакуменко // Вопросы питания. — 2009. — Том 78. — № 3. — с. 78—81.
6. Первушин В.В. Рынок спортивного питания в России / В.В. Первушин, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. — 2009. — № 4. — С. 42—43.
7. Васнева И.К. Здоровое питание в борьбе со стрессом в современной жизни студентов / И.К. Васнева, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. — 2009. — № 7. — С. 50—51.
8. Бакуменко О.Е. Разработка сухих молочных смесей для беременных и кормящих женщин / О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. — 2009. — № 8. — С. 50—52.
9. Бакуменко О.Е. Принципы разработки функциональных продуктов для студентов / О.Е. Бакуменко, Т.В. Иванникова, Ю.О. Натокина // Пищевая промышленность. — 2009. — № 9. — С. 64—65.
10. Бакуменко О.Е. Современные подходы к организации оптимального питания учащейся молодежи / О.Е. Бакуменко, А.Ф. Доронин // Пищевая промышленность. — 2010. — № 7. — С. 36—38.
11. Васнева И.К. Чечевица — сырье для производства продуктов антистрессовой направленности / И.К. Васнева, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. — 2010. — № 8. — С. 20—22.
12. Васнева И.К. Чечевица — ценный продукт функционального питания / И.К. Васнева, О.Е. Бакуменко // Хлебопродукты. — 2010. — № 11. — С. 39—40.
13. Бакуменко О.Е. Разработка сухих напитков на основе растительного сырья для людей, занимающихся фитнес-спортом / О.Е. Бакуменко, А.Ф. Доронин // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. — 2010. — № 3(18). — С. 54—57.
14. Васнева И.К. Научные и технологические аспекты разработки антистрессового продукта для студенческой молодежи / И.К. Васнева, О.Е. Бакуменко // Пищевая промышленность. — 2011. — № 2. — С. 24—25.
15. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.rae.ru/forum2012/232/503http://my-psy.ucoz.ua/publ/vlijanie_sessii_na_psihofiziologicheskoe_obespechenie/1-1-0-309

СЕКЦИЯ 2. ГЕОГРАФИЯ

ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИС В ШКОЛЬНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Ковтунова Ирина Николаевна

*магистрант 2 курса, кафедра физической географии и геоэкологии КГУ,
РФ, г. Курск*

E-mail: kovtunova_irina@rambler.ru

Козлова Галина Васильевна

*научный руководитель, канд. пед. наук, доцент КГУ,
РФ, г. Курск*

Существенная часть информации, с которой приходится работать человеку, это информация пространственная. Это топографические, общегеографические и тематические карты, различного рода атласы мелкого и среднего масштаба, космические и аэрофотоснимки, планы и схемы городов, планы квартир и домов, адреса объектов, маршруты движения транспорта, метеорологическая информация и многое другое. В современном обществе информация все чаще и чаще представляется в цифровом виде.

Как следствие, осуществляется постоянно ускоряющийся процесс внедрения географической информации и данных в информационное образовательное пространство на региональном и глобальном уровнях. Важно понимать, что это не может не отражаться на локальном уровне — уровне отдельных школ и других учебных заведений среднего образования. Так, например, в некоторых странах Северной Америки и Европы приняты и внедряются государственные программы «электронного правительства», среди целей которых — формирование общедоступных баз данных, содержащих геоинформацию (представленную в форме электронных карт или требующую привязки к ним). Происходят такие процессы и в России, в основном за счет организаций подведомственных Росреестру.

Одна из видных специалистов в области дистанционного образования Макарова Л.Н. отмечает: «В концепции модернизации российского образования на период 2010 года подчеркивается необходимость ориентации образования на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, на развитие его личности, познавательных и созидательных способностей. Общеобразовательная школа должна формировать не только целостную систему универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельную деятельность и личностную ответственность обучающихся, (т. е. ключевые компетенции)» [1].

Из всего многообразия «новых информационных технологий» особо следует выделить использование географических информационных систем (ГИС) в связи с их возрастающей популярностью в практике отечественного образовательного процесса [3].

Несмотря на все возможности ГИС для уроков географии в различных аспектах, имеется ряд проблемы, выявленные в ходе исследования, в котором приняли участия учащиеся старшей школы и учителя географии школ города Курск и Курской области.

В ходе исследования определялся уровень подготовки учителей и учеников в области ГИС-технологий, производился анализ использования данных технологий на уроках географии, и возможности технического обеспечения школ для реализации ГИС.

Исследование показало, что всего лишь половина учителей географии имеют представление о ГИС (48 %) (Рис. 1). Причем 40 % используют ГИС на уроках географии. 60 % никогда не использовали данные технологии, что объясняют в первую очередь недостаточным техническим обеспечением школ.

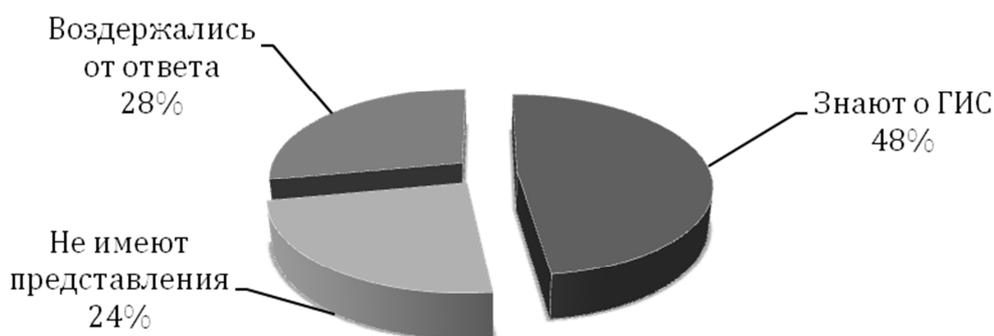


Рисунок 1. Знания учителей о «ГИС»

О проблемах, связанных с недостаточной разработанностью методических рекомендаций по применению ГИС на уроках географии говорит тот факт, что 32 % учителей считают, что ГИС целесообразно использовать на уроках изучения нового материала, 26 % считают, что лучше всего использовать ГИС на уроках обобщения и систематизации знаний, и только лишь 7 % считают, что ГИС можно применять на уроках всех типов. Причем половина учителей отмечают, что ГИС-технологии способствуют только повышению интереса к предмету (Рис. 2,3).

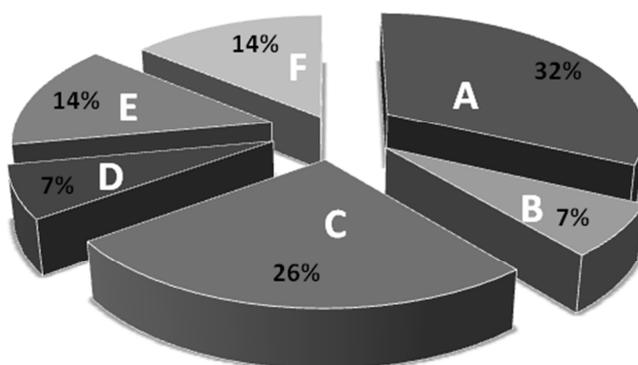


Рисунок 2. Использование ГИС-технологий по типам урока:
*(А — изучение нового материала, В — совершенствование знаний и умений,
 С — урок обобщения и систематизации, Д — на всех уроках,
 Е — комбинированные уроки, F – контроль учета и оценки знаний)*



Рисунок 3. Роль ГИС на уроках географии

О неполном понимании и представлении ГИС свидетельствует то, что 13 % учителей отнесли к ГИС-технологиям такой программный продукт как Power Point, интерактивную доску, электронные учебники, интернет.

Это говорит о не достаточном уровне подготовки учителей в области ГИС. И как следствие ГИС-технологии в современной школе слабо применяются на уроках географии, что нашло подтверждения в ответах учащихся.

Половина учащихся никогда не слышали и не имеют представления о ГИС, из оставшихся — 40 % обучающихся знают только о широко распространенном рекламном продукте 2GIS, который не является учебным. И лишь 10 % знакомы с «Живой географией».

Анкетирование выявило и противоречие в полученных данных. Выше уже было сказано, что 40 % учителей используют ГИС на уроках, но стоит отметить, что среди учеников всего лишь 7 % ответили, что данные технологии используются у них на уроках (Рис. 4). Это говорит о необходимости проведения дополнительного исследования с использованием уточняющих вопросов и анализов класса информатики и географии.

Также стоит отметить, что большинство обучающихся заинтересованы в изучении ГИС, т. к. считаю, что это может пригодится им в дальнейшем обучении и получении профессии.

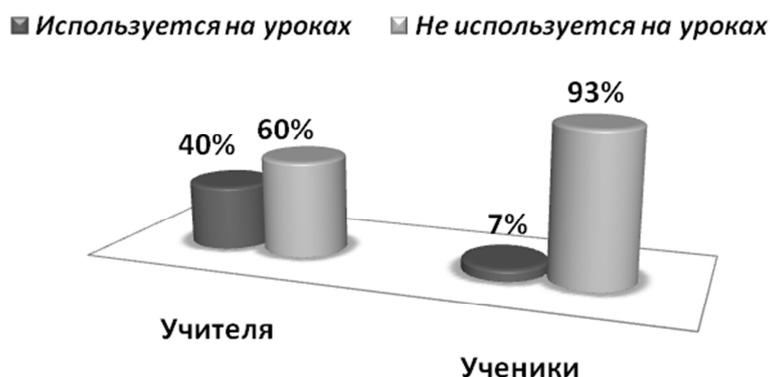


Рисунок 4. Использование ГИС на уроках географии

Таким образом, ГИС являются пока еще достаточно новой технологией, даже для учителя географии с высоким уровнем ИКТ-компетентности. И как результат, реализуется в школах в неполном объеме. Основными проблемами использования ГИС-технологий на уроках географии являются: недостаточность технического оснащения школ, невысокий уровень подготовка учителей в данной области, недостаточная разработанность методических рекомендаций по применению ГИС.

Список литературы:

1. Макарова Л.Н. Применение технических средств на уроках географии. // Вопросы Интернет образования. — 2006. — № 36 [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://vio.fio.ru/vio_site/cd_site/Articles/archive.htm (дата обращения 13.01.2014).
2. Новенко Д.В. Использование геоинформационных технологий в школьном географическом образовании // География в школе. — 2007. — № 7. — С. 36—40.
3. Хасаншина Н.З. Геоинформационные технологии как средство интеграции знаний по информатике и географии // Информационные технологии в образовании: материалы XII международной конференции-выставки. — 2002 [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://ito.edu.ru/2002/II/3/II-3-475.html> (дата обращения 13.01.2014).

ГОДИЧНАЯ ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ БАШКИРСКОГО ПРЕДУРАЛЬЯ НА ПРИМЕРЕ ЛЕТНЕГО СЕЗОНА

Хамракулов Ильяс Исмагилович

*магистрант 1 г.о. географического факультета БашГУ,
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа
E-mail: geograffzz@mail.ru*

Япаров Инбер Мухаметович

*научный руководитель, канд. геогр. наук, доцент БашГУ,
РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа*

Понятие «динамика ландшафта» появилось в ландшафтоведении 40—50 лет тому назад. Первоначально им определялись любые изменения ландшафта и его компонентов. В.Б. Сочава определил динамику ландшафта как «многообразные процессы, протекающие (спонтанно и под влиянием человека) в современных геосистемах (ландшафтах) и вызывающие в них различные трансформации» [4, с. 58]. Также В.Б. Сочава различает в динамике две стороны — преобразовательную и стабилизирующую. Преобразующая динамика ландшафта — процессы, накопление которых приводит к изменению структуры ландшафта (прогрессивному или регрессивному). Стабилизирующая динамика — процессы, определяющие саморегуляцию и гомеостаз ландшафтов. Саморегуляция — приведение геосистемы в устойчивое состояние (обеспечение относительного равновесия).

Ф.Н. Мильков различает следующие виды динамики ландшафтов:

1. хорологическую (пространственное изменение границ ландшафта);
2. структурную (изменение морфологического строения ландшафтов);
3. временную (изменения в ландшафте, связанные со временем, длительностью, ритмичностью — динамика функционирования, циклическая — суточная и сезонная, флуктуирующая и периодическая).

В нашем случае рассматривается годовая (сезонная) динамика, которая наряду с суточной является подразделом циклической динамики ландшафтов. Рассмотрим проявление годичной динамики на территории Башкирского Предуралья (по метеостанциям Янаул, Туймазы, Мелеуз республики

Башкортостан). (Рис. 1). Башкирское Предуралье — занимает 2/3 территории республики Башкортостан, протягивается к западу от Уральских гор. Данная территория является восточной окраиной Русской платформы и приурочена к Предуральскому краевому прогибу. Восточная граница Башкирского Предуралья проходит по линии: исток реки Большой Ик — река Ай (на выходе из горных ландшафтов) — река Юрюзань — северные и западные склоны хребта Каратау — долина реки Лемеза — западные подножья хребтов Такаты и Зильмердак — река Большой Ик — долина реки Малая Сурень — нижнее течение реки Касмарка (правый приток Сакмары). Рельеф данной территории представлен Стерлибашевско-Федоровской и Бугульмино-Белебеевской возвышенностью, северными отрогами (оконечностями) Общего Сырта, Камско-Бельской равниной, Уфимским плато и Юрюзано-Айской равниной.



Рисунок 1. Ландшафтные (природные зоны) республики Башкортостан (цифрами I, II, III обозначена территория Башкирского Предуралья) [1, с. 136]

Годичное функционирование ландшафтов выражается в разделении года на определенные сезонные фазы, которые последовательно чередуются и влияют друг на друга, следуя при этом за годовым развитием баланса солнечной энергии.

Тип сезонной ритмики ландшафтов, как правило, выражается местоположением в системе континентально-океанической и широтно-зональной географической структуры. Основные принципы сезонной (годовой) ритмики функционирования ландшафтов заключаются в том, что за изменением термического режима по сезонам года меняются состояния и свойства воздуха и воды, жизнедеятельность животных и растительности, характер и интенсивность превращения биогенного и абиогенного вещества, миграции химических элементов. Сезонные изменения ландшафтов, в общем целом, определяются их водно-термическим режимом, а он, в свою очередь, определяется поступлением тепла и влаги, а также внутренними свойствами ландшафта (способность изменять и перераспределять поступающие извне потоки энергии и вещества). Каждому компоненту ландшафта (растительность, животный мир, гидрология, почвы, рельеф) свойственна определенная инерционность — большее или меньшее отставание ответных реакций на внешние (космические, астрономические) причины изменений в течение года, в итоге эти изменения асинхронны в отдельных явлениях и процессах. С инерционностью компонентов тесно связан эффект последствия, иначе говоря, зависимость состояния ландшафта и его компонентов от характера предыдущих (предшествующих) сезонных фаз, этапов.

Цикличность процессов функционирования ландшафта сопряжена с определенными изменениями ее вертикальной структуры. В умеренном поясе довольно четко различаются летний и зимний варианты данной структуры (теплый и холодный сезоны года). Ландшафтоведы и фенологи предложили различные схемы деления годичного цикла. Было предложено деление на сезоны, подсезоны, фазы и этапы. Так, профессор В.А. Фриш различает летний и зимний сезоны, а также весенний и осенний межсезонья ландшафтной

структуры, и в каждом из них по четыре этапа (формирование, консолидация, кульминация, деградация).

Внутрисезонная (этапы) и сезонная динамика ландшафтов происходит вследствие вращения Земли вокруг солнца и связанным с этим различием в поступлении солнечной радиации. Эта динамика **достаточно четко** проявляется: **четыре** сезона года, **их** характерное отличие друг от друга **знакомы каждому из нас**. Однако конкретные свойства сезонов у разных ландшафтов, и у одних **и** тех же ландшафтов, от года к году мало изучены, однако с **ними** в каждодневной деятельности человека невозможно не считаться.

Характеристики сезонной динамики ландшафтов обычно включают в себя средние показатели температур и влажности воздуха и количества выпадающих осадков за данный сезон (в сопоставлении со средними многолетними показателями). Обычно отмечают контрастность этих показателей от месяца к месяцу внутри сезона или межсезонья. Кроме того, для весеннего межсезонья отмечают даты схода снежного покрова и полного оттаивания почвенного покрова, а также начало активной вегетации растений, начало и окончание половодья на реках, последние заморозки в воздухе и на почве. Для осени — фиксируют окончание вегетации растений, первые заморозки, первый снег, даты установления снежного покрова и начала промерзания почвы. Для зимы — записывают переход среднесуточных температур воздуха через -10 , -15 °С, максимальную мощность снежного покрова, максимальное промерзание почв, наличие оттепелей или аномально отрицательных температур.

Рассмотрим проявление летнего сезона на данной территории, с выделением основных этапов (формирование, кульминация, деградация). Нужно учитывать, что этап консолидации в развитии летнего сезона обычно не выделяют.

Начало лета определяется по-разному — датами окончания заморозков в воздухе или на почве, перехода средней суточной температуры воздуха

через 15° С. Если использовать в качестве биофенологического индикатора зацветание шиповника, то начало лета на территории Башкирского Предуралья приходится на 12—18 июня.

1 Этап — формирование лета. (18 июня—4—7 июля). Начинается цветением шиповника и заканчивается цветением липы. На данный этап приходится время наибольшей продолжительности светлой части суток (летнее солнцестояние) и максимального притока солнечной радиации. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 19—21° С. Верхний горизонт почвы на открытых местах теплее воздуха, но под смешанными и темнохвойными лесами прогревание почвы запаздывает. Количество осадков и испаряемость возрастают, относительная влажность воздуха составляет 65-70%, коэффициент увлажнения — 0,70. Запасы продуктивной почвенной влаги продолжают сокращаться (примерно до 140 мм под зерновыми посевами). Сток также сокращается, составляя всего около 5 % от годового. Интенсивно растет вегетативная масса. Листва на деревьях и кустарниках достигает полного развития, быстро растут побеги, наблюдается быстрый линейный прирост деревьев (осина — до 3 метров за 10—15 дней). Начинается плодоношение у осины, рассыпает семена ива белая, тополь. Цветут многие кустарники (калина), лесное крупнотравье, основные злаки лугов (ежа обыкновенная, лисохвост, тимофеевка), большинство водных растений. Начинается созревание земляники, черники, клубники, малины, смородины, основной части грибов (подберезовики, маслята). В животном мире — пора активного размножения насекомых (мошкара, мухи, оводы, комары), земноводных, пресмыкающихся и птиц. Птенцы «становятся на крыло» (грачи, скворцы). Среди рыб наблюдается нерест сазана, карася, линя. Цветение липы наблюдается 4—7 июля.

По метеостанции Янаул начальный этап лета начинается 18 июня и заканчивается 7 июля. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 19° С. Вероятность возвратных заморозков до 25 июня. Верхний горизонт почвы на открытых местах теплее воздуха, но под смешанными и темнохвойными лесами прогревание почвы запаздывает. Количество осадков

и испаряемость возрастают, относительная влажность воздуха составляет 70 %, коэффициент увлажнения — 0,75. Наблюдается цветение озимой ржи (20—25 июня), колошение яровой пшеницы (1—5 июля), образование соцветий гречихи (25—30 июня), цветение гороха (25—30 июня), всходы картофеля (15—20 июня).

По метеостанции Туймазы формирование лета наблюдается с 13 июня и завершается 5 июля. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 19,5 °С. Вероятность возвратных заморозков до 15 июня. Верхний горизонт почвы на открытых местах теплее воздуха, относительная влажность воздуха составляет 65—70 %, коэффициент увлажнения — 0,7. Наблюдается цветение озимой ржи (15—18 июня), колошение яровой пшеницы (1—3 июля), колошение ярового ячменя (1—5 июля), выметывание овса (1—5 июля), цветение гречихи (3—6 июля), цветение гороха (25—30 июня), образование соцветий подсолнечника (1—5 июля). Цветение липы наблюдается 5 июля.

По метеостанции Мелеуз этап формирования летнего сезона наблюдается с 10 июня и заканчивается 4 июля. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 20 °С. Вероятность возвратных заморозков до 10 июня. Верхний горизонт почвы на открытых местах теплее воздуха, относительная влажность воздуха составляет 60—65 %, коэффициент увлажнения — 0,65. Наблюдается цветение озимой ржи (11—16 июня), колошение яровой пшеницы (28—30 июня), колошение ярового ячменя (1—5 июля), выметывание овса (1—5 июля), цветение гречихи (1—4 июля), цветение гороха (26—30 июня), образование соцветий у подсолнечника (1—5 июля). Цветение липы наблюдается 3—4 июля.

2 Этап лета — кульминация. Начинается цветением мелколистной липы и заканчивается восковой спелостью озимой ржи (7—25 июля). Это самая теплая часть года со средней температурой около 20 °С. Испаряемость достигает максимума, относительная влажность воздуха составляет 63—69 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет всего 0,65. Почвенные запасы влаги на безлесных участках к концу этой фазы оказываются

минимальными (около 80 мм в метровом слое почвы). Сток также подходит к своему минимуму (2—3 % от годового). В отдельные годы дефицит осадков влечет за собой пересыхание болот, торфяников, высыхание лесных ягод, усиление пожарной опасности в лесах. У большинства ягодников (черники земляники, морошки, голубики, малины) полностью созревают плоды. **Цветение** наблюдается у позднецветущих видов, в том числе у таволги, костяники и вереска. Происходит массовое созревание плодов ирги обыкновенной. В животном мире значительно снижается интенсивность размножения, птицы в основном заканчивают выкармливание птенцов. Слышатся последние песни соловья, замолкает и кукушка. В сосняках появляются рыжики. Вровень с созреванием плодов красной бузины поспевают и лесная малина. Очень активны кровососущие насекомые.

По метеостанции Янаул кульминация лета начинается 7 июля и заканчивается 25 июля. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 19,5 °С. Относительная влажность воздуха составляет 65—69 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет 0,69. Почвенные запасы влаги на безлесных участках к концу этой фазы оказываются минимальными (около 90 мм в метровом слое почвы). Наблюдается молочная спелость озимой ржи (9—12 июля), цветение яровой пшеницы (10—15 июля), колошение ярового ячменя (5—10 июля), выметывание овса (5—10 июля), цветение гречихи (10—15 июля), цветение картофеля (15—20 июля).

По метеостанции Туймазы второй этап лета наблюдается с 5 июля по 22 июля. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 20 °С. Относительная влажность воздуха составляет 63—65 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет 0,65. Почвенные запасы влаги на безлесных участках к концу этой фазы оказываются минимальными (около 80 мм в метровом слое почвы). Наблюдается молочная спелость озимой ржи (5 июля), цветение яровой пшеницы (5—10 июля), молочная спелость ярового ячменя (15—20 июля), молочная спелость овса (20—25 июля), созревание гречихи (20—25 июля), цветение подсолнечника (20—30 июля), цветение

кукурузы (20—30 июля), цветение картофеля (15—20 июля). Восковая спелость озимой ржи наблюдается 20—22 июля.

По метеостанции Мелеуз второй этап лета наблюдается с 4 июля по 20 июля. Среднесуточная температура воздуха составляет в среднем 20 °С. Относительная влажность воздуха составляет 63—65 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет 0,63. Почвенные запасы влаги на безлесных участках к концу этой фазы оказываются минимальными (около 75 мм в метровом слое почвы). Наблюдается молочная спелость озимой ржи (5 июля), цветение яровой пшеницы (5—10 июля), молочная спелость ярового ячменя (15—20 июля), молочная спелость овса (20—25 июля), созревание гречихи (18—22 июля), цветение подсолнечника (20—30 июля), цветение кукурузы (20—30 июля), цветение картофеля (10—17 июля). Восковая спелость озимой ржи наблюдается 20 июля.

3 Этап лета — деградация или спад лета, который начинается с молочной спелости озимой ржи и заканчивается раскрашиванием листьев повислой березы и мелколистной липы (25 июля — 1—15 сентября). Этап характеризуется плавным снижением температуры при сохранении общего летнего аспекта — до появления первых четких признаков пожелтения листвы у листопадных деревьев, которое намечается вскоре после обратного перехода суточной температуры в воздухе через 15 °С (20—30 августа). Осадки в это время максимальны, испаряемость падает и атмосферное увлажнение заметно увеличивается. Относительная влажность воздуха составляет 65—70 %, коэффициент увлажнения составляет 0,65—0,75. Запасы влаги в почве начинают пополняться, намечается также увеличение стока. Созревают плоды брусники (20—30 августа), рябины (20—30 августа), майника, цветет ландыш. Линейный прирост у деревьев прекращается, у трав начинается отмирание побегов (пожелтение вегетативных частей у седмичника и кислички), к концу этапа появляются первые желтые листья у повислой березы, вяза и липы мелколистной. Птицы собираются в стаи (скворцы и грачи), первыми улетают

на юг черные стрижи и кукушки (для них уменьшается основной источник питания — насекомые).

По метеостанции Янаул деградация лета начинается 25 июля и заканчивается 5 сентября. Среднесуточная температура воздуха переходит через 15 °С 20—25 августа. Относительная влажность воздуха составляет 68—75 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет 0,7. Наблюдается восковая спелость яровой пшеницы (1—10 августа), созревание гороха (1—5 августа), восковая спелость ярового ячменя (5—10 августа), восковая спелость овса (5—10 августа), созревание гречихи (25—30 августа). Первые желтые листья на повислой березе и липе наблюдаются 5 сентября.

По метеостанции Туймазы деградация лета начинается 22 июля и заканчивается 15 сентября. Среднесуточная температура воздуха переходит через 15 °С 25—30 августа. Относительная влажность воздуха составляет 65—70 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет 0,65. Наблюдается восковая спелость яровой пшеницы (5—10 августа), созревание гороха (25—30 июля), восковая спелость ярового ячменя (1—5 августа), восковая спелость овса (1—5 августа), созревание гречихи (20—25 августа). Первые желтые листья на повислой березе и липе наблюдаются 15 сентября.

По метеостанции Мелеуз деградация лета начинается 20 июля и заканчивается 10 сентября. Среднесуточная температура воздуха переходит через 15 °С 25—30 августа. Относительная влажность воздуха составляет 60—65 % и коэффициент атмосферного увлажнения составляет 0,65. Наблюдается восковая спелость яровой пшеницы (1—5 августа), созревание гороха (25—30 июля), восковая спелость ярового ячменя (25 июля — 1 августа), восковая спелость овса (1—5 августа), созревание гречихи (20—25 августа), молочная спелость кукурузы (20—25 августа). Первые желтые листья на повислой березе и липе наблюдаются 10 сентября.

На рисунке 2 представлено распределение основных этапов развития летнего сезона.



Рисунок 2. Фенологическая структура летнего сезона

В итоге летний сезон или лето начинается на территории Башкирского Предуралья цветением шиповника (10—18 июня) и заканчивается появлением первых желтых листьев на березе повислой, вязе и липе мелколистной (1—15 сентября). Продолжительность составляет около 3 месяцев.

Таким образом, анализ годичной динамики ландшафтов позволяет четко проследить их развитие и функционирование, в зависимости от закономерностей поступления солнечной радиации по сезонам года, а также в зависимости от географической широты, в пределах которой расположены данные ландшафты.

Список литературы:

1. Атлас Республики Башкортостан под ред. Япарова И.М. Уфа.: Башкирское издательство «Китап», 2005. — 419 с.
2. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. М.: «Мысль», 1975. — 287 с.
3. Кучеров Е.В. Календарь природы Башкирии. Уфа. Башкирское книжное изд-во 1984. — 208 с.

СЕКЦИЯ 3.

ЭКОЛОГИЯ

СЛЕДЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В НАИБОЛЕЕ УПОТРЕБЛЯЕМЫХ ПРОДУКТАХ ПРИАРАЛЬСКОГО РЕГИОНА

Абжанова Асель

Арынова Жадыра

*студенты 2 курса, кафедра БЖ и РИПР, КГУ им Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда
E-mail: arynova.zhadyra@mail.ru*

Ермуханова Нуржамал Бахитжановна

*научный руководитель, магистр т. н, ст. преподаватель КГУ им Коркыт Ата,
Республика Казахстан, г. Кызылорда*

Природное и техногенное загрязнение окружающей среды Кызылординской области, оказывает свое негативное влияние на здоровье населения региона. По результатам исследования за последние годы видно, что объекты окружающей среды Аральского региона, а именно: атмосферный воздух, водные объекты, почва подверглись техногенному воздействию. Повысилась ответственность за экологическое состояние, связанное с обновлением технологических процессов современного производства, с привлечением иностранных инвесторов. Несмотря на то, что принимаются все меры по обеспечению экологической безопасности, процесс оздоровления и восстановления объектов окружающей среды проходит в очень замедленном темпе.

В данной работе сделан анализ исследования миграции ксенобиотиков, определяя их количество в составе продуктов питания, потребляемых населением региона.

Чтобы обеспечить калорийность пищи в сутки, в рационе еды должно быть достаточно белков, жиров и углеводов. Белки — незаменимая вещь в организме человека, строительный материал, который обновляет и производит ткани

и клетки. Для жителей Арала самой главной пищей являются баранина, говядина, конина и верблюжье мясо, а также рис — наиболее употребляемый продукт питания региона.

Из названных продуктов в исследовании качественных и числовых признаков тяжелых металлов в их частичном составе определили максимальную и минимальную концентрацию кадмия, свинца, цинка, меди, ртути и железа.

Исследуемые ксенобиотики — тяжелые металлы, которые определены в центре экспертизы вольтамперометрическим анализатором, на содержание токсичных элементов (кадмий, свинец, медь и цинк) пищевых продуктов и продовольственного сырья. Соответственно нормативным документам, у каждого продукта предназначен вольтамперометрический анализ, в цветном растворе в измерителе — ИВ изготавливается проба для индикаторных электродов. Для определения в составе продуктов тяжелых металлов предназначены три диапазона кадмия, свинца, меди и цинка [4]. Например: в ходе исследования концентрация кадмия в диапазоне для молочных изделий:

По 1 методу — 0,005—1,5 мг/кг;

Во 2 методе — 0,01—5,0 мг/кг или мг/дм³;

По 3 методу — взято в объеме 0,002—5,0 мг/кг или мг/дм³

В ходе исследования концентрация свинца в диапазоне для молочных изделий:

По 1 методу — 0,02—2,0 мг/кг;

Во 2 методе — 0,02—5,0 мг/кг или мг/дм³;

По 3 методу — взято в объеме 0,02—50 мг/кг или мг/дм³

В ходе исследования концентрация меди в диапазоне для молочных изделий:

По 1 методу — 0,1—15 мг/кг;

Во 2 методе — 0,02—100 мг/кг или мг/дм³;

По 3 методу — взято в объеме 0,6—200 мг/кг или мг/дм³

В ходе исследования концентрация цинка в диапазоне для молочных изделий:

По 1 методу — 0,2—50 мг/кг;

Во 2 методе — 2,5—250 мг/кг или мг/дм³;

По 3 методу — взято в объеме 1,0—400 мг/кг или мг/дм³

В случае отклонения от нормативов, наблюдение проводится несколько раз. По меньшей мере берется два результата исследования. Определение проводится параллельно.

$$X_{\text{среднее}} = X_1 + X_2/2$$

X_1 и X_2 — два результата общего параллельного определения предельной массы ;

$X_{\text{среднее}}$ — в виде контрольного результата рассматриваемый средний арифметический показатель.

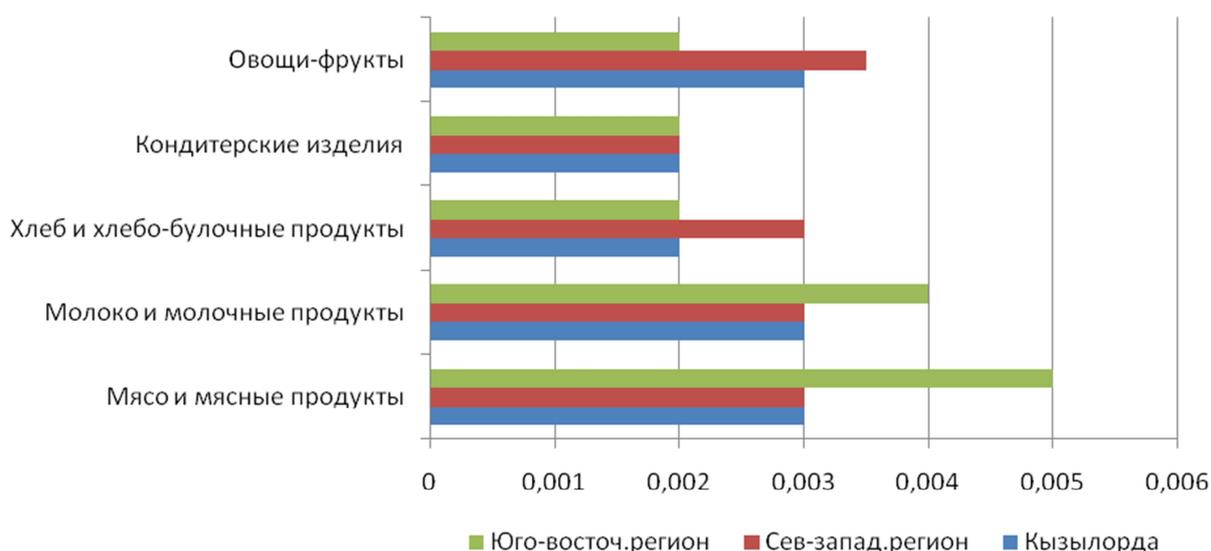


Рисунок 1. Следы “*min*” концентрации (мг/кг) кадмия за 1 полугодие 2012 года в трех регионах Приаралье в некоторых продуктах питания

На рисунке 1 в трех регионах Приаралье некоторые продукты питания содержат найденные минимальные следы кадмия : ЮВ — в мясных, молочных

изделиях высокие показатели — 0,005; 0,004 мг/кг, СЗ — в хлебных продуктах — 0,003 мг/кг, в овощных продуктах — 0,0035 мг/кг, соответственно в Кызылорде максимальное отклонение у концентрации кадмия в пределах 0,003—0,002 мг/кг, по всему показателю.

Тяжелые металлы — это протоплазматический яд, токсичность тяжелых металлов возрастает по мере увеличения атомной массы и проявляется по-разному. Некоторые металлы достигая токсичный уровень концентраций ингибируют деятельность ферментов (медь и ртуть). Хелатоподобные комплексы образуются при взаимодействии некоторых тяжелых металлов и метаболитов, тем самым нарушая нормальный обмен веществ (железо). Взаимодействие металлов, как кадмий, медь, железо с клеточными мембранами изменяет их проницаемость и некоторые свойства (например, разрыв клеточных мембран) .

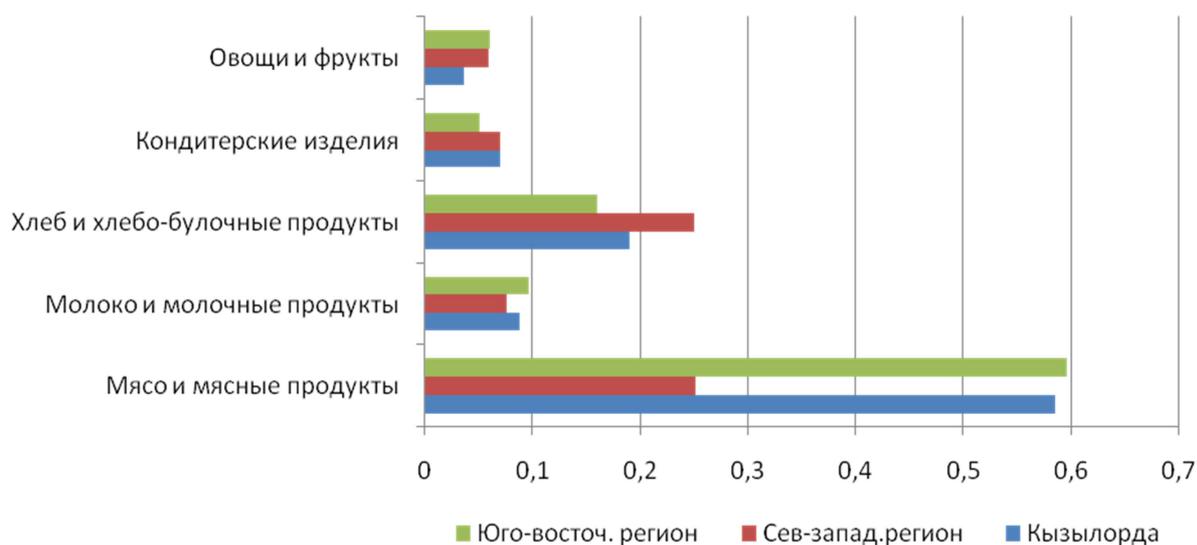


Рисунок 2. Следы “тах”концентрации (мг/кг) кадмия за 1 полугодие 2012 года в трех регионах Приаралья в некоторых продуктах питания

Во 2 рисунке в регионе Арала в некоторых продуктах питания определили максимальные показатели кадмия: соответственно ЮВ — в мясных изделиях высокие показатели (0,58 мг/кг), в молочных продуктах сравнительно приподнятые показатели; соответственно СЗ — в мясных изделиях

(0,25 мг/кг) — по сравнению со средними, в хлебобулочных продуктах (0,25 мг/кг) преобладающий показатель, соответственно в городе Кызылорда — высокие показатели были в мясных и кондитерских изделиях [3].

Среди тяжелых металлов самый опасный и ядовитый — кадмий. К выносу кадмия в окружающую среду относятся пыль от каменного угля, остатки нефтепродуктов, химические удобрения, остатки пластмасс и продуктов сгорания, табачный дым и т. п. В отличие от свинца кадмий от почвы к растению проходит легко (до 70 %) и медленно выходит из организма. В почвенный покров тяжелые металлы в основном попадают из атмосферы с пылью, вместе с осадками в почву поступают свинец, кадмий, мышьяк, ртуть, хром, никель и другие элементы [2, с. 93].

В Аральском регионе проводились исследования ксенобиотиков в почве, объектов окружающей среды. Согласно, полученным в лаборатории данным, содержание тяжелых металлов в почве не превышает значения ПДК.

Уровень токсичности тяжелых металлов во время миграции бывает разным, так как свойства их миграции различные и скорость также зависит от условий почвенной среды. Повышенная кислотность почвы, увеличивает скорость миграции тяжелых металлов. Было обнаружено, что в кислой среде преимущественно сорбируются свинец, цинк, медь, в щелочной — кадмий и кобальт [2, с. 148].

В последние годы в мире вообще, и в регионе Приаралья в частности, большое внимание уделяется воздействию на организм человека тяжелых металлов, прежде всего свинца [2, с. 12].

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. Экологическую опасность представляют многие процессы, имеющие прямое отношение к процессам нефтегазодобычи, начиная от разведки и добычи нефти и газа, исследовательской работы, строительства скважин для добычи нефти и газа

и заканчивая использованием готовых нефтепродуктов, все выше названные процессы приводят к загрязнению окружающей среды и, следовательно, к негативному воздействию на состояние здоровья населения.

Среди всех видов химических загрязнений, сопровождающих эксплуатацию месторождений, наибольшую опасность представляют выбросы в атмосферу нефтяных углеводородов и сброс сточных вод на почву, а также вид техногенного загрязнения, как разлив нефти на поверхность почвы, сопровождающий её добычу. А это сопряжено с негативными явлениями, приводящими к разрушению самой почвы. К ним относятся нарушение почвенно-растительного покрова, эрозия почвы, опустынивание и связанное со всем перечисленным уменьшение численности представителей фауны.

Сильное загрязнение тяжелыми металлами обнаружено вблизи автострад, особенно свинцом, а также цинком, кадмием. Тяжелые металлы, поступающие на поверхность почвы, накапливаются в почвенной толще, особенно в верхних гумусовых горизонтах, и медленно удаляются при выщелачивании, потреблении растениями, эрозии и дефляции [1, 2].

Таблица 1.

Результаты исследования ежедневно употребляемых продуктов питания

Продукты растительного происхождения	Количество пробы			Выше нормы (раз)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Картофель	926	931	979	6	7	5
Капуста	398	378	356	2	6	6
Морковь	671	631	689	2	4	2
Лук	889	853	887	4	3	7
Томат	299	389	271	4	8	4

В таблице № 1 результаты исследования ежедневно употребляемых продуктов питания, показатели которых выше нормативов в несколько раз. Сделав анализ содержания продуктов питания, потребляемого населением в трех объектах исследования Аральского региона на наличие следов тяжелых металлов и пестицидов, определено влияние техногенных-экологических

факторов на показатели ксенобиотиков, оценен уровень воздействия на организм человека.

Приаралье — зона экологического бедствия. Несмотря на экологическую зону, в которой проживает население региона, самым главным решением на сегодняшний день этой масштабной проблемы является создание условия для здорового населения.

Список литературы:

1. Миграция тяжелых металлов в окружающей среде.//Е.Г. Перязева, А.М. Плюснин, В.И. Гунин// журнал. «Экология и промышленность России», октябрь 2001. — 29—31 с.
2. Садовникова Л.К., Орлов Д.С., Лозановская И.Н. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении. М: Высш. шк., 2006. — 334 с.
3. Сведения о содержании тяжелых металлов и некоторых химических веществ и продуктов питания и воде за 2009, 2010, 2011 гг. Кызылорда. Обл.СЭС. — 10 с.
4. СТ РК ГОСТ Р 51 301 2005 Продукты пищевые и продовольственное сырье. Инверсионно-вольтамперометрические методы определения содержания токсичных элементов (кадмий, свинец, медь и цинк) Астана, 20057.

ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Прудченко Арина Александровна

*студент 5 курса, кафедры «Экономики,
организации и управления производством», ТюмГНГУ,
РФ, г. Тюмень
E-mail: Sandra600@inbox.ru*

Гурьева Мария Андреевна

*научный руководитель, ассистент кафедры «Экономики,
организации и управления производством», ТюмГНГУ,
РФ, г. Тюмень
E-mail: dorosheva_06@mail.ru*

Тюменская область входит в число экологически небезопасных регионов страны, что обусловлено развитием таких отраслей производства как: топливная промышленность, машиностроение и металлообработка, лесная и деревообрабатывающая промышленность, энергетика, легкая промышленность.

В результате деятельности промышленных предприятий формируется неудовлетворительное состояние окружающей среды: атмосферного воздуха, водных объектов, плодородности почвы.

В первом полугодии 2013 г. по Тюменской области было отмечено 34 случая неблагоприятных метеорологических условий, в 43 случаях зафиксирован повышенный уровень загрязнения воздуха (рис. 1).

Оценка ситуации в целом по территории области затруднена из-за недостаточной развитости сети наблюдений — контроль за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе осуществляется только на 22 государственных постах в: г. Тюмень (5 постов), г. Тобольск (3 поста), г. Сургут (6 постов), г. Нижневартовск (2 поста), г. Салехард (1 пост), г. Нефтеюганск (1 пост), г. Ханты-Мансийск (1 пост), г. Белоярский (1 пост), г. Радужный (1 пост), пос. Березово (1 пост).

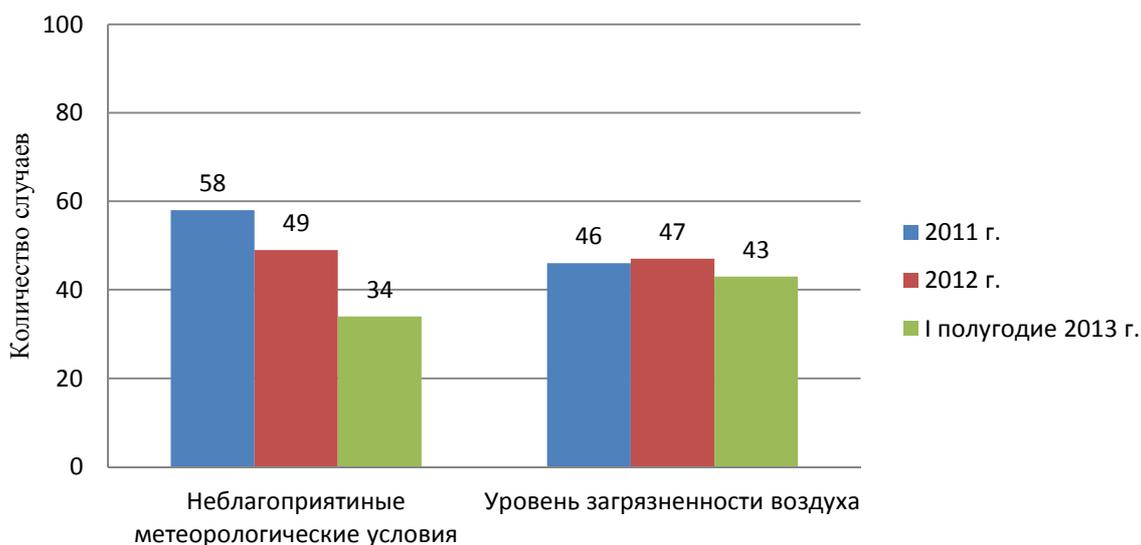


Рисунок 1. Динамика показателей состояния окружающей среды [4]

Существенно сократились выбросы от автомобильного транспорта, так как доля автомобилей более высокого экологического класса постоянно растет.

Для того чтобы снизить нагрузку от автотранспорта на воздух, транзитные потоки выводятся за пределы Тюмени. Часть транзитного транспорта уже выведена, так как построены трассы: г. Ялуторовск-д. Ярково, пос. Голышманово-Вагай-г. Тобольск. Закончено строительство обхода вокруг г. Тюмень, который соединит магистрали, ведущие на г. Екатеринбург и г. Курган.

По мнению Альберта Фахрутдинова, координатора Коллегии экологов Тюмени, члена Гражданского форума Тюменской области, каждый может внести свой взнос для улучшения экологии ... организациям заботиться не только об асфальте и брусчатке у своих зданий, но и о газонах и зеленых насаждений ... следует прекратить практику вырубki лесного массива под строительство очередных торгово-развлекательных центров [4].

Нестабильная экологическая ситуация стала причиной повышенного внимания региональной власти к проблемам охраны окружающей среды и обеспечению экологической безопасности на территории области. Особое внимание уделено сотрудничеству федеральных, областных, муниципальных

органов власти, хозяйствующих субъектов и общественных организаций в решении экологических проблем. Примером такого взаимодействия выступает разработка Концепции экологической безопасности УРФО до 2020 г., в которой учитывались предложения и пожелания всех заинтересованных сторон.

Впервые проблема экологической безопасности была затронута в рамках разработки региональной целевой программы «Обеспечение экологической безопасности Урала». В 1997 г. был утвержден государственный комитет по охране окружающей среды Тюменской области. Комитет осуществлял свою деятельность, взаимодействуя с природонадзорными органами федерального и областного уровня, органов местного самоуправления, предприятий, науки, общественных организаций [1].

Основные направления деятельности комитета можно посмотреть в табл. 1.

Таблица 1.

Преимущества и недостатки природонадзорных структур управления Тюменской области

Орган, контролирующий экологическую ситуацию Тюменской области	Год функционирования	Преимущества	Недостатки
Государственный комитет по охране окружающей среды	1997 г.	<ul style="list-style-type: none"> • Для выработки единых подходов к решению общеобластных и межрегиональных проблем при Госкомэкологии Тюменской области создается Совет председателей территориальных комитетов по охране окружающей среды Тюменской области, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов; • Осуществление в пределах своей компетенции функций Государственного управления и контроля на территории Тюменской области. 	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлял свою деятельность под контролем Госкомэкологии России Администрации Тюменской области, не взаимодействуя с федеральными и территориальными органами власти; • Финансировался за счет средств федерального областного бюджета.

Департамент недрополь- зования и экологии Админис- трации Тюменской области	с 2001 г. по настоящее время	<ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет взаимодействие с федеральными органами власти и их территориальными органами, органами государственной власти Тюменской области и др. субъектов РФ. • Значительно больший спектр функций деятельности установленных сферах; • Имеет не только бюджетное финансирование, но и самостоятельный баланс. 	<ul style="list-style-type: none"> • Широкий спектр охватывания различных сфер, подлежащих компетенции Департамента, затрудняют и замедляют его работу
--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

С 2001 г. начал свое функционирование Департамент недропользования и экологии Администрации Тюменской области. Департамент занимается контролем деятельности всех уполномоченных в сфере охраны окружающей среды и здоровья населения в части экологического образования специалистов-экологов разных организаций. Важным моментом являются ежегодные совещания, на которых специалисты, занимающиеся практической деятельностью по охране окружающей среды, ознакомиться с новыми законодательными и нормативными актами в сфере экологии, с технологиями, методами и способами снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Особое внимание вызывает Региональное соглашение между Правительством Тюменской области, Тюменским межрегиональным объединением организаций профсоюзов «Тюменский областной совет профессиональных союзов» и Региональным объединением работодателей «Союз работодателей Тюменской области» на 2011—2013 гг. В нем нашли отражение взаимные обязательства сторон в области экономической политики, заработной платы, развития рынка труда и содействия занятости населения, реализации мер социальной поддержки населения, условий и охраны труда, промышленной и экологической безопасности, развития социального партнерства. Контроль за исполнением соглашения осуществляется областной трехсторонней комиссией по регулированию социально-трудовых отношений.

В рамках соглашения имеются следующие положения по решению экологических проблем:

- обеспечение в пределах своей компетенции выполнение нормативных правовых актов РФ в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- организация разработки и обеспечение выполнения программ и планов мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду от хозяйственной и иной деятельности, обеспечению экологической безопасности, охране и рациональному использованию природных ресурсов;
- взаимная заинтересованность сторон в улучшении уровня экологического состояния области [3].

На данный момент в Тюменской области действует долгосрочная целевая программа «Основные направления окружающей среды». Она рассчитана на 2013—2015 гг.

На реализацию мероприятий будет направлено порядка 1 млрд. руб. Значительная часть этих средств будет направлена на проектирование и строительство полигонов твердых бытовых отходов. На данный момент совершается активное проектирование объектов, в 2014 г. главный упор будет делаться на строительство, а в 2015 г. работы будут направлены на корректировку и завершающую стадию ремонтных работ.

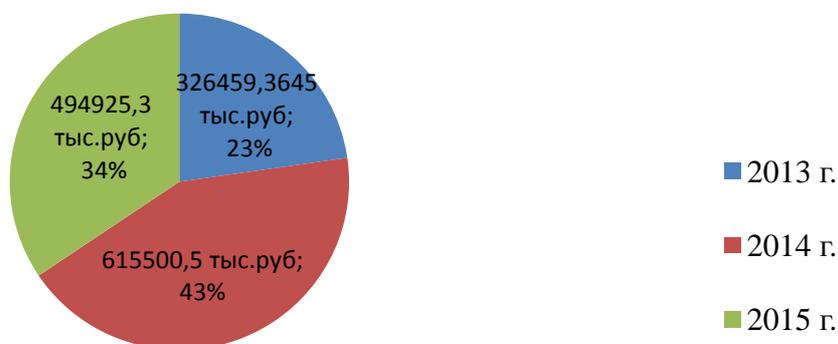


Рисунок 2. Планируемые затраты в Тюменской области на реализацию программы «Основные направления окружающей среды»

Развитие в Тюменской области социального партнерства, подтверждает активное участие гражданского общества в решении данной проблемы — обеспечение благоприятных условий для жизни.

Серьезный бизнес уже осознал, что снижать экологические риски — в интересах самих компаний. Поэтому на многих предприятиях не первый год реализуются программы, направленные на уменьшение вредных выбросов, модернизацию производства, строительство очистных сооружений.

Таблица 3.

**Программы экологической безопасности деятельности предприятий
ОАО «Сибнефтепровод» и ОАО «ТНК-Уват» [4]**

Предприятие	Направление природоохранной деятельности	Действие
ОАО «Сибнефте- провод»	«Чистый воздух»	снижение объемов газовых выбросов
	«Чистые воды»	очистка промышленных сточных вод, рациональное использование водных ресурсов
	«Отходы»	переработка и утилизация ртутных ламп, шин, ветоши, строительство полигонов утилизации
	«Мониторинг окружающей среды»	контроль за выбросами в атмосферу от стационарных и передвижных источников
ОАО «ТНК-Уват»	Рекультивация земель	восстановление нарушенных земель после геолого-разведочных работ

Предприятия с правильной экологической политикой должны стать тенденцией. В свою очередь люди тоже должны принимать участие в практических мероприятиях по охране природы и благоустройству мест своего проживания, чтобы в конечном итоге оценить эффективность совместного взаимодействия природоохранной деятельности органов власти Тюменской области и населения.

В г. Тюмень проходит ежегодная экологическая акция «Национальный день посадки леса» была проведена в районе д. Патрушева. Добровольцы засадили 20 га пашни — это более 80 тыс. сеянцев сосны. В акции принимали участие представители Правительства Тюменской области, предприятий

города, общественных организаций, школьники и просто неравнодушные жители города, поселков и деревень.

Каждый июнь в областной столице проходит традиционная акция по уборке берегов от мусора «Водным объектам — чистые берега и причалы», которую проводит Росприроднадзор. Все желающие могут принять участие в уборке территории, от них требуется лишь подходящая одежда и отличное настроение.

Перечисленные выше примеры достойны уважения и повсеместного распространения, они делают область красивее и чище, формируют экологическое сознание и ответственность граждан, что способствует развитию социального партнерства.

Список литературы:

1. Постановление от 11.12.1997 г. № 129 «Об утверждении положения о государственном комитете по охране окружающей среды Тюменской области» [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://tyumen.news-city.info/docs/sistemsu/dok_peuytz.htm (дата обращения 20.04.2013 г.).
2. Региональное соглашение. Тюменская область [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.tumentoday.ru/> (дата обращения 20.04.2013 г.).
3. Сайт Администрации Тюменской области [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://admtyumen.ru/ogv_ru/index.htm (дата обращения 20.04.2013 г.).

СЕКЦИЯ 4.

МЕДИЦИНА

ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЖИТЕЛЕЙ Г. ЯКУТСКА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Атласова Майя Ананьевна

Иванова Анна Эдуардовна

Сеялова Анна Семеновна

*студенты 3 курса, кафедра пропедевтической и факультетской терапии,
медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Чибыева Людмила Григорьевна

*научный руководитель, д-р мед. наук, профессор кафедры пропедевтической и
факультетской терапии, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: chibuyeva_l@mail.ru*

Язвенная болезнь (ЯБ) желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) представляет собой в настоящее время не только медицинскую, но и социальную проблему в связи с их широкой распространенностью [2, с. 3; 3, с. 428].

В настоящее время можно считать доказанной роль *Helicobacter pylori* (Hр) в развитии хронического гастрита и ЯБ [5, с. 141; 6, с. 51]. Несмотря на определенные успехи, достигнутые в лечении ЯБ, продолжает оставаться одним из наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта [2, с. 4; 4, с. 25]. Сохраняется высокая частота рецидивов и осложнений этого заболевания, что является основной причиной потери трудоспособности среди больных гастроэнтерологического профиля [1, с. 11].

Цель исследования: Изучить клинико-эндоскопические особенности и уровень кислотности при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у больных различных этнических групп.

Результаты исследования. Основным клиническим проявлением язвенной болезни у пациентов описываемых групп явился болевой синдром с локализацией в пилородуоденальной области у лиц коренной группы у 35,5 % и некоренной — у 60 %.

Частота выявления осложнений у наблюдаемых этнических групп существенно не различалась.

Сопутствующие заболевания хронический гастрит — 31,3 %, хронический холецистит — 27 % были выявлены в обеих этнических группах.

Несмотря на то, что при анализе клинической картины ЯБ у больных в изучаемых этнических группах симптоматика приближалась широко освещенной в литературе, нами выявлены некоторые особенности проявлений заболевания у пациентов коренной группы.

У коренной группы ЯБ выявлялась преимущественно в среднем трудоспособном возрасте, чаще с локализацией язвы в желудке. По длительности анамнеза преобладали больные с продолжительностью заболевания менее 5 лет — 23,8 %, и по течению ЯБ преобладала среднетяжелая форма — 34,3 %, из осложнений чаще выявлялось кровотечение — 22,3 %. У некоренной группы ЯБ значительно чаще выявлялась в молодом и среднем возрасте. В основном преобладали язвы с локализацией в двенадцатиперстной кишке, по длительности анамнеза — впервые выявленное заболевание оказалось у 45,2 %, частота рецидивов 2 раза в год — 49,5 % и по течению ЯБ преобладала также средне-тяжелая форма 62,4 %, из осложнений — стеноз привратника (26,9 %) и кровотечения (18,3 %).

По клиническим проявлениям при ЯБ у лиц коренной группы преобладали диспепсические синдромы, преимущественно в сочетании, например: изжога — 8,9 %, отрыжка — 8,9 %, рвота — 4,4 % или чувства распирания — 1,4 %, тошнота — 7,4 %. У некоренной группы чаще выявлялся болевой синдром

с локализацией в пилородуоденальной зоне — 26,8 %, и в эпигастральной области — 11,9 %; из диспепсических расстройств, отмечалась изжога — 11,9 %.

При сравнительном анализе результатов эндоскопического исследования больных ЯБ коренной и некоренной групп оказалось, что в I группе значительно чаще, чем у больных II группы, выявились язвы тела желудка.

У коренной группы больных чаще обнаруживалась атрофическая форма гастрита, а также эритематозно-экссудативные изменения в желудке, и в ДПК и эрозии. У некоренной группы значительно чаще выявлены гиперпластические изменения слизистой оболочки желудка, эритематозно-экссудативные изменения в желудке и в ДПК, а также эрозии.

Таким образом, при эндоскопическом исследовании гастродуоденальной зоны, у наблюдаемых больных коренной группы значительно чаще, чем у некоренной выявились язвы тела желудка диаметром до 10 мм — 78 %; хронический гастрит тела и антрального отдела желудка, преимущественно атрофическая форма.

У больных коренной группы значительно реже обнаруживались хронический дуоденит, эритематозно-экссудативный и гиперпластический гастрит и дуоденит.

Несомненный интерес представляют результаты анализа степени обсеменения Нр у больных ЯБ в различных этнических группах. Низкая степень обсемененности Нр слизистой оболочки антрального отдела желудка была выявлена у коренных — 63,4 % и у некоренных — 22 %, умеренная у коренных — 21,9 %, у некоренных — 42,3 % и высокая у коренных — 14,6 % и некоренных — 23 % больных этнических групп соответственно.

У больных с часто рецидивирующим течением ЯБ в I группе слабая степень обсеменения отмечена у 63,4 %, умеренная — у 21,9 %, высокая — у 14,6 %; во II группе — 22 %, 42,3 %, 23 % соответственно.

Таким образом, в обеих этнических группах с увеличением степени обсеменения Нр увеличивается частота рецидивов ЯБ.

Проведенное исследование позволило так же выяснить, что при сопутствующей патологии в виде хронического гастрита, холецистита не повышается инфицированность Нр.

В последние годы в клиническую практику широко внедрен новый метод изучения кислотообразующей функции желудка (компьютерная внутрижелудочная рН-метрия), позволяющий осуществить длительный мониторинг рН и его изменения на фоне приема различных ингибиторов продукции соляной кислоты. Несомненным преимуществом метода является объективная оценка антисекреторного эффекта препаратов в условиях, максимально приближенных к физиологическим.

Уровень интрагастральной кислотности был изучен у 56 больных, ЯБ желудка (язва в теле желудка у 22, в антральном отделе — у 11 больных) и 23 больных с локализацией язв в луковице двенадцатиперстной кишки, ассоциированных с Нр.

Исследование уровня кислотности проведено у 33 больных ЯБ желудка — у 16 коренных и 17 некоренных больных и 23 пациентам ЯБ ДПК — у 7 и 16 пациентов соответственно.

Так, среднесуточный уровень рН у больных с локализацией язв в желудке в группе коренных жителей составил $3,1 \pm 2,0$, в то время как в группе некоренных — $1,2 \pm 1,0$, в течение дня: соответственно $4,0 \pm 2,5$ и $1,9 \pm 1,1$; в течение ночи: $2,0 \pm 1,2$ и $1,9 \pm 0,5$; в период с 20.00—00.00: $2,5 \pm 2,0$ и $1,6 \pm 1,0$; с 00.00—04.00: $1,3 \pm 0,9$ и $0,9 \pm 0,3$; с 04.00—08.00: $1,6 \pm 1,2$ и $1,0 \pm 0,5$.

У больных с локализацией язв в луковице ДПК среднесуточный уровень рН составил: в I группе $2,5 \pm 1,3$ и во II группе $1,0 \pm 0,4$; в течение дня — $3,8 \pm 1,2$ и $2,1 \pm 1,0$; за период ночи — $1,6 \pm 0,7$ и $1,3 \pm 0,6$; с 20.00—00.00: $2,5 \pm 1,2$ и $1,5 \pm 0,9$; с 00.00—04.00: $1,5 \pm 1,0$ и $1,3 \pm 0,6$; с 04.00—08.00: $1,8 \pm 0,8$ и $1,1 \pm 0,5$ соответственно.

Гипоацидное состояние отмечено у 12 (52,1 %), нормацидное — у 7 (30,4 %) и гиперацидное состояние у 4 (17,5 %) коренных больных.

У некоренных преобладало гиперацидное состояние — у 24 (72,7 %) больных, нормаацидность — у 7 (21,2 %) и гипоацидность у 2 (6,1 %) больных.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что внутрижелудочная кислотность была значительно выше у больных ЯБ некоренной группы с локализацией язв в антральном отделе, по сравнению с группой коренных больных, независимо от локализации.

Максимальная внутрижелудочная кислотность отмечена в первую половину ночи, т. е. в период с 20.00—00.00 как у больных с локализацией язв в желудке, так и луковице ДПК у обеих этнических групп.

Таким образом, проведенные исследования уровня интрагастральной кислотности у больных ЯБ с локализацией язв в желудке и луковице ДПК выявили различные колебания уровня интрагастральной кислотности в течение суток, с увеличением ее в ночные периоды суток в обеих этнических группах (с 20.00—00.00 и 00.00—04.00).

Изучение интрагастральной кислотности в ночной период представлялся нам наиболее актуальным, так как известно, что наиболее высокие цифры интрагастральной кислотности приходится именно на этот период суток.

Так, максимальный подъем интрагастральной кислотности у больных ЯБ с локализацией процесса в теле желудка наблюдался в период с 20.00—00.00 $2,5 \pm 1,2$; в антральном отделе — $1,2 \pm 0,6$.

Заключение. Клинические проявления и течение ЯБ у коренных, проживающих в условиях г. Якутска в отличие от некоренных имеют ряд отличительных особенностей: интенсивность болевого синдрома была существенно ниже, преобладали диспепсические расстройства и наблюдались желудочные кровотечения. При эндоскопическом исследовании у коренных степень активности воспаления оказались ниже, а частота атрофических изменений слизистой оболочки желудка значительно выше, чем у некоренных. Суточная интрагастральная кислотность у коренных была существенно ниже чем у некоренных (за исключением интервала 24.00—04.00).

Список литературы:

1. Безродных А.А., Емельянова Э.А., Жирков А.П. Язвенная болезнь желудка и 12-ти перстной кишки у коренного и приезжего населения Якутии / А.А. Безродных, Э.А. Емельянова, А.П. Жирков // Патология желудка и 12-ти перстной кишки: Сборник научных трудов М. 1986 — С. 10—16.
2. Григорьев П.Я., Яковенко Э.П., Яковенко А.В. с соавт. Пилорический геликобактериоз: диагностика и лечение / П.Я. Григорьев, Э.П. Яковенко, А.В. Яковенко с соавт. // Лечащий врач. — 2002. — № 6. — С. 3—9.
3. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. Гастроэнтерология: национальное руководство / В.Т. Ивашкин, Т.Л. Лапина М: ГЭОТАР-Медиа. 2008. — 704 с.
4. Федотова А.П., Чибыева Л.Г., Васильев Н.Н. и др. Гастродуоденальные эрозивно-язвенные повреждения, индуцированные приемом нестероидных противовоспалительных препаратов, в условиях республики Саха (Якутия) / А.П. Федотова, Л.Г. Чибыева, Н.Н. Васильев и др. // Якутский медицинский журнал. Якутск, — 2010. — № 3. — С. 24—27.
5. Циммерман Я.С. Гастроэнтерология / Я.С. Циммерман // М.: ГЭОТАР-Медиа. 2012. — 780 с.
6. Rollan A. et al. The long-term reinfection rate and the course of duodenal ulcer disease after eradication of *Helicobacter pylori* in a developing country / A. Rollan et al. // Am. J. Gastroenterol. — 2000. — Vol. 5. — P. 50—56.

ВНУТРИИНДИВИДУАЛЬНАЯ ВАРИАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Белоглазова Мария Владимировна
студент 3 курса, кафедра радиотехники
и медицинских диагностических систем СГАУ,
РФ, г. Самара
E-mail: Maria.WB@rambler.ru

Комарова Марина Валериевна
научный руководитель, канд. биол. наук, доцент СГАУ,
РФ, г. Самара

Введение

Анализ variability ритма сердца — это современный метод исследования и оценки состояния регуляторных систем организма, в том числе функционального состояния различных отделов вегетативной нервной системы. Активное изучение variability сердечного ритма (ВСР) началось в СССР в начале 60-х годов в клинической практике и одновременно в космической медицине. Первые основные разработки по выбору показателей ВСР, с помощью которых можно делать выводы о функциональном состоянии человека [3, 4], были проведены Баевским Р.М. с соавторами [1, 2].

Можно выделить четыре направления применения методов анализа ВСР:

1. Оценка функционального состояния организма и его изменений на основе определения параметров вегетативного баланса и нейрогуморальной регуляции;
2. Оценка выраженности адаптационного ответа организма при воздействии различных стрессоров, в том числе физических;
3. Оценка состояния отдельных звеньев вегетативной регуляции кровообращения;
4. Разработка прогностических заключений на основе оценки текущего функционального состояния организма, выраженности его адаптационных ответов и состояния отдельных звеньев регуляторного механизма.

Ввиду своей практической важности вопрос об обоснованности и достоверности показателей ВСР для оценки на их основе функционального состояния как вегетативной нервной системы, так и всего организма человека в целом, требует своих дальнейших исследований. В частности, недостаточно исследована проблема устойчивости показателей ВСР у отдельного индивида в состоянии покоя. Большая часть публикаций посвящена оценке показателей ВСР в условиях различных функциональных проб. Вопрос о том, насколько информативно может быть однократное исследование ВСР в состоянии покоя и насколько оно показательно для диагностического заключения, остается нераскрытым. Найдены лишь единичные работы, посвященные проблеме устойчивости показателей ВСР [5, 7, 8, 9].

Состояние и вегетативной нервной системы, и ФС всего организма, анализ влияния на него различных факторов внешней среды, особенно оценка его функциональных резервов и адаптации, проводится, как правило, методами различных функциональных проб. При этом крайне важным является определение устойчивого исходного уровня состояния испытуемого, относительно которого и делается потом заключение о реакции его на пробу.

Если показатели ВСР достаточно стабильны во времени при одинаковых внешних воздействиях, то их набор может служить «портретом» отдельного человека, позволяющим отличать его от другого в исходном состоянии покоя.

Цели и задачи

Оценить внутрииндивидуальную вариацию показателей variability сердечного ритма у здоровых лиц.

Материалы и методы

Испытуемые

Объектом исследования являлись 26 молодых, практически здоровых испытуемых (14 юношей и 12 девушек) возраста от 18 до 20 лет. Ни один из испытуемых не принимал никаких лекарств и не страдал от хронических или острых заболеваний.

Протокол исследования

Запись сердечного ритма осуществлялась трижды в состоянии покоя в различное время у каждого испытуемого. Регистрация показателей ВСР проводилась в стандартных условиях (сидя) после адаптации испытуемого в течение 5 мин. В день исследования испытуемые вели устоявшийся образ жизни, имели достаточное время сна, привычный рацион питания. Последний прием пищи осуществлялся не позднее часа перед исследованием.

Вариабельность ритма сердца (ВСР) оценивали с помощью компьютерного фотоплетизмографа «Элдар» и программной оболочки Eldar-Vario. Характеристики ВСР анализировали в соответствии с евро-американским стандартом.

В работе изучали следующие статистические показатели ВСР.

- SDNN (мс) — стандартное отклонение средней длительности всех кардиоинтервалов;
- RMSSD (мс) — квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между соседними кардиоинтервалами;
- pNN50 (%) — процент пар соседних кардиоинтервалов, отличающихся на 50 мс и более;
- HR (уд/мин) — частота сердечных сокращений;
- HRV — триангулярный индекс;
- TINN — триангулярная интерполяция гистограммы кардиоинтервалов, «индекс святого Георга»;
- Mo (мс) — мода — наиболее часто наблюдаемое значение уровня функционирования сердечно-сосудистой системы
- AMo (%) — амплитуда моды — наиболее часто наблюдаемое значение мощности влияния симпатического звена нейрогуморальной регуляции;

Статистический анализ данных и все необходимые расчеты выполняли в пакетах Excel и SPSS 21. Использовался однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) для сравнения нескольких независимых выборок (One-Way ANOVA).

Результаты и обсуждения

Для оценки стабильности и изменчивости параметров ВСР проводилась их статистическая обработка. Графическое представление разброса показателей ВСР представлено на рисунках 1—4. На рисунках 1—2 показано среднее значение для каждого испытуемого (центральный кружок) и 95 % доверительный интервал среднего (усы).

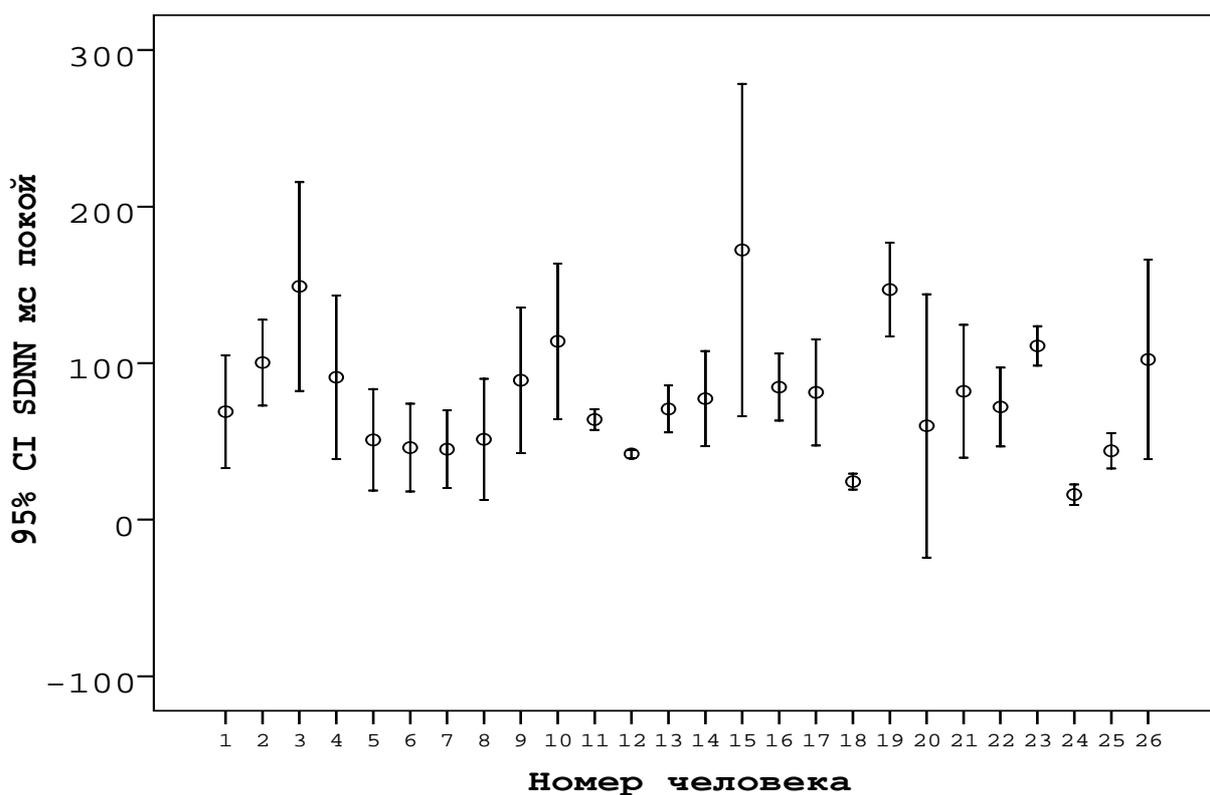


Рисунок 1. Среднее значение и доверительный интервал среднего показателя SDNN

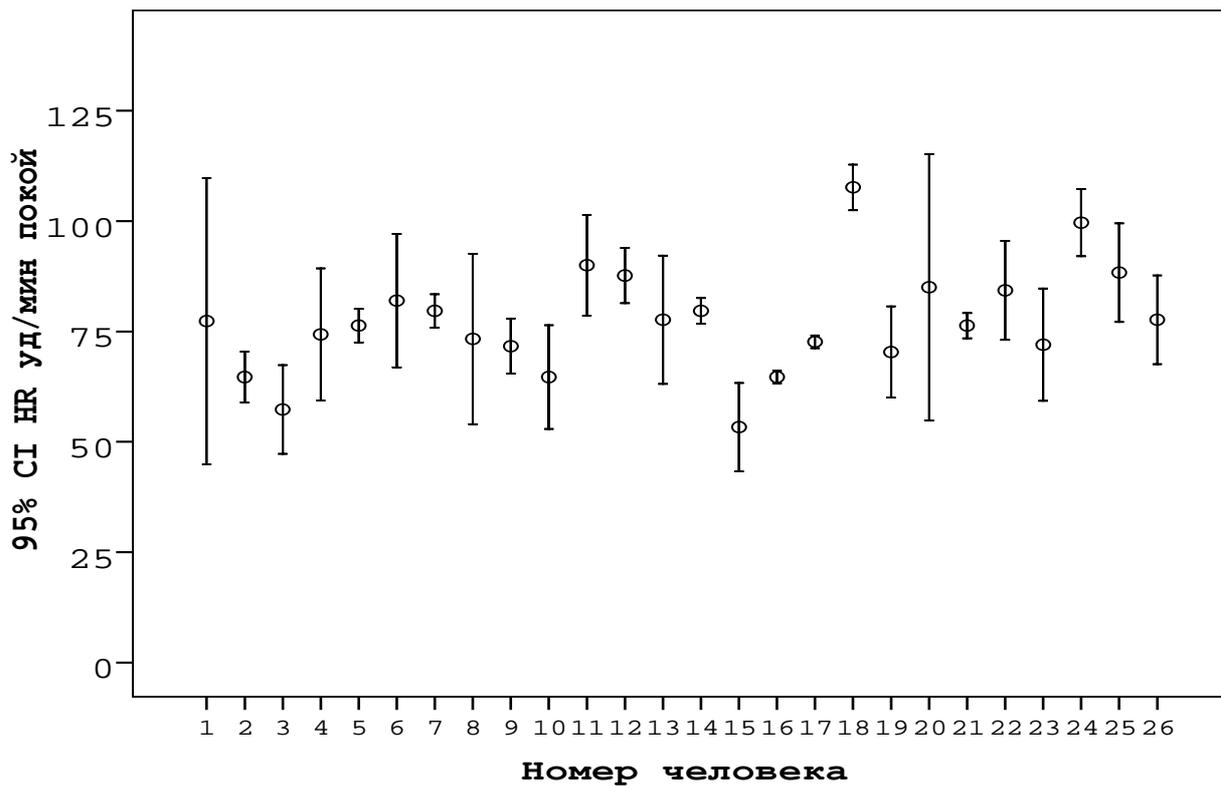


Рисунок 2. Среднее значение и доверительный интервал среднего показателя HR

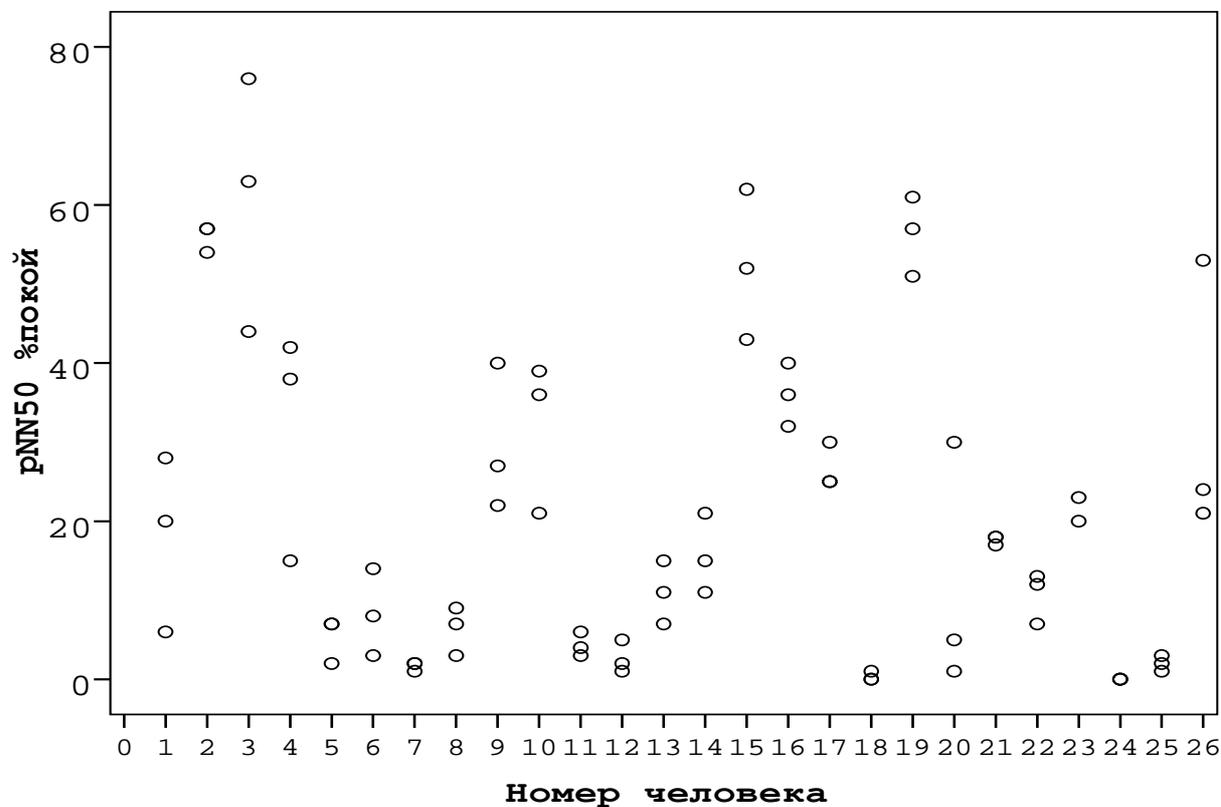


Рисунок 3. Разброс значений показателя rNN50

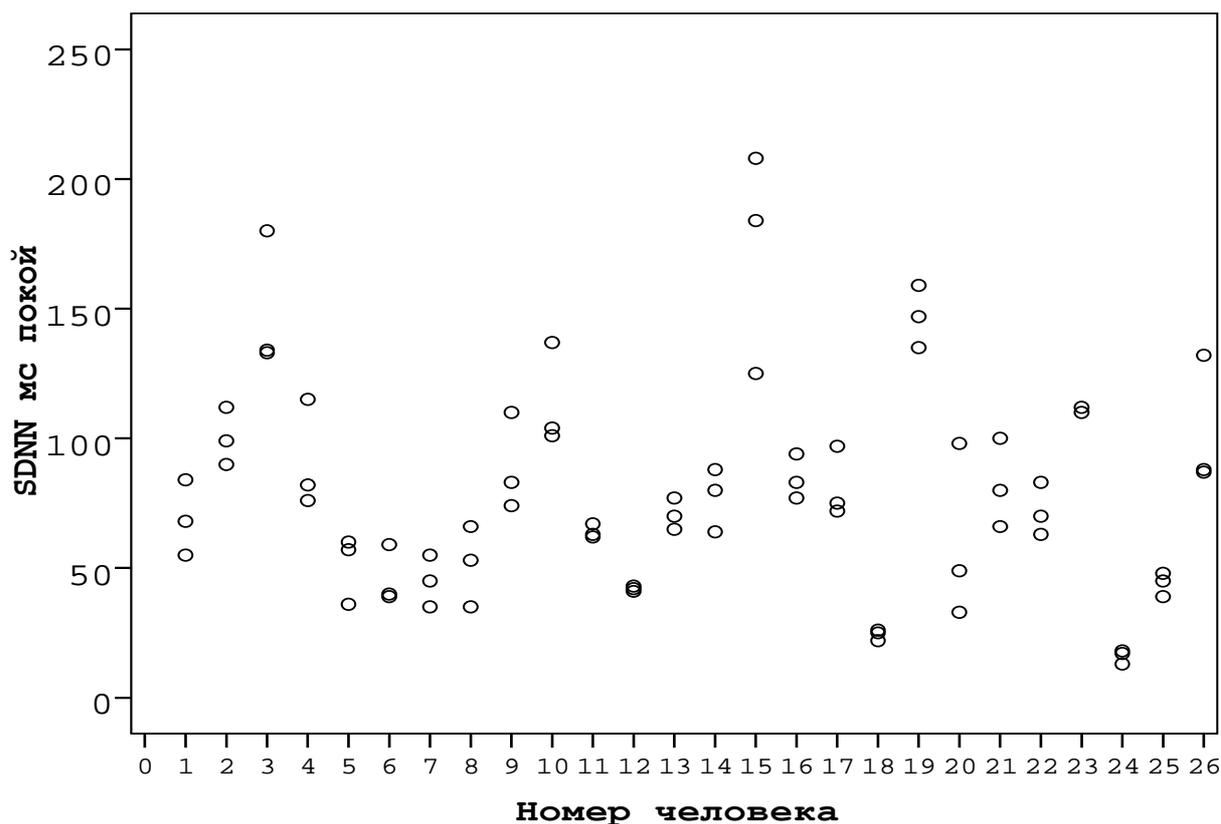


Рисунок 4. Разброс значений показателя SDNN

Для оценки разброса показателей ВСР был рассчитан коэффициент внутрииндивидуальной вариации (CV intra) (таблица 1).

Расчет коэффициента вариации производили по следующей формуле:

$$CV_{intra} = \frac{\sqrt{MS_{within\ groups}}}{mean} \quad (1)$$

где MS within groups — среднеквадратичное отклонение индивидуального наблюдения от индивидуального среднего. Получено из результатов однофакторного дисперсионного анализа. Рассчитывается по формуле 2:

$$MS_{within\ groups} = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (x_i - \bar{x}_j)^2 \quad (2)$$

где: x_i — значение какого-либо показателя ВСР у отдельного человека в отдельной записи кардиоинтервалов;

\bar{x}_j — среднее значение показателя ВСР у данного человека в нескольких записях;

n_j — число записей кардиоинтервалов у j -го человека

k — число испытуемых (человек).

Mean — общее среднеарифметическое по всем измерениям у всех испытуемых.

Таблица 1.

Расчет коэффициента внутрииндивидуальной вариации

Показатели	MS withing groups	Mean	CV intra %
SDNN мс	296	79	22
RMSSD мс	371	57	34
pNN50 %	62	21	37
HRV	6	14	17
TINN мс	2276	271	18
HR уд/мин	27	77	7
Moda мс	4479	786	9
Amo %	2	9	18

Исследование ВСР в состоянии покоя показало в целом соответствие полученных результатов данным литературы о физиологических границах нормы: все испытуемые имели высокую общую вариабельность (показатель SDNN) и достаточную вагусную активность (по показателям RMSSD и pNN50).

Однако с помощью графиков разброса показателей и коэффициентов вариации мы убедились, что показатели ВСР имеют существенные разбросы. Так, например, наименьшей внутрииндивидуальной вариабельностью обладает такой показатель, как ЧСС ($CV\ intra = 7\%$), а наибольшей изменчивостью и в пределах одного человека, и в пределах группы испытуемых — pNN50 ($CV\ intra = 37\%$).

Каждый из показателей ВСР в зависимости от значений коэффициентов внутрииндивидуальной вариации отнесем к одному из трех классов, предложенных Мартимьяновой Л.А. в своей работе [6]: 1 класс — высокая степень устойчивости ($CV\ intra$ до 0,1), 2 класс — средняя степень

устойчивости ($CV\ intra = 0,1—0,3$), 3 класс — низкая степень устойчивости ($CV\ intra$ более 0,3).

К классу 1 отнесены: Mo , HR, к классу 2 — Amo , TINN, HRV и к 3 классу — SDNN, RMSSD, pNN50.

Объясним возможные причины столь высокой внутрииндивидуальной изменчивости показателей ВСР. В первую очередь это может быть связано с условиями записи сердечного ритма. Испытуемый должен был находиться во время записи всех исследуемых интервалов в одном и том же спокойном состоянии, в одинаковых условиях и не подвергаться воздействию каких-либо возмущающих факторов. Хотя и были приложены все усилия для этого, все же невозможно исключить все факторы и воздействия, особенно из внутренней среды человека, колебания его психоэмоционального состояния. В такой сложной системе как живой человек всегда будут действовать непредсказуемые и неподдающиеся учету факторы.

Причиной значительной вариации также могла быть природа показателей ВСР (тяготение к существенным отклонениям в сторону верхних значений при малейшем изменении психоэмоционального состояния испытуемого и лишь небольшое уменьшение в иных случаях). Исследование их закона распределения показало значительные отклонения от нормальности со скосом вправо.

Для симметризации закона распределения мы произвели логарифмическое преобразование рассчитанных параметров ВСР и пересчитали для них коэффициенты внутрииндивидуальной вариации. Они оказались существенно ниже:

$\ln(SDNN)$: $CV\ intra=5\ %$;

$\ln(RMSSD)$: $CV\ intra=7\ %$;

$\ln(pNN50)$: $CV\ intra=22\ %$;

$\ln(Amo)$: $CV\ intra=9\ %$;

Вывод

Наши результаты показывают, почему у разных авторов порой приводятся различные референтные значения для условной нормы. Полученные результаты

следует учитывать при разработке границ нормы для данного контингента лиц в конкретно изучаемых условиях.

Список литературы:

1. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации). / Баевский Р.М., Иванов Г.Г., Чирейкин Л.В. и др. // Вестник аритмологии. — 2001. — Том 24. — С. 65—87.
2. Баевский Р.М., Кириллов О.В., Клецкин В.П. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М., 1984. — 221 с.
3. Variability сердечного ритма. Стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования. СПб.: Изд-во АОЗТ «ИНКАРТ», 2000. — 65 с.
4. Данилова Н.Н. Психофизиологическая диагностика функциональных состояний. М.: Изд-во МГУ, 1992. — 192 с.
5. К вопросу устойчивости и изменчивости показателей variability сердечного ритма. / Н.К. Быстрова, Е.И. Маевский, Е.В. Парамонова, В.С. Быстров [Электронный ресурс]. — Режим доступа. — URL: http://www.medline.ru/public/pdf/10_009.pdf, свободный (дата обращения: 25.10.2013).
6. Мартимьянова Л.А. Устойчивость параметров variability сердечного ритма у больных с мерцательной аритмией в пятиминутных интервалах измерений. // Вестник Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина. — 2000. — № 494. Сер.: Медицина — Вып. 1. — С. 71—75.
7. Heart rate variability measures: a fresh look at reliability. / G.D. Pinna, R. Maestri, A. Torunski. et al. // Clinical Science. — 2007. — № 113. — P. 131—140.
8. Reproducibility of heart rate variability parameters measured in healthy subjects at rest and after a postural change maneuver. / E.M. Dantas, C.P. Gonçalves, A.B.T. Silva. et al.//. Braz J Med Biol Res. — 2010. — Vol. 43, — № 10. — P. 982—988.
9. Sztajzel J., Jung M., and Bayes de Luna A. Reproducibility and gender-related differences of heart rate variability during all-day activity in young men and women. // Ann Noninvasive Electrocardiol. — 2008. — Vol. 13, — № 3. — P. 270—277.

ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИНИКО-ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ТОЛСТОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ БЕСКАМЕННЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

Говорова Туяра Николаевна

Бадагуев Дмитрий Игоревич

*студенты 3 курса, кафедра пропедевтической и факультетской терапии,
медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Чибыева Людмила Григорьевна

*научный руководитель д-р мед. наук, профессор кафедры пропедевтики
внутренних болезней, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: chibuyeva_l@mail.ru*

Баланова Оксана Петровна

*научный руководитель канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики
внутренних болезней медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Частота хронического бескаменного холецистита составляет 6—7 случаев на 1000 населения. Женщины болеют в 3—4 раза чаще мужчин [4, с. 531].

Хронический холецистит может возникнуть после острого, но чаще развивается самостоятельно и постепенно, на фоне желчнокаменной болезни, нарушение моторной функции желчного пузыря, в особенности с сочетанием дисхолией, гастрита с секреторной недостаточностью, хронического панкреатита и других заболеваний органов пищеварения, ожирения [1, с. 373, 2, с. 796].

В развитии бескаменного холецистита основную роль играет инфекция. Возбудитель инфекции обычно поступает гематогенным и лимфогенным путями, реже — восходящим, т. е. из двенадцатиперстной кишки [3, с. 38].

Клиническая картина хронического бескаменного холецистита характеризуется длительным прогрессирующим течением с периодическими обострениями. Ведущий симптом — боль, который локализуется в правом подреберье, реже — в подложечной области. Боль чаще имеет ноющий

характер и продолжается в течение нескольких часов, дней или недель. Характерно усиление боли после употребления жирной и жареной пищи [2, с. 821—822].

Актуальность темы определяется недостаточной изученностью состояния толстой кишки, у больных хроническими бескаменными холециститами.

Целью работы является исследование клинических, морфологических особенностей поражения слизистой оболочки толстой кишки, у больных с хроническими холециститами.

Задачи:

1. Изучить клинические и морфологические особенности поражения толстой кишки при хроническом бескаменном холецистите.

2. Сопоставить клинико-морфологические изменения толстой кишки с формой и длительностью основного заболевания в динамике лечения.

Материал и методы исследования. Обследованы 124 больных хроническим бескаменным холециститом. Возраст больных колебался от 20 до 60 лет, 51 мужчин, 73 женщин. Всем пациентам были проведены ультразвуковое исследование (УЗИ) желчного пузыря, ректороманоскопия и фиброколоноскопия с биопсией слизистой оболочки кишечника.

Результаты: В начале курса лечения 124 больных хроническим бескаменным холециститом были разделены на 2 подгруппы: 1-я группа из 69 больного, получившего комплексное лечение основного заболевания и толстой кишки, и 2-я группа из 55 больных — лечение только основного заболевания.

При сравнительном анализе результатов лечения больных обеих групп выявлена более выраженная положительная динамика клинических симптомов у больных I группы. Непосредственно после лечения в этой группе полностью исчезли все основные клинические симптомы у 49 (71 %) больных, уменьшились — у 18 (26,6 %), остались без изменения — у 2 (2,4 %), в то время как по II группе соответственно у 10 (18,2 %), 25 (45,4 %) и 20 (36,4 %) больных. При сопоставлении данных I и II групп выявлено, что боли в животе

исчезли у 50 (72,5 %) и 20 (27,5 %) больных, уменьшились у 19 (27,5 %) и 29 (52,7 %) и остались без изменения у 11 (20 %) больных II группы.

Под влиянием комплексного лечения у больных I группы отмечалась четкая тенденция к нормализации функционального состояния толстой кишки, на что указывает улучшение опорожнения кишечника и акта дефекации, ликвидация или уменьшение метеоризма и болезненности по ходу расположения толстой кишки. Так, расстройства стула (запоры) исчезли у 20 (29 %) больных этой группы и уменьшились у 4 (5,8 %), в то время как у больных, получавших лечение только основного заболевания — соответственно у 11 (20,0 %) и 27 (50,0 %), а у 17 (30,0 %) обследованных запоры оставались. Явления метеоризма исчезли у больных I и II групп, соответственно у 21 (77,7 %) и 6 (21,4 %), уменьшились у 6 (22,3 %) и 27 (50,0 %), а у 16 (28,6 %) больных II группы вздутие и урчание в животе остались и после лечения. Болезненность при пальпации по ходу толстой кишки у всех обследованных, I группы полностью исчезла или уменьшилась, а во II группе у 24 (42,9 %) она осталась без изменений.

По данным копроскопии выявлено, что у больных, получавших комплексное лечение, также отмечалась более выраженная положительная динамика: признаки воспаления значительно уменьшились, улучшение моторики кишечника способствовало нормализации переваривания пищи. Так, слизь и лейкоциты в кале в незначительном количестве выявлены после лечения только у 3 (4,3 %) больных, в то время как во II группе — у 23 (42,9 %), отсутствие не переваренных мышечных волокон отмечалось у всех обследованных в I группе и наличие их — у 27 (49,5 %) больных во II группе. Кашицеобразная консистенция кала выявлена соответственно у 5 (7,3 %) и 24 (43,6 %) больных.

Результаты эндоскопических исследований слизистой оболочки толстой кишки подтвердили наличие в ней значительных изменений, которые по частоте встречаемости и своему характеру неодинаковыми в зависимости от формы и длительности течения патологического процесса в желчном

пузыре. У больных с хроническим бескаменным холециститом выявлены катаральные изменения в 48,5 %, длительность основного заболевания была до 5 лет. Атрофические изменения слизистой оболочки толстого кишечника отмечались у 34,5 % больных, длительность болезни более 5 лет.

По данным биопсии при повторном обследовании после комплексного лечения больных с хроническим бескаменным холециститом в сочетании с поражением толстого отдела кишечника обнаружены положительные сдвиги в морфологической картине слизистой оболочки толстой кишки. После лечения в слизистой оболочке исчезли признаки островоспалительного характера (у больных с обострением хронического колита). Изучение слизистой толстой кишки у больных с хроническим колитом показывает, что после лечения с учетом состояния кишечника уменьшается количество инфильтрирующих клеток в эпителиальном пласте, и в строме между криптами, призматические клетки имеют четкие границы, они одинаковой высоты, с отчетливой каемкой, ядра клеток располагаются на одном уровне.

У больных с атрофическим колитом после комплексного лечения существенных изменений в общей архитектонике не наблюдается, но, несмотря на сохранение атрофических изменений, крипты более правильно расположены.

Таким образом, результаты исследований показали, что более эффективным оказалось комплексное лечение хронического бескаменного холецистита и поражения толстой кишки. У больных, получавших комплексное лечение, значительно чаще, чем у больных, получавших лечение только основного заболевания, исчезали боли в животе, метеоризм и диспепсические расстройства, нормализовались копрологические и эндоскопические признаки поражения толстой кишки, улучшились показатели моторной функции кишечника, исчезли морфологические признаки острого воспаления слизистой оболочки толстой кишки.

Заключение. Хронический бескаменный холецистит сопровождается нарушениями функционального состояния толстой кишки. При хроническом

бескаменном холецистите эндоскопически выявлены катаральные изменения в 48,5 %, атрофические — 34,5 %. Частота выявляемости и выраженность клинических симптомов поражения толстой кишки зависят от длительности течения хронического бескаменного холецистита. Комплексное лечение заболеваний желчевыводительной системы и поражения толстой кишки оказало более выраженный терапевтический эффект.

Список литературы:

1. Болезни печени и желчевыводящих путей: Руководство для врачей / Под ред. В.Т. Ивашкина. М.: ООО «Издательский дом «М-Вести»», 2002. — 416 с.: ил.
2. Гастроэнтерология и гепатология: диагностика и лечение: руководство для врачей / Под ред. А.В. Калинина, А.Ф. Логинова, А.И. Хазанова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МЕДпресс-информ, 2011. — 864 с.: ил.
3. Махов В.М., Ромасенко Л.В., Турко Т.В. Коморбидность дисфункциональных расстройств органов пищеварения // РМЖ. — 2007. — Т. 9. — № 2. — С. 37—41.
4. Руководство по гастроэнтерологии / Под ред. Ф.И. Комарова, С.И. Рапопорта. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010 — 864 с.: ил.

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА АЛКОГОЛЬНОЙ И БИЛИАРНОЙ ЭТИОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Гоголева Сайыына Петровна

Дьячковская Вероника Егоровна

Евсеева Руслана Руслановна

*студенты 3 курса, кафедра пропедевтической и факультетской терапии,
медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Чибыева Людмила Григорьевна

*научный руководитель, д-р мед. наук, профессор кафедры пропедевтической
и факультетской терапии, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: chibyeva_l@mail.ru*

Хронический панкреатит — многофакторное хроническое прогрессирующее заболевание поджелудочной железы с воспалительно-деструктивными изменениями паренхимы, атрофией железистых элементов, замещением их фиброзной тканью, нарушением экзо- и эндокринной функций [6, с. 15; 8, с. 319].

Основными этиологическими факторами хронический панкреатит являются алкоголь и поражения билиарной системы, прежде всего желчнокаменная болезнь [2, с. 462; 3, с. 37].

Несомненными этиологическими факторами хронического панкреатита являются алкоголь (преимущественно у мужчин) и заболевания желчного пузыря и желчных путей (преимущественно у женщин). Более редкими причинами развития хронического панкреатита считаются муковисцидоз (чаще у детей), гиперпаратиреоз, гиперлипидемия, лекарственные препараты (ацетилсалициловая кислота, гипотиазид и др.), токсические вещества, метаболический ацидоз, белковая недостаточность, уремия, гормональные

и циркуляторные расстройства, инфекции, травмы, в том числе послеоперационные [1, с. 362; 5, с. 431].

В клинической картине заболевания боли являются ведущим симптомом в хроническом панкреатите. Причины и механизмы развития болей при хроническом панкреатите являются многофакторными, и, следовательно, подход к их лечению должен быть дифференцированным. Боли, обусловленные воспалительным процессом поджелудочной железы, связаны с отеком, инфильтрацией паренхимы и повышением внутритканевого давления, а также со сдавливанием нервных окончаний [4, с. 463].

Боли при обструкции панкреатических протоков (камнями, рубцами, белковыми преципитатами), а также при развитии псевдокист и кист связаны с повышением в них давления.

Внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы приводит к избыточному бактериальному росту в тонкой кишке, что также является причиной болей у значительной части больных хроническим панкреатитом.

Расстройства углеводного обмена при хроническом панкреатите выявляются примерно у 1/3 больных, и только у половины из них наблюдаются клинические признаки сахарного диабета [7, с. 194].

Целью является изучение клинических особенностей хронического панкреатита алкогольной и билиарной этиологии.

Методы исследования: Проведен анализ симптомов хронического панкреатита по историям болезней из архива у мужчин и женщин, определение хронического панкреатита по заключениям ультразвукового исследования (УЗИ), компьютерной томографии и лабораторной диагностики.

При УЗИ-исследовании поджелудочной железы чаще выявлялись увеличение размеров, иногда нечеткие контуры поджелудочной железы из-за отека — 83 (55,3 %), наличие участков пониженной и увеличенной плотности — 100 %. Выявлялись мелкие кисты у 28 (18,6 %) и кальцинаты поджелудочной железы у 25 (16,6 %) больных.

Было обследовано 150 больных с хроническим панкреатитом. Из них 53 европейского происхождения, 97 азиатского происхождения.

Мужчины европейского происхождения — 46 (34,8 %), азиатского — 86 (65,2 %). Женщины европейского происхождения — 7 (38,9 %), азиатского — 11 (61,1 %).

В группу больных алкогольным панкреатитом вошли 96 (64 %), мужчин 91 и 5 женщин в возрасте от 25 до 65 лет.

Хронический билиарнозависимый панкреатит выявлен у 37 (25 %) больных, из них у мужчин — 9 (24,3 %), женщин — 28 (75,7 %) в возрасте от 32—76 лет и другой этиологии 17 (11 %).

Клиническая картина хронического алкогольного панкреатита характеризовалась в большинстве случаев из трех основных синдромов — это абдоминальные боли, нарушение процесса пищеварения и сахарный диабет.

У 83 % больных боли были ведущим симптомом в клинической картине ХП. Локализация болей, чаще в верхнем или среднем отделе живота слева, иногда иррадиировали в спину или принимали опоясывающий характер. Более часто и с высокой интенсивностью боли наблюдались у 42 (71,2 %) больных европейского происхождения, у 39 (40 %) больных азиатской группы.

Внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы характеризовалась нарушением процессов кишечного пищеварения и всасывания, развитием избыточного микробного роста в тонкой кишке. В результате у больных появлялись поносы, стеаторея, метеоризм, боли в животе, отрыжка, тошнота, эпизодически рвота, потеря аппетита, снижение массы тела.

Диспепсический синдром чаще отмечали больные азиатского происхождения 67 (69 %).

Диспепсический синдром характеризовался тошнотой и рвотой (52,8 %), снижением аппетита (35,3 %), метеоризмом (27,5 %), похудением (41,6 %). В 68 % случаев наблюдался астеновегетативный синдром, характеризующийся общей слабостью, утомляемостью, сниженной трудоспособностью. В части случаев развивались подпеченочная желтуха (23 %), портальная гипертензия, панкреатическая мальабсорбция.

Тяжелые нарушения эндокринной функции поджелудочной железы при алкогольном панкреатите проявлялись сахарным диабетом, выявлен у 23 %

из 96 больных. Средний возраст больных с впервые выявленным диабетом — 38 лет. У 21 (29,8 %) из 91 мужчин с алкогольным панкреатитом выявлен сахарный диабет.

Билиарный панкреатит диагностирован у женщин 26 (70,3 %). Ранним признаком экзокринной недостаточности хронического билиарнозависимого панкреатита у 18 (48,7 %) из 37 больных явился стеаторея, кал кашицеобразный, зловонный, с жирным блеском, был иногда водянистой консистенции. У 5 больных наблюдалось дегидратация, анемия, похудание.

В поздних стадиях развивался сахарный диабет у больных и алкогольным и билиарнозависимым панкреатитом, 25 (18,8 %).

Заключение. Хроническим алкогольным панкреатитом болеют чаще мужчины, билиарнозависимым панкреатитом женщины. Сахарный диабет развивается в поздних стадиях обеих формах панкреатита.

Список литературы:

1. Григорьев П.Я., Яковенко А.В. Клиническая гастроэнтерология. М.: МИА, 2001. — 693 с.
2. Гастроэнтерология и гепатология: диагностика и лечение. Руководство для врачей. / Под ред. А.В. Калинина, А.Ф. Логинова, А.И. Хазанова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МЕДпресс-информ. 2011. — 864 с.: ил.
3. Маев И.В., Кучерявый Ю.А. Болезни поджелудочной железы / И.В. Маев, Ю.А. Кучерявый. М.: Медицина «Шико», — 2008. — Том 2. — 558 с.
4. Руководство по гастроэнтерологии / Под ред. Ф.И. Комарова, С.И. Рапопорта. М.: ООО «МИА», 2010. — 864 с.: ил.
5. Циммерман Я.С. Гастроэнтерология / Я.С. Циммерман. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 799 с.
6. Яковенко А.В. Клиника, диагностика и лечение хронического панкреатита / А.В. Яковенко // Клин. мед. — 2001. — № 9. — С. 15—20.
7. Emmirich J., Weber I., Nausch M. et. al. Immunohistochemical characterization of the pancreatic cellular infiltrate in normal pancreas, chronic pancreatitis and pancreatic carcinoma / J. Emmirich, I. Weber, M. Nausch et. al. // Digestion. — 1998. — Vol. 59. — P. 192—198.
8. O'Keefe S.J., Cariem A.K., Levy M. The exacerbation of pancreatic endocrine dysfunction by potent pancreatic exocrine supplements in patients with chronic pancreatitis / S.J. O'Keefe, A.K. Cariem, M. Levy // J. Clin. Gastroenterol. — 2001. — Vol. 32. — P. 319—323.

КЛИНИКА ОСТРОГО БРОНХИОЛИТА У ДЕТЕЙ

Искакова Дина Владимировна

*студент 5 курса, кафедра детских болезней № 2 КГМУ,
Республика Казахстан, г. Караганда
E-mail: iskakova_dina@bk.ru*

Тукбекова Бибигуль Толеубаевна

*научный руководитель, д-р мед. наук, профессор КГМУ,
Республика Казахстан, г. Караганда*

Дюсенова Сандугаиш Болатовна

*научный руководитель, д-р мед. наук, доцент КГМУ,
Республика Казахстан, г. Караганда*

Заболевания органов дыхания занимают одно из ведущих мест в структуре общей заболеваемости детей и подростков [3, с. 31]. Острый вирусный бронхиолит признан наиболее распространенным заболеванием нижних дыхательных путей и наиболее частой причиной госпитализаций детей первого года жизни [4, с. 90].

При проведении исследования я изучала вопросы, касающиеся клинических особенностей данного заболевания, так как диагностика бронхиолита является клинической процедурой [1, с. 24]. Изменения показателей лабораторно-инструментальных методов исследования наблюдаются не только при бронхиолитах, но и при других патологических состояниях.

Цель исследования: изучить частоту встречаемости и клинические особенности острого бронхиолита у детей раннего возраста.

Материал и методы исследования. Проанализированы истории болезни 59 детей (38 мальчиков и 21 девочек) перенесших бронхиолит в период с 2010 по 2013 гг., пролеченные в бронхо-легочном отделении ОДКБ, 21 ребенок (9 мальчиков, 12 девочек) вначале пролечены в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). В 28 % случаев — это здоровые дети, 53 % — дети с анемией, 5 % — дети с рахитом, 14 % — дети с атопическим дерматитом.

Проводили:

- учитывался возраст ребенка (в месяцах), пол, медицинский статус:
- наблюдение за особенностями клинических проявлений:
- осмотр и физикальные методы исследования:
- пульсоксиметрия — как основной метод диагностики, при определении

степени тяжести состояния:

Результаты исследования и их обсуждение. Острый бронхолит чаще наблюдается у детей раннего возраста. Это связано с особенностями строения бронхиального дерева. Вследствие недоразвития дыхательной мускулатуры, у детей ослабленный кашлевой толчок, что приводит к закупорке слизию мелких бронхов. Они состоят из хрящевых полуколец, мало эластических волокон — это играет роль в возникновении острого бронхолита. В течение первого года жизни у детей происходит интенсивный рост мелких бронхов, их просвет расширяется и поэтому данное заболевание развивается реже у детей старшего возраста. В периоде реализации заболевания возраст детей составил — девочки в 48 % случаях от 1 — до 3 месяцев, 33 % — от 3—6 мес., 10 % — от 6—12 мес. и 9 % детей старше года. Мальчики в 76 % — от 1 до 3 мес., 16 % — от 3—6 мес., 5 % — от 6 до 12 мес. 3 % — старше года. Основными возбудителями при бронхолите были респираторно-синцитиальный (РС) вирус. Другие вирусы (риновирусы, энтеровирусы, вирусы гриппа А и парагриппа, аденовирусы, коронавирусы) выявлялись реже.

РС-вирусная инфекция характеризуется ежегодными эпидемическими вспышками в зимние месяцы. Недостаточный приобретенный от матери иммунитет и отсутствие врожденного иммунитета в отношении данной инфекции приводят к тому, что дети раннего возраста инфицируются РС-вирусом [5, с. 51].

Постинфекционный иммунитет нестойк и в исходе данного заболевания возможно развитие постинфекционного облитерирующего бронхолита, бронхиальной астмы, повторных эпизодов бронхиальной обструкции у детей в дошкольном возрасте [4, с. 90].

Изучали аллергологический анамнез: у 28 % детей выявлены аллергические заболевания у родственников, бронхиальная астма — 13 %, респираторный аллергоз у одного родителя 15 %. У 72 % детей наследственность без отягощающих факторов.

У детей в результате перенесенного острого бронхолита может сформироваться бронхиальная астма, но только у склонных к аллергии [4, с. 90].

Из доношенных детей — 78 % находились на грудном, 9 % — искусственном и 6 % — на смешанном вскармливании, остальные 7 % — недоношенные дети. Срок госпитализации детей был различным. В бронхолегочном отделении 35 % детей находились от 5—7 койко-дней, 42 % — 8—10 койко-дней. У 44 % детей находившихся в ОРИТ длительность заболевания — 11—14 койко-дней, 41 % — более 15 дней, что связано с тяжестью заболевания. Время пребывания в ОРИТ у 55 % детей составляла более 3 суток. У 65 % детей было крайне тяжелое состояние, требующее срочных реанимационных вмешательств.

В результате обструкции нижних дыхательных путей при бронхолите возникают ателектазы, чередующиеся с эмфизематозными участками — это способствует уменьшению респираторной поверхности легких, быстрому прогрессированию дыхательной недостаточности, гипоксемии, нарастает гиперкапния [2, с. 103—104]

Бронхиолит чаще всего развивался на фоне предшествующей ОРВИ инфекции, которая осложнялась и приводила к возникновению острого бронхолита. Сначала появлялась заложенность носа, чиханье, фарингит, затем внезапно или на 3—4 день появляются и быстро прогрессируют признаки дыхательной недостаточности. Ребенок становится вялым, апатичным, снижается аппетит. При этом, температура тела может быть нормальной, субфебрильной или фебрильной, в зависимости от возбудителя данного заболевания. Если этиология связана с РС вирусом, то температура чаще всего нормальная или повышается до субфебрильных цифр. По результатам исследования: повышение температуры тела — до 37°C отмечалось в 30,2 %

случаев, в 36,4 % детей — до 37—38⁰С, в 26 % случаев — 38—39⁰С, у 7,4 % детей — выше 39⁰.

Следующие клинические проявления являются признаками дыхательных расстройств. Частота дыхательных движений в 31 % случаев — до 50 в мин., в 55 % случаев — 50—65 в мин., 9 % — 66—80 в мин. и 5 % — более 80 в мин. Симптомы дыхательной недостаточности ДН Ост. — 6,2 %, у 28,3 % детей — ДН 1 ст., у 56,4 % детей — ДН 2 ст., у 9,1 % детей — ДН 3 ст. Цианоз носогубного треугольника у 10 % детей — нет, у 87,6 % детей — периоральный цианоз или акроцианоз, у 2,4 детей — генерализованный цианоз. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания — 18 %, втяжения межреберий — 12 %, все признаки одновременно — 70 %.

Непродуктивный редкий кашель отмечается в 5 % , непродуктивный, частый, приступообразный — 45 %, малопродуктивный — 50 %, продуктивный (влажный) — нет.

При осмотре грудная клетка расширена в передне-заднем направлении. При перкуссии в 56 % случаев обнаруживают коробочный звук, 25 % случаев — ясный легочной звук и 19 % — пестрый, «мозаичный» звук, участки притупления чередуются с участками коробочного звука,

Аускультативная картина: 40 % — ослабленное дыхание с сухими и влажными хрипами, 31 % — жесткое дыхание с сухими и влажными хрипами, 18 % — жесткое дыхание, влажные мелкопузырчатые и крепитирующие хрипы.

Влажные мелкопузырчатые хрипы (так как происходит обструкция бронхиол) выслушиваются на вдохе и на выдохе, могут присоединяться средне- и крупнопузырчатые влажные хрипы, сухие свистящие хрипы — на выдохе, так же можно выслушать, что продолжительность выдоха удлинена.

Степень тяжести данного заболевания определяется выраженностью дыхательных расстройств, а не симптомами интоксикации.

Пульсоксиметрия является хорошим индикатором тяжести состояния ребенка с бронхиолитом. В большинстве руководств рекомендуют госпитализировать детей, у которых насыщенность артериальной крови кислородом которых достигает значения $< 92\%$. По результатам нашего исследования у $43,7\%$ детей, пролеченных в бронхолегочном отделении, показатель сатурации кислорода был в норме на всем протяжении заболевания или им не делали анализ КЩС, у $18,5\%$ — сатурация $75\text{—}89\%$, восстановилась до нормы за 1 день, а у $25,2\%$ детей сатурация $75\text{—}89\%$, восстановилась до нормы более чем за 1 день, $12,6\%$ — сатурация ниже 75% восстановилась до нормы более чем за 1 день.

Таким образом, острый бронхиолит наиболее часто встречается у детей 1—2 года жизни. Важную роль в возникновении данного заболевания играет респираторно-синцитиальный вирус. Имеет значение строение бронхиального дерева у детей этого возраста и предрасположенность к аллергии. Для острого бронхиолита характерны определенные клинические проявления. На фоне поражения верхних дыхательных присоединяются признаки дыхательной недостаточности: раздувание крыльев носа, участие вспомогательных мышц в акте дыхания, тахипноэ до 65 и более в минуту, периоральный цианоз. Температура чаще всего повышается до субфебрильных цифр. Лихорадка возникает редко. Кашель сухой, может быть приступообразным. При аускультации характерная для острого бронхиолита картина в обоих легких ослабленное или жесткое дыхание с сухими свистящими, на выдохе, хрипами и влажными мелкопузырчатыми, выслушиваемые на вдохе и на выдохе, а также присутствуют крепитирующие хрипы.

Список литературы:

1. Баральди Е., Занконато С., Карраро С. Бронхиолит: от эмпиризма до научных доказательств // Лечащий врач № 6. М.: Открытые системы, 2011. — 24 с.
2. Мурыгина Г.Л., Бойцова Е.В., Яковлева Н.В., Богданова А.В., Сесь Т.П. Респираторные вирусные инфекции у детей с облитерирующим бронхиолитом // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Проблемы терапевтической и хирургической пульмонологии». СПб., 1997. — 103—104 с.
3. Сенаторова С.А., Черненко Л.Н., Муратов Г.Р., Пушкарь Е.М., Башкирова Н.В., Золотухина Г.А. Облитерирующий бронхиолит у детей // Дитячий лікар № 3. Киев: Инфомедиа ЛТД, 2010 — 31 с.
4. Спичак Т.В. Вирусные бронхиолиты и их последствия в детском возрасте // Педиатрия Журнал имени Г.Н. Сперанского т. 92. № 3. М.: Педиатрия, 2013 — с. 90, 91.
5. Царькова С.А. Современные аспекты диагностики и лечения острого бронхиолита у детей // Вопросы практической педиатрии т. 1. № 6. М.: Династия, 2006 — 51 с.

ПРИЧИНЫ ОСТРЫХ ИНТОКСИКАЦИЙ У ПОДРОСТКОВ Г. МИНСКА

Казакевич Наталия Фадеевна

*студент 5 курса, кафедра организации медицинского обеспечения войск
и экстремальной медицины БГМУ,
Республика Беларусь, г. Минск
E-mail: 5112012@mail.ru*

Радкевич Жанна Мустафовна

*студент 5 курса, кафедра организации медицинского обеспечения войск
и экстремальной медицины БГМУ,
Республика Беларусь, г. Минск
E-mail: jannaminsk@mail.ru*

Соколов Юрий Анатольевич

*научный руководитель, начальник цикла подготовки и переподготовки военных
фельдшеров кафедры организации медицинского обеспечения войск
и экстремальной медицины БГМУ,
Республика Беларусь, г. Минск*

Объектом исследования являются случаи госпитализации подростков с острыми отравлениями в реанимацию токсикологического отделения ГКБСМП г. Минска за 2012 г.

Цель работы — проанализировать структуру и частоту встречаемости острых отравлений у лиц молодого возраста.

Методы исследования — проведен ретроспективный анализ 136 историй болезни методом сплошной выборки, изучены отчетные документы токсикологического отделения в период с 2009 по 2012 год. Дизайн исследования — простое одномоментное ретроспективное. Критерием включения явился возраст пациента до 18 лет, а также установленная причинная связь острого расстройства здоровья пациента с поступлением в организм токсического химического агента.

В результате анализа удельного веса детей и подростков в общей структуре пациентов, поступивших в токсикологическое отделение, установлено достоверное возрастание количества молодых пациентов, поступивших в 2012 г. по сравнению с 2009 ($\chi^2=6,02$; $p=0,031$) и 2010 г. ($\chi^2=4,92$; $p=0,047$).

В анализируемый 2012 г. удельный вес пациентов до 18 лет составил 4,9 % (136 из 2753 поступивших). При этом выявлено, что увеличение количества случаев поступления детей и подростков в токсикологический стационар с 2009 по 2012 гг. обусловлен ростом числа пациентов в возрасте 14—17 лет (с 3,2 до 3,9 %) при стабильных показателях в возрастной группе 7—13 лет (0,1 %) (рисунок 1).

Проведенный гендерный анализ показал примерно равномерное распределение пациентов по полу с незначительным преобладанием лиц мужского пола (52 % против 48 %). Средний возраст пациентов составил 14,2 [12, 6; 16, 8] лет.

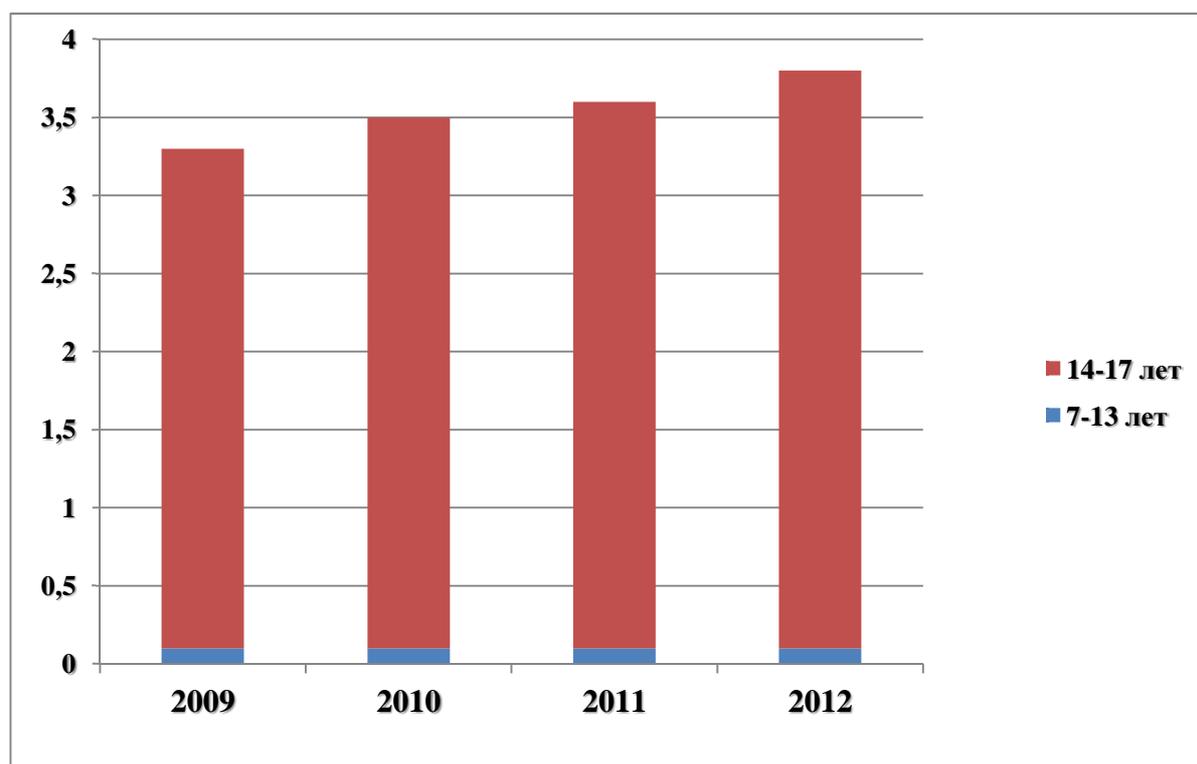


Рисунок 1. Удельный вес детей и подростков в общей структуре поступивших с острыми отравлениями в БСМП за 2009—2012 гг.

При оценке удельного вклада различных нозологических форм в структуру острых отравлений детей и подростков по данным токсикологического отделения БСМП, выявлено, что наиболее часто (в 40 % наблюдений) у вышеуказанного контингента встречаются медикаментозные отравления.

Острые экзогенные интоксикации наркотическими средствами и психодислептиками по результатам настоящего исследования установлены в 26 % случаев. Третьим по частоте встречаемости у детей и подростком этиофактором является этиловый алкоголь: токсическое действие этанола выявлено в 26 наблюдениях (19 %). Отравления токсинами растительного и грибного происхождения составили 7 %, прижигающими жидкостями — 4 %, никотином — 2 %, угарным газом и змеиным ядом по 1 % (рисунок 2).

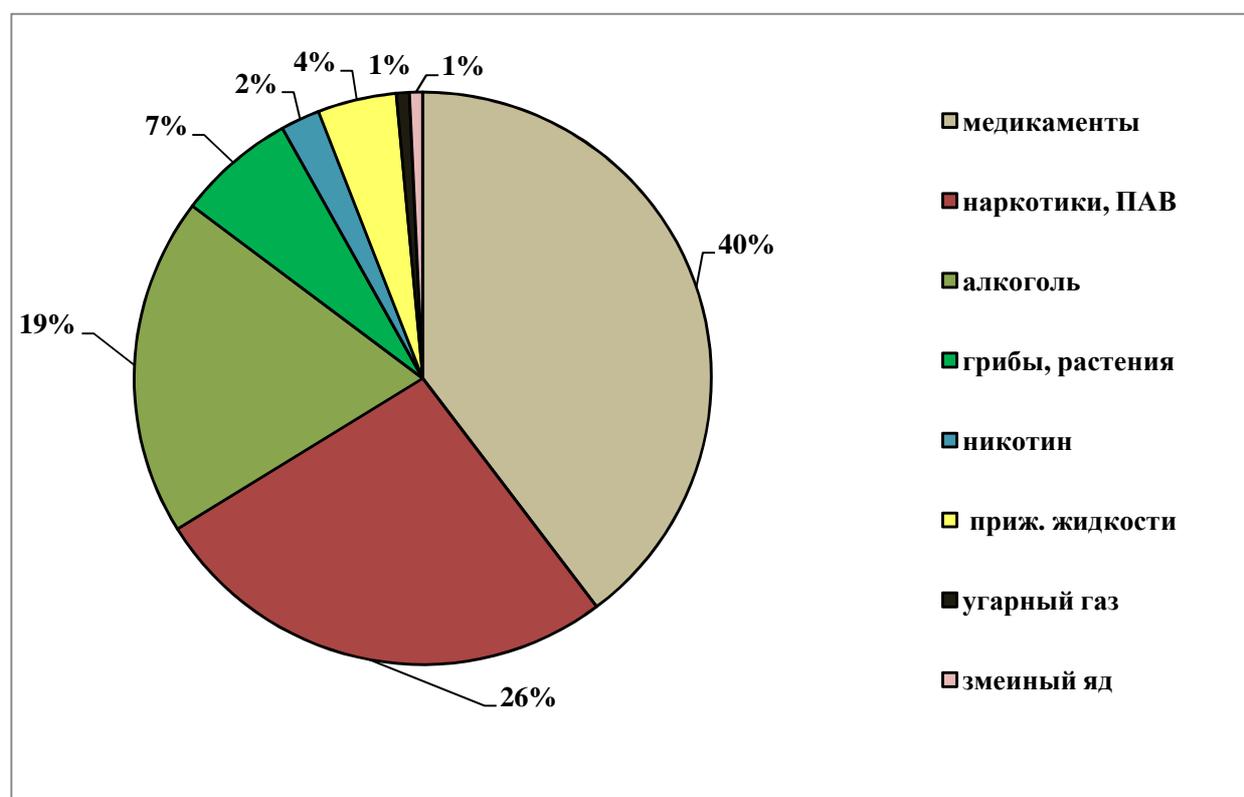


Рисунок 2. Основные причины острых отравлений у пациентов до 18 лет

Учитывая ведущую роль, а также широкий спектр используемых медикаментов, нами проанализирована структура медикаментозных отравлений. Лидирующую позицию занимают отравления противосудорожными препаратами и транквилизаторами — 46 %. На 2 месте — отравления нестероидными противовоспалительными средствами (НПВС) — 24 %, что можно связать с легкодоступностью и бесконтрольным использованием вышеуказанной группы лекарственных средств населением. В 8 % в качестве

причинного фактора острого отравления у детей и подростков установлены кардиотропные и гипотензивные средства, в 7 % — антибиотики и противовирусные, 15 % — отравления другими лекарственными средствами (препараты железа, эуфиллин и др.) (рисунок 3).

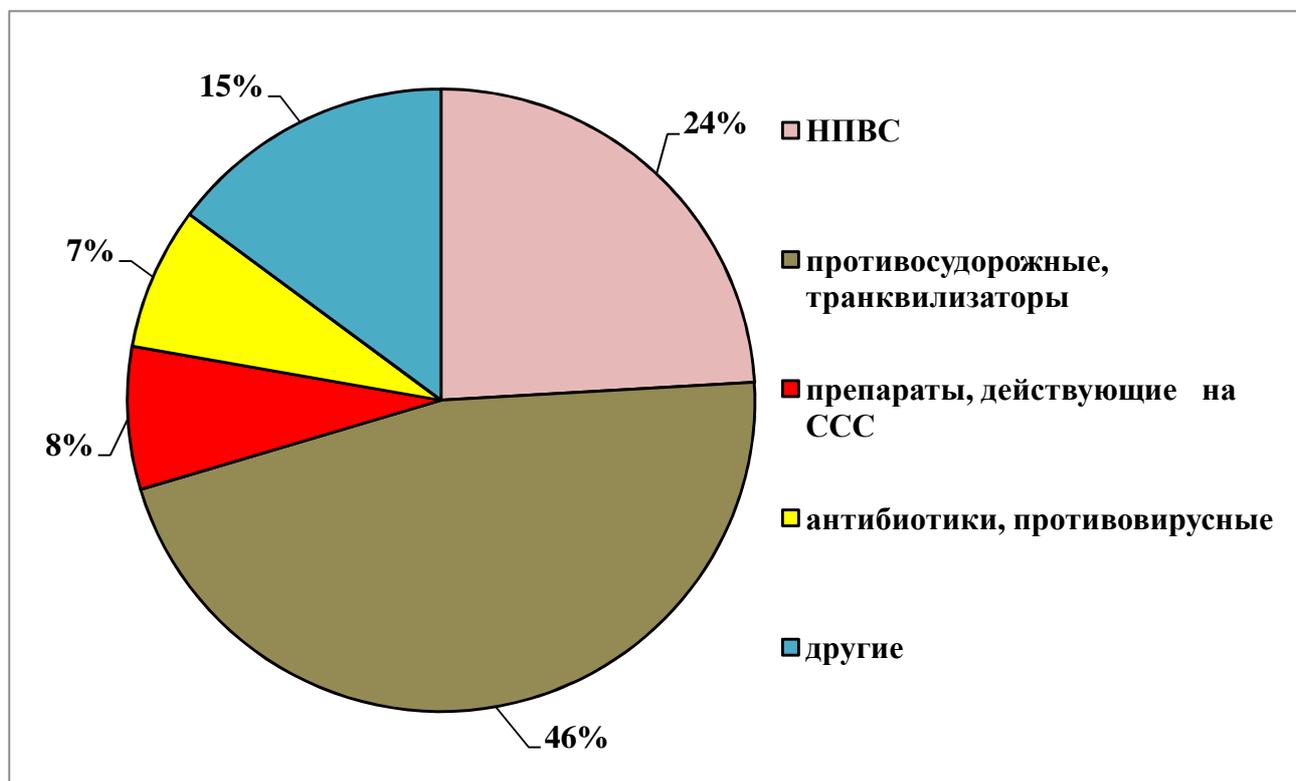


Рисунок 3. Структура острых медикаментозных отравлений среди пациентов до 18 лет

Следует отметить, что среди медикаментозных отравлений в 67 % имели место т. н. преднамеренные отравления (парасуициды), составившие в общей структуре отравлений у детей и подростков 21,7 %. При этом в 26,7 % наблюдений попытка парасуицида совершена в состоянии алкогольного опьянения. Наши данные согласуются с данными, приведенными другими авторами [1] и диктуют настоятельную необходимость высокой суицидальной настороженности не только среди взрослого населения, но и среди подростков.

Актуальной проблемой токсикологии подросткового возраста являются острые отравления наркотическими и психоактивными веществами (ПАВ), которые в настоящем исследовании составили 26 %. При этом лидирующую

позицию в этой группе причинных факторов занимают отравления неуточненными ПАВ (55 %), что, возможно, обусловлено тем, что лабораторная диагностика не успевает за быстрым и интенсивным ростом производства новых наркотических и психоактивных веществ. Отравления психодислептиками составили 25 %, трамадолом — 8 %, каннабиоидами, морфином и опиатами по 3 % (рисунок 4).

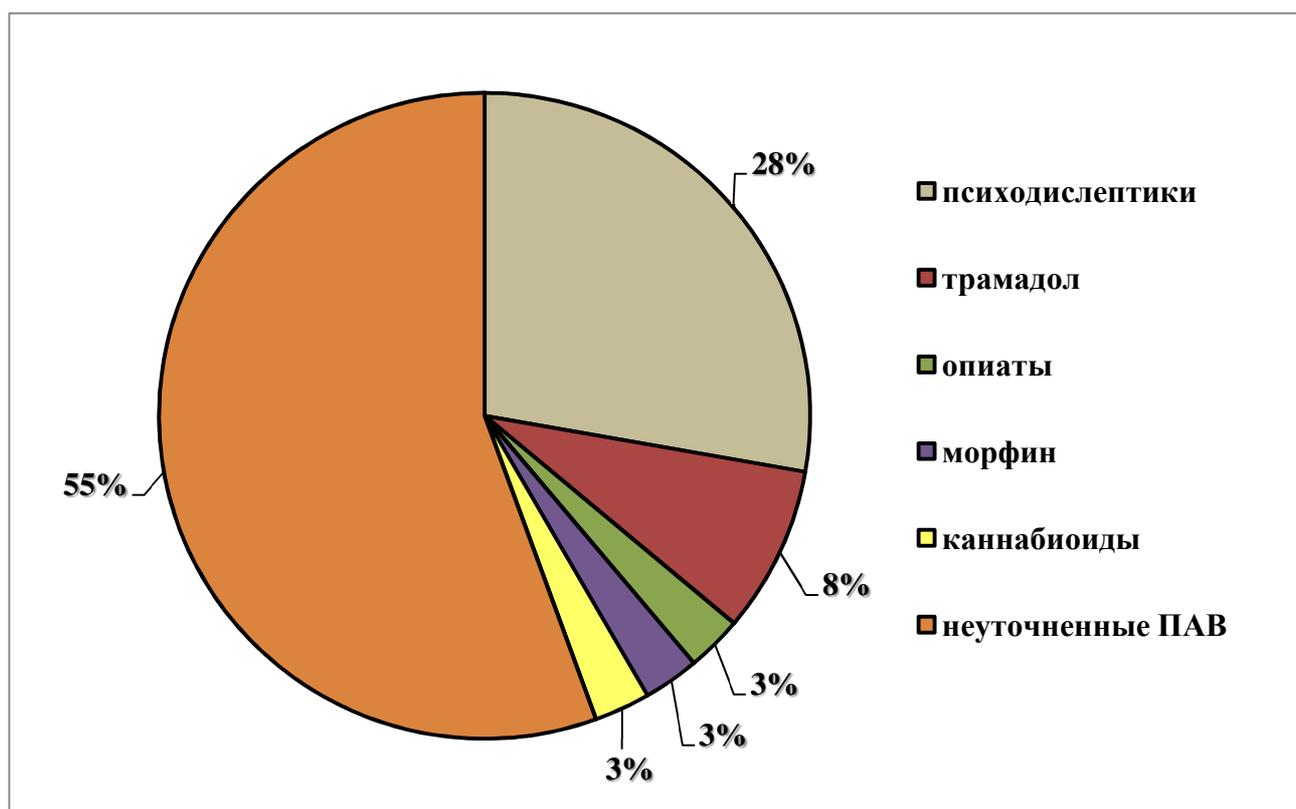


Рисунок 4. Структура острых отравлений наркотическими и психоактивными веществами у детей и подростков

По некоторым данным, смертность от отравления алкоголем коррелирует с увеличением продажи алкоголя на душу населения: увеличение продажи алкоголя на 1 л приводит к увеличению смертности от травм и несчастных случаев на 10,8, а общей смертности — на 80 человек на 100000 населения [3]. В Республике Беларусь с 2005 по 2009 г. продажа алкоголя увеличилась в 1,3 раза, а к настоящему времени достигла 12,4 л на душу населения [2].

Вышеуказанные данные о сформированном устойчивом социально-психологическом стереотипе национальной традиции употребления алкоголя полностью нашел свое подтверждение в результатах настоящего исследования:

в 26 % случаев у молодых пациентов в крови при поступлении обнаружен алкоголь, при этом в 19 % случаев этиловый спирт явился непосредственной причиной острой интоксикации. Средняя концентрация алкоголя в крови составила 1,69 [1,0; 2, 4]⁰/₀₀.

Таким образом:

установлено достоверное возрастание удельного веса лиц молодых людей в общей структуре пациентов, поступивших в стационар с диагнозом «острое отравление»;

доминирующими причинами острых отравлений у детей и подростков являются медикаменты, психодислептики и наркотические вещества, а также этиловый алкоголь;

высокий удельный вес неуточненных ПАВ как причинного фактора острых отравлений у подростков свидетельствует о прогрессировании дисбаланса между скоростью синтеза новых неизвестных ПАВ и возможностями их лабораторной идентификации.

Список литературы:

1. Воронко Е.А. Профилактика отравлений — резерв в обеспеченности демографической безопасности Беларуси / Е.А. Воронко// Анализ и оценка эффективности управленческих решений в современном здравоохранении : материалы Респ. науч.-практ. конф. организаторов здравоохранения Республики Беларусь, Минск, 22 октября 2009 г., — С. 105—109.
2. Жарко В.И. Год здоровья и высоких технологий / В.И. Жарко// Медицинский вестник. № 10 (896). — с. 2—3.
3. Разводовский Ю.Е., Алкогольные проблемы в Беларуси / Ю.Е. Разводовский // Медицина, — 2005. — № 3. — с. 23—26.

ХРОНИЧЕСКИЙ ГАСТРИТ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРА НА ПРИМЕРЕ Г. ЯКУТСКА

Калачева Анастасия Павловна

Еремеева Варвара Эдуардовна

Демидова Валентина Владимировна

*студенты 3 курса, кафедра пропедевтической и факультетской терапии,
медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Чибыева Людмила Григорьевна

*научный руководитель, д-р мед. наук, профессор кафедры пропедевтической
и факультетской терапии, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: chibuyeva_l@mail.ru*

Аввакумова Надежда Владимировна

*научный руководитель, канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтической
и факультетской терапии, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Хронический гастрит занимает в структуре всей заболеваемости четвертое место, а среди гастроэнтерологических болезней — первое. У 10—25 % больных течение хронического гастрита осложняется эрозиями слизистой оболочки желудка, а 7—22 % — кровотечениями [1, с. 9; 4, с. 81].

Хронический гастрит часто начинается в детском и подростковом возрасте, имея прогрессирующее течение, с частотой в 1,4 % в год, выявляться в более старших возрастных группах, поражая почти в 100 % случаев людей пожилого возраста [3, с. 81; 6, с. 52].

Непрерывное рецидивирующее течение данного заболевания с прогрессирующими нарушениями структуры и функций слизистой оболочки желудка, которые сопровождаются значительным снижением качества жизни больных, ставят хронический гастрит в ряд важных медико-социальных проблем практического здравоохранения, что является новой основой

для поиска новых путей к изучению этиологии, патогенеза, лечения и профилактики этого заболевания.

С начала 80-х годов прошлого столетия была доказана роль, и в настоящее время это признано во всем мире, бактериальной микрофлоры желудка, в том числе *Helicobacter pylori*, в возникновении и развитии хронического гастрита, а также значение в этиопатогенезе данного заболевания аутоиммунных нарушений в слизистой оболочке желудка и химической агрессии в связи дуодено-гастральным рефлюксом и приема лекарственных препаратов. Это привело к появлению новых методов его лечения с применением антибактериальных препаратов, глюкокортикоидов, иммуномодуляторов [5, с. 189; 7, с. 600; 8, с. 70].

В Республике Саха (Якутия) хронический гастрит характеризуется значительным удельным весом атрофического гастрита 38,5—57,1 %. Среди некоренного населения эта форма хронического гастрита выявлена у 28,5 % обследованных лиц [2, с. 45].

Таким образом, проведение исследования хронического гастрита у гастроэнтерологических больных, основанного на изучении клинических и эндоскопических проявлений с анализом фактора риска развития, представляет несомненный научный интерес.

Целью настоящего исследования является изучение клинико-эндоскопических особенностей хронического гастрита у гастроэнтерологических больных коренного и некоренного населения Якутии на примере города Якутска.

Материалы и методы исследования. Был проведен ретроспективный анализ 100 историй болезни больных гастроэнтерологического отделения Якутской городской клинической больницы (с учетом жалоб, данных анамнеза, объективного осмотра, эндоскопического исследования, наличия *Helicobacter pylori*). Проанализированы данные за 2012 г.

Пациенты были разделены на 2 группы в соответствии с этнической принадлежностью. Первую группу составили 50 человек коренного населения

(якуты) в возрасте 15 до 82 лет, средний возраст которых 58,9 лет. Во вторую вошли 50 человек некоренной национальности (лица другой национальности преимущественно русские, прибывшие в разное время из регионов РФ) в возрасте от 28 до 74 лет. Средний возраст которых 55,9 лет. Соотношение мужчин и женщин в 1 группе было 1:1, во 2 группе 1:2.

Болеют преимущественно работающее население (30 %) и студенты (30 %) у коренного населения высокая частота погрешности в питании (56 %) чем у некоренного (42 %) и несбалансированное питание преимущественно белково-липидная пища (коренные 28 %, некоренные 20 %).

У коренных пациентов выявлена отягощенная наследственность по хроническому гастриту (28 %). Прием алкоголя как провоцирующий фактор гастрита у коренного населения (36 %). Анализ историй болезни показал, что наиболее частыми сопутствующими заболеваниями является хронический холецистит (коренного 40 %, некоренного 36 %) и рефлюкс-эзофагит (коренного 40 %, некоренного 32 %). На втором месте хронический панкреатит (коренного 36 %, некоренного 28 %). На последнем месте ЖКБ (коренного 14 %, некоренного 6 %). Данные клинического обследования показали, что наиболее часто встречающейся жалобой со стороны желудочно-кишечного тракта у пациентов с гастритом были боли в брюшной полости различной интенсивности и локализации, которые регистрировались у 26 (52 %) коренных и 30 (60 %) некоренных. Анализ интенсивности болевого синдрома показал, что у некоренного населения преобладает выраженный болевой синдром (48 %), чем у коренных пациентов (32 %). У коренных характер болевого синдрома умеренно выраженный (16 %) или слабо выраженный (34 %). Таким образом, в группе некоренных преобладала выраженная форма болевого синдрома.

Из диспепсических симптомов у группы некоренных пациентов чаще отмечались изжога (48 %), тяжесть в эпигастрии (44 %), боль после приема еды (30 %). В группе коренных пациентов тошнота (25 %), боль после приема еды (4 %), вздутие (20 %). В группе коренного населения преобладали пациенты

с атрофическим гастритом (коренные 40 %, некоренные 28 %). Гиперпластический в обеих группах практически одинаков (коренные 12 %, некоренные 16 %). Хронический эрозивный гастрит преобладает в группе некоренного населения.

Отрицательный тест на *Helicobacter pylori* у коренного населения выше чем некоренного (коренные — 30 %, некоренные — 26 %).

У обеих групп в равной степени преобладает слабая степень обсемененности *Helicobacter pylori* инфекцией (коренного 46 %, некоренного 46 %). Сильно выраженная обсемененность в группе некоренного населения (коренные — 8 %, некоренные — 18 %).

Заключение. Хронический гастрит и его различные формы встречаются чаще у женщин коренного населения (56 %) и также преобладают у некоренного населения мужчин (60 %).

У коренного населения высокая частота погрешности в питании (56 %) и несбалансированное питание преимущественно белково-липидная пища. У некоренного населения преобладает употребление продуктов быстрого приготовления (36 %), также погрешности в питании (42 %).

У коренного населения наблюдается умеренно выраженный болевой синдром (16 %) или слабо выраженный (34 %) с диспепсией. У некоренного населения интенсивные сильные боли (48 %) с изжогой (48 %).

В группе коренного населения преобладали пациенты с атрофическим гастритом (коренные 40 %, некоренные 28 %). Гиперпластический в обеих группах практически одинаков (коренные 12 %, некоренные 16 %). Хронический эрозивный гастрит преобладает в группе некоренного населения.

Список литературы:

1. Грищенко Е.Б. Хронические гастриты в клинической практике врача-гастроэнтеролога / Е.Б.Грищенко // Consilium medicum. — 2011. — Том 13. — № 8. — С. 8—12.

2. Жирков А.П. Симптоматология атрофического гастрита у коренных жителей республики / А.П. Жирков. // Актуальные вопросы клинической онкологии и преканцерогенеза. Якутск. 2000. — С. 45—46.
3. Каратеев А.Е. Профилактика опасных осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта при лечении НПВП в клинической практике: проблемы и их решение / А.Е. Каратеев // Клиническая фармакол. и тер. — 2007. — № 16 (1). — С. 81—84.
4. Лапина Т.Л. Атрофический гастрит, вызванный *Helicobacter pylori*, как предраковое заболевание / Т.Л. Лапина // Архив патологии: Двухмесячный научно-теоретический журнал. — 2004. — Том 66. — № 6. — С. 57—60.
5. Руководство по гастроэнтерологии / Под ред. Ф.И. Комарова, С.И. Рапопорта. М.: Медицинское информационное агентство, 2010. — 864 с.
6. Циммерман Я.С. Клиническая гастроэнтерология / Я.С. Циммерман ГЭОТАР-МЕДИА, 2012. — 799 с.
7. Rudi J. et al. *Helicobacter pylori* vac A-genotype and cag A-gene in a series of 383 *Helicobacter pylori*-positive patients/ J. Rudi et al. // G. Gastroenterol. — 2001. — Vol. 38. — P. 559—564.
8. Thoreson A.-C.T., Nosseini N., Svannerhelm A.M. et al. *Helicobacter pylori* strains colonize the antral and duodenal ulcer patients / A.-C.T. Thoreson, N. Nosseini, A.M. Svannerhelm et al. // G. Gastroenterol. — 2000. — Vol. 5. — P. 69—78.

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЦИРРОЗОВ ПЕЧЕНИ
ПО ДАННЫМ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
(Г. ЯКУТСК)**

Кардашевская Надежда Егоровна

Александрова Анна Александровна

*студенты 3 курса, кафедры пропедевтической и факультетской терапии,
медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Чибыева Людмила Григорьевна

*научный руководитель, д-р мед. наук, профессор кафедры пропедевтической и
факультетской терапии, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: chibyeva_l@mail.ru*

Цирроз печени занимает первое место среди причин смертности от болезней органов пищеварения (исключая опухоли). Распространённость составляет 2—3 % (на основании данных аутопсий); наблюдают в 2 раза чаще у мужчин старше 40 лет по сравнению с общей популяцией [2, с. 657].

По данным Хазанова А.И. число пациентов с алкогольным циррозом печени в 2001—2005 гг. выросло по сравнению с 1996—2000 гг. на 22,0 %, с вирусным гепатитом С цирроз печени — на 14,2 %, а количество больных вирусным гепатитом В цирроз печени уменьшилось на 11,8 % [4, с. 20].

Цирроз — это диффузный процесс, характеризующийся фиброзом и трансформацией нормальной структуры печени с образованием узлов. Цирроз печени является конечной стадией ряда хронических заболеваний печени [1, с. 735].

Клиническими признаками цирроза печени являются нарастающий астенический синдром, развитие дефицита истинной массы тела с кахексией в терминальную стадию цирроза, наличие синдрома «малых» печеночных признаков и формирование синдромов печеночноклеточной недостаточности и портальной гипертензии [3, с. 640].

Особой тяжестью течения отличаются алкогольно-вирусные циррозы печени, среди которых нередко встречаются быстро прогрессирующие формы. Вирусно-алкогольные циррозы печени наиболее часто трансформируются в гепатоцеллюлярную карциному [3, с. 638; 5, с. 68; 6, с. 1176].

Цирроз печени был диагностирован у 86 больных. При этом, цирроз печени вирусной этиологии имел место у 35 больных, алкогольной этиологии 48 больных, у 3 не уточненной этиологии. В зависимости от этнической принадлежности среди больных циррозом печени, как вирусной, так и алкогольной этиологии, преобладали лица якутской национальности (47 больных якутской и 39 русской национальности) при почти равных соотношениях по полу и возрасту.

Клинические проявления цирроза печени у большинства больных характеризовались постепенной нарастающей симптоматикой, с последующим довольно быстрым прогрессированием процесса. Вместе с тем, у 5 больных (перенесших ОВГ в анамнезе), заболевание длительное время (от 3 до 8 лет) протекало латентно с маловыраженной симптоматикой, при яркой клинической картине в финале заболевания.

У 13 из 35 больных циррозом печени вирусной этиологии заболевание протекало с симптомами хронического активного гепатита быстро прогрессирующего течения и у 22 медленно прогрессирующего. При этом, у 6 больных хроническим активным гепатитом быстро прогрессирующего течения — отмечалось наличие признаков системных проявлений внепеченочной локализации.

На фоне хронического активного гепатита медленно прогрессирующего течения у 22 больных в клинической картине заболевания преобладали признаки поражения печени и в 2 случаях — системные проявления (в форме артралгий, лихорадки, плеврита и полисерозитов).

У всех больных отмечались отчетливо выраженные признаки нарушения функции печени — гипо и диспротеинемии, гипергаммаглобулинемии (30-36%), резкое повышение тимоловой и значительное снижение сулемовой

проб, повышение содержания в сыворотке крови аланинаминотрансферазы и аспартатаминотрансферазы, щелочной фосфатазы, повышения уровня иммуноглобулинов всех трех классов (А, М и G), резко положительный внутрикожный тест к аутолимфоцитам.

Выраженная симптоматика декомпенсации имела место у 12 из 35 больных. В случаях компенсированного и субкомпенсированного цирроза печени вирусной этиологии активность процесса была выявлена у большинства (более чем у 2/3) больных.

Следует отметить, что у всех больных этой группы помимо обычных для цирроза клинических проявлений (болей в животе, гепато- и сплено-мегалии, наличия диспептических расстройств, ладонной эритемы, сосудистых звездочек, отчетливых признаков портальной гипертензии), отмечались эпизоды лихорадки, стабильно ускоренная СОЭ, гипергаммаглобулинемия, резко выраженные отклонения со стороны других диагностических тестов, отражающих функциональное состояние печени.

Цирроз печени алкогольной этиологии был выявлен у 48 больных (из них у 19 некоренных — русских и 29 коренных-якутов), следует отметить, что более тяжелые, и более прогрессирующие формы были констатированы среди коренных больных.

Цирроз печени как исход быстро прогрессирующего хронического алкогольного гепатита с яркими системными проявлениями был зарегистрирован у 10 больных (6 — коренных и 4 — некоренного).

У 8 из 48 больных циррозом печени алкогольной этиологии заболевание закончилось летальным исходом с подтверждением диагноза результатами секционных исследований.

Случаи летальных исходов составили 12 наблюдений.

Этиологической причины цирроза печени (с летальными исходами) 1/3 была вирусной инфекции. При этом у 3 больных циррозом печени вирусной этиологии заболевание протекало на фоне злоупотребления алкоголем. Латентное течение заболевания на протяжении многих лет, вплоть до отчетливо

видных декомпенсаций, имело место у 6 из 12 больных. Хронический активный гепатит с клинически яркой симптоматикой предшествовал развитию цирроза печени в 3 из 12 случаев.

Непосредственно причиной летальных исходов у большинства больных (9 из 12) была печеночная недостаточность. При этом у 6 больных смерть наступило в следствия печеночной комы, и у 3 на фоне массивного кровотечения из расширенных вен пищевода. В трех случаях непосредственной причиной летальных исходов были другие осложнения (тяжелая острая пневмония, перитонит, хроническая почечная недостаточность и сердечно-сосудистая декомпенсация).

Особого внимания заслуживают случаи цирроза-рака печени (3 наблюдения) в одном из которых рак был диагностирован лишь на секционном столе у больного, погибшего от развившейся печеночной недостаточности на фоне цирроза печени. В 2-х других случаях цирроза-рака печени, смерть была обусловлена непосредственно ростом злокачественной опухоли и наступила в период до развития печеночной недостаточности. При этом у одного из больных (48 лет) множественные метастазы в легкие определили развитие отека и смерть от острой респираторной недостаточности.

Клинические проявления хронических гепатитов (прослеженные, как правило, в динамике — на протяжении от 2 до 7 лет, включая случаи, закончившиеся летальным исходом), были проанализированы нами сопоставление с тестом кожной гиперчувствительности аутолимфоцитам и уровнем иммуноглобулинов классов А, М, G сыворотки крови.

Анализ соотношения случаев цирроза печени в зависимости от этиологии заболевания выявил некоторое преобладание алкогольных форм поражения. Так, цирроз печени алкогольной этиологии, среди обследованных нами исключительно стационарных больных, был констатирован более чем в половине случаев, вирусной более чем 1/3 и не уточненной этиологии в единичных наблюдениях. Полученные данные близки к опубликованным

сведениям о соотношении цирроза печени в зависимости от этиологических факторов.

Список литературы:

1. Гастроэнтерология и гепатология: диагностика и лечение: руководство для врачей / Под ред. А.В. Калинина, А.Ф. Логинова, А.И. Хазанова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: МЕДпресс-информ. 2011. — 864 с.: ил.
2. Ивашкин В.Т., Лапина Т.Л. Гастроэнтерология: национальное руководство / В.Т. Ивашкин, Т.Л. Лапина М.: ГЭОТАР-Медиа. 2008. — 704 с.
3. Руководство по гастроэнтерологии / Под ред. Ф.И. Комарова, С.И. Рапопорта. М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2010 — 864 с.: ил.
4. Хазанов А.И., Плюснин С.В., Васильев А.П., Павлов А.И., Пехтащев С.Г., Скворцов С.В., Бобров А.Н., Онуфриевич А.Д. Алкогольные и вирусные циррозы печени у стационарных больных (1996—2005 гг.): распространенность и исходы / А.И. Хазанов, С.В. Плюснин, А.П. Васильев, А.И. Павлов, С.Г. Пехтащев, С.В. Скворцов, А.Н. Бобров, А.Д. Онуфриевич // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии — 2007. — № 2. — С. 19—27.
5. Day C. Alcoholic liver diseases / C. Day // Ceska Slov. Gastroenterol. Hepatol. — 2006. — Vol. 60. — № 1. — P. 67—70.
6. Forrest E.H., Evans C.D., Stewart S. et al. Analysis of factors predictive of mortality in alcoholic hepatitis and validation of the Glasgow alcoholic hepatitis score / E.H. Forrest, C.D. Evans, S. Stewart et al. // Gut. — 2005. — Vol. 54. — P. 1174—1179.

**ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫЕ
ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ,
ИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРИЕМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ
У РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ**

Татарина Изабелла Валерьевна

Алексеева Айталипа Анатольевна

*студенты 4 курса, кафедра пропедевтической и факультетской терапии,
медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Чибыева Людмила Григорьевна

*научный руководитель, д-р мед. наук, профессор кафедры пропедевтической
и факультетской терапии, медицинский институт,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: chibyeval@mail.ru*

Эрозивно-язвенные повреждения гастродуоденальной зоны и их грозные осложнения (кровотечения, перфорации), обусловленные приемом нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП), являются серьезной медико-социальной проблемой. По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), они составляют важную часть «нестероидных лекарственных реакций» (advance drugreaction) [3, с. 61—62; 4, с. 68]. В последние десятилетия ее значение неуклонно растет — в связи с общим «старением» популяции увеличивается число пациентов пожилого возраста, представляющих основной круг лиц, регулярно принимающих НПВП. НПВП являются эффективным средством для симптоматического лечения боли и воспаления при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательной сферы. Их ежедневно принимают более чем 30 миллионов пациентов в мире, ежегодно — более 300 миллионов, что составляет примерно 5—7 % населения земного шара. В России 7,5 миллионов больных постоянно (ежедневно, в течение месяцев и лет) прибегают к помощи НПВП, не считая тех, кто использует эти лекарства для курсового лечения [1, с. 62—63; 7, с. 103—

104]. Гастродуоденальные язвы возникают у 20,0—25,0 % больных, длительно принимающих указанные лекарственные средства, а эрозии слизистой оболочки желудка (СОЖ) и двенадцатиперстной кишки (ДПК) — более чем у 50 % пациентов, при этом риск развития таких поражений сохраняется в течение нескольких месяцев после прекращения лечения, особенно у пациентов старших возрастных категорий. До настоящего времени не существует единого подхода к лечению и профилактике НПВП-гастропатий [2, с. 439; 5, с. 45; 8, с. 2—3].

Ранняя диагностика и профилактика эрозивно-язвенных поражений пищеварительной системы, индуцированных приемом НПВП, является одной из актуальных проблем современной медицины. Значимость проблемы определяется как частым развитием этой патологии, так и тяжелыми осложнениями НПВП-гастропатии, такими как кровотечение, перфорация язв. Проблема гастродуоденальных повреждений при приеме НПВП в условиях Севера изучена недостаточно, что предусматривает необходимость их дальнейшего лечения. Учитывая рост числа больных, страдающих хроническими воспалительно-деструктивными заболеваниями суставов, нуждающихся в длительном приеме НПВП, проблема безопасности проводимого лечения НПВП является актуальной в современной медицине [6, с. 45—46].

Данная проблема чрезвычайно актуально не только с сугубо медицинских, но и с социально-экономических позиций, увеличивая число госпитализаций и смертей. В конце XX века ежегодные затраты на лечение заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), явившихся следствием приема препаратов данной группы, составляли около 3,9 млрд. долларов США [9, с. 61—62].

Таким образом, проведение исследования гастродуоденальных эрозивно-язвенных повреждений, индуцированных приемом НПВП у ревматологических больных, основанного на изучении клинических и эндоскопических проявлений, с анализом факторов риска их развития, представляет несомненный научный интерес.

Материалы и методы исследования. С целью изучения особенностей НПВП-индуцированной гастропатии у ревматологических больных, регулярно принимающих нестероидные противовоспалительные препараты, проанализированы 100 амбулаторных карт пациентов, которые состоят на диспансерном учете у ревматолога ГБУ «Поликлиники № 1 г. Якутска».

Проведен ретроспективный анализ жалоб, данных анамнеза, объективного осмотра и результатов эндоскопического исследования, и на наличие *Helicobacter pylori* (Hр). Взяты данные исследований в 2011—2012 гг.

Все больные распределены на две группы. Первую группу составили 50 человека коренного населения (якуты) в возрасте 16 до 70 лет, средний возраст которых 52,9 лет. Во вторую вошли 50 человек некоренной национальности (лица другой национальности преимущественно русские, прибывшие в разное время из регионов РФ) в возрасте от 25 до 72 лет.

В данном исследовании проведен сравнительный анализ клинико-эндоскопических проявлений НПВП-гастропатий у ревматологических больных различных этнических групп г. Якутска.

Эрозии и язвы гастродуоденальной слизистой чаще встречались у женщин, как у коренных 74,5 %, так и некоренных 66,6 %. Наибольшее число больных приходится на возрастную группу 51—60 лет 32,5 и 28 % соответственно. В обеих группах достоверно преобладали больные остеоартрозом с вторичным синовитом.

Наиболее применяемым препаратом в обеих группах являлся диклофенак натрия — 47,3 % у коренных и 45,5 % у некоренных. Более безопасные в отношении развития гастродуоденальных осложнений селективные НПВП пациенты использовали значительно реже из-за их дороговизны. Применение селективных ингибиторов ЦОГ-2 наиболее часто выявлено у коренных 44,6 %, чем у некоренных 39,5 %. Среди них в обеих группах наиболее часто использовали нимесулид, некоренные чаще 28,70 %, чем коренные 24,9 %. Мелоксикам чаще принимали коренные 19,7 %, чем некоренные 10,8 %.

При анализе анамнестических данных выявлена значительная отягощенность преморбидного фона у некоренного населения. У некоренных высокая частота язвенного анамнеза 21,05 %, чем у коренного 13,95 %. У некоренных выявлена отягощенная наследственность по язвенной болезни 5,26 %, высокий процент курящих 31,57 % против 25,58 %. Прием алкоголя, как провоцирующий фактор НПВП-гастропатий, на одинаковом уровне в обеих этнических группах.

В качестве базисной терапии больные принимали глюкокортикоиды (до 10 мг) и цитотоксические препараты (метотрексат в дозе 5—15 мг/нед). Ацетилсалициловую кислоту в низких агрегантных дозах (150—00 мг) получали больные, имеющие сопутствующие заболевания сердечно-сосудистой системы. Пациенты коренной группы чаще принимали цитотоксические препараты 16,27 % и глюкокортикоиды 9,3 %, чем некоренные 8,77 и 5,26 % соответственно. Некоренные чаще принимали низкие дозы ацетилсалициловой кислоты 47,36 %, чем коренные 37,2 %.

При анализе сопутствующих заболеваний больных обеих групп выявлено, что болезни системы кровообращения чаще выявлены у некоренных, чем у коренных 47,36 % против 37,2 %.

Факторами риска развития эрозивно-язвенных повреждений СОЖ и ДПК при приеме НПВП у больных обеих этнических групп являлись женский пол, возраст, язвенный анамнез, прием антиагрегантных доз ацетилсалициловой кислоты, табакокурение.

Данные клинического обследования показали, что наиболее часто встречающейся жалобой со стороны ЖКТ у пациентов с НПВП-гастропатией были боли в брюшной полости различной интенсивности и локализации у 53,48 % коренных и 87,71 % некоренных пациентов. В связи с анальгезирующим эффектом препаратов в группе коренных преобладала безболевая форма НПВП-гастропатий 46,51 %. При наличии болевого синдрома чаще регистрировались боли слабой интенсивности у обеих групп 44,18 и 64,9 % соответственно.

Из диспепсических симптомов у коренных чаще отмечались тяжесть в эпигастрии 65,11 %, отрыжка воздухом 53,48 %, вздутие живота 30,23 %, диарея 16,27 %. У некоренных чаще наблюдались изжога 63,15 %, запоры 31,57 %.

При эндоскопическом исследовании верхних отделов ЖКТ характер эрозивно-язвенных повреждений, индуцированных приемом, отличался полиморфизмом. В обеих группах преобладали пациенты с множественными эрозиями СОЖ 69,7 % — коренные, 77,19 % — некоренные. Соотношение язв желудка и ДПК у коренных 1:1; у некоренных 2:1. Одиночные язвы желудка и ДПК в обеих группах преобладали над множественными язвами. При этом у некоренных чаще обнаружены множественные эрозии 77,19 % и одиночные язвы желудка 14 %, чем у коренных 69,7 и 9,3 % соответственно, множественные язвы желудка только у 1 коренного. В обеих группах язвы желудка преимущественно располагались в антральном отделе желудка 11,62 % — у коренных, 15,78 % — у некоренных. У обеих групп преобладал средний размер язвенных дефектов (от 0,6 до 2 см). Гастродуоденальные эрозивно-язвенные повреждения осложнились кровотечением у 4 пациентов из коренного и у 2 — из некоренного населения. У 1 больного из группы некоренных язва ДПК перфорировала с развитием острого (перфоративного) перитонита.

Достоверных различий в частоте обсемененности Нр у коренных и некоренных пациентов не выявлено. У обеих групп преобладала слабая степень (+) контаминации Нр 53,48 % — у коренных, 45,61 % — у некоренных. Наличие Нр преобладало у некоренных 71,91 %, чем у коренных 65,1 %. У 30,23 % коренных, 31,57 % некоренных НПВП — гастропатия не ассоциировалось с Нр.

Таким образом, НПВП-гастропатия у 65,1 % коренных и 71,91 % некоренных сочеталась с Нр-ассоциированным гастритом.

Эрозивно-язвенные повреждения СОЖ у коренных чаще встречались на фоне гипо- и анацидности 40 и 30 % соответственно, у некоренных — на фоне гиперацидности 53,84 %.

Заключение. Факторами риска развития эрозивно-язвенных гастродуоденальных поражений при приеме НПВП являются: женский пол, независимо от этнической принадлежности, возраст, язвенный анамнез, прием антиагрегантных доз ацетилсалициловой кислоты, табакокурение.

Особенностью клинического течения НПВП-гастропатий у коренных являлось отсутствие болевого синдрома 46,51 %, при наличии клинически значимых эндоскопических признаков повреждения гастродуоденальной зоны.

Частота обсемененности СОЖ Нр при приеме НПВП у коренных 65,1 %, у некоренных 71,91 %.

При приеме НПВП у коренных больных преимущественно наблюдалось гипоацидность 40 %, анацидность 30 %, у некоренных — гиперацидность 53,8 %.

Список литературы:

1. Каратеев А.Е. Развитие и рецидивирование язв желудка и двенадцатиперстной кишки у больных, принимающих нестероидные противовоспалительные препараты: влияние стандартных факторов риска/ А.Е. Каратеев, В.А. Насонова // Тер. арх. — 2008. — № 5. — С. 62—66.
2. Лапина Т.Л. Гастропатии, индуцированные НПВП: клиническое значение, лечение, профилактика / Consilium medicum. — 2001. — № 9. — С. 438—442.
3. Муравьев Ю.В. Как же отражать в диагнозе обнаруживаемые эндоскопические повреждения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, возникшие в период применения нестероидных противовоспалительных препаратов? / Клин. мед. — 2000. — № 11. — С. 61-63.
4. Муравьев Ю.В., Дыдыкина И.С. Новоселова Т.М. Нежелательные лекарственные реакции у стационарных больных с ревматическими заболеваниями / Клин. фармакол. И тер. — 2004. — № 13 (2). — С. 68—70.
5. Полунина Т.Е. Симптоматические гастропатии у пожилых / Т.Е. Полунина // Consilium medicum. — 2006. — Т. 8. — № 12. — С. 45—50.

6. Федотова А.П. Влияние стандартных факторов риска на развитие НПВП-индуцированных язв желудка и двенадцатиперстной кишки у больных в различных этнических группах, проживающих в Якутии / А.П. Федотова, Л.Г. Чибыева // Якутский медицинский журнал. — 2011. — № 2. — С. 45—47.
7. Циммерман Я.С. Гастроэнтерология / Я.С. Циммерман. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — 799 с.
8. Яковенко А.В. Цитопротекторы в терапии заболеваний желудка. Оптимальный подход к выбору препарата / А.В. Яковенко, П.Я. Григорьев, Э.П. Яковенко и др. // Экспер. и клин. гастроэнтерол. — 2006. — № 2. — С. 1—4.
9. Laine L. GI risk and risk factors of NSAIDs / L. Laine // J. Cardiovasc. Pharmacol. — 2006. — Vol. 47. — P. 60—66.

СЕКЦИЯ 5.

ФАРМАКОЛОГИЯ, ФАРМАЦИЯ

ЭКСТРАКЦИЯ ФЛАВОНОИДОВ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ВОДНЫМИ РАСТВОРАМИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Ломако Елена Викторовна

*студент 5 курса, фармацевтический факультет ВГМУ,
Республика Белоруссия, г. Витебск*

Кузьмичева Наталья Алексеевна

*научный руководитель, канд. фармацевтических наук,
доцент кафедры фармакогнозии ВГМУ,
Республика Белоруссия, г. Витебск*

Лекарственные растения являются популярным источником сырья для получения лекарственных средств. Очень часто стандартизация такого сырья ведется по содержанию в нем флавоноидов. Государственная Фармакопея Республики Беларусь чаще всего рекомендует спектрофотометрический метод определения количественного содержания с использованием водных растворов этанола для экстракции флавоноидов из сырья [1]. Этанол в концентрации 50-70 % действительно является неплохим экстрагентом для флавоноидов, но извлекает вместе с ними и большое количество сопутствующих веществ, мешающих проведению анализа. В то же время, за последние годы в литературе все чаще появляются данные об эффективности применения для этих целей поверхностно-активных веществ. Поверхностно-активные вещества применяются как в капиллярном электрофорезе [2], так и в жидкостной экстракции под давлением (surfactant-assisted pressurized liquid extraction) [2, 3]. Наиболее часто применяются цетилпиридиния хлорид и натрия додецилсульфат, другие ПАВ изучены в меньшей степени.

Ионогенные (катионо- и анионогенные) и неионогенные ПАВ являются общедоступными, широко применяются как эмульгаторы, а также в качестве дезинфицирующих и антисептических средств.

Цель: определить количественное содержание флавоноидов в экстрактах, полученных с помощью водных растворов различных ПАВ.

Материалы и методы исследования. Листья березы и ивы остролистной заготавливали в июне-июле 2013 г. в окрестностях г. Витебска. Сушка воздушно-теневая. Образцы измельчали до частиц размером 1—2 мм. Соотношение сырье — экстрагент 1:100. Экстракцию проводили при нагревании на водяной бане в течение 30 мин. В качестве экстрагентов использовали водные растворы Твин-80, полипропиленгликоля, додецилсульфата натрия, полигексаметиленбигуанида гидрохлорида, бензилдиметил-[3-(миристоил-амино)-пропил] аммония хлорида (мирамистин), диметилсульфоксида различной концентрации. Растворы ПАВ готовили растворением препаратов в воде очищенной, из концентрированных растворов готовили серии разведений. Раствор алюминия хлорида 2 % готовили растворением навески в 70 % растворе этилового спирта в воде. Ацетатный буферный раствор (рН 3) готовили, прибавляя к 10 мл 1 М NaOH 57 мл 60 г/л CH_3COOH и доводя до 100 мл.

Количественное содержание флавоноидов в полученных экстрактах определяли методом дифференциальной спектрофотометрии: к 0,2 мл извлечения прибавляли 0,2 мл 2 % раствора алюминия хлорида в этаноле, 0,6 мл ацетатного буфера (рН 3) и 4 мл воды очищенной. Компенсационный раствор состоял из 0,2 мл извлечения, 0,6 мл ацетатного буфера (рН 3) и 4,2 мл воды очищенной. Через 40 мин измеряли оптическую плотность при длине волны 411 нм. В качестве контроля использовали экстракты из тех же образцов листьев, приготовленные аналогично с использованием 70 % этанола, а также растворы в этаноле стандартных образцов гиперозида 500 мкг/мл или лютеолин-7-О-глюкозида 500 мкг/мл. Рассчитывали количественное содержание суммы флавоноидов в листьях березы в пересчете на гиперозид, а в листьях ивы остролистной в пересчете на лютеолин-7-О-глюкозид.

Результаты собственных исследований.

Результаты определения суммы флавоноидов в полученных экстрактах представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Содержание флавоноидов в экстрактах, полученных при помощи различных ПАВ, в сравнении с этанольным экстрактом

Наименование и концентрация ПАВ	Содержание флавоноидов в экстракте, мг/мл	в % к EtOH	Индекс активности
EtOH 70 %	0,111	100	
твин-80 0,5 %	0,061	55	
Полипропиленгликоль 0,5 %	0,062	56	
ДДС Na 0,1 %	0,128	116	1157
ДДС Na 0,01 %	0,135	122	12187
ДДС Na 0,001 %	0,130	118	117523
ПГМБ г/хл 0,04 %/вода	0,111	100	2500
ПГМБ г/хл 0,04 %/EtOH 8 %	0,093	84	2100
ПГМБ г/хл 0,1 %	0,204	184	1840
ПГМБ г/хл 0,35 %	0,447	403	1151
мирамистин 0,01 %	0,266	239	23946
мирамистин 0,005 %	0,270	243	48659
мирамистин 0,002 %	0,310	279	139684
мирамистин 0,001 %	0,348	314	313625
мирамистин 0,0005 %	0,475	427	854969
мирамистин 0,0001 %	0,334	301	3007423
ДМСО 0,001 %	0,381	343	343243
ДМСО 0,01 %	0,369	332	33243
ДМСО 0,1 %	0,341	307	3072
ДМСО 1 %	0,260	234	234
ДМСО 5 %	0,302	272	54
ДМСО 20 %	0,467	421	21

Количественное содержание суммы флавоноидов в экстрактах, полученных с помощью 0,5 % раствора Твин-80, 0,5 % раствора полипропиленгликоля-2000 оказалось ниже, а 0,01 % раствора додецилсульфата натрия, 0,1 % раствора полигексаметиленбигуанида гидрохлорида, 1 % раствора диметилсульфоксида, 0,01 % раствора бензилдиметил-[3-(миристоиламино)пропил] аммония хлорида выше, чем в этанольных извлечениях.

При изучении ряда разведений бензилдиметил-[3-(миристоиламино)пропил] аммония хлорида наивысшее содержание флавоноидов обнаружил экстракт, полученный с помощью 0,0005 % раствора. Для полигексаметиленбигуанида гидрохлорида наиболее эффективной оказалась концентрация 0,35 %, причем раствор в воде очищенной показал более высокий результат, чем водно-спиртовой раствор той же концентрации. Для диметилсульфоксида наблюдается два максимума — 0,001 % и 20 %, что может свидетельствовать о смене механизма взаимодействия данного ПАВ с флавоноидами при экстракции. Раствор додецилсульфата натрия в концентрации 0,01 % также показал более высокий результат по сравнению со спиртовым извлечением, однако меньше, чем у других ПАВ. Исходя из литературных данных и результатов собственных исследований, можно сделать вывод, что катионогенные ПАВ, такие как цетилпиридиния хлорид и бензилдиметил-[3-(миристоиламино)пропил] аммония хлорид в целом более эффективны в экстракции флавоноидов из лекарственного растительного сырья [2], что дает основания для изучения механизма их взаимодействия с определяемыми веществами флавоноидной природы.

Следует принять во внимание, что в присутствии ПАВ фотометрическая реакция с алюминия хлоридом эффективно протекает в водной среде, следовательно, не требуется применение спирта для проведения анализа. Так как спирт этиловый в аптечных организациях находится на предметно-количественном учете, является фармакологически неиндифферентным веществом и может вызывать привыкание, возможность избежать

его применения в анализе увеличивает интерес к разработке методик экстракции водными растворами ПАВ.

Таким образом, можно отметить, что наиболее эффективным экстрагентом флавоноидов из листьев березы и ивы остролистной оказалось катионогенное поверхностно-активное вещество — бензилдиметил-[3-(миристоиламино)пропил] аммония хлорид (отношение активности ПАВ по сравнению с этанольным извлечением к концентрации ПАВ $8,5 \times 10^5$), также заметную активность проявил неионогенный ПАВ диметилсульфоксид (отношение $3,4 \times 10^5$). Для додецилсульфата натрия этот индекс составил $1,2 \times 10^4$, а для полиметиленбигуанида гидрохлорида — всего $1,1 \times 10^3$.

Список литературы:

1. Государственная фармакопея Республики Беларусь. В 3 т. Т. 2. Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья. /М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ.ред. А.А. Шерякова. Молодечно: Типография «Победа», 2008. — 472 с.
2. Flavonoids: chemistry, biochemistry, and applications / edited by Qyvind M. Andersen and Kenneth R. Markham. P. 2006 CRC Press Taylor & Francis Group. P. 30, 108—109.
3. Yong Qin Chang, Swee Ngim Tan, Jean W.H. Yong, Liya Ge. Surfactant-assisted pressurized liquid extraction for determination of flavonoids from *Costusspeciosus* by micellarelectrokinetic chromatography. J. Sep. Sci. 2011, 34, 462—468.

СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

Шендерова Екатерина Сергеевна

*студент 5 курса, фармацевтический факультет,
УО «Витебский государственный медицинский университет»,
Республика Белоруссия, г. Витебск
E-mail: mochalka777@mail.ru*

Роцин Николай Валерьевич

*научный руководитель, старший преподаватель кафедры организации
и экономики фармации с курсом факультета повышения квалификации
и переподготовки кадров,
УО «Витебский государственный медицинский университет»,
Республика Белоруссия, г. Витебск*

Актуальность. Сегодня на фармацевтическом рынке представлено огромное количество лекарственных средств. Для того чтобы разбираться в такой разнообразии, лекарственные средства нужно классифицировать. Для этого используют различные системы их классификации [2, с. 81].

Цель. Определить задачи и требования для систем классификации лекарственных средств. Описать наиболее распространённые системы классификации лекарственных средств. Выделить области применения систем классификации лекарственных средств.

Материалы и методы исследования. Изучены информационные источники по медицинскому и фармацевтическому товароведению, электронные ресурсы и справочники, отражающие классификацию лекарственных средств, а также нормативные правовые акты и информационные источники, регулирующие оптовую и розничную реализацию лекарственных средств, деятельность аптек и аптечного склада.

Результаты исследования.

Классификация — это распределение множества объектов на классы, группы и другие подразделения по определённом, общему для каждого из них, признаку [2, с. 81].

Цель классификации — облегчение проведения различных товароведческих операций [2, с. 82].

Задачи классификации лекарственных средств:

- установление потребительных свойств лекарственных средств;
- анализ ассортимента лекарственных средств;
- разработка условий хранения лекарственных средств;
- планирование товарооборота;
- возможность составления прейскурантов и заявок;
- применение ЭВМ и создание АСУ [2, с. 83].

Требования, предъявляемые к системам классификации лекарственных средств:

- гарантировать полноту охвата всех лекарственных средств;
- система должна быть гибкой;
- содействовать принципам кодирования лекарственных средств;
- не быть слишком громоздкой [2, с. 90].

Различают два метода классификации: иерархический и фасетный [2, с. 85].

Иерархический метод классификации представляет собой последовательное деление заданного множества, на подмножества так, что все подмножества составляют единую систему классификации распределяемого множества. Эта система фиксирует и сходство, и различие между объектами.

Иерархический метод характеризуется тем, что исходное множество объектов последовательно разделяется на подмножества по основным признакам, описывающим эти объекты по принципу от общего к частному [2, с. 85].

Построение иерархической классификации происходит в следующей последовательности:

- определяется множество объектов, которое необходимо классифицировать;
- выделяются основные признаки, по которым будет проведена классификация;

- устанавливается оптимальное число признаков и глубина классификации;

- выбирается порядок следования признаков- уровень деления и их количество.

Основные преимущества иерархического метода:

- логичность и последовательность;
- информативность.

Основные недостатки иерархического метода:

- громоздкость;
- малая гибкость;
- неполный охват признаков.

Пример данной классификации — анатомо-терапевтическо-химическая классификация.

Фасетный метод классификации представляет собой параллельное разделение множества объектов на отдельные, независимые друг от друга подразделения или фасеты [2, с. 86].

Эта система фиксирует только различия между объектами.

Особенность метода состоит в том, что подмножества формируются по принципу от частного к общему. При этом разные признаки не связаны между собой.

Основные преимущества фасетного метода:

- гибкость;
- удобство использования.

Основные недостатки фасетного метода: невозможность выделения общности и различий между объектами в разных классификационных группировках.

Пример данной классификации — классификация лекарственных средств по изготовителям, срокам годности, форме выпуска, типам упаковки.

В настоящее время наиболее часто используются следующие системы классификации лекарственных средств:

- анатомо-терапевтическо-химическая классификация (АТХ);
- классификация, предложенная М.Д. Машковским;
- классификация в зависимости от лекарственной формы;
- классификация в зависимости от условий хранения;
- классификация в зависимости от фармакологической активности.

Анатомо-терапевтическо-химическая классификация — международная система классификации лекарственных средств. Код ЛС, согласно АТС-классификации, содержит 7 знаков, из которых первый знак (латинская буква) означает область заболеваний, при которых применяются, препараты конкретной субстанции, исходя из анатомической системы классификации; последующие 2 знака (арабские цифры) и связанный с ними следующий знак (латинская буква) указывают наименование основной терапевтической группы и ее подгруппы; затем знак (латинская буква) относится к наименованию терапевтическо-химической группы и последние 2 знака (арабские цифры) являются регистрационным номером субстанции [1].

Применение АТХ-классификации:

- сбор и анализ статистических данных о потреблении лекарственных средств;
- проведение исследований по изучению потребления лекарственных средств различного масштаба (в отдельных медицинских учреждениях, в регионе, в стране, на международном уровне);
 - использование системы в образовательных целях, создание информационных баз и справочников о лекарственных средствах;
 - формирование государственных реестров лекарственных средств;
 - составление перечней жизненно необходимых лекарственных средств;
 - создание каталогов продукции для предприятий, производящих лекарственные средства [1].

В классификации М.Д. Машковского, лекарственные средства распределены на 14 групп. Группы разделяются на подгруппы исходя из основных фармакологических свойств лекарственных средств, областей их медицинского применения и химического родства. В группах и подгруппах лекарственные средства располагаются преимущественно по степени их значимости и времени появления. На основе данной классификации построены и другие, например, нозологическая, фармакологическая фармакотерапевтическая классификации лекарственных средств [5].

В настоящее время существует несколько классификаций лекарственных средств в зависимости от лекарственной формы. В качестве приоритетных критериев выступают: агрегатное состояние, способ введения, строение дисперсных систем, характер дозирования, микробиологическая чистота, продолжительность действия и другие [4, с. 70].

В зависимости от условий хранения лекарственные средства классифицируются на следующие группы:

- требующие защиты от света;
- требующие защиты от воздействия влаги;
- требующие защиты от улетучивания и высыхания;
- требующие защиты от воздействия повышенной температуры;
- требующие защиты от пониженной температуры;
- требующие защиты от воздействия газов, содержащихся в окружающей среде;
- пахучие и красящие [3].

Классификация по фармакологической активности подразумевает деление лекарственных средств на три группы: лекарственные средства списка А (ядовитые), лекарственные средства списка Б (сильнодействующие) и лекарственные средства общего списка [4, с. 45].

Выводы:

1. Классификации лекарственных средств разрабатывается с учетом приоритетных критериев;

2. В настоящее время в работе аптечных организаций и справочной литературе наиболее часто используются такие системы классификации лекарственных средств, как: анатомо-терапевтическо-химическая классификация, классификация М.Д. Машковского, классификация в зависимости от лекарственной формы, классификация в зависимости от условий хранения и классификация в зависимости от фармакологической активности.

Список литературы:

1. Анатомическая терапевтическая и химическая классификационная система (АТХ классификация) ВОЗ [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.vidal.ru/vracham/Informatsiya-dlya-spetsialistov/provizoram-i-farmatsevtam/ATC-systema-klassifikatsii-lekarstv.html> (дата обращения 24.01.2014).
2. Васнецова О.А. Медицинское и фармацевтическое товароведение: учебник/ О.А. Васнецова. М. ГЕОТАР-Медиа, 2009. — 608 с.
3. Инструкция по организации хранения на аптечных складах, в аптечных учреждениях и предприятиях лекарственных средств и изделий медицинского назначения: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 19 мая 1998 г., № 149, в ред. Приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.07.1999 г., № 226.
4. Краснюк И.И. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм: учебник для студ. сред. проф. учеб. заведений. / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Е.Т. Чижова. М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 464 с.
5. Торговые классификации лекарственных средств [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: http://www.znaytovar.ru/s/Torgovye_klassifikacii_lekarst.html (дата обращения 24.01.2014).

ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ НА АПТЕЧНЫХ СКЛАДАХ

Шендерова Екатерина Сергеевна

*студент 5 курса, фармацевтический факультет,
УО «Витебский государственный медицинский университет»,
Республика Белоруссия, г. Витебск
E-mail: mochalka777@mail.ru*

Роцин Николай Валерьевич

*научный руководитель, старший преподаватель кафедры организации
и экономики фармации с курсом факультета повышения квалификации
и переподготовки кадров,
УО «Витебский государственный медицинский университет»,
Республика Белоруссия, г. Витебск*

Актуальность. В Республике Беларусь функцию оптового звена при доставке лекарственных средств от производителя к потребителю выполняют аптечные склады, принадлежащие системе республиканских унитарных предприятий «Фармация» и организациям негосударственной формы собственности. Нагрузка на аптечный склад постоянно возрастает вследствие увеличения потребления лекарственных средств. Это привело к тому, что большинство складов столкнулось с проблемой организации их хранения [2].

Цель. Проанализировать организацию хранения лекарственных средств на аптечных складах на примере отдела № 5 «Медикаменты» аптечного склада Витебского ТП РУП «Фармация», выявить специфику работы склада.

Материалы и методы исследования. Нормативные правовые акты и информационные источники, регулирующие оптовую реализацию лекарственных средств и деятельность аптечного склада.

Результаты исследования. В соответствии с основной задачей, аптечный склад обеспечивает:

- прием товаров от поставщиков;
- соблюдение режима их хранения (в зависимости от свойств и групп) в соответствии с требованиями нормативных документов;

- проведение контроля качества поступающих товаров;
- формирование розничных цен;
- прием заказов от аптек, ОЗ и других на расфасовку, комплектование и своевременную доставку товаров;
- осуществление контроля за своевременной реализацией лекарственных средств и изделий медицинского назначения и других товаров с учетом сроков их годности;
- проведение мероприятий по укреплению материально-технической базы;
- повышение профессиональных знаний работников аптечного склада;
- составление установленной бухгалтерской и статистической отчетности [4].

Аптечный склад является структурным подразделением и находится на балансе Витебского ТП РУП «Фармация», без образования юридического лица. Склад осуществляет свою деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь, распоряжениями и приказами Министерства здравоохранения Республики Беларусь, РУП «БелФармация», Положением об аптечном складе, утвержденном приказом Витебского ТП РУП «Фармация» от 09.04.2012 № 159 [5, 6].

Аптечный склад по оплате труда руководителей относится к 1 группе, имеет штамп, печать с обозначением своего наименования. Штат и структура аптечного склада устанавливаются в соответствии с объемом работы и действующим законодательством [5].

В своей деятельности склад руководствуется законами Республики Беларусь, постановлениями Министерства здравоохранения Республики Беларусь, приказами УП «Фармация», другими нормативными правовыми актами.

В состав склада входят следующие структурные подразделения:

- отделы № 2,3,4,5,10 «Медикаменты»;
- отдел № 7 «Экспедиция»;

- отдел № 8 «Приемный»;
- отдел № 9 «Хозяйство и стройматериалы»;
- отдел реализации;
- отдел «Транспорт» [5] .

Ассортимент аптечного склада составляет 6252 наименования (из них лекарственных средств — 3493 наименования, в том числе производства Республики Беларусь — 1606 наименований, изделий медицинского назначения — 648, медицинской техники — 45). Процент обеспеченности лекарственными средствами согласно постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 65 от 16.07.2007 «Об утверждении перечня основных лекарственных средств» (в редакции постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.05.2008 № 96, от 15.10.2009 № 111, от 27.09.2010 № 128, от 26.03.2012 № 25, от 28.06.2012 № 81) составил на складе 95,4 %.

Ассортимент отделов № 2,4,5 составляет около 1000 наименований, в отделе № 10 — около 400. В отделе № 3 — около 3000 наименований. Это связано с тем, что в данном отделе хранятся изделия медицинского назначения и другие товары, которые реализуется в аптечной сети (косметика, минеральные воды, товары для ухода за детьми), ассортимент которых довольно широк.

В отделе № 2 представлены ЛС для лечения заболеваний мочевыделительной, эндокринной систем, противогрибковые, антигипертензивные, средства для лечения бессонницы.

В отделе № 3, как уже было сказано ранее, хранятся изделия медицинского назначения и другие товары, которые реализуется в аптечной сети.

Ассортимент отдела № 4 представлен ЛС для лечения заболеваний сердечно-сосудистой, костно-мышечной, нервной, дыхательной систем, ЖКТ, антигельминтными средствами.

Отдел № 10 обеспечивает хранение ядовитых ЛС и спирта этилового [3].

Одним из подразделений аптечного склада является отдел № 5 «Медикаменты». Деятельность отдела осуществляется в соответствии с положением об отделе № 5 аптечного склада Витебского УП «Фармация», утвержденного 09.04.2012 [5].

Основной задачей отдела № 5 является обеспечение аптечной сети и лечебно-профилактических организаций области лекарственными средствами.

Устройство, состав, размеры площадей помещений хранения отдела соответствуют требованиям нормативной документации [1].

Ассортимент составляет около 1000 наименований. Основные группы лекарственных средств: антибактериальные, антиангинальные, антигистаминные, нестероидные противовоспалительные, гепатопротекторы, противотуберкулезные, ферментные препараты и ингибиторы ферментов, препараты для парентерального питания, плазмозамещающие и дезинтоксикационные растворы, ноотропные, отхаркивающие, диагностические, витамины и поливитаминные лекарственные средства.

Лекарственные средства размещены в соответствии с фармакотерапевтическими группами с учётом физико-химических свойств. Для хранения используются металлические стеллажи, поддоны, подтоваринки, шкафы — витрины холодильные, а также есть помещение — 84 м², оснащенное холодильным оборудованием для хранения лекарственных средств, требующих прохладной температуры. Лекарственные средства размещены с учётом наиболее полного использования площади [1].

Выводы:

- Ассортимент аптечного склада составляет 6252 наименования реализуемого товара, из них лекарственные средства составляют 55 %, среди которых 45 % отечественного производства.
- Оптимизация организации хранения лекарственных средств на аптечном складе реализована за счет распределения лекарственных средств

по 5-ти отделам хранения (№ 2,3,4,5,10) с учетом систем классификации лекарственных средств и разработки локальных нормативных актов.

- Одним из подразделений аптечного склада Витебского ТП РУП «Фармация» является отдел № 5 «Медикаменты». В данном отделе представлено около 1000 наименований лекарственных средств различных групп: антибактериальные, антиангинальные, антигистаминные, нестероидные противовоспалительные, гепатопротекторы, противотуберкулезные, ферментные препараты и ингибиторы ферментов, плазмозамещающие и дезинтоксикационные растворы, ноотропные, витамины и поливитаминные лекарственные средства.

- Хранение лекарственных средств в отделе № 5 «Медикаменты» аптечного склада Витебского ТП РУП «Фармация» осуществляется в соответствии с фармакотерапевтическими группами с учётом физико-химических свойств и температурного режима.

Список литературы:

1. Инструкция по организации хранения на аптечных складах, в аптечных учреждениях и предприятиях лекарственных средств и изделий медицинского назначения: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 19 мая 1998 г., № 149, в ред. Приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.07.1999 г., № 226.
2. Мастыков А.Н. Организация работы на аптечных складах Республики Беларусь / А.Н. Мастыков, В.В. Кугач // Провизор. — 2008. — № 16. — С. 28—32.
3. Об утверждении Инструкции о порядке приобретения, хранения, реализации и использования наркотических средств и психотропных веществ в медицинских целях: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2004 г., № 51, в ред. постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 декабря 2007 г., № 149.
4. Об утверждении Надлежащей практики оптовой реализации: Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 января 2007 г. № 6.
5. Положение об аптечном складе, утвержденное приказом Витебского ТП РУП «Фармация» от 09.04.2012 № 159.
6. Типовое положение об аптечном складе (базе) РУП «Фармация»: Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 окт. 1996 г., № 190.

СЕКЦИЯ 6.

ФИЗИКА

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ БРИКЕТИРОВАННОЙ СОЛИ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, СОДЕРЖАЩЕЙ МИКРОДАБАВКИ

Ахметова Айжан Сеелкановна

*магистрант 1 курса, кафедра электроэнергетики и физики
КГУ им А. Байтурсынова,
Республика Казахстан, г. Костанай
E-mail: aia-aizhanchik@mail.ru*

Поезжалов Владимир Михайлович

*научный руководитель, канд.-физ. мат. наук, доцент,
кафедра электроэнергетики и физики КГУ им А. Байтурсынова,
Республика Казахстан, г. Костанай*

Проблема равномерного распределения веществ сильно отличающихся по концентрациям существует во всех отраслях производства.

Многокомпонентные системы (МКС) — системы, содержащие более трёх компонентов различной концентрации, которыми могут быть простые вещества и (или) химические соединения.

Многокомпонентные системы очень распространены и используются в различных отраслях промышленности: в фармакологии, в парфюмерии, в пищевой, в строительной и т. д.

Важнейшими стадиями технологического процесса приготовления многокомпонентных систем являются процессы дозирования и смешивания. Особой проблемой МКС является предотвращение химических реакций в процессе смешивания различных компонентов в том числе и химических элементов.

Похожая проблема существует и в сельском хозяйстве. По данным ветеринаров и зоотехников ощущается острая нехватка минералов: макро- и микроэлементов, которые возможно ввести только пищевым путем. Недостаток минералов у животных вызывает различные заболевания,

а так же сказывается на продуктивности животных: удое, низкое качество мяса, шерсти. Очень часто по этой причине коровы не могут растелиться и т. д.

Интенсивные исследования в области минерального питания продолжаются уже более 50 лет. Механизмы действия различных минералов на организм животного изучены достаточно глубоко, остановимся подробнее на некоторых из них.

Цинк. Цинк влияет на рост, развитие и размножение. При недостатке цинка происходит истощение животных, задержка роста, нарушение развития волосяного покрова, сопровождающиеся депигментацией и выпадением шерсти, дерматозами, понижением способностей половых желез у взрослых животных, что ведет за собой бесплодие [2, с. 13].

Йод. Он входит в состав гормонов щитовидной железы, обуславливает их физиологическую активность. При недостатке йода затормаживается выделение тироксина, который уменьшает окислительные реакции, газовый и азотистый обмен [2, с. 14].

Молибден. Сельскохозяйственные животные в этом элементе мало нуждаются, в кормах его обычно достаточно. При избыточном поступлении молибдена в организм коров и овец расстраиваются пищеварительные процессы, обмен серы, фосфора, меди, хлора, кобальта, марганца и пуриновых оснований [2, с. 18].

Кальций. Ионы кальция необходимы для синтеза молочной кислоты и свертывания молока. Они способствуют укреплению защитных функций организма [2, с. 12].

При недостатке кальция животные болеют рахитом, который проявляется в виде деформации скелета, изменяется состав крови [4, с. 5].

Фосфор. Он входит в состав опорной ткани, сложных белков, жиров и углеводов. Соединения, включающие в себя фосфор, активируют ферментативные процессы, входят в состав ряда ферментов. Недостаток фосфора в кормах животных сказывается ухудшением общего состояния, извращенным аппетитом и костными болезнями (рахит, остеомаляция) [4, с. 7].

Магний. В организме животных в основном находится в костях, зубах. Магний усиливает образование организмом антител, повышает прочность костей [3, с. 180].

Калий необходим для организма животных, участвует в осмотических, биохимических процессах и многих физиологических функциях [3, с. 183].

Железо. Железо участвует в окислительно–восстановительных процессах, которые играют существенную роль в обмене веществ и питании животных [3, с. 185].

Медь. Медь нужна для нормальной пигментации и кератинизации шерсти, для образования нервной ткани, остеогенеза, воспроизводительной функции, объединении гемоглобина в процессах крови производства. При медном голодании в особых случаях видна деформация суставов и костей конечностей, десинелизация головного и спинного мозга и всегда понижается воспроизводительная способность и молочная продуктивность [3, с. 187].

Болезни животных, связанные с нарушениями минерального обмена, распространены и наносят большой экономический ущерб животноводству многих стран. На лечение всегда приходится тратить много денег, времени и сил. Вполне очевидно, что добавление в корма недостающих элементов необходимо для нормального самочувствия и даже существования животных. В практике кормления сельскохозяйственных животных применяют различные формы и способы компенсации микроэлементов в организме животных.

Таблица 1.

Обеспечение потребности молочных коров в микроэлементах за счёт потребления лизунцов

Минералы	Норма, на 1 кг сухого вещества рациона (СВ)	Суточная норма (из расчёта 20 кг СВ)	Содержание в лизунце	Потребление за счёт лизунца (250 г в сутки)	Обеспечен ие нормы, %
Цинк	50 мг	1000 мг	1200 мг	300 мг	30
Марганец	50 мг	1000 мг	800 мг	200 мг	20
Медь	15 мг	300 мг	600 мг	150 мг	50
Йод	0,5 мг	10 мг	60 мг	15 мг	150
Селен	0,25 мг	5 мг	9 мг	2,25 мг	44
Кобальт	0,10 мг	2 мг	12 мг	3,0 мг	150

Из таблицы 1 видим, что даже при достижении достаточно высокого уровня потребления лизунца (250 г/гол/сут.), корова не способна удовлетворить минимальную потребность своего организма в микроэлементах, за исключением, в данном случае, йода и кобальта [1].

Наравне с недостатком можно наблюдать и избыток минералов. Передозировка минералов, макро- и микроэлементов имеет токсический эффект, поэтому производители витаминно-минеральных блоков сознательно задают заниженные концентрации биологически — активных веществ, что делает просто невозможным удовлетворения потребностей животных даже в условиях максимально возможного уровня потребления продукта.

Наиболее легкий и безболезненный путь устранения дисбаланса минералов в кормах животных — изготовление многокомпонентной системы на основе поваренной соли, т. е. применение соли-лизунца в качестве подкормки животным.

Поэтому лизунцы нужно изготавливать индивидуально, непосредственно для определенного хозяйства, т. е. производство соли-лизунца должно происходить, ориентируясь на результаты анализа кормов хозяйств.

Соль-лизунец главным образом получают прессованием. Этот способ очень трудоемкий и энергозатратный.

Для приготовления МКС на основе поваренной соли предлагается использовать энергию смачивания и процесс кристаллизации.

Нами исследован и опробован метод, который состоит в том, что витаминно-минеральные добавки вносятся в брикет соли — лизунца в виде мелкой соли, смоченной по поверхности раствором, содержащим требуемые добавки. Эта мелкая увлажненная соль, в количестве равном объему порового пространства крупнокристаллической соли, тщательно перемешивается с крупнокристаллической солью и распределяется равномерно внутри пор крупной соли. Смесь крупной и мелкой соли засыпается в формы и уплотняется на вибростоле. В процессе вибрации брикет уплотняется и влага из увлажненной соли под действием осмотического давления переходит

к крупной соли и частично растворяет её. Поскольку содержание влаги невелико, то получается насыщенный раствор, который кристаллизуется, связывая весь брикет в единую массу.



Рисунок 1. Образец самоосадочной соли из озера Карасор Тарановского района Костанайской области

Определение объема порового пространства проводилось путем сжатия образца соли до образования единого куска на гидравлическом прессе.

Компрессионная кривая показана на рисунке 2.

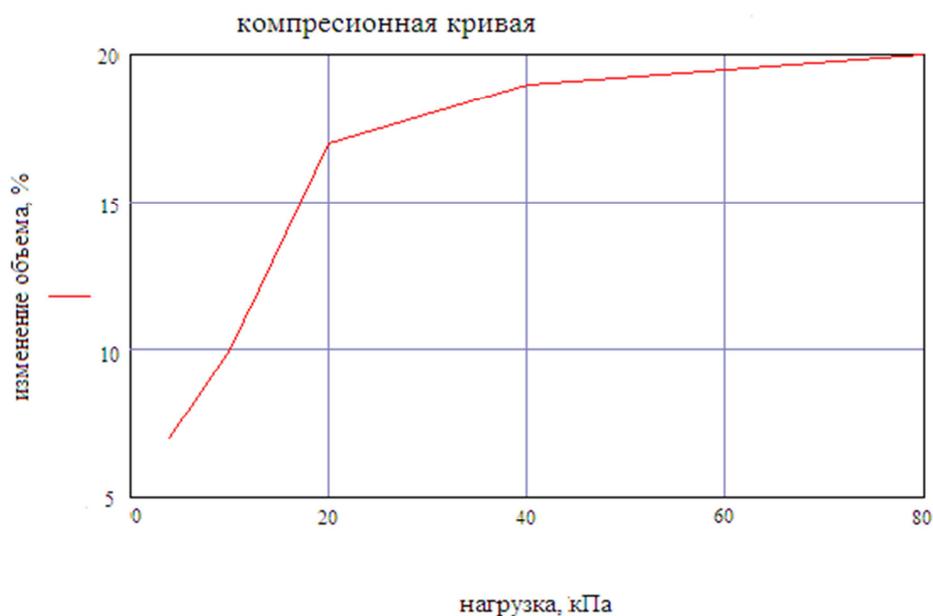


Рисунок 2. Компрессионная кривая нагрузки и смещения при влажности 2,8 % (естественная влажность)

Как видно из графика компрессионной кривой, образцы крупной самосадочной соли имеют достаточно большое (порядка 20 процентов) свободное пространство, которое может быть заполнено увлажненной и обогащенной необходимыми минералами мелкой солью.

Неровности в графике говорят о наличии достаточно крупных монокристаллов соли, которые в процессе сдавливания разрушаются.

Предлагаемый способ позволяет путем заполнения порового пространства мелкой солью получать достаточно плотную упаковку еще на стадии смешивания и поэтому отпадает необходимость прессования брикетов — энергоемкого и малопроизводительного процесса. Использование же мелкой соли смоченной растворами с микродобавками гарантирует равномерное распределение добавок по всему объему брикета, исключая возможность передозировки, поскольку растворы приготавливаются, опираясь на данные, предоставленные лабораторией по анализу корма.

Вибрационное уплотнение является достаточно малоэнергоемким и в то же время высокопроизводительным процессом.

Данная технология полностью оригинальна и нигде до этого не использовалась, она позволит обеспечить сельскохозяйственных животных требуемым количеством макро- и микроэлементов.

Следует подчеркнуть, что предложенная и испытанная технология позволяет получать солевые брикеты с нужными микроэлементами и минералами, где основная сложность состоит в приготовлении растворов микроэлементов и минералов, так как необходимо учитывать их совместимость и возникновение химических реакций в ходе их объединения, поэтому требует определенной точности и аккуратности.

В Казахстане и в России имеется достаточно количество самосадочных озер. Экономически выгодным решением, является использование соли близлежащих самосадочных озер, тем самым уменьшая затраты на добычу и транспортировку поваренной соли.

Список литературы:

1. Бондаренко Г.П. Преимущества и недостатки использования многокомпонентных лизунцов для коррекции витаминно-минерального баланса молочного скота. [Электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: <http://www.korovainfo.ru/articles/kormlenie/preimushchestva-i-nedostatki-ispolzovaniya-mnogokomponentnih-lizuntsov-dlya-korreksii-vitamino-mineralnogo-balansa-molochного-skota> (дата обращения 18.01.2014).
2. Венедиктов А.М., Дуборезова Т.А., Симонов Г.А., Козловский С.Б. Кормовые добавки: справочник. М.: Агропромиздат, 1992. — 192 с.
3. Георгиевский В.И. Анненков Б.Н. Самохин В.Т., Минеральное питание животных. М.: Колос, 1979. — 471 с.
4. Хохрин С.Н., Кормление сельскохозяйственных животных: учеб. пособие. М.: КолосС, 2004. — 692 с.

ФИЛЬТРАЦИОННО-ВОЛНОВЫЕ ПОЛЯ В ТРЕХСЛОЙНОЙ АНИЗОТРОПНОЙ СРЕДЕ

Насибуллина Эльвира Рустямовна

*студент 2курса, кафедра химико-технологических процессов УГНТУ,
РФ, Республика Башкортостан, г. Салават
E-mail: zamowa.guln@mail.ru*

Заманова Гульназ Фаизовна

*научный руководитель, ассистент кафедры ХТП,
РФ, Республика Башкортостан, г. Салават*

Аннотация. Найдены простые аналитические зависимости для расчета полей в неоднородных анизотропных пластах в нулевом приближении. Наличие таких зависимостей позволяет обеспечить основу для принципиально нового и более полного исследования волновых полей применительно к акустическому каротажу и сейсморазведке.

Ключевые слова: телеграфное уравнение, асимптотический метод, нулевой коэффициент разложения, волновое поле давления, точное решение.

Введение. Теоретические методы исследования волновых полей в пластах и скважине, по мнению ведущих специалистов, не отвечают в достаточной мере требованиям практики. Таким образом, развитие теории волновых полей в пласте и скважине представляет важнейшую проблему, имеющую большое практическое значение [3].

Ниже в нулевом приближении построено решение задачи о фильтрационных волновых полях в неоднородной анизотропной пористой среде путем использования «в среднем точного» асимптотического метода, идеи которого изложены в работах [2], [3], [4].

Показано, что фильтрационно-волновое поле в проницаемой однородной изотропной пористой среде описывается телеграфным уравнением [1]. Это позволяет использовать развитые ранее методы расчета для электромагнитных полей в линиях передачи для исследования фильтрационно-волновых полей в подземной гидродинамике. При устремлении скорости передачи

упругих возмущений к бесконечности из полученных решений следует выражения, построение ранее на основе уравнений пьезопроводности [4].

Постановка задачи для линейной геометрии. На рис. 1 представлена геометрия течения в прямоугольной системе координат, ось z_d которой совпадает с осью скважины. Пусть неоднородная среда представлена тремя областями с плоскими границами раздела $z_d = \pm h$, перпендикулярными вертикальной оси. Покрывающий и подстилающий пласты считаются слабопроницаемыми в горизонтальном направлении, средняя область толщины $2h$ ($-h < z_d < h$) является хорошо проницаемой и в горизонтальном и в вертикальном направлениях. Для простоты течение полагается линейным (по горизонтальной оси x_d). Окружающие породы являются сильно анизотропными, и в них преобладает вертикальная проницаемость в сравнении с горизонтальной настолько, что можно пренебречь членом со второй производной по горизонтальной координате x_d в уравнении для окружающей среды.

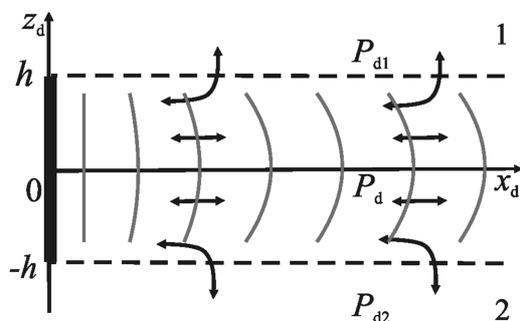


Рисунок 1. Геометрия задачи: 1 — покрывающая среда; 2 — подстилающая среда

Математическая постановка гидродинамической задачи в таких предположениях включает волновые уравнения, учитывающее преобладание вертикальной проницаемости, в верхнем и нижнем пластах:

$$\frac{1}{c_1^2} \frac{\partial^2 P_{d1}}{\partial \tau^2} + \frac{1}{\chi_1} \frac{\partial P_{d1}}{\partial \tau} - \frac{\partial^2 P_{d1}}{\partial z_d^2} = 0, \tau > 0, z_d > h, \quad (1.1)$$

$$\frac{1}{c_2^2} \frac{\partial^2 P_{d2}}{\partial \tau^2} + \frac{1}{\chi_2} \frac{\partial P_{d2}}{\partial \tau} - \frac{\partial^2 P_{d2}}{\partial z_d^2} = 0, \tau > 0, z_d < -h, \quad (1.2)$$

волновое уравнение в центральном пласте:

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 P_d}{\partial \tau^2} + \frac{1}{\chi} \frac{\partial P_d}{\partial \tau} - \frac{\partial^2 P_d}{\partial z_d^2} - \frac{\partial^2 P_d}{\partial x_d^2} = 0, \tau > 0, -h < z_d < h, x_d > 0. \quad (1.3)$$

В начальный момент времени возмущения давления отсутствуют:

$$P_{d1}|_{\tau=0} = P_{d01}, P_{d2}|_{\tau=0} = P_{d02}, P_d|_{\tau=0} = P_{d0}. \quad (1.4)$$

На границе раздела сред заданы равенства давлений и потоков:

$$P_{d1}|_{z_d=h} = P_d|_{z_d=h}, P_{d2}|_{z_d=-h} = P_d|_{z_d=-h}, \quad (1.5)$$

$$k_1 \frac{\partial P_{d1}}{\partial z_d} \Big|_{z_d=h} = k \frac{\partial P_d}{\partial z_d} \Big|_{z_d=h}, k_2 \frac{\partial P_{d2}}{\partial z_d} \Big|_{z_d=-h} = k \frac{\partial P_d}{\partial z_d} \Big|_{z_d=-h}. \quad (1.6)$$

Давление на левой границе изменяется по гармоническому закону:

$$P_d|_{x_d=0} = P_{d0} \cos(\omega_d \tau). \quad (1.7)$$

Для сопряженной комплексной части имеем следующую задачу:

$$\frac{1}{c_1^2} \frac{\partial^2 P'_{d1}}{\partial \tau^2} + \frac{1}{\chi_1} \frac{\partial P'_{d1}}{\partial \tau} - \frac{\partial^2 P'_{d1}}{\partial z_d^2} = 0, \tau > 0, z_d > h, \quad (1.8)$$

$$\frac{1}{c_2^2} \frac{\partial^2 P'_{d2}}{\partial \tau^2} + \frac{1}{\chi_2} \frac{\partial P'_{d2}}{\partial \tau} - \frac{\partial^2 P'_{d2}}{\partial z_d^2} = 0, \tau > 0, z_d < -h, \quad (1.9)$$

$$\frac{1}{c^2} \frac{\partial^2 P'_d}{\partial \tau^2} + \frac{1}{\chi} \frac{\partial P'_d}{\partial \tau} - \frac{\partial^2 P'_d}{\partial z_d^2} - \frac{\partial^2 P'_d}{\partial x_d^2} = 0, \quad \tau > 0, \quad -h < z_d < h, \quad x_d > 0, \quad (1.10)$$

$$P'_{d1}|_{\tau=0} = P'_{d01}, \quad P'_{d2}|_{\tau=0} = P'_{d02}, \quad P'_d|_{\tau=0} = P'_{d0}, \quad (1.11)$$

$$P'_{d1}|_{z_d=h} = P'_{d1}|_{z_d=h}, \quad P'_{d2}|_{z_d=-h} = P'_{d2}|_{z_d=-h}, \quad (1.12)$$

$$k_1 \left. \frac{\partial P'_{d1}}{\partial z_d} \right|_{z_d=h} = k \left. \frac{\partial P'_d}{\partial z_d} \right|_{z_d=h}, \quad k_2 \left. \frac{\partial P'_{d2}}{\partial z_d} \right|_{z_d=-h} = k \left. \frac{\partial P'_d}{\partial z_d} \right|_{z_d=-h}, \quad (1.13)$$

$$P'_d|_{x_d=0} = P_{d0} \sin(\omega_d \tau). \quad (1.14)$$

Далее задачу (1.8)—(1.14) умножив на i и сложив с задачей (1.1)—(1.7) получим задачу для комплексного давления P .

С использованием соотношений:

$$\tilde{P}_j = \frac{\hat{P}_{jd}}{P_{11}}, \quad x = \frac{x_d}{h}, \quad z = \frac{z_d}{h}, \quad t = \frac{\tau \chi}{h^2}, \quad \text{Af} = \frac{\chi^2}{h^2 c^2}, \quad X_1 = \frac{\chi}{\chi_1}, \quad K_1 = \frac{k_1}{k}, \quad C_1 = \frac{c^2}{c_1^2}, \quad X_2 = \frac{\chi}{\chi_2},$$

$$K_2 = \frac{k_2}{k}, \quad \omega = \frac{h^2 \omega_d}{\chi}$$

где: P_{01} — атмосферное давление. Запишем задачу (1.7)—(1.14) в безразмерном виде:

$$\text{Af} C_1 \frac{\partial^2 \tilde{P}_1}{\partial t^2} + X_1 \frac{\partial \tilde{P}_1}{\partial t} - \frac{\partial^2 \tilde{P}_1}{\partial z^2} = 0, \quad t > 0, \quad z > 1, \quad (1.15)$$

$$\text{Af} C_2 \frac{\partial^2 \tilde{P}_2}{\partial t^2} + X_2 \frac{\partial \tilde{P}_2}{\partial t} - \frac{\partial^2 \tilde{P}_2}{\partial z^2} = 0, \quad t > 0, \quad z < -1, \quad (1.16)$$

$$\text{Af} \frac{\partial^2 \tilde{P}}{\partial t^2} + \frac{\partial \tilde{P}}{\partial t} - \frac{\partial^2 \tilde{P}}{\partial z^2} - \frac{\partial^2 \tilde{P}}{\partial x^2} = 0, \quad t > 0, \quad -1 < z < 1, \quad x > 0, \quad (1.17)$$

$$\tilde{P}_1|_{t=0} = 0, \quad \tilde{P}_2|_{t=0} = 0, \quad \tilde{P}|_{t=0} = 0, \quad (1.18)$$

$$\tilde{P}_1|_{z=1} = \tilde{P}|_{z=1}, \quad \tilde{P}_2|_{z=-1} = \tilde{P}|_{z=-1}, \quad (1.19)$$

$$K_1 \frac{\partial \tilde{P}_1}{\partial z} \Big|_{z=1} = \frac{\partial \tilde{P}}{\partial z} \Big|_{z=1}, \quad K_2 \frac{\partial \tilde{P}_2}{\partial z} \Big|_{z=-1} = \frac{\partial \tilde{P}}{\partial z} \Big|_{z=-1}, \quad (1.20)$$

$$\tilde{P} \Big|_{x=0} = P_0 \exp(i\omega t). \quad (1.21)$$

Решение задачи (1.8) – (1.14) будем отыскивать в виде:

$$\tilde{P}_1 = P_1 \exp(i\omega t), \quad \tilde{P}_2 = P_2 \exp(i\omega t), \quad \tilde{P} = P \exp(i\omega t) \quad (1.22)$$

Задача для амплитуд давления представится в виде:

$$(i\omega X_1 - Af C_1 \omega^2) P_1 - \frac{\partial^2 P_1}{\partial z^2} = 0, \quad z > 1, \quad (1.23)$$

$$(i\omega X_2 - Af C_2 \omega^2) P_2 - \frac{\partial^2 P_2}{\partial z^2} = 0, \quad z < -1, \quad (1.24)$$

$$(i\omega - Af \omega^2) P - \frac{\partial^2 P}{\partial z^2} - \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} = 0, \quad -1 < z < 1, \quad x > 0, \quad (1.25)$$

$$P_1 \Big|_{z=1} = P \Big|_{z=1}, \quad P_2 \Big|_{z=-1} = P \Big|_{z=-1}, \quad (1.26)$$

$$K_1 \frac{\partial P_1}{\partial z} \Big|_{z=1} = \frac{\partial P}{\partial z} \Big|_{z=1}, \quad K_2 \frac{\partial P_2}{\partial z} \Big|_{z=-1} = \frac{\partial P}{\partial z} \Big|_{z=-1}, \quad (1.27)$$

$$P \Big|_{x=0} = P_0. \quad (1.28)$$

Предполагается, что решение является регулярным на бесконечности, т. е. при устремлении пространственных координат в бесконечность искомое решение, а при необходимости и его производная, обращается в нуль.

2. Разложение по асимптотическому параметру. Рассмотрим более общую задачу, полученную введением произвольного асимптотического параметра ε перед первой и второй производными от функции возмущения давления в центральном пласте по z , как в уравнениях, так и в граничных условиях задачи:

$$\varphi_1^2 P_1 - \frac{\partial^2 P_1}{\partial z^2} = 0, z > 1, \quad (2.1)$$

$$\varphi_2^2 P_2 - \frac{\partial^2 P_2}{\partial z^2} = 0, z < -1, \quad (2.2)$$

$$\varphi^2 P - \frac{1}{\varepsilon} \frac{\partial^2 P}{\partial z^2} - \frac{\partial^2 P}{\partial x^2} = 0, -1 < z < 1, x > 0, \quad (2.3)$$

$$P_1|_{z=1} = P|_{z=1}, P_2|_{z=-1} = P|_{z=-1}, \quad (2.4)$$

$$K_1 \frac{\partial P_1}{\partial z} \Big|_{z=1} = \frac{1}{\varepsilon} \frac{\partial P}{\partial z} \Big|_{z=1}, K_2 \frac{\partial P_2}{\partial z} \Big|_{z=-1} = \frac{1}{\varepsilon} \frac{\partial P}{\partial z} \Big|_{z=-1}, \quad (2.5)$$

$$P|_{x=0} = P_0. \quad (2.6)$$

В задаче (2.1)—(2.6) введены обозначения $\varphi = \sqrt{i\omega - Af \omega^2}$, $\varphi_1 = \sqrt{i\omega X_1 - Af C_1 \omega^2}$, $\varphi_2 = \sqrt{i\omega X_2 - Af C_2 \omega^2}$. Отметим, что решение исходной задачи может быть получено из решения параметризованной задачи при $\varepsilon = 1$. Задача (2.1) – (2.6) является, таким образом, частным случаем более общей параметризованной, содержащей формальный параметр асимптотического разложения ε . Решение задачи (2.1)—(2.6) будем искать, представляя функцию давления P каждой из областей асимптотической формулой по параметру ε :

$$P_1 = P_1^{(0)} + \varepsilon P_1^{(1)} + \dots + \varepsilon^n P_1^{(n)} + \theta_1^{(n)}, P = P^{(0)} + \varepsilon P^{(1)} + \dots + \varepsilon^n P^{(n)} + \theta^{(n)}. \quad (2.7)$$

Подставив выражения (2.7) в (2.1) – (2.6) и сгруппировав слагаемые по степеням параметра разложения ε , получим:

$$\varphi_1^2 P_1^{(0)} - \frac{\partial^2 P_1^{(0)}}{\partial z^2} + \varepsilon \left[\varphi_1^2 P_1^{(1)} - \frac{\partial^2 P_1^{(1)}}{\partial z^2} \right] + \dots = 0, z > 1, \quad (2.8)$$

$$\varphi_2^2 P_2^{(0)} - \frac{\partial^2 P_2^{(0)}}{\partial z^2} + \varepsilon \left[\varphi_2^2 P_2^{(1)} - \frac{\partial^2 P_2^{(1)}}{\partial z^2} \right] + \dots = 0, z < -1, \quad (2.9)$$

$$-\frac{\partial^2 P^{(0)}}{\partial z^2} + \varepsilon \left[\varphi^2 P^{(0)} - \frac{\partial^2 P^{(1)}}{\partial z^2} - \frac{\partial^2 P^{(0)}}{\partial x^2} \right] + \varepsilon^2 \left[\varphi^2 P^{(1)} - \frac{\partial^2 P^{(2)}}{\partial z^2} - \frac{\partial^2 P^{(1)}}{\partial x^2} \right] + \dots = 0, \quad -1 < z < 1, x > 0 \quad (2.10)$$

$$\begin{aligned} (P^{(0)} + \varepsilon P^{(1)} + \dots) \Big|_{z=1} &= (P_1^{(0)} + \varepsilon P_1^{(1)} + \dots) \Big|_{z=1}, \\ (P^{(0)} + \varepsilon P^{(1)} + \dots) \Big|_{z=-1} &= (P_2^{(0)} + \varepsilon P_2^{(1)} + \dots) \Big|_{z=-1} \end{aligned} \quad (2.11)$$

Анализ задачи показывает, что сомножители при степенях ε в (2.9) содержат соседние коэффициенты разложения и в этом смысле являются «зацепленными». Для решения соответствующего уравнения осуществлена процедура расцепления.

3. Постановка задачи в нулевом приближении. Формально устремим ε к нулю в уравнении (2.9) получим $(\partial^2 P^{(0)} / \partial z^2) = 0$. Результат интегрирования $(\partial P^{(0)} / \partial z) = A(x, z)$, с учетом граничных условий (2.12) позволяет установить, что $A(x, z) = 0$. Таким образом, в нулевом приближении давление является функцией только от x и не зависит от z : $P^{(0)} = P^{(0)}(x)$, т. е. одинаково в каждой точке любого сечения, параллельного оси z .

Далее, приравнявая к нулю коэффициенты при ε в уравнении (2.10), получим:

$$\varphi P^{(0)} - \frac{\partial^2 P^{(1)}}{\partial z^2} - \frac{\partial^2 P^{(0)}}{\partial x^2} = 0 \quad (3.1)$$

Так как $P^{(0)}(x)$ не зависит от переменной z , вспомогательная функция $E(x)$, составленная из слагаемых уравнения (3.1), содержащих $P^{(0)}$:

$$E(x) = \varphi P^{(0)} - \frac{\partial^2 P^{(0)}}{\partial x^2} \quad (3.2)$$

также не зависит от z . Тогда (3.1) можно представить как:

$$\frac{\partial^2 P^{(1)}}{\partial z^2} = E(x) \quad (3.3)$$

Проинтегрировав последовательно, найдем выражения для первой производной от первого коэффициента $P^{(1)}$ по переменной z

$$\frac{\partial P^{(1)}}{\partial z} = zE(x) + F(x) \quad (3.4)$$

и первого коэффициента разложения в виде квадратного трехчлена

$$P^{(1)} = \frac{z^2}{2} E(x) + zF(x) + Q(x) \quad (3.5)$$

с функциональными коэффициентами $E(x)$, $F(x)$, $Q(x)$, подлежащими определению. Из граничных условий (2.12) при сомножителе ε в первой степени имеем:

$$K_1 \frac{\partial P_1^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=1} = E(x) + F(x), \quad K_2 \frac{\partial P_2^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=-1} = -E(x) + F(x). \quad (3.6)$$

Отсюда следуют выражение для функциональных коэффициентов $E(x)$:

$$E(x) = \frac{1}{2} \left(K_1 \frac{\partial P_1^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=1} - K_2 \frac{\partial P_2^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=-1} \right) \quad (3.7)$$

и $F(x)$:

$$F(x) = \frac{1}{2} \left(K_1 \frac{\partial P_1^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=1} + K_2 \frac{\partial P_2^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=-1} \right) \quad (3.8)$$

через следы производных из внешних областей.

Подставив выражение (3.2) в (3.7), получим уравнение для определения нулевого приближения поля давления в пласте:

$$\varphi^2 P^{(0)} - \frac{\partial^2 P^{(0)}}{\partial x^2} = \frac{1}{2} \left(K_1 \frac{\partial P_1^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=1} - K_2 \frac{\partial P_2^{(0)}}{\partial z} \Big|_{z=-1} \right). \quad (3.9)$$

Окончательная постановка задачи в нулевом приближении включает также уравнения в покрывающих и подстилающих породах:

$$\varphi_1^2 P_1^{(0)} - \frac{\partial^2 P_1^{(0)}}{\partial z^2} = 0, \quad (3.10)$$

$$\varphi_2^2 P_2^{(0)} - \frac{\partial^2 P_2^{(0)}}{\partial z^2} = 0, \quad (3.11)$$

а также соответствующие граничные и начальные условия:

$$P^{(0)} = P_1^{(0)} \Big|_{z=1}, \quad P^{(0)} = P_2^{(0)} \Big|_{z=-1}, \quad P^{(0)} \Big|_{x=0} = P_0. \quad (3.12)$$

Выражения (3.9)—(3.11) представляют краевую задачу для нулевого коэффициента разложения $P^{(0)}$ или нулевого приближения. Отметим, что эта задача относится к неклассическим, поскольку уравнение для пласта содержит следы производных из внешних областей.

Непосредственным интегральным усреднением исходной задачи нетрудно убедиться, что (3.9)—(3.11) представляет задачу для осредненных некоторым образом по толщине центральной зоны значений давления. Это определяет физический смысл нулевого коэффициента разложения или нулевого приближения и практическую важность его определения, поскольку поиском осредненных значений в подобного рода задачах чаще всего и ограничиваются.

4. Решение в нулевом приближении. Для решения задачи воспользуемся интегральным синус-преобразованием Фурье по переменной x :

$$f''(s) = \int_0^{\infty} f(x) \sin(sx) dx. \quad (4.1)$$

Математическая постановка гидродинамической задачи в нулевом приближении (3.9)—(3.12) в пространстве изображений Фурье по переменной x запишется как:

$$(\varphi^2 + s^2)P^{(0)u} - sP_0 = \frac{1}{2} \left(K_1 \frac{\partial P_1^{(0)u}}{\partial z} \Big|_{z=1} - K_2 \frac{\partial P_2^{(0)u}}{\partial z} \Big|_{z=-1} \right), \quad (4.2)$$

$$\varphi_1^2 P_1^{(0)u} - \frac{\partial^2 P_1^{(0)u}}{\partial z^2} = 0, \quad (4.3)$$

$$\varphi_2^2 P_2^{(0)u} - \frac{\partial^2 P_2^{(0)u}}{\partial z^2} = 0, \quad (4.4)$$

$$P^{(0)u} = P_1^{(0)u} \Big|_{z=1}, \quad P^{(0)u} = P_2^{(0)u} \Big|_{z=-1}. \quad (4.5)$$

Решение уравнений (4.3), (4.4) с учетом граничных условий (4.5) представляются через $P^{(0)u}$ в следующем виде:

$$P_1^{(0)u} = P^{(0)u} \exp(-\varphi_1(z-1)), \quad P_2^{(0)u} = P^{(0)u} \exp(\varphi_2(z+1)). \quad (4.6)$$

С помощью выражений (4.6) найдем следы производных из внешних областей:

$$\frac{\partial P_1^{(0)u}}{\partial z} \Big|_{z=1} = -\varphi_1 P^{(0)u}, \quad \frac{\partial P_2^{(0)u}}{\partial z} \Big|_{z=-1} = \varphi_2 P^{(0)u}. \quad (4.7)$$

Подставляя выражения (4.7) в уравнение (4.2), после простых преобразований получим алгебраическое уравнение для определения $P^{(0)u}$:

$$\left(\varphi^2 + s^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}\right)P^{(0)u} = sP_0, \quad (4.8)$$

откуда окончательно имеем следующие выражения для решения задачи в пространстве изображений Фурье:

$$P^{(0)u} = \frac{sP_0}{\varphi^2 + s^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}}, \quad (4.9)$$

$$P_1^{(0)u} = \frac{sP_0}{\varphi^2 + s^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}} \exp(-\varphi_1(z-1)), \quad (4.10)$$

$$P_2^{(0)u} = \frac{sP_0}{\varphi^2 + s^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}} \exp(\varphi_2(z+1)). \quad (4.11)$$

Применяя обратное преобразование Фурье, с использованием соотношения

$$\frac{s}{a^2 + s^2} \Rightarrow \exp(-ax), \quad (4.12)$$

получим следующие выражения для нулевого приближения:

$$P^{(0)} = P_0 \exp\left(-\sqrt{\varphi^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}}x\right), \quad (4.13)$$

$$P_1^{(0)} = P_0 \exp\left(-\sqrt{\varphi^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}}x\right) \exp(-\varphi_1(z-1)), \quad (4.14)$$

$$P_2^{(0)} = P_0 \exp\left(-\sqrt{\varphi^2 + \frac{K_1\varphi_1}{2} + \frac{K_2\varphi_2}{2}}x\right) \exp(\varphi_2(z+1)). \quad (4.15)$$

В справедливости полученных выражений нетрудно убедиться прямой подстановкой выражений в задачу (3.9)—(3.12).

Итак, применение «в среднем точной» модификации асимптотического метода к задаче о фильтрационно-волновом поле в неоднородной анизотропной среде позволяет найти простые аналитические выражения для нулевого коэффициента асимптотического разложения. Это открывает перспективы для решения других задач о фильтрационно-волновых полях в неоднородной пористой среде. Найденные решения описывают поля давления применительно к реальным условиям в акустическом каротаже, сейсморазведке и при интенсификации нефтеизвлечения.

Обозначения

P — давление, Па (атм.); t — безразмерное время; x, z — линейные координаты; ε — параметр асимптотического разложения; ω — циклическая частота; c — скорость распространения фильтрационно-волновых возмущений, м/с; k — проницаемость, м^2 ; m — пористость; x, z — декартовы координаты; t — время, с; \bar{v} — скорость фильтрации, м/с; \bar{w} — истинная скорость движения жидкости, м/с; β — коэффициент сжимаемости жидкости, Па^{-1} ; γ — коэффициент затухания, с^{-1} ; μ — вязкость, Па с; ρ — плотность жидкости, $\text{кг}/\text{м}^3$; ρ_s — плотность материала скелета, $\text{кг}/\text{м}^3$; χ — коэффициент пьезопроводности, $\text{м}^2/\text{с}$.

Индексы нижние: 0 — начальные значения параметров; 1 — номер среды; x, z — направление; d (dimension) — размерный.

Индексы верхние (в скобках) — порядковый номер коэффициента асимптотического разложения.

Обозначения математических символов — общепринятые.

Список литературы:

1. Ахметова О.В., Филиппов А.И., Заманова Г.Ф., Поля давления в пласте при порохомом воздействии на слоистую анизотропную среду//Научное Издание. Дифференциальные уравнения и смежные проблемы. Труды международной научной конференции г. Стерлитамак. Отпечатано на множительном участке БГУ 450076, РБ, г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32. Том 2. — С. 286. ISBN 978-5-7477-3245-2.
2. Ахметова О.В., Филиппов А.И., Заманова Г.Ф. Асимптотические представления упругих волновых полей в проницаемых пластах. // Акустический журнал, — 2013, — том 59, — № 5, — с. 596—606.
3. Филиппов А.И., Короткова К.Н. Волновые поля давления в пласте и скважине // Физика волновых процессов и радиотехнические системы // Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики. — 2009. — Т. 12. — № 1. — С. 48—53.
4. Чекалюк Э.Б. Основы пьезометрии залежей нефти и газа. Киев: ГИТЛ УССР. 1965. — 286 с.
5. Zamanova G.F., A.I. Filippov, O.V. Akhmetova. Asymptotic Representations of Elastic Wave Fields in Permeable Strata. // Acoustical Physics, — 2013, — Vol. 59, — № 5 — pp. 548—558.

СЕКЦИЯ 7. ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В ПРОЦЕДУРЕ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В УКРАИНЕ И ЕВРОПЕ

Бакшеева Татьяна Николаевна

*студент 4 курса, кафедра ботаники и экологии ДонНУ,
Украина, г. Донецк
E-mail: byuba@rambler.ru*

Лялюк Наталья Михайловна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доцент ДонНУ,
Украина, г. Донецк*

В последнее время (особенно в связи с многими авариями, вызванными техногенными и естественными причинами) к вопросам оценки существующих и возможных негативных воздействий на окружающую среду наблюдается значительный интерес со стороны органов местной власти, самоуправления и общественности. Общество пытается выяснить опасность и определить степень воздействия на здоровье и окружающую среду существующих и проектируемых промышленных объектов. При этом проинформированность относительно существующей нормативной базы и научно обоснованных методов оценки, как правило очень низкая. Общественность часто путает понятия оценки влияния на окружающую среду, экологического аудита и экологической экспертизы.

Большинство государств, входящих в европейский экономический союз (ЕЭС), еще в 1960—70х годах ввели в проектную деятельность процедуру «Environmental Impact Assesment» (EIA) и постепенно проводят ее унификацию на территории ЕЭС [5].

Под оценкой воздействия на окружающую среду принято понимать деятельность, направленную на определение и предсказание результатов вмешательства или вторжения в биогеофизическую среду, и связанного с этим

влияния на здоровье и благополучие людей со стороны человеческого общества и его законодательными актами, политикой, техническими программами, проектами и разработками, а также деятельность по обобщению и распространению информации о воздействии [3].

В Украине оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) начали разрабатывать лишь с 1990 года, на действовавшей в СССР нормативной базе, которая существенно отличалась от европейской или американской. После введения в действие ДБН А.2.2-1-95 в Украине начал накапливаться опыт разработки санитарно-экологических разделов проектов, который воплотил в себя особенности переходного периода в экономике страны [4].

Целью ОВОС является экологическое обоснование целесообразности проектируемой деятельности и способов ее реализации, определение путей и способов нормализации состояния окружающей среды и обеспечение требований экологической безопасности [1].

Материалы оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС) являются обязательным разделом в составе проектной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое переоснащение объектов.

Материалы ОВОС предоставляются в составе проектной документации уполномоченным государственным органам для экспертной оценки и должны всесторонне характеризовать результаты оценки воздействий на природную, социальную, включая жизнедеятельность населения, и техногенную среду (далее — окружающую среду) и обосновывать допустимость планируемой деятельности.

Целью ОВОС является определение целесообразности и приемлемости планируемой деятельности и обоснование экономических, технических, организационных, санитарных, государственно-правовых и других мероприятий по обеспечению безопасности окружающей среды.

Одним из этапов проведения ОВОС является выявление экологических, социальных, экономических и других связанных с ними последствий

реализации намечаемой деятельности на данной территории в определенный временной период.

Выявление последствий осуществляется с помощью общественных слушаний «Заявления о воздействии на окружающую среду», результаты которых оформляются протоколом. Протокол общественных слушаний является документом, на основании которого производится корректировка проектных решений, а также составляется программа необходимых научно-исследовательских и изыскательских работ [2].

Информация об общественном мнении в отношении проектируемой деятельности должна включаться в состав ОВОС.

Такое положение по своей сути не отвечает самой идее ОВОС, ее социальному потенциалу. Ведь просто предоставление информации об общественном мнении относительно того или иного объекта — это пассивная фиксация положения, которое складывается стихийно, чего явно недостаточно.

Процедура ОВОС «западного типа» предусматривает, по возможности, максимально полное привлечение общественности к решению вопроса организации определенной хозяйственной деятельности на самой ранней стадии. Это осуществляется не ради удовлетворения амбиций отдельных лидеров общественных организаций в целом, а для обеспечения бесконфликтного и успешного осуществления запланированной деятельности и достижения соответственной хозяйственной либо другой цели.

Такая ОВОС также предусматривает, что первым шагом в ее проведении является обеспечение открытости и понятности для общественного процесса сбора и анализа информации заинтересованной в осуществлении хозяйственной деятельности стороной.

Далее вся информация о проведении ОВОС и ее промежуточные и окончательные результаты должны должным образом распространяться так, чтобы достоверно информировать общественность и объективно ориентировать ее в отношении к намечаемой деятельности. При этом ОВОС «западного типа»

должна предусматривать механизм получения замечаний, предложений и требований общественности, их рассмотрения, анализа и конструктивного учета, что в конце концов приводит к непосредственному привлечению активной части общественности ОВОС и к принятию соответственных решений относительно запланированной деятельности.

Пути привлечения общественности к процессу принятия определенных решений разнообразны. Это официальные общественные слушания и неформальные собрания заинтересованных, «дни открытых дверей», общественные советы, распространение печатной информации, пресс-релизы, диалоги в средствах массовой информации и т. д. в процессах ОВОС «западного типа» возможна любая комбинация этих либо других мероприятий, которые используются для того, чтобы граждане могли свободно и в полной мере выразить свое отношение к проектируемым действиям.

Хотя украинскими государственными строительными нормами предусмотрена необходимость оценки положительных и негативных влияний проектируемой деятельности на состояние социальных условий и удовлетворение потребностей населения, а также обоснование мероприятий по предотвращению ухудшения условий жизнедеятельности и рассмотрения в материалах ОВОС соответствующих компенсационных мероприятий, все действия в этом отношении реально выполняются проектировщиками совместно с заказчиками фактически без участия общественности.

Практика внедрения ОВОС в Украине свидетельствует о том, что при осуществлении ОВОС в отношении значительных и достаточно сложных объектов проводятся попытки профессионального изучения общественного мнения научными учреждениями социологического профиля путем проведения различных опросов, анкетирований и т. д., но практически отсутствует опыт не просто фиксации общественного мнения, а действий по осуществлению модификации и изменениям в желаемом направлении для обеспечения конструктивного решения вопросов реализации запланированной деятельности и избежания противостояния хозяйственников и общественности.

К сожалению, следует отметить, что на практике при способе решения вопросов развертывания некоторых специфических видов деятельности не удастся сделать это при одобрении со стороны общественности или хотя бы при наличии «позитивного нейтралитета» с ее стороны даже при соответствующих усилиях, направленных на достижение такого результата.

В процесс экологической экспертизы и ОВОС вовлечены 3 стороны: инициатор проекта (инвестор и выполняющий проектант), уполномоченные органы государственной исполнительной власти и общественность.

Согласно международным актам важной частью процесса ОВОС является информирование общественности о предлагаемой инвестором деятельности и возможных приемлемых альтернативах, а также участие общественности в процессе ОВОС. В Украине, в большинстве нормативных актов, касающихся ОВОС, хоть и задекларированы положения об учете общественного мнения, но отсутствие процедур и правил привлечения общественности к процессу выполнения ОВОС приводит к тому, что указанные нормы не действуют. В результате общественность чаще всего бывает просто проинформирована о принятом решении создании объекта, который может представлять повышенную экологическую опасность. А в то же время участие общественности в процессе ОВОС в Украине имеет особенно большое значение из-за того, что, в отличие от законодательных норм ЕС или США, здесь ОВОС готовит не независимый от инвестора государственный природоохранный орган, а проектная организация по заданию инвестора. При этом опыт свидетельствует, что от инвестора нельзя ожидать полностью объективного подхода к составлению ОВОС, т.к. он особо заинтересован в минимизации затраты средств на реализацию предлагаемой им деятельности, и прежде всего на неприбыльные для него природоохранные мероприятия, он может приуменьшать экологические риски деятельности и преувеличивать ее социальные преимущества.

Сдерживает привлечение общественности к участию в процессе ОВОС и то обстоятельство, что в национальном законодательстве не предусмотрено финансирование этого участия, в частности на проведение общественных

слушаний, незалежної громадської екологічної експертизи, інформування через мас-медіа.

Українське законодавство передбачає залучення громадськості для вираження власного висновку при розробці ОВОС, тим не менше відповідні механізми в нашій країні або не розроблені, або є формальними і не мають практичного втілення. Крім того, громадськість, проявляючи пасивність в даному питанні ставить під загрозу як функціонування природних екосистем, так і сприятливу санітарно-гігієнічну обстановку.

Проблема полягає в тому, що замість трьох суб'єктів ОВОС в Україні фактично існує два: інвестор і державний контролюючий орган, при цьому висновок населення практично не враховується при прийнятті рішення, а його участь обмежується лише отриманням інформації.

Участь громадськості на всіх етапах розробки ОВОС необхідно як реалізація законодавчо закріплених прав на сприятливу навколишню середовище і інформування про стан навколишнього середовища.

Список літератури:

1. Волков Ю.В. Екологічне проектування, оцінка впливу на навколишнє середовище і сертифікація/ Ю.В. Волков, А.Г. Дашковський. Томск: видавництво Томського політехнічного університету, 2011.
2. Комарова Л.С. Оцінка впливу на навколишнє середовище і екологічна експертиза/ Л.С. Комарова, Ю.С. Лазуткіна. Барнаул: видавництво Фонду «Алтай-XXI століття», 2005.
3. Матвеев А.В., Котов В.П. Оцінка впливу на навколишнє середовище і екологічна експертиза: Навчальний посібник. СПб: СПбГУАП, 2004.
4. Нехорошков В.П. Екологічна експертиза матеріалів ОВНС (оцінки впливу на навколишнє середовище): Посібник до практичних занять/ В.П. Нехорошков, Н.Д. Попова. Одеська державна академія холоду, 2011 р.
5. Нормативні та практичні аспекти виконання оцінки впливу на навколишнє середовище: Збірник матеріалів; Регіональний екологічний центр "РЕЦ-Київ". К.: Веселка, 2002.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГО-ХИМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОЕМОВ СЕЛА СТАРОБУРНОВО БИРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Савельева Наталья Вячеславовна

*магистрант 2 курса биолого-химического факультета, БФБашГУ,
РФ, Республика Башкортостан, г. Бирск
E-mail: Saveljewa-natasha2013@yandex.ru*

Онина Светлана Александровна

*научный руководитель, канд. хим. наук, доцент БФБашГУ,
РФ, Республика Башкортостан, г. Бирск*

Водоём — временное или постоянное скопление стоячей воды в естественных, либо в искусственных впадинах (озёра, водохранилища, пруды и т. д.).

Искусственные водоемы необходимы для хранения воды с целью водоснабжения, орошения, разведения рыбы (прудовые рыбные хозяйства) и водоплавающей птицы.

Прудовые рыбные хозяйства являются источником увеличения пищевых ресурсов. Значение рыбных продуктов в организации рационального питания заключается в том, что они являются источником наиболее существенной, но пока еще дефицитной, составной части питания — белков животного происхождения и некоторых необходимых минеральных веществ, а также витаминов.

Одним из таких хозяйств в Республике Башкортостан является опытное прудовое хозяйство села Старобурново Бирского района общей площадью 121 га качества. Здесь развито полносистемное рыбоводство, где рыбу выращивают от икринки до товарной массы.

Чистота водоёма оказывает большое влияние на живые организмы и как следствие на здоровье человека, поэтому изучение эколого-химического состояния искусственных водоемов является актуальным.

В данной работе приводятся результаты исследования воды искусственных прудов рыбного хозяйства, дана оценка эколого-санитарному состоянию

территории вокруг водоемов, а также их пригодности для использования в рыбохозяйстве.

Исследования проб воды проводились на базе аналитической лаборатории «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Приволжскому федеральному округу» (филиал «ЦЛАТИ по Республики Башкортостан» ФГУ «ЦЛАТИ по ПФО» Аттестат аккредитации выдан 28.10.2011 Федеральному государственному учреждению).

Отбор проб проводился в соответствии с требованиями ГОСТ 17.1.2.04-77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов». Используемые методики измерения допущены для целей государственного экологического контроля.

В опытном прудовом хозяйстве села Старобурново Бирского района РБ имеется рыбопитомник, где выращивают и содержат ремонтное и маточное стада производителей, подращивают молодь и содержат рыб. Перезимовавших в рыбопитомнике рыб помещают в нагульные пруды, где их выращивают до товарной массы. В карповом хозяйстве пруды делят на производственные и специальные. В свою очередь, производственные пруды бывают летние и зимние.



Рисунок 1. Рыбопитомник опытного прудового хозяйства с. Старобурново Бирского района Республики Башкортостан

Маточные пруды — используются для летнего и зимнего содержания маточного стада и ремонтного молодняка. Их в рыбопитомнике три: один для самок, второй для самцов, третий для различных возрастных групп ремонтного материала карпа. Маточный зимний пруд имеет глубину около 2 м и приток воды зимой.

Нерестовые пруды — предназначены для размножения рыбы. Этот пруд расположен на участке, хорошо прогреваемом солнцем, с мягкой луговой растительностью, защищенном от северных ветров. Такой пруд сделан из расчета 0,1 га площади на каждые 2—3 самки карпа.

Выростные пруды — служат для выращивания от возраста личинки или малька карпа до сеголетка. Размер этого пруда 6 га. Источником водоснабжения нерестовых и выростных прудов является река Бирь.

Нагульные пруды — используются для выращивания товарной рыбы. В данном хозяйстве их четыре — общей площадью 70 га. Глубина — 0,8—1,5 метра [3, с. 63]. Данные пруды формируются за счет талых и подземных вод.

Для исследования выбраны три водоема, два из которых являются Нагульными (№ 1,2) и находятся в 1500 м от г. Бирск. Третий водоем — Выростной (№ 3), расположен в центре села Старобурново.

Органолептические характеристики воды всех водоемов показали, что вода достаточно прозрачная, чистая, без цвета и запаха (табл. 1). Она долго может храниться, и ее свойства не теряются.

Таблица 1.

Органолептические показатели

Показатели	Результаты исследований			ПДК
	№ 1	№ 2	№ 3	
Запах	1	1	1	3 балла
Цветность	1,6	1,8	3	20 ⁰ С
Мутность	0,174	0,175	2	2,5 мл/дм ³

Физико-химические показатели (табл. 2) находятся в пределах допустимой нормы, однако содержание селена, несколько выше во всех водоемах, меди,

железа в нагульных прудах, что вероятно связано с тем, что отбор проб воды проводился осенью и к тому времени водоемы были частично спущены.

Таблица 2.

Физико-химические показатели водоемов мкг/л

Показатели, ед. измерения	Результаты исследований			ПДК
	№ 1	№ 2	№ 3	
рН	9,49	9,5	9,07	7—9
Общая жесткость	3,3	3,1	2,6	8—9 ммоль/л
Железо (суммарно)	360,76	360,76	79,039	100
Кадмий (суммарно)	0,0349	0,0349	0,0132	<0,5
Медь (суммарно)	9,7486	9,7886	0,9817	1
Кобальт	2,0845	2,0845	1,2963	10
Мышьяк	14,571	14,571	22,722	50
Свинец	0,8754	0,8754	1,4602	6
Марганец (суммарно)	21,590	21,590	17,799	100
Никель	1,7015	1,7015	3,2018	10
Селен	13,970	13,970	15,157	10
Цинк	0,4279	0,4279	0,3985	10
Хром	1,8235	1,8235	3,4126	20
Окисляемость	1,2	1,4	1,6	6—8 мг/дм ³
Нефтепродукты (суммарно)	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1 мг/дм ³
Фенол	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,25 мг/дм ³
АПАВ	< 0,025	< 0,025	< 0,025	0,5 мг/дм ³

Исходя из результатов исследования эколого-химического состояния прудов опытного хозяйства с. Старобурново Бирского района РБ, можно сделать следующие выводы:

1. Органолептические характеристики проб воды не превышают нормативов ПДК.

2. Содержание металлов в исследуемых водоемах соответствуют санитарно-гигиеническим нормативам для рыбохозяйственных водных объектов.

3. Эколого-санитарное состояние территории вокруг прудов благополучное.

Таким образом, в ходе комплексного изучения искусственных водоемов установлено, что исследуемые объекты находятся в благополучном экологическом состоянии и пригодны для использования в рыбном хозяйстве.

Список литературы:

1. Бокрис Дж. Химия окружающей среды. М.: Мир, 1984. — 480 с.
2. Мартышев Ф.Г. Прудовое рыбоводство. М., 1973. — 428 с.
3. Матвеева А.Ю. Эколого-физиологический статус сеголетков карпа, выращенных на рационах с добавкой цеолита. М. 2001. — 113 с.
4. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей воды полевыми методами. 3 изд., доп. и перераб. СПб.: Крисмас, 2004. — 248 с.
5. Ходоровская О.Н., Физико-химические гидробиологические методы исследования экологического состояния водоемов: учеб.пособие. Челябинск.: ЮУрГУ, 2002. — 70 с.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ.
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

*Электронный сборник статей по материалам XV студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 1 (15)
Январь 2014 г.

В авторской редакции

Издательство «СибАК»
630075, г. Новосибирск, ул. Залесского, 5/1, оф. 605
E-mail: mail@sibac.info



СибАК
www.sibac.info

