

- прибавление в весе и диабет;
- заболевания почек и мочевого пузыря;
- снижение иммунитета;
- увеличение вредного воздействия свободных радикалов, которые могут способствовать онкогенезу;
- патология опорно-двигательного аппарата;
- суставные и мышечные боли;
- общая слабость.

Отрицательное влияние кислая среда оказывает и в полости рта. Часто есть лимоны и яблоки, пить кислый сок — категорически противопоказано. Как минимум, у вас повысится чувствительность эмали. При постоянном контакте с кислыми напитками и фруктами эмаль быстро портится! Насколько вредным будет действие кислой среды на зубы, зависит от буферной активности слюны, обусловленной действием бикарбонатного, гидрофосфатного и белкового буферов. Если после употребления продуктов с кислым pH кислотность во рту быстро нормализуется, вред будет минимальным. Самый страшный эффект дает лимонная кислота. Она делает эмаль рыхлой, размягчает ее, что приводит к эрозии. Так как полностью исключить кислую пищу из рациона невозможно, то принимать кислые продукты следует в сочетании с сыром и молоком. Они нейтрализуют кислоту и укрепляют костную ткань.

При сдвиге pH в щелочную сторону (алкалоз) также нарушается усвоение минералов. Алкалоз трудно поддается корректировке и может сопровождать (ся):

- болезни кожи и печени;
- сильный и неприятный запах изо рта и от тела;
- обострение хронических заболеваний;
- запоры и другие проблемы с кишечником.

Изменения pH приводят к дисбалансу и нарушениям и в экологии в целом. При избыточной кислотности атмосферы возникает кислотные дожди — это явления, при которых наблюдается понижение pH дождевых осадков из-за загрязнений воздуха кислотными оксидами, обычно оксидами серы и оксидами азота. Даже нормальная дождевая вода имеет слабокислую реакцию из-за наличия в воздухе диоксида углерода. А кислотный дождь образуется в результате реакции между водой и такими загрязняющими веществами, как оксид серы и различными оксидами азота. Эти вещества выбрасываются в атмосферу автомобильным транспортом, в результате деятельности металлургических предприятий, тепловых электростанций.

Различают три стадии воздействия кислотных дождей на водоемы, при которых pH воды снижается. Поэтапно вместе со снижением pH воды умирают живые организмы, обитающие в водоеме... При третьей стадии, умирает вся рыба, большая часть земноводных. По мере накопления органических веществ на дне водоема из них выводятся токсичные металлы. Повышенная кислотность воды способствует более высокой растворимости таких опасных металлов, как кадмий, ртуть и свинец из донных отложений и почв. Эти токсичные металлы представляют опасность для здоровья человека. Люди, пьющие воду с высоким содержанием свинца или принимающие в пищу рыбу с высоким содержанием ртути, могут приобрести серьёзные заболевания.

Щелочная среда также оказывает отрицательное воздействие на экологию. Известно озеро Нatron, расположеннное на африканском континенте, на севе-

ре Танзании. Щелочность озера колеблется в пределах 9–11 pH, а температура воды достигает 60 °C. Натрон имеет характерный для соленых водоемов красный цвет из-за жизнедеятельности цианобактерий, для которых щелочная среда является благоприятной для «процветания». В озере обитают редкие малые фламинго, для которых это одно из немногих мест размножения. Воды озера защищают фламинго от хищников во время брачного периода, поэтому миллионы этих птиц прилетают сюда гнездиться, однако, это всё же достаточно опасное мероприятие — фламинго строят свои гнёзда на островках соли, которые окружают смертельные воды озера. Но если фламинго или же другие животные (в основном птицы), попадают в само озеро, то немедленно погибают, а их останки покрываются минеральными веществами и затвердевают, превращаясь в каменные изваяния. Повышенная щелочность среды, убивает глинистые бактерии, предотвращая тем самым разложение этих останков. Благодаря этому свойству щелочи, можно наблюдать такие естественные статуи.

**Выводы:** информация о водородном показателе является неотъемлемой частью медицинского и экологического образования.

#### Литература

1. Общая химия: учебник. Жоллин А.В. / Под ред. В.А. Попкова. 2012. — 400 с.: ил.
2. Общая химия: учебник. Попков В.А., Пузаков С.А. 2010. — 976 с.: ил.
3. Бордина Г.Е. Новые образовательные технологии в медицинском образовании [Текст]/Н.П. Лопина, Я.М. Халяпина, Г.М. Зубарева // Вестник ТвГУ. — 2011 — №29. — С.198–202.
4. Г.М. Зубарева Кафедре химии тверской государственной медицинской академии — 60 лет [Текст]/ Г.Е. Бордина, Н.П. Лопина, Я.М. Халяпина // Вестник ТвГУ. — 2014 — №3. — С.122–127.
5. <http://us-in.net/ph-balance.php>
6. <http://bigpicture.ru/?p=518859>

УДК 616.89-008.441.13

Н. С. Алексеева, доцент, П. В. Липилкин, 3 курс, медико-профилактический факультет; Л. С. Губарь, 4 курс, педиатрический факультет; А. Б. Лайпанова, 3 курс, лечебно-профилактический факультет  
ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России, г. Ростов-на-Дону  
Кафедра патологической физиологии  
Научный руководитель: доц. В. В. Алексеев

#### ДЕЙСТВИЕ СЛАБОАЛКОГОЛЬНОГО НАПИТКА И ГИПОДИНАМИИ НА ОРГАНİZМ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Пивной алкоголизм — это хроническое заболевание, связанное с пристрастием к пивному напитку, которое в конечном итоге заканчивается зависимостью от него и может привести к развитию таких заболеваний как гепатит, панкреатит, инсульт, а также язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки. Проблема в том, что многие люди считают, что употребление «слабых» алкогольных напитков, например, пива, не может оказывать губительного влияния для их здоровья.[1] Гиподинамия — это частичное или полное ограничение двигательной активности организ-

ма. В свою очередь гиподинамия оказывает негативное влияние на обмен веществ и энергии, уменьшается кровоснабжение тканей организма, что в итоге становится причиной образования ожирения, запоров и атеросклероза [2]. В нашем современном обществе можно признать тот факт, что человек подвержен бесспорному влиянию малоподвижного образа жизни. Вместе алкоголизм и гиподинамия могут являться опасными этиологическими факторами различных недугов человека. Для исследования влияния этих двух факторов на организм был произведён следующий эксперимент на белых беспородных крысах.

**Цель исследования:** выявить макроскопические и микроскопические изменения некоторых органов у белых беспородных крыс при воспроизведении у них пивного алкоголизма и гиподинамии.

#### Материалы и методы

В эксперименте участвовали двадцать белых беспородных крыс мужского и женского пола в возрасте от двух до трёх месяцев. Десять особей в контрольной группе и десять в экспериментальной. Экспериментальную группу крыс помещали в специальные небольшие клетки, которые своими размерами максимально ограничивали подвижность крыс, не создавая при этом затруднений в приёме пищи и пива. В процессе эксперимента опытных крыс поили только пивом, кормили разнообразными продуктами, а именно: крупами, овощами, мясом, фруктами — для исключения возможности влияния вредного питания. Во все поилки наливали одинаковое количество пива с одинаковым процентом содержания алкоголя. За животными наблюдали в течение четырёх недель, поскольку сроки появления изменений здоровья или гибели могли быть разными. Наблюдения за поведением экспериментальных крыс показали, что у всех крыс сначала было отвращение к пиву. Но, так как они не получали других жидкостей, через три дня все животные привыкли к потреблению пива, и пили его охотно.

#### Результаты и обсуждение

Поведение крыс в общем можно было охарактеризовать либо наличием возбуждения, либо заторможенностью, вплоть до ступора. У некоторых крыс был выражен экзофтальм по сравнению с контрольной группой.

В конечном итоге ни одно животное не дожило до конца эксперимента. Поэтому проводилось макроскопическое исследование некоторых органов на вскрытии и их последующее микроскопическое исследование.

Первый случай смерти был зафиксирован у самки на пятьые сутки эксперимента. Было проведено вскрытие, на котором установили обширные макроскопические изменения в желудочно-кишечном тракте, в частности, желудка и кишечника. В желудке имелось эрозивное истончение ткани в пищеводной части и его дне, а со стороны кишечника отметили наличие некротической, расплавленной ткани и метеоризма в тонком кишечнике с запорами. Также была увеличенная почти в два раза по сравнению с нормой щитовидная железа. Спустя шесть суток умерли ещё самка и самец, у которых на вскрытии имелись аналогичные изменения, как и у первой самки, но в щитовидной железе было уже гнойное образование одной из долей органа без явных признаков увеличения его размеров. Далее на четвёртые сутки умерли ещё три самки и три самца. У самок на вскрытии зафиксировали уже типичные изменения, как и у предыдущих крыс, а вот у самца появился большой абсцесс окружной формы диаметром 13 миллиметров в области правой передней конечности.

При микроскопическом исследовании таких органов, как печень, селезёнка, почки, головной мозг, сердце, взятых в ходе вскрытия у умерших крыс, изменений обнаружено не было.

#### Выводы

1. Чрезмерное употребление больших доз пивного продукта приводит к изменениям внутренних органов, которые нам удалось наблюдать на вскрытии.
2. Эти изменения тотальны и были выявлены невооруженным глазом.
3. Гиподинамия, которая сопровождала и нарушила процессы нормального метаболизма, усугубляла патологические процессы.

#### Литература

1. Павловская Г. П., Ружников Ю. Н. Пивной алкоголизм: дебют и исход // Известия Уральского государственного университета. — 2004. — Т. 32. — С. 157–160.
2. Коваленко Е. А., Гуровский Н. Н. Гипокинезия, М., 1980.

УДК 616.89-008.1

М. Ю. Андреева, 6 курс, лечебный факультет

ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России, г. Тверь

Кафедра психиатрии, наркологии и медицинской психологии

Научный руководитель: доц. А. В. Числов

#### МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПСИХИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

Успешность проведения профилактических мероприятий по предупреждению общественно опасных действий (ООД) психических больных во внебольничных условиях в большой степени зависит от решения комплекса задач по организации преемственности в деятельности различных психиатрических и иных служб. Кроме того, требуется определенный клинический опыт медицинских работников для определения так называемой «потенциальной» общественной опасности психически больных.

Для решения поставленных задач при Тверском областном клиническом психоневрологическом диспансере в 2003 году был организован специализированный кабинет по профилактике ООД, который непосредственно осуществляет наблюдение и лечение психически больных, попадающих под соответствующие критерии. В штат кабинета входит врач-психиатр, медицинская сестра, два социальных работника и клинический психолог.

Такая организационная структура кабинета позволяет использовать все преимущества оказания помощи больным с расширением возможностей успешного решения медико-социальных задач.

Из всех лиц, находящихся под активным диспансерным наблюдением, стационарное принудительное лечение перед постановкой на учет проходили 66, 47 %. Совершенный криминал до заболевания составил 20,23 %. Потенциальную опасность представляли 13,29 %.

Анализ данных, характеризующих контингент лиц, состоящих на активном диспансерном наблюдении, показал, что на активном диспансерном наблюдении