

# АВИЦЕННА

научный медицинский журнал

Публикации для студентов, молодых ученых и научно-преподавательского состава на [www.avicenna-idp.ru](http://www.avicenna-idp.ru)

ISSN 2500-378X

Издательский дом "Плутон"

[www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru)

Выпуск №91

Кемерово 2021

20 декабря 2021 г.

ББК Ч 214(2Рос-4Ке)73я431

ISSN 2500-378X

УДК 378.001

Кемерово

Журнал выпускается ежемесячно. Научный журнал публикует статьи по медицинской тематике. Подробнее на [www.avicenna-idp.ru](http://www.avicenna-idp.ru)

За точность приведенных сведений и содержание данных, не подлежащих открытой публикации, несут ответственность авторы.

Редкол.:

Никитин Павел Игоревич - главный редактор, ответственный за выпуск журнала.

Шмакова Ольга Валерьевна - кандидат медицинский наук, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Хоботкова Татьяна Сергеевна - кандидат медицинский наук, ответственный за финальную модерацию и рецензирование статей.

Никитина Инна Ивановна – врач-эндокринолог, специалист ОМС, ответственный за первичную модерацию, редактирование и рецензирование статей.

Меметов Сервир Сеитягьяевич - доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФПКи ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет».

Тахирова Рохатой Норматовна- кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской педиатрии Ташкентского педиатрического медицинского института.

Ешиев Абдыракман Молдалиевич - доктор медицинских наук, профессор Ошской межобластной объединенной клинической больницы.

Федотова Елена Владимировна доцент - кандидат медицинский наук, профессор РАЕ, врач-хирург ФГБОУ ВПО "Северный государственный медицинский университет".

Тихомирова Галия Имамудиновна - доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии ФБГОУ ВО "Ижевская государственная медицинская академия".

Иванов Александр Леонидович – кандидат психологических наук, доцент кафедры психотерапии и сексологии РМАНПО.

Дурягина Лариса Хамидуловна - доктор медицинских наук, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, заслуженный врач республики Крым, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Дегтярева Людмила Анатольевна - кандидат медицинских наук, доцент медицинской академии им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Сулейменова Роза Калдыбековна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой "Гигиена" АО "Медицинский Университет Астана"

Бовтук Николай Ярославович - кандидат медицинских наук, доцент кафедра общей хирургии ОУ "Белорусский государственный медицинский университет"

Якубова Азада Батировна - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой Факультетской и госпитальной терапии, Ургенческий филиал Ташкентской Медицинской Академии

Афанасьева Галина Александровна - доктор медицинских наук, доцент кафедры патофизиологии ФГБОУ ВО Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского

Бесхмельницкая Евгения Александровна - ассистент федры фармакологии и клинической фармакологии НИУ «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», врач акушер-гинеколог

А.О. Сергеева (ответственный администратор)[и др.];

Научный медицинский журнал «Авиценна», входящий в состав **«Издательского дома «Плутон»**, создан с целью популяризации медицинских наук. Мы рады приветствовать студентов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников. Надеемся подарить Вам множество полезной информации, вдохновить на новые научные исследования.

Издательский дом «Плутон» [www.idpluton.ru](http://www.idpluton.ru) e-mail: [admin@idpluton.ru](mailto:admin@idpluton.ru)

Подписано в печать 20.12.2021 г. Формат 14,8×21 1/4. | Усл. печ. л. 3.2. | Тираж 300.

Все статьи проходят рецензирование (экспертную оценку).

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей и за сам факт их публикации.

Редакция не несет ответственности перед авторами и/или третьими лицами и организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

При использовании и заимствовании материалов ссылка обязательна

## Оглавление

1. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАВОРОТА ЖЕЛУДКА У СОБАК .....	4
<b>Никольцева Д.В.</b>	
2. ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСБАКТЕРИОЗА И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ .....	6
<b>Демидова Е.С.</b>	
3. ОЦЕНКА ВОДНО-ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА У СТУДЕНТОВ.....	18
<b>Пересторонина А.Е., Потапова А.П., Шеромова Е.С., Петров С.Б.</b>	
4. ХРОМОСОМНЫЕ И ГЕНОМНЫЕ АНОМАЛИИ, КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА САМОПРОИЗВОЛЬНЫХ ВЫКИДЫШЕЙ .....	11
<b>Полякова Т.В.</b>	

**Никольцева Д.В.****Nikoltseva D.V.**

Студентка ветеринарного факультета «ДонГау»

УДК 619:616.33

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАВОРОТА ЖЕЛУДКА У СОБАК****DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF GASTRIC ROTATION IN DOGS**

**Аннотация:** В данной статье затрагивается тема диагностики заворота желудка у собак, постановка диагноза, способы лечения и исходы данного заболевания.

**Abstract:** This article deals with the diagnosis of gastric volvulus in dogs, diagnosis, treatment methods and outcomes of this disease.

**Ключевые слова:** заворот, желудок, рентгенография, собака

**Key words:** volvulus, stomach, radiography, dog

Заворот желудка плотоядных - хирургическое заболевание, которое развивается при механической непроходимости кардиального и пилорического сфинктера желудка вследствие смещения его со своего положения в брюшной полости, накопления в нем газов и последующим развитием шокового состояния организма, приводящем к летальному исходу, протекающее остро или молниеносно[1].

Постановка диагноза, по мнению некоторых исследователей не так уж и сложна, поскольку заворот желудка плотоядных имеет яркую клиническую картину, сравнимую только с острым расширением желудка собак. Острое расширение желудка собак рассматривается как вздутие желудка без его смещения с анатомически правильного положения в брюшной полости (перекрута), вызванное спазмом сфинктеров желудка или механической непроходимостью пищи в двенадцатиперстную кишку. Нужно отметить, что постановка диагноза на заворот желудка плотоядных является и дифференциальным диагнозом от острого расширения желудка. Это необходимо учитывать, поскольку эти два на первый взгляд одинаковые патологии требуют различных схем лечения[1].

Систематизируя данные многих исследователей этой проблемы можно сказать, что постановка дифференциального диагноза на заворот желудка предлагается следующая:

1. Во-первых, необходимо провести полный и тщательный сбор анамнеза, обратив при этом внимание на возраст собаки, тип кормления, поведение во время прогулки, время прогулки (до кормления или после кормления).

2. Все авторы отдельно отмечают, что при постановке диагноза необходимо уделить особое внимание присутствию рвоты у животного, что, несомненно, будет указывать на заворот желудка при непродуктивной рвоте, и наоборот, если при рвоте будут отходить газы или содержимое желудка, это указывает на острое расширение желудка.

3. Постановка желудочного зонда имеет под собой диагностический аспект. Если зонд проходит в пищевод, но не может пройти в желудок, значит, это заворот желудка собак (при перекручивании желудка перекручивается и пищевод, зонд пройти не может). Если зонд прошел в желудок, и из зонда пойдут газы, это острое расширение желудка.

4. При сомнительности диагноза на заворот желудка собак, необходимо проведение дифференциальных рентгенологических исследований на заворот желудка плотоядных. На кафедре ветеринарной хирургии МГАВМиБ им. К.И.Скрябина нами были проведены рентгенологические исследования 34 животных, у 22 из них был подтвержден диагноз на заворот желудка собак[2].

При анализе рентгеновских снимков, на дифференциальную диагностику заворота желудка у собак мы сформулировали основные положения оценки рентгеновских снимков, на основании которых можно сделать правильное заключение о наличии или отсутствии заворота желудка собак.

Во-первых необходимо обратить внимание на расположение желудка, и, если возможно, определить расположение кардия и пилоруса. Смещение кардия и пилоруса с мест анатомического расположения будет свидетельствовать о завороте желудка.

Во-вторых, определить форму расширенного желудка. Если речь идет о завороте, желудок имеет преимущественно неправильную грушевидную форму или форму песочных часов.

И в-третьих следует так же определить расположение желудка относительно селезенки и кишечника. Смещение кишечника кпереди, расположение селезенки в правом подреберье или подвздохе будет указывать на присутствие заворота желудка. В процессе экспериментов выяснено, что рентгенография в одной проекции (дорсо-вентральной или латеро-медиальной) не дает полной картины положения органов в брюшной полости, но будет четко определять размер и газонаполненность желудка животного. В большинстве случаев, мы начинали исследование с латеро-медиальной проекции, считая ее наименее травматичной для животного в состоянии расширения желудка. Только в 70% случаев можно было достоверно утверждать о наличии заворота желудка у собаки. Во всех случаях мы прибегали к рентгенографии в вентро-дорсальной проекции, и в 50% именно эта проекция была необходима для подтверждения диагноза на заворот желудка собак. По данным наших исследований можно сделать заключени, что только в 60% случаев можно поставить точный диагноз на заворот желудка собак с помощью снимка только в одной проекции[3].

Вывод- Окончательный диагноз на заворот желудка у собак необходимо ставить на основании клинико-рентгенологических исследований. Рентгенография должна выполняться в дорсо-вентральной и латеро-медиальной проекциях, так как в 70% случаев анализ рентгенографии одной проекции не позволяет поставить правильный диагноз.

#### **Библиографический список:**

1. И.И. Магда "Оперативная хирургия", М.: ВО "Агропромиздат", 1990 г.
2. В.К. Чубарь, "Оперативная хирургия домашних животных", М.: "Государственное издательство сельскохозяйственной литературы", 1951 г.
3. И.В. Хрусталева, "Анатомия домашних животных", М.: "КолосС", 2016 г.

Демидова Е.С.  
Demidova E.S.

Подготовила студентка ветеринарного факультета «ДонГау»

УДК 616.31

## ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСБАКТЕРИОЗА И ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ

## PATHOGENETIC ASPECTS OF DYSBACTERIOSIS AND PRINCIPLES OF TREATMENT

**Аннотация:** В данной статье рассматриваются патогенетические аспекты дисбактериоза, а также способы лечения и исходы заболевания.

**Abstract:** This article examines the pathogenetic aspects of dysbiosis, as well as methods of treatment and outcomes of the disease.

**Ключевые слова:** кишечник, микрофлора, бактерии, дисбактериоз.

**Key words:** intestines, microflora, bacteria, dysbiosis.

Под понятием «дисбактериоз кишечника» подразумевается появление значительного количества микробов в тонкой кишке и изменение микробного состава толстой кишки. В толстой кишке меняются общее количество и свойства микроорганизмов, усиливаются их инвазивность и агрессивность. Крайней степенью дисбактериоза кишечника является наличие бактерий желудочно-кишечного тракта в крови (бактериеми) или даже развитие сепсиса[1].

Кишечная флора может измениться под разным влиянием:

1. заболевания органов пищеварения, сопровождающиеся очагами воспаления и моторно-секреторными расстройствами;
2. перенесенные острые кишечные инфекции и инвазии;
3. длительный прием лекарственных препаратов, влияющих на секрецию пищеварительных желез, моторику и регенерацию эпителия пищеварительного тракта, а также антибиотиков.
4. неполноценные диеты, приводящие к развитию гнилостной и бродильной диспепсии и другим расстройствам процессов пищеварения и всасывания.

Интенсивное развитие условнопатогенной микрофлоры приводит к развитию гнилостных процессов с разрушением белковых соединений и накоплению таких ядовитых веществ, как индол, скатол, фенол, сероводород, меркаптаны, дисульфиды, сульфиды и др. эти соединения в больших количествах всасываются в кровь, попадая в воротную вену, а затем в вену. Развитие синдрома интоксикации обусловлено снижением детоксирующей функции (детоксикации индола, скатола, фенола, сероводорода и др.) кроме того, дисбиотическая флора сама служит источником бактериальных токсинов и токсических продуктов метаболизма, всасывающихся в кровь и утяжеляя интоксикацию[1].

Эти токсины отличаются различными механизмами действия в микроорганизме и включают: бета-токсин *Staphylococcus aureus*, вызывающий токсический шок, шигеллезный токсин, цитотоксический некротизирующий, термостабильный токсин кишечной палочки *Escherichia coli* и ряд других.

Дисбиотной флорой так же является и грибковая флора, в частности кандиды. Кандидоз кишечника обусловлен бурным развитием кандиды в кишечнике, адгезия возбудителя к эпителию кишечника, инвазия в эпителиальный слой, проникновение за пределы базальной мембраны. Это проявление микробной агрессии клинически просматриваются в виде образований эрозий и язв кишечной стенки, проявление колита. Прогрессирующая инвазия ведет к лимфогематогенной диссеминации грибов с проникновением в органы и ткани (кандида может наблюдаться в крови, ушных раковин, гениталиях)[2].

Снижение барьерной функции кишечника и печени для микробных и пищевых аллергенов, нерасщепленных молекул и других антигенов является причиной сенсibilизации микроорганизма и возникновению ряда сопутствующих заболеваний.

Существует прямая связь между развитием дисбактериоза и появлением циррозов, хронических гепатитов, снижением иммунобиологической реактивности организма, хроническими колитами, анацидными гастритами, развитию синдрома непереносимости определенных продуктов питания, дерматитам, отитам и др. отсутствие маннозы и фруктозы приводит к нарушению

углеводного обмена и снижению синтеза новых клеток кишечника макроорганизма. В результате старые клетки продолжают функционировать, не заменяясь новыми. Это приводит к запорам, увеличению всасывания воды из утилизируемых веществ, что ведет к самоотравлению организма и перегрузкам почек[2].

Поскольку в этом случае через почки не выводятся трудно растворимые в воде соединения, то они образуют камни в почках.

К признакам нарушения жирового, углеводного, белкового, водносолевого и витаминного обменов относят потерю веса, недостаток выделения желчных кислот, дефицит жирорастворимых витаминов, снижению усвоения кальция. Клинически это может проявляться ухудшением структуры шерсти и кожи, ухудшением зрения, остеопорозом.

Принципы лечения дисбактериоза:

1. устранение избыточного обсеменения кишечника (фаги, антибактериальные препараты, продукты жизнедеятельности нормофлоры, в виде молочной кислоты).
2. выведение токсических веществ из организма, накопленных в период заболевания (сорбенты, инфузионные растворы).
3. восстановление нормальной микробной флоры (пребиотики, пробиотики, эубиотики).
4. улучшение кишечного пищеварения, всасывания, восстановление обмена веществ (диета, витаминные, минеральные подкормки).
5. повышение реактивности организма (иммуномодуляторы, иммунокорректоры)[3].

**Библиографический список:**

1. Агейченко, А.В. Эффект поликомпонентного пробиотика на состав микробиоценоза толстого кишечника при экспериментальном дисбиозе / А.В. Агейченко, П.В. Калутский, О.А. Медведева, В.А. Королев // Журнал микробиологии Эпидемиологии и иммунобиологии. -2015 -№4 – С. 80-84.
2. Бельмер, С.В. Антибиотикассоциированный дисбактериоз кишечника // РМЖ. -2004 -№ 3 - 148с.
3. Бондаренко В.М. Микробиологическая диагностика дисбактериоза кишечника // Методические рекомендации ГУ НИИИ-ЭМ им. Н.Ф. Гамалеи РАМН. -М. -2007 -69с.

**Пересторонина Анастасия Евгеньевна**  
**Perestoronina Anastasia Evgenievna**  
студент ФГБОУ ВО Кировский ГМУ

**Потапова Аक्सинья Петровна**  
**Potapova Aksinya Petrovna**  
студент ФГБОУ ВО Кировский ГМУ

**Шеромова Елизавета Сергеевна**  
**Sheromova Elizaveta Sergeevna**  
студент ФГБОУ ВО Кировский ГМУ

**Петров Сергей Борисович**  
**Petrov Sergey Borisovich**  
Научный руководитель, ФГБОУ ВО Кировский ГМУ

УДК 613.3

## ОЦЕНКА ВОДНО-ПИТЬЕВОГО РЕЖИМА У СТУДЕНТОВ

### ASSESSMENT OF THE WATER-DRINKING REGIMEN IN STUDENTS

**Аннотация:** в нашей научной работе мы решили оценить соблюдение водно-питьевого режима у студентов. Поскольку, как недостаток, так и избыток жидкости вредны. И то и другое может вызвать неприятные ощущения, привести к проблемам со здоровьем и даже к смерти. А правильный водно-питьевой режим — основа многих лечебных методик. Он помогает похудеть, наладить сон, улучшить пищеварение, снизить чувство голода, оптимизировать водно-солевой баланс, в общем создает благоприятные условия для жизнедеятельности организма.

**Abstract:** in our scientific work, we decided to assess the observance of the water-drinking regime among students. Because, both a lack and an excess of fluid are harmful. Both can cause discomfort, lead to health problems and even death. And the correct water-drinking regime is the basis of many medical techniques. It helps to lose weight, improve sleep, improve digestion, reduce hunger, optimize the water-salt balance, in general, creates favorable conditions for the vital activity of the body.

**Ключевые слова:** вода, водно-питьевой режим, водный баланс, обезвоживание

**Keywords:** water, water-drinking regime, water balance, dehydration

#### Актуальность

Вода – является важным элементом окружающей среды, который оказывает значительное влияние на здоровье и деятельность человека, это основа зарождения и поддержания всего живого. Вода входит в структуру организма, составляя основную часть веса тела. Человек буквально рожден из воды. В среднем организмы растений и животных состоят из жидкости не менее чем наполовину, а взрослый человек – на 65%. Вода в составе жидкостей заполняет все пространство вокруг клеток человеческого тела и внутри них. В ней растворены все аминокислоты, минеральные вещества, витамины, глюкоза и ферменты. Следовательно, без воды наш организм может просуществовать не более 2-3 дней.

С едой к нам поступает 30% всей суточной нормы воды, оставшееся количество поступает в виде питья. За всю жизнь человек употребляет более 75 тонн воды. Для нормального функционирования организма крайне необходимо, чтобы в нем было стабильное количество воды. Переизбыток жидкости вызывает гипергидратацию, а недостаток – обезвоживание. Уже при потере 5% жидкости в организме происходит множество патологических процессов, таких, как нарушение водно-электролитного баланса, сгущение крови, нарушение работы всех клеток. Правильный водный баланс в организме способствует нормальному пищеварению. Вода помогает быстро и легко избавляться от продуктов жизнедеятельности, снижает нагрузку на почки и печень во время очищения организма.

#### Цели

1. Оценить водно-питьевой режим и количество жидкости у студентов с помощью исследования параметров состава тела;



2. Определить готовность студентов к изменению привычного водно-питьевого режима с целью улучшения своего здоровья.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать научную и педагогическую литературу по теме исследования;
2. Осуществить организацию исследовательской работы обучающихся по оценке водно-питьевого режима посредством проведения анкетирования и измерения биоимпеданса у студентов Кировского ГМУ;
3. Оценить результаты исследовательской работы.

**Объект исследования:**

студенты 1-6 курса различных факультетов Кировского ГМУ

**Оборудование:** комплекс мониторный кардио-респираторной системы и гидратации тканей «Диамант-АИСТ»

**Методы исследования:**

1. **Анкетирование** - для оценки информированности о методах и объемах восполнения потерь жидкости, режиме приема жидкости, «стиле» употребления жидкости у обучающихся. Отметить наличие симптомов скрытой дегидратации организма.

2. **Измерение биоимпеданса** - для оценки количества и распределения жидкости в организме каждого обучающегося.

**Ход работы:**

Медицинский прибор «ДИАМАНТ-АИСТ» представляет собой современный высокоэффективный биоимпедансметр, предназначенный для проведения анализа внутренних сред человеческого организма (в том числе процентного соотношения воды, жировой и мышечной ткани). Биоимпедансный анализ осуществляется с использованием особой техники, которая дает возможность измерять электрическое сопротивление тканей организма. С научной точки зрения, все они имеют определенную проводимость тока. При нашем исследовании оценивались ИМТ, общая жидкость, внутриклеточная жидкость и внеклеточная жидкость. С помощью показателя количества межклеточной жидкости можно оценить, имеются ли отеки, которые могут указывать на нарушение функции сердца или почек. По уровню повышения данного показателя можно судить о степени выраженности задержки жидкости в организме. Внеклеточная жидкость — это кровь и лимфа. Когда количество внеклеточной жидкости ниже нормы, это указывает на сгущение крови, что повышает вероятность образования тромбов (и, соответственно, риск развития тромбоза вен, инфаркта и инсульта). Также при сгущении крови замедляется обмен веществ, что уменьшает сжигание калорий. После чего было рассчитано рекомендуемое, на массу тела, количество воды.

В исследовании приняли участие 20 студентов Кировского ГМУ различных факультетов в возрасте 18-25 лет.

Запись производилась в положении пациента лежа на спине. Электроды устанавливались дистально на обе голени (с зеленой маркировкой) и оба предплечья (с желтой маркировкой). С наложенными электродами обследуемый должен находиться в положении лежа не менее 10 минут (для создания так называемого «физиологического покоя» и стабилизации межэлектродного сопротивления). Зарегистрировали пациента, запустили исследование. Сохранили полученные данные, сравнили полученные результаты с нормальными данными.

**Результаты измерений**

Показатели	Норма	Средний показатель у испытуемых
ИМТ	18,50-24,99	21,75
Внеклеточная жидкость	11,5-15,1	11,3
Внутриклеточная жидкость	Общая жидкость-внеклет. жид-кость	13,6
Общая жидкость	Суточная норма воды- 30-40 мл на 1 кг массы тела(25,8-40,6)	24,9

**Вывод:** У испытуемых количество жидкости в организме не соответствует норме. Снижено количество общей жидкости, внеклеточной и внутриклеточной жидкости, что свидетельствует о недостаточном потреблении воды, что может приводить к обезвоживанию организма, приводящее к тяжелым нарушениям функций различных органов.

В анкетировании приняли участие студенты КГМУ различных факультетов с 1-5 курс (педиатрический, лечебный, стоматологический, социально-экономический и иностранный факультеты). Анкеты содержали данные о способах и объемах восполнения потерь жидкости, режиме приема жидкости, «стиле» употребления жидкости. Кроме ответов на вопросы анкет, студентам предлагалось отметить наличие у себя симптомов-маркеров скрытой дегидратации организма, оценить цвет утренней и дневной порций мочи, используя шкалу дегидратации.

### **Результаты анкетирования**

Соблюдение питьевого режима в течение суток является показателем уровня потребления воды. По результатам проведенного опроса выяснилось, что 83,3 % не придерживаются определенного питьевого режима.

Отсутствие определенного питьевого режима негативно сказывается на состоянии водного баланса и ведет к состоянию дегидратации организма. Как видно, по результатам опроса утром у большинства студентов наблюдается состояние обезвоживания организма различной степени: у 4,2% значительное обезвоживание, у 12,5% обезвоживание, у 48,6% незначительное обезвоживание организма и только у 22,2% опрошенных студентов утром водный баланс в норме.

Наблюдаемое в данном случае большое число лиц с признаками обезвоженности организма вполне объяснимо и согласуется с данными литературы. Ведь во время ночного сна человек теряет большое количество жидкости и утром находится в состоянии дегидратации. В норме при соблюдении питьевого режима и употреблении достаточного количества жидкости организм восполняет ночную потерю воды, и водный баланс приходит в норму. Однако согласно проведенному исследованию, большинство студентов находятся в состоянии дегидратации и днем: у 5,6% значительное обезвоживание, у 8,3% обезвоживание, у 34,7% незначительное обезвоживание, и только 40,3% студентов днем находятся в состоянии нормального водного баланса.

Из напитков, используемых для восполнения потери жидкости, большинство студентов используют воду (81,9%), черный чай (50%), кофе (29,2%), газированные напитки (31,9%), молочные продукты (22,2%), соки (37,5%), алкогольные напитки (2,8%), минеральная вода (1,4%). В то же время кофе, чай, алкогольные напитки относятся к напиткам, обладающим мочегонным свойством и приводящим к еще большему выделению жидкости из организма. Согласно многочисленным рекомендациям, пить воду и иные жидкости необходимо дробно, по несколько глотков, а не «залпом», что создает эффект «капельницы». Особенность этого эффекта в том, что даже при предрасположенности человека к отекам, последние не возникают. Согласно проведенному опросу 54,25% респондентов употребляют жидкость «залпом». Основной приспособительной реакцией организма при дегидратации является чувство жажды. Число студентов, которые употребляют жидкость до появления чувства жажды и ориентируются на него, составило 43,1%, при этом только 73,6% опрошенных употребляют жидкость сразу после появления чувства жажды. Большинство опрошенных студентов связывают употребление жидкости с приемом пищи-59,7%.

Среди симптомов, которые беспокоят большинство опрошенных студентов, можно отметить сухость во рту натошак (47,2%), усталость на учебе 50%, головная боль 37,5%, повышенная жажда 27,8%, головокружение 30,6%.

### **Вывод:**

Анализ результатов исследования показал низкий уровень культуры водопотребления студентов и нерациональность их фактического питьевого режима. Данный факт обусловлен низкой информированностью студентов о важности своевременного восполнения потерь жидкости и соблюдения питьевого режима, о роли питьевого режима в поддержании высокой работоспособности и последствиях обезвоженности на состояние здоровья.

### **Библиографический список:**

1. Агаджанян Н.А., Смирнов В.М. «Нормальная физиология»
2. Руснак И.Т., Тащук В.К., Ибрагимов Э.Ю., Скоропадский В.В. «Роль воды в организме человека, риски обезвоживания. Молодий вчений. 2013;»
3. Афанасьев В.В., Гришко Л.Г., Пелипейко О.П., Щербаченко В.К. «Вода – ее значение и общее содержание в организме студентов.»
4. Стрикаленко Т.В., Ляпина Е.В. «Вода для жизни в стратегии управления здоровьем»
5. Батмангхелидж Ф. «Вода для здоровья.»
6. Мельниченко П. И., Архангельский В. И., Козлова Т. А., Прохоров Н. И., Семеновых Г. К., Семеновых Л. Н «Гигиена»

**Полякова Татьяна Викторовна**  
**Polyakova Tatiana Viktorovna**

Студент ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России.

УДК 618.39-021.3

## **ХРОМОСОМНЫЕ И ГЕНОМНЫЕ АНОМАЛИИ, КАК ОСНОВНАЯ ПРИЧИНА САМОПРОИЗВОЛЬНЫХ ВЫКИДЫШЕЙ**

### **CHROMOSOMAL AND GENOMIC ABNORMALITIES AS THE MAIN CAUSE OF SPONTANEOUS MISCARRIAGES**

**Аннотация:** в работе рассмотрены причины самопроизвольных выкидышей, описаны случаи рождения детей с редким аномальным кариотипом, выявлены наиболее частые aberrации из всех генетических аномалий, служащих причиной эмбриональной летальности.

**Abstract:** the paper considers the causes of spontaneous miscarriages, describes cases of birth of children with a rare abnormal karyotype, and identifies the most frequent aberrations of all genetic anomalies that cause embryonic mortality.

**Ключевые слова:** самопроизвольный выкидыш, невынашивание беременности, акушерская патология, замершая беременность, исход беременности.

**Keywords:** spontaneous miscarriage, miscarriage, obstetric pathology, frozen pregnancy, pregnancy outcome.

Одним из наиболее значимых проблем современного акушерства являются самопроизвольные выкидыши в результате хромосомных и геномных аномалий. Особенностью данной патологии является то, что методов специфической профилактики спорадических выкидышей как таковых не существует. Исключением являются пациентки с привычным невынашиванием беременности в первом триместре, которым в виде профилактики назначается прогестерон (перорально, внутримышечно, вагинально). Поэтому проблема самопроизвольных выкидышей является особенно важной в настоящее время.

Самопроизвольный выкидыш (СПВ) – это самопроизвольное изгнание незрелого и нежизнеспособного плода из полости матки в сроке до 22 недель беременности или рождение плода весом менее 500 грамм [1, 3]. Это самая распространенная акушерская патология раннего срока беременности. Частота данного осложнения колеблется от 8% до 20%. В сроке до 12 недели беременности происходит 80% СПВ, при этом в сроке 2-7 недель частота выкидышей - 66%, а в сроке 8-12 недель она снижается до 23%. [2, 580]

Существует определенная клиническая классификация СПВ:

По сроку беременности:

- Ранний – самопроизвольный выкидыш до 12 недели беременности.
- Поздний – самопроизвольный выкидыш в сроке 12 - 22 недели беременности.

По клиническим проявлениям:

- угрожающий выкидыш;
- начавшийся выкидыш;
- выкидыш в ходу;
- неполный выкидыш;
- полный выкидыш;
- несостоявшийся выкидыш (неразвивающаяся беременность);

Основными причинами, приводящими к самопроизвольному выкидышу, являются:

- 1) Генетические;
- 2) Иммунологические (АФС, антигены HLA, гистосовместимость);
- 3) Инфекционные;
- 4) Анатомические (врожденные аномалии, генитальный инфантилизм, внутриматочные синехии, истмико-цервикальная недостаточность);
- 5) Эндокринные (дефицит прогестерона);
- 6) Идиопатическое прерывание беременности (не установлена причина СПВ)

Особое положение в ряде причин спонтанного абортирования отводится хромосомным и геномным аномалиям. Так как 7% мертворождений и 40-60% самопроизвольных выкидышей происходит по причине данных aberrаций.

Доказано, что чем меньше срок беременности при котором произошел самопроизвольный аборт, тем больше вероятность того, что его причиной является патология кариотипа. Частота генетических аномалий, встречающаяся у плода: при анэмбрионии (отсутствие эмбриона в развивающемся плодном яйце) – 90%; при СПВ в сроках 8-11 недель – 41 - 50%; при СПВ в сроках 16-19 недель – 10 - 20%. [3, 1532]

Особое положение среди причин спонтанного абортирования отводится геномным aberrациям, так как именно они чаще всего являются поводом самопроизвольного выкидыша. Существует два типа геномных мутаций: полиплоидия и анеуплоидия. Основной причиной развития полиплоидии у человека является нарушение процесса мейоза в следствии мутаций, в результате чего дочерняя половая клетка получает вместо гаплоидного, кратно-увеличенный набор хромосом. В результате полиплоидии могут образовываться различные аномальные кариотипы, например, триплоидные, тетраплоидные и другие. Причиной анеуплоидии является нерасхождение гомологичных хромосом в процессе мейоза. В таблице 1 рассмотрена частота встречаемости той или иной геномной мутации при самопроизвольном аборте.

Таблица 1. Геномные мутации, как причина СПВ, %

Вид	Изменения	Набор	Частота нарушений, приводящих к СПВ (%)
Моносомия	В диплоидном наборе наблюдается нехватка одной гомологичной хромосомы в какой-либо паре гомологичных хромосом	2n-1	19%
Трисомия	В диплоидном наборе у пары гомологичных хромосом имеется еще одна лишняя гомологичная хромосома	2n+1	52%
Триплоидия	Трехкратное увеличение гаплоидного набора хромосом	n*3	16%
Тетраплоидия	Четырехкратное увеличение гаплоидного набора хромосом	n*4	6%

Наиболее частой из всех генетических аномалий, служащих причиной эмбриональной летальности, является трисомия. Исключениями являются трисомии по хромосомам 13,18 и 21. Трисомия по 21 хромосоме вызывает синдром Дауна. Она является единственной жизнеспособной трисомией по аутосоме. Трисомия по 13 хромосоме вызывает синдром Патау, а по 18 хромосоме - синдром Эдвардса. Плод, который имеет одну из данных патологий может дожить по рождения, но эта аномалия характеризуется значительными нарушениями развития и ранней постнатальной смертностью.

Моносомия является причиной около 19% спонтанных абортаций. [4] Единственной жизнеспособной формой является моносомия по X-хромосоме, вызывающая синдром Шерешевского-Тернера. Моносомии по остальным хромосомам характеризуются высокой летальностью на очень ранних стадиях внутриутробного развития, в связи с этим они редко встречаются в материале спонтанно абортированных плодов и эмбрионов.

У 16% спонтанных абортаций человека встречаются триплоидный набор хромосом. Возникновение триплоидии может быть связано с дигенией, диандрией, диспермией. Триплоидия характеризуется серьезными нарушениями работы сердечно сосудистой и центральной нервной системы (гидроцефалия, спинномозговые/черепно-мозговые грыжи). В литературе описаны случаи рождения детей с триплоидным набором хромосом, например, мальчики и девочки с кариотипом 69, XXУ и 69, XXX, соответственно (рис.1,2). [5]



Рис. 1.

Пациент с триплоидией мужского пола – 69, XXУ



Рис.2. Пациент с триплоидией женского пола – 69, XXX

Но дети с таким набором хромосом, характеризуются ранней постнатальной смертностью. При этом нет ни одного описанного случая повторного рождения в семье ребенка с триплоидным набором хромосом.

Тетраплоидия в основном у человека встречается в материале самопроизвольных выкидышей. В настоящее время в литературе описаны всего лишь пять случаев рождения живых детей с тетраплоидией (рис. 3). [5]



Рис. 3. Пациент с чистой тетраплоидией в возрасте 26 месяцев

Второй не менее важной причиной спонтанных аборт являются хромосомные aberrации. Часто данные аномалии возникают из-за двуцепочных разрывов ДНК, репарация которых была произведена не точно. Такие мутации возникают у родителей будущего ребенка, передача их плоду по наследству влечет за собой большой риск возникновения самопроизвольного выкидыша. В таблице 2 рассмотрены некоторые виды хромосомных аномалий, которые являются причиной самопроизвольных выкидышей.

Таблица 2. Хромосомные мутации, как причина СПВ, %

Вид	Нарушение	Частота нарушений, приводящих к СПВ (%)
Делеция	Утрата части хромосомы.	Около 7%
Дупликация	Удвоение части хромосомы.	
Инверсия	Поворот участка хромосомы на 180°.	
Транслокация	Обмен участками негомолгичных хромосом.	
Изохромосомия	Хромосомы с повторяющимся генетическим материалом в обоих плечах.	
Кольцевые хромосомы	Соединение двух концевых делеций в обоих плечах хромосомы.	

Наиболее часто выделяемыми хромосомными аномалиями являются транслокации и инверсии. Транслокация является структурной патологией хромосом, при которой происходит обмен участками негомолгичных хромосом. Реципрокная и робертсоновская – два основных вида транслокации. При первой происходит образование разрывов негомолгичных хромосом с последующим реципрокным (взаимозаменяемым) обменом оторвавшимися сегментами. В результате чего общее количество хромосом остается неизменным. При робертсоновской транслокации происходит слияние двух акроцентрических хромосом с образованием одной метацентрической или субметацентрической хромосомы. Транслокация может передаваться плоду одним из родителей, поэтому риск самопроизвольных выкидышей зависит от пола носителя и типа транслокации.

Так, например, если женщина носитель робертсоновской транслокации, то существует риск, что фенотип плода будет нарушен, при этом риск самопроизвольного выкидыша составит 20-25%. Примером может служить пациентка X из города Пермь. Она имела транслокацию, при которой 21 хромосома была перенесена на 14. Первая ее беременность привела к рождению ребенка с Синдромом Дауна, вторая закончилась выкидышем, третья – нормально протекающей беременностью.

По статистическим данным NCBI (Национальный центр биотехнологической информации) из 100 пар, столкнувшихся с проблемой спонтанного выкидыша 30,8% имеют реципрокные транслокации и 23% - робертсоновские. [6]

Хромосомные инверсии встречаются реже, чем транслокации. При инверсии происходит два разрыва в одной хромосоме, а затем наблюдается реконструкция хромосомы с инвертированием сегментов на местах разрыва. Существует два вида инверсии парацентрическая и перичцентрическая.

Обычно инверсии не вызывают нарушения фенотипа носителя, так как являются сбалансированными перегруппировками. Но, несмотря на это, возникает риск возникновения патологических гамет, что может приводить к спонтанному абортированию. По статистике NCBI из 100 пар, у которых произошел спонтанный выкидыш 23% имели перичцентрические инверсии, а 7,7% - парацентрические. [6]

Из вышесказанного следует, что самопроизвольные выкидыши являются одной из главных патологий, встречаемых в акушерской практике. Примерно в 20% клинически установленных случаев беременности заканчиваются спонтанными абортами. Наблюдается несколько причин возникновения данной патологии, наиболее значимой из которых являются генетическая. Около 60% всех самопроизвольных выкидышей происходит по причине возникновения хромосомных или геномных мутаций. Причем чем меньше срок беременности, при котором произошел спонтанный аборт, тем больше вероятность того, что его причиной является генетическая патология. При

исследовании выявлено, что наиболее часто встречаемыми аномалиями кариотипа при исследовании абортного материала являются: трисомия, моносомия, триплоидия, тетраплоидия и другие.

**Библиографический список:**

1. Название документа: <Письмо> Минздрава России от 07.06.2016 N 15-4/10/2-3482, <О направлении клинических рекомендаций (протокола лечения) «Выкидыш в ранние сроки беременности: диагностика и тактика ведения»> 2016. – 3, 6 с.
2. Wang X., Chen. C., Wang I. Conception, early pregnancy loss, and time to clinical pregnancy: a population-based prospective study. (Journal)// Fertil. Steril., 2003 – Vol.79, p.- 577-584.
3. Jamieson D.J., Kourtis A.P, Bell M., Rasmussen S.A. Lymphocytic choriomeningitis virus: an emerging obstetric pathogen? [Journal] // Am J Obstet Gynecol. - 2006. - Vol. 194. - p. 1532.
4. Генетические причины выкидышей. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://medicalplanet.su/gynecology/geneticheskie\\_prichini\\_vikidishei.html](https://medicalplanet.su/gynecology/geneticheskie_prichini_vikidishei.html) (дата обращения 15.09.21)
5. Ф. Фогель, А. Мотульски. Генетика человека. В 3-х т. Пер. с англ. — М. Мир, 1989.
6. Национальный центр биотехнологической информации. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21245604> (дата обращения 17.09.21)

Научное издание

Коллектив авторов

ISSN 2500-378X

Научный медицинский журнал «Авиценна»  
Кемерово 2021