

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
(Н И У «Б е л Г У»)

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**ЦМК Сестринского дела**

**ВЛИЯНИЕ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ В РАЗВИТИИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ  
ПАТОЛОГИЙ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА**

Дипломная работа студентки

очной формы обучения  
специальности 31.02.01 Сестринское дело  
4 курса группы 0301505  
Фесенко Юлии Алексеевны

Научный руководитель:  
преподаватель Колганова Н.В.

Рецензент:  
Шаповалова И.А.  
Врач УЗИ ОГБУЗ «Белгородская  
областная клиническая больница  
Святителя Иоасафа», перинатальный  
центр

БЕЛГОРОД 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ЭТИОЛОГИЯ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ПАТОЛОГИЙ.....	6
1.1. Особенности вредных факторов в развитии наследственных заболеваний.....	6
1.2. Виды воздействия и критические периоды репродуктивного цикла человека.....	12
1.3. Классификация наследственных и врождённых заболеваний .....	14
1.4. Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных и врождённых заболеваний .....	14
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	24
2.1. Организация исследования. ....	24
2.2. Анализ показателей наследственных патологий (по статистическим данным медико-генетического консультирования).....	26
2.3. Оценка показателей (по анкетным данным).....	28
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ .....	38
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	39

## ВВЕДЕНИЕ

По статистическим данным ВОЗ, ежегодно рождается около 1,5млн. новорожденных с серьезными врожденными пороками развития, хромосомными и генными болезнями. Когда-то средством профилактики был запрет на рождение ребенка в семьях, в которых есть больные дети с отклонениями.

Сейчас же существует множество разных методов обезопасить себя. В обязательном порядке необходимо заранее провести диагностику наследственных болезней до рождения ребёнка, это позволит избежать тяжёлых последствий путём планирования семьи. Большую роль в этом случае играет медико-генетическое консультирование.

Медико-генетическое консультирование - с помощью этого метода медицинские организации предупреждают появление в семье ребенка с патологией. Если в семье появилась вероятность появления ребенка с отклонениями, то в такой ситуации предлагают или диагностику заболеваний и патологий с последующим лечением, либо не рожать детей. В таких случаях родителям рекомендуют методы: молекулярно-генетический, клинико-генеалогический, цитогенетический, биохимический. Для того чтобы диагноз был правильным, всем близким родственникам следовало бы пройти специализированное обследование. Все эти методы помогут определить какой именно тип наследования по данному заболеванию или признаку в семье, и уточнить диагноз болезни у пробанда. С родственниками проводится беседа по различным методам профилактики. Диагноз может повлечь за собой различные отклики пациентов, в любом случае медицинский работник должен соблюдать этические нормы в общении с родителями. Каждый из методов является специализированным, имеет функцию определять тип заболевания. В конце каждого приема, пациент должен быть осведомлен о его дальнейших действиях, должен иметь на руках необходимые результаты анализов. Медицинский

работник, проводивший консультирование, имеет право дать необходимые советы по планированию семьи, методам и наиболее безопасным способам контрацепции, современным методам диагностики и терапии.

**Гипотеза:** можно предположить, что своевременное проведение профилактики будет способствовать уменьшению влияния различных факторов, тогда это позволит сохранить физиологическое здоровье детей.

**Цель дипломной работы:**

1. Изучить влияние вредных факторов в развитии наследственных патологий;
2. Определить значение медико-генетического консультирования в профилактике наследственных патологий.

**Задачи исследования:**

1. Оценить влияние вредных факторов в развитии наследственной патологии;
2. Проанализировать частоту наследственной патологии;
3. Выявить особенности проведения медико-генетической консультации в Белгородской области;
4. Пропаганда медико-генетических знаний среди населения.

**Методы исследования:**

- 1) научно-теоретический анализ медицинской литературы по данной теме;
- 2) организационный (сравнительный, комплексный) метод;
- 3) социологический (анкетирование);
- 4) составление статистических диаграмм, графиков;
- 5) Психодиагностический метод (беседа);

**Объект исследования:** влияние вредных факторов на развитие наследственных патологий.

**Предмет исследования:** пациенты медико-генетического отделения ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа» (30 человек).

**Теоретическая значимость:** состоит в определении актуальных данных по выявлению и предотвращению воздействия различных факторов, влияющих на развитие наследственных патологий.

**Практическая значимость:** заключается в определении мер своевременной профилактики влияния вредных факторов на развитие наследственных патологий.

# ГЛАВА 1. ЭТИОЛОГИЯ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ПАТОЛОГИЙ

## 1.1. Особенности вредных факторов в развитии наследственных заболеваний

Временное или стойкое ухудшение самочувствия, является следствием воздействия на организм различных вредных факторов, что приводит к патологиям, ухудшению здоровья потомства, данные приводятся в таблице 1.

Таблица 1

### Классификация вредных и опасных факторов

№ п/п	Тип фактора	Факторы
1.	Физические	Механические, термические, климатические, вибрация, электрические излучения
2.	Химический	Пожароопасные вещества, взрывоопасные вещества, ядовитые вещества
3.	Биологический	Растения, животные, возбудители болезней
4.	Наследственный	Мутации
5.	Социальный	Безработица, антисанитария, недостаточное питание
6.	Психофизиологические	Стресс, утомление, монотонность труда, напряжение
7.	Вредные привычки	Никотин, алкоголь, наркотические вещества

### Эндогенные факторы риска врожденных пороков развития

Среди эндогенных факторов риска врожденных пороков развития выделяют: мутагены, эндокринные и метаболические заболевания матери, аномалии половых клеток, возраст родителей. Доказано что, в больших дозах химические вещества токсичны для организма. Это особенно вредно для беременных женщин, которым следует очень тщательно подбирать для лечения лекарственные средства, если это необходимо. Вещества (химические, лекарственные) обладают тератогенными свойствами и могут увеличить риск проявления заболеваний в 2-3 раза, не говоря уже о том, что это приведет к аномалиям развития. Наибольшая опасность лекарственные вещества

представляют в первом триместре беременности, но их влияние в II и III триместрах не было полностью изучено.

### **Экзогенные факторы риска врожденных пороков развития**

Степень устойчивости плода к различным экзогенным факторам риска меняется во время беременности. Врачи выделяют 3 этапа.

Первый этап длится с первых признаков беременности до 18 дней. В это время в результате спонтанного влияния вредных факторов, количество поврежденных клеток может достигать максимума, в итоге у женщины возможен выкидыш. В случае повреждений эмбрион способен восстанавливать измененные клетки за короткое время, это не отражается на развитии плода. При этом возможно только два исхода в этой ситуации: или эмбрион погибает или развивается полностью.

Второй этап характеризуется наибольшей уязвимостью организма. Длительность этого этапа от 18 до 60 дней. В этот период возникают самые серьезные патологии, иногда даже несовместимые с жизнью. Врачи отмечают, что самые опасные аномалии развития происходят до 36 дней, они менее выражены и редко встречаются, за исключением дефектов и аномалий развития мочеполовой системы. Таким образом, у женщины в период беременности до трех месяцев высока вероятность угрозы выкидыша. В этот период особенно важно поддерживать свое собственное здоровье, так как здоровье будущего ребенка зависит от здоровья женщины.

Третий этап характеризуется тем, что у плода полностью сформированы органы и системы организма, поэтому неправильное развитие невозможно. Однако на данном этапе сохраняется риск неправильного роста и развития плода, гибели его клеток, развития нарушений в любом из органов. Нервная система ребенка наиболее уязвима.

Понятие «тератогенез» (формирование дефектов) делится на 2 типа - аномалии, вызванные обратными экологическими эффектами и аномалии, вызванные наследственными заболеваниями. Однако термин "тератогенный

фактор" соответствует только первому типу. Они вызывают врожденные аномалии в развитии органов и систем.

### **Алкоголь и воздействие на организм**

Известно, что алкоголь оказывает прямое действие на организм и является одной из причин 60 различных типов заболеваний. Это число увеличивается в зависимости от способа и частоты употребления. Употребление алкоголя во вредных количествах может привести к более чем 200 болезням и травмам у людей, а также к алкогольной зависимости. Во время формирования и развития плода алкоголь будет негативно сказываться на работе всех органов и систем. В организме эмбриона происходят патологические процессы, клетки в организме начинают неправильно взаимодействовать друг с другом, чаще всего поражается головной мозг, именно поэтому дети алкогольно-зависимых людей чаще умственно отсталые.

### **Вредное действие алкоголя на организм**

Во многих странах реализованы различные стратегии снижения вреда алкоголя на организм и контроль его потребления. Алкогольная политика разрабатывается в обществе с целью снижения избыточного использования и убытков, возникающих в результате зависимости. Контроль за производством, распределением и маркетингом алкогольных напитков является решением с социальным содержанием, проводится выявление проблем, связанных с употреблением алкоголя, лечение и другие вмешательства.

### **Влияние алкоголя на плод**

Чрезмерное употребление алкоголя беременной женщины (5 или более литров в сутки) нарушает развитие плода. Доказано, что алкоголь быстро проходит через плацентарный барьер, поступая к плоду. Мозг еще не родившегося ребенка, а так же центральная нервная система очень чувствительны к алкоголю и могут повреждаться на любых сроках беременности.



Срок задержки алкоголя в организме плода, в отличие от организма беременной женщины, является длительным. Находящийся в утробе эмбрион не в состоянии переработать алкоголь с должной скоростью, с которой перерабатывает организм матери. Даже небольшое количество негативно сказывается на будущем ребенке. После рождения ребенок так же развивается и формируется, но в результате употребления алкоголя во время беременности, грудное вскармливание может нести угрозу здоровью и нормальному развитию ребенка. Несмотря на все характерные в данной ситуации патологии и аномалии, наследственность играет очень важную роль, дети одних родителей могут иметь большие отклонения, чем другие, и это зависит от самых различных факторов.

### **Характерные аномалии в развитии у плода**

1. Пороки развития у плода. Задержка развития плода: отставание в росте, окружности головы и весе.

2. Пороки развития лицевого черепа маленькие глаза со складчатым веком, косоглазие, деформация спинки носа по седловидному типу, недоразвитие вертикальной бороздки от носа к верхней губе, узкая верхняя губа, большие уши, «волчья пасть».

3. Аномалии костно-мышечной системы и ее развития: аномалии костно-мышечного каркаса с поражением мелких суставов пальцев, врожденные вывихи, пороки развития грудной клетки.

4. Пороки развития мочеполовой системы: недоопущение яичек, у мальчиков гипо- и эписпадии, у девочек недоразвитие половых губ, отклонения в анатомии почек.

5. Пороки развития сердца: патологии в развитии сердечно-сосудистой системы 30-50% случаев, дефекты перегородок между желудочками и предсердиями.

6. Пороки развития нервной системы: развитие «похмельного синдрома». Дети после рождения беспокойны, судорожны, раздражительны,

отмечаются слабые хватательные рефлексы, координация, проблемы с сосанием.

### **Наркотики и влияние на организм**

Доказано, что употребление наркотиков (героин, морфин) в чрезмерных дозах приводит к стойкому бесплодию у женщин. Эйфория, беспрецедентная жизнеспособность, оригинальные мысли, сила и энергия - все это может дать наркотический препарат. Тем не менее, это состояние называется эйфорией и достаточно быстро проходит, превращается в сильную усталость, сонливость, пассивность, апатию и безразличное отношение к жизни.

Одним из самых распространенных и известных наркотических средств является ЛСД - диэтиламид лизергиновая кислота, обладает сильным галлюциногенным действием на организм человека, впервые обнаружен в 1940-х годах. Однократное употребление или использование наркотических средств снижает количество половых гормонов, вплоть до максимальных значений снижения их выработки.

Патологии плода в развитии головного и спинного мозга самое распространенное функциональное нарушение. Возможно развитие аномалий не совместимых с жизнью. Диэтиламид лизергиновая кислота увеличивает статистику мертворождений и самопроизвольных абортов. Во время употребления беременной женщиной наркотического средства, плод получает ту же дозу. Таким образом, ребенок становится наркозависимым еще в утробе матери, после рождения отмечается такая же симптоматика «ломки», как в случае отказа от употребления наркотиков (нервная система возбуждена, ребенок сонный и раздражительный).

### **Лекарственные средства и их последствия**

На данном этапе жизни сфера фармацевтики достаточно развита, а накопленный свидетельствующий о профессиональных компетенциях опыт позволяет утверждать о существовании препаратов оказывающих неблагоприятное действие на новорожденных и плод. Наибольшую опасность

представляют тератогенные эффекты препаратов, под которыми понимают развитие врожденных уродств у плода, данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Влияние лекарственных средств и последствия для плода

№ п/п	Группа лекарственных препаратов	Лекарственный препарат	Последствия для плода
1.	Антибиотики:	Стрептомицин	ототоксичность
		Тетрациклин	дисколорация зубов, гипоплазия зубной эмали
2.	Антидепрессанты	Литий	врожденные заболевания сердца, гипотония
		Диазепам	раздвоение и аномалии конечностей
		Имипрамин	дефекты конечностей, гипертония
3.	Анальгетики	Аспирин-	неонатальное кровотечение
4.	Антикоагулянты:	Варфарин	эмбриопатия, задержка развития, атрофия зрительного нерва
5.	Противосудорожные:	Фенитоин	аномалии конечностей и черепно-лицевого отдела, задержка умственного развития, врожденные заболевания сердца
6.	Противоопухолевые	Азатиопирин	стеноз легких, полидактилия, лицевой дисморфогенез, дефекты черепно-лицевого отдела
7.	Гипогликемические	Хлорпропамид-	частые пороки развития
8.	Транквилизаторы	Мепробамат	врожденные дефекты сердца, синдром абстиненции, пороки диафрагмы
9.	Витамины:	Витамин А	в дозах свыше 10.000 МЕ в сутки вызывает дефекты сердечно-сосудистой

**Последствия стресса**

Серьезное психологическое испытание для любого организма – это стресс, который особенно тяжело переносится в период беременности. Стресс влияет на нервную систему и как внешний фактор, такой как, например, холод, жара, голод, жажда и т.д., может вывести ее из строя. Во время беременности

любые нервные стрессы, разной степени и причины негативно сказываются не только на здоровье женщины, но и на состоянии здоровья будущего ребенка. По мнению многих ученых, в состоянии стресса в женском организме при беременности значительно повышается количество глюкокортикоидов.

Эти гормоны оказывают влияние не только на гены, но и влияют на работу плаценты беременной женщины. В последствии это влияние может быть неблагоприятным и вызвать серьезные нарушения в развитии плода.

#### **Классификация последствий стресса:**

1. Заболевания сердечно-сосудистой системы
2. Диабет
3. Аллергии и астматические реакции у новорожденных
4. Родовые аномалии («заячья губа», «волчья пасть»)
5. Гипоксия плода
6. Различные фобии
7. Аутизм
8. Гиперактивность
9. Аномалии в формировании нервной системы ребенка (на поздних сроках беременности)
10. Преждевременные роды
11. Маленький вес новорожденного

#### **1.2. Виды воздействия и критические периоды репродуктивного цикла человека**

Существуют различные виды отдаленных последствий воздействия вредных факторов, в первую очередь это химические факторы, влияющие на репродуктивную систему женщины. Следует знать, что мужские зародышевые клетки отличаются от женских тем, что последние не реплицируются, ограничены в момент рождения.

В течении многих лет яйцеклетка находится в стадии метафазы, в следствии различных вредных факторов, она может повреждаться как у взрослых женщин, так и во внутриутробной стадии развития.

«...эта форма деления характерна для специализированных клеток половых желез (яичников и семенников). Из диплоидных клеток-предшественников в ходе мейоза образуются гаплоидные гаметы - яйцеклетки и сперматозоиды (число хромосом  $n$ ). Мейоз включает два клеточных деления, перед которыми происходит только одна репликация ДНК. Первое деление называется редукционным и обозначается как мейоз I. В результате этого деления из одной диплоидной клетки образуются две гаплоидные. Второе деление называется эквационным и обозначается как мейоз II. Это деление подобно митозу, так как сестринские хроматиды отделяются друг от друга и расходятся к разным полюсам. Каждое из двух делений мейоза состоит из профазы, метафазы. МЕЙОЗ I. Вовремя профазы I происходит спирализация и укорочение хромосом. Кроме того, гомологичные хромосомы конъюгируют друг с другом по всей длине, образуя бивалент. Во время конъюгации хромосом между несестринскими хроматидами может произойти обмен участками — кроссинговер. В точке обмена образуется видимая в световой микроскоп крестообразная структура, которую называют хиазмой. Генетические исследования свидетельствуют о том, что кроссинговер происходит на стадии четырех хроматид, при этом в данной точке обмениваются участками только две из четырех нитей, и хроматиды участвуют в обмене случайно. Как правило, чем больше длина хромосом, тем больше среднее число образуемых ими хиазм. В электронном микроскопе хорошо видно, как между гомологичными хромосомами в каждом биваленте формируется особая структура - синаптонемный комплекс, но в некоторых случаях этот комплекс не образуется и в результате кроссинговер или отсутствует, или сильно подавлен».

### **1.3. Классификация наследственных и врождённых заболеваний**

Генные и хромосомные мутации обуславливаются заболеваниями человека. Термины «врождённая болезнь» и «наследственная болезнь» являются синонимами, но это ошибочное утверждение, т.к. врождённые патологии, это те патологии, которые ребёнок приобрёл в утробе матери. Они могут обуславливаться экзогенными факторами, но чаще всего обуславливаются наследственными.

Все врожденные наследственные заболевания делятся на пять групп:

1. Патологии несовместимости по генам матери и плода
2. Генетическая группа патологий, которые возникают в результате мутации в соматических клетках. Группа была выделена недавно. Сюда включаются аутоиммунные заболевания, различные отдельные пороки развития, опухоли
3. Хромосомные патологии, возникающие вследствие мутаций на уровне генов и хромосом
4. Генные патологии - патологии, возникающие в результате генных мутаций. Эта группа наследуется по законам Менделя
5. Мультифакторные патологии - это болезни с наследственной предрасположенностью, возникают в результате воздействия различных факторов внешней среды. Свойства, передаваемые потомству с генами, называются наследственными свойствами (группа крови, цвет глаз, дальтонизм и т. д)

### **1.4. Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных и врождённых заболеваний**

Родословное дерево предполагает, что родственники располагают информацией о состоянии здоровья членов семьи, по крайней мере, в трех

поколениях. Анализ генеалогического дерева позволяет ответить на вопрос о том, наследственна ли конкретная особенность, определить тип наследственности и оценить вероятность наличия ребенка с наследственной патологией.

Генетическая консультация является обязательной:

- при рождении в семье ребенка с наследственным заболеванием или врожденным пороком;
- при наличии врожденной или наследственной патологии у одного из супругов или в близкой семье;
- наследственные браки;
- при планировании первой беременности у женщины старше 35 лет;
- с повторяющимися спонтанными выкидышами;
- при воздействии ионизирующего излучения на раннюю беременность (профессиональные вредности, рентгенологическое обследование).

Очень важно получить информацию из достоверных источников для получения правильного родословного дерева, выводы которого, будут максимально приближены к истине.

«...пациенты подверглись сомнению с точки зрения симптомов гипотиреоза и гипертиреоза. Были исследованы случаи, связанные с такими осложнениями, как эклампсия функции щитовидной железы, преэклампсия, материнская анемия, послеродовое кровотечение, аномалия плода, гипогликемия новорожденных».

Имейте в виду, что информация, с которой вы сталкиваетесь или исследуете, может не быть подходящей для вашей семьи или для вас информацией, гены и структуры ДНК являются строго индивидуальными.

### **Важность и необходимость генетической консультации**

Суть генетической консультации - это правильно составленная информация о наследственных патологиях, пациентам подверженным риску

развития, а также родственникам этих людей о ходе и методах лечения заболевания, рисках повторения и способах решения.

Основная задача медицинских работников, являющихся врачами-генетиками, заключается в том, чтобы точно передавать информацию о болезни, которая беспокоит семью, и предоставлять способы решения и лечения. Вся информация должна быть описана таким образом, чтобы пациенты могли понять суть патологии и подобранного лечения.

### **Цели, задачи и методы медико-генетического консультирования**

Основная цель медико-генетического консультирования - предупреждение рождения больного ребенка.

Целью исследования медицинских генетических консультаций является не только пациент, но и его семья, поскольку в некоторых случаях невозможно провести диагностику всех членов семьи, не исследуя их, что вызывает затруднения поставить точный диагноз. В медицинской и генетической консультационной деятельности возникают не только медицинские, но и серьезные этические и юридические вопросы. Современная медицинская генетика не может дать однозначное предположение о рождении детей с патологиями, может только определить степень генетического риска. Обычно с высоким риском (более 20%) врач-генетик не рекомендует рожать детей, но окончательное решение дается родителями. Главная цель генетического консультанта-предотвратить рождение больного ребенка. Основная задача такого консультанта: распознать наличие патологического гена в родословной пациентов, врач-генетик предупреждает об опасности для их потомства, а также оказывает помощь в принятии решения о рождении ребенка в зависимости от степени генетического риска, помощь при диагностике наследственного заболевания., клинически осмотр и идентификация групп высокого риска среди родственников, содействие медицинской и генетической информации среди населения.



Показания к генетической консультации:

- при рождении в семье ребенка с наследственным заболеванием или врожденным пороком;
- при наличии врожденной или наследственной патологии у одного из супругов или в близкой семье;
- наследственные браки;
- при планировании первой беременности у женщины старше 35 лет;
- с повторяющимися спонтанными выкидышами;
- при воздействии ионизирующего излучения на раннюю беременность (профессиональные вредности, рентгенологическое обследование).

Одним из методов медицинской и генетической консультации является дородовая консультация, которая позволяет определить прогноз здоровья ребенка в семьях, страдающих наследственными патологиями. В настоящее время возможно обнаружение различных хромосомных заболеваний и около 100 наследственных патологий, которые являются дефектами.

На сроке беременности 14 - 20 недель проводится ультразвуковое исследование (УЗИ) или эхография, эти методы являются безопасными. Фетоскопия (амниоскопия) - визуальный мониторинг плода в матке с помощью эластичного зонда, оборудованного оптической системой. Он используется для определения видимых врожденных пороков развития, получения биопсии кожи плода и сосудов пуповины, крови. Амниоцентез – получение амниотической жидкости, цитогенетическое и биохимическое исследование клеток плода - являются самыми важными из всех инвазивных методов.

Наиболее подходящим сроком является 15-17 недель беременности, процент осложнений - низкий (не более 1%). Хорионическая биопсия (щипцы) проводится на сроке не ранее 16 недель, ультразвуковое исследование проводится с помощью катетера. Процент осложнений - угроза аборт - в 3-6% случаев.

При некоторых наследственных заболеваниях, связанных с X-хромосомой, только мужчины болеют (гемофилия), достаточно определить только пол плода.

Нарушения, выявленные с помощью молекулярно-генетических методов:

- 1) гемолитические анемии;
- 2) холестаза, почечнокаменная болезнь;
- 3) непереносимость лекарственных препаратов;
- 4) нарушение пищеварения, непереносимость отдельных продуктов питания, рвота, диарея, жидкий стул, гепато и спленомегалия;
- 5) фоточувствительность, желтуха, гипер- и гипопигментация;
- 6) судороги, мышечная гипотония;
- 7) полная слепота, плохое зрение, тугоухость, глухота;
- 8) умственная отсталость, психические нарушения;
- 9) нарушение физического развития.

Биохимический метод дает возможность проанализировать структурные фрагменты ДНК, найти и изолировать отдельные сегменты в генах, установить последовательность нуклеотидов в молекуле ДНК. В практическом здравоохранении успешно применяются молекулярно-генетические методы.

Показания для биохимического метода :

1. Оценка типа наследования заболевания.
2. Риск рождения больного ребенка и оценка его величины

### **Три этапа медико-генетической консультации**

1 этап - уточнение диагноза. Для любой консультации основным правилом является поставить точный диагноз. В определенных случаях диагноз может быть поставлен исходя из наследственной картины заранее. Такие случаи могут быть связаны с заболеваниями и отклонениями, которые довольно хорошо изучены и известны, например, болезнь Дауна, сахарный диабет и др. В медико-генетических консультациях диагноз уточняется благодаря использованию современных генетических, биохимических,

иммуногенетических и других методов. В тяжелых случаях, когда ребенок рождается с аномалиями, диагноз можно поставить только с помощью определенных методов.

2 этап - прогнозирование. Например, женщины с избыточным весом или диабетом имеют более высокий риск иметь ребенка с аутизмом или другим расстройством развития, говорит американский ученый из Дэвиса в Калифорнийском университете. По их мнению, - «...высокий уровень сахара в крови будущей мамы во время беременности может негативно повлиять на развитие мозга эмбриона. Исследование, проведенное в течение семи лет (с 2003 по 2010 год), охватывало 1000 женщин и детей (от двух до пяти лет). В Калифорнийском штате США, где проводится исследование, 1,3% женщин страдают диабетом типа 2; 7,4% женщин развивают диабет во время беременности. Среди детей, которые наблюдались учеными и страдали диабетом типа 2, у их матери был аутизм на 9,3%. 11,6% детей в этой группе указывали на другие аномалии в развитии. Это почти в два раза больше, чем у детей, у которых нет метаболического расстройства их матери. Более 20% детей с аутизмом матерей и просроченным развитием страдали ожирением.

Отмечается в исследованиях, что 34% женщин детородного возраста страдают ожирением, а около 9% страдают диабетом.

Около 29% детей с аутизмом родились от матерей с избыточным весом, диабетом или высоким кровяным давлением во время беременности.

Около 35% детей матерей в той же группе испытывали другие препятствия развития, а 19% в контрольной группе».

Ученые также исследовали, существует ли связь между другими заболеваниями, но, основываясь на статистике, невозможно дать четкий ответ.

3 этап - заключение и рекомендации, (два последних этапа) могут быть объединены. В результате проведенных генетических исследований врач-генетик дает заключение об имеющейся болезни, знакомит с вероятностью возникновения болезни в будущем, дает соответствующие рекомендации. При

этом учитывается не только величина риска появления больного ребенка, но и тяжесть наследственного или врожденного заболевания, возможности пренатальной диагностики и эффективности лечения. Вместе с тем, все решения по дальнейшему планированию семьи принимаются только супругами.

Что касается когнитивных навыков, то, как отмечают эксперты, у матерей были более низкие результаты в тестах на то, как диабетики контролируют навыки выражения и общения среди детей с аутизмом. Например, все аутичные матери с метаболическим расстройством показали более низкие результаты. Исследователи отмечают, что ожирение является очень серьезным фактором риска развития диабета и гипертонии.

«Наши результаты, которые показывают, что существует возможная связь между болезнью матери и аномалиями развития ребенка, очень тревожны и имеют большое значение для системы здравоохранения», - сказал он.

Мэтью Хоббс, президент Центра изучения британского диабета, утверждает, что это исследование должно поддерживаться, чтобы уточнить вопросы, на которые не может ответить это исследование.

«Несмотря на то, что исследование показывает связь между материнским диабетом и различными нарушениями в развитии детей, следует отметить, что исследование не доказывает, что диабет вызывает эти расстройства, - сказал он, - наше предложение для диабетиков остается неизменным. Вы планируете иметь ребенка, вместе вы можете сделать все необходимое, чтобы обеспечить нормальную беременность и рождение здорового ребенка».

### **Неонатальный скрининг**

Каждый ребенок заслуживает лучших условий и возможностей для здорового будущего, когда он приходит в мир. Одним из способов это обеспечить являются программы сканирования.

Независимо от того, через сколько дней каждый ребенок выписывается, последний анализ крови должен быть сделан непосредственно перед выпиской ребенка. Родители должны быть предупреждены, о том, что следующий прием к

врачу-неонатологу должен состояться в течении первой недели (не позднее 7-10 дней) Перед приемом крови семья должна быть проинформирована о том, для чего кровь была получена. Это приводит к прогрессирующей умственной отсталости. Дети, рожденные с этим заболеванием, не могут переваривать фенилаланиновый аминокислот, один из белковых строительных блоков. В конечном счете, остатки фенилаланина в крови и других жидкостях организма могут повредить развивающийся мозг ребенка, что приводит к прогрессирующей психической отсталости. При правильном диетическом лечении симптомы заболевания могут быть предотвращены, и ребенок показывает нормальное развитие интеллекта. Наиболее распространенной эндокринологической проблемой в период новорожденного. Дефицит и биотинидазы с дефицитом биотинидазы. Наследственное транзитивное заболевание.

Потеря слуха и зрения, судороги и неврологические последствия, которые приводит. 1/11.000 появляется при рождении. Скрининг-тест, болезни, сомнения, указывает, точный метод диагностики, не время, чтобы получить кровь, образец крови для новорожденного скрининга идеально после родов 5-й день должен быть принят.

Для скрининга фенилкетонурии ребенку необходимо кормить не менее 24 часов. Но для того, чтобы получить как можно больше младенцев, которые рождаются в больницах, должны быть выписаны, в то время как последний момент, когда они покидают больницу, время взятия крови. Если образец крови был получен без достаточного питания, следует сказать, что в течение первой недели он должен был получить новый образец крови, обратившись к ближайшему соответствующему медицинскому учреждению первичной медико-санитарной помощи (семейному врачу).

Больницы несут ответственность за то, чтобы дети, родившиеся в своих учреждениях и получавшие кровь пятки за первые 24 часа до того, как их родители отправятся в медицинские учреждения первичной медико-санитарной

помощи, чтобы обеспечить потребление крови второй пятки. Пятка Кани принимая ступени чехол крови принимая ступени. Вся информация о форме в фильтровальной бумаге (бумага Гатри) должна быть заполнена с использованием полных, разборчивых и печатных букв.

Образец крови, расположенный на фильтровальной бумаге, следует избегать контакта области с руками или другими веществами. Если матери по какой-либо причине назначают антибиотики для послеродового ребенка до и/или во время родов. Если ребенок недоношен, его следует указать в виде информации с бумагой Гатри. Раздел заявления о согласии родителей, расположенный за фильтровальной бумагой, также должен быть подписан семьям, заполненным для каждого ребенка, который не обязательно получает или получает кровь. Имя этого человека должно быть записано в состав персонала, получающего кровь, если это было сделано кем-то. Контактная информация семьи должна быть заполнена открытой и полной

Адрес семьи должен быть записан, где фактическое место жительства раздела, если есть адрес, в котором гость должен быть записан в скобках, а второй номер телефона должен быть обязательно получен.

Для взятия крови следует использовать медиальные (внутренние) или латеральные (внешние) части подошвенных (нижних) лиц пятки младенцев. Чтобы увеличить приток крови к взятию лемкана, область, полученную из крови, может нагреваться теплым полотенцем или ладонями. Аналогичным образом, удержание ноги ребенка ниже уровня сердца увеличит венозный кровоток.

Перед взятием крови кожа должна быть очищена 70% изопропиловым спиртом, затем должна быть высушена или высушена стерильной марлей. Взятие крови должно быть сделано с использованием одного стерильного ланцета для каждого ребенка. В случаях, когда в животе матери обнаруживается, что ребенок умер, он предназначен для того, чтобы родить ребенка нормальным родом или кесарево сечение. Длительное пребывание

мертвого ребенка в утробе матери может привести к тому, что в кровь матери проходят определенные вещества (тромбопластин), что может привести к расстройству кровотока и свертывания крови у матери

Как описано выше, смерть в животе матери более 20 недель назад не классифицируется как мертворождение, и они попадают в группу выкидышей.

Замирание беременности на сроке не более 20 недель классифицируется как мертворождение и по статистике попадает в группу выкидышей.

## **ГЛАВА 2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ И СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **2.1. Организация исследования.**

Медико-генетическое отделение Перинатального центра ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа» - подразделение лечебно-профилактического учреждения, состоящий из клинического отдела, биохимической и цитогенетической лаборатории.

#### **Основные задачи деятельности медико-генетического отделения ОГБУЗ Перинатального центра г. Белгорода:**

1. Консультативная помощь в планировании беременности
2. Прием семей по вопросам прогноза потомства, оценка генетического риска
3. Контроль за эффективностью комплексных профилактических программ
4. Мероприятия массовой профилактики врожденной и наследственной патологии у детей, их разработка и внедрение

#### **Структура медико-генетического отделения:**

1. Руководство медико-генетического отделения: заведующая-Виноглядова Светлана Владимировна
2. Клинический отдел
3. Биохимическая и цитогенетическая лаборатории

Клинический отдел оказывает консультативную помощь семейным парам по вопросам врожденной патологии плода во время беременности, прогноза потомства, планирования беременности. Занимается консультированием пациентов с наследственной и врожденной патологией, вопросами лечебной диетотерапии больных фенилкетонурией и галактоземией.



Перспективное медико – генетическое консультирование предлагается тем, кто впервые планирует рождение ребенка для профилактики врожденной патологии, обусловленной воздействием окружающей среды, профессиональных факторов, вредных привычек, приобретенных хронических и наследственных заболеваний.

Исследование кариотипа – хромосомного набора у детей с подозрением на хромосомную патологию, а так же у родителей с отягощенным акушерским анамнезом проводит цитогенетическая лаборатория

Массовый скрининг новорожденных по пяти нозологическим наследственным патологиям (фенилкетонурия, муковисцидоз, галактоземия, врожденный гипотериоз, адреногенитальный синдром) проводится в биохимической лаборатории оснащенной современным оборудованием. Кроме этого биохимический скрининг беременных проводится по выявлению врожденной патологии плода на сроках 11-14 и 15-18 недель

С 2013 года в Белгородской области с целью повышения эффективности дородового выявления врожденной и наследственной патологии стартует программа профилактики нарушений в развитии плода на ранних сроках беременности.

Скрининг первого триметра беременности включает:

1. Расчет комбинированного генетического риска нарушений развития ребенка.
2. Ультразвуковое исследование
3. Биохимический скрининг с помощью специальной компьютерной программы

## **2.2. Анализ показателей наследственных патологий (по статистическим данным медико-генетического консультирования)**

В зависимости от причины возникновения врожденные патологии принято разделять на три категории факторов:

### **1. Наследственно обусловленные факторы**

Заболевания, которые передаются по наследству и обусловлены наличием патологических генов у одного или обоих родителей, лишь 25% имеют только генетическую причину. В их основе лежат мутации хромосом. При этом сам носитель патологически измененного гена может быть совершенно здоровым, а само заболевание может проявиться в каком-нибудь поколении при сочетании множества различных факторов.

### **2. Тератогенные факторы**

Патологии, которые возникли в результате тератогенного влияния: алкоголь, наркотики, никотин, ионизирующее излучения, инфекционные заболевания, лекарственные препараты, хронические заболевания, составляют 13-15% от общего числа врожденных аномалий.

### **3. Мультифакторные**

Это самая распространенная категория – свыше 60%. Причиной возникновения пороков развития является предрасположенность в сочетании с тератогенным воздействием на плод.

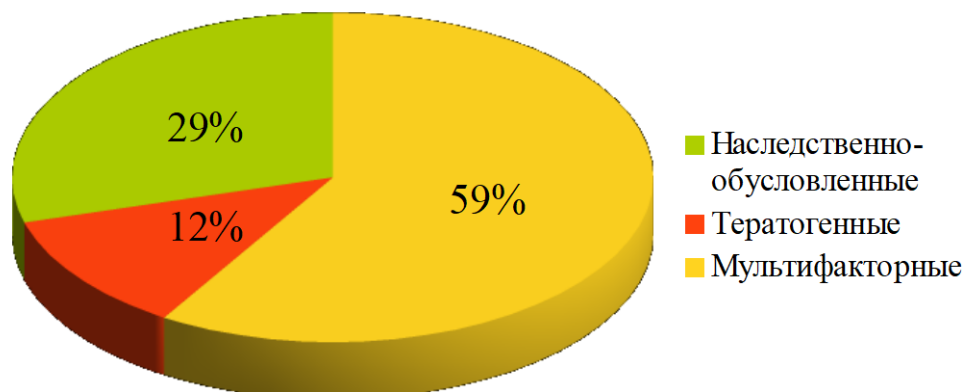


Рис.1. Факторы врожденных пороков развития

Анализ показателей категорий врожденных пороков развития по медико-генетическому отделению составил:

наследственно - обусловленных- 29%;

тератогенных - 12%;

мультифакторных- 59%.

Из данных показателей видно, что наибольшее количество составляют мультифакторные заболевания - 59% и минимальное значение тератогенные- 12% (Рис.1).

Врожденные пороки развития являются достаточно серьезной патологией и оказывают на организм ребенка негативное воздействие. Ребенок становится беспокойным, возникают частые головные боли, хрупкость и ломкость костей, при различных поражениях страдают разные системы и органы отвечающие за процессы жизнедеятельности. В профилактике врожденных пороков очень важна стадия диагностики, именно на этой стадии можно предотвратить развитие аномалий.

### 2.3. Оценка показателей (по анкетным данным)

Результаты собственного исследования(Приложение 1)

По результатам собственного исследования на основании ответов анкетированных респондентов были составлены следующие выводы оценок показателей:

1. Возраст респондентов
2. Пол респондентов
3. Базовые знания
4. Генетический паспорт
5. Ультразвуковое исследование
6. Патологии беременности
7. Скрининговые исследования
8. Вредные привычки
9. Экологические условия проживания
10. Наличие наследственных заболеваний
11. Вирусные заболевания
12. Степень родства между супругами
13. Профессиональные вредности
14. Стресс
15. Прием лекарственных средств
16. Выводы

Для статистического исследования была подготовлена анкета для пациентов медико-генетического отделения, которая включает вопросы на выявление вредных факторов, провоцирующих развитие наследственных патологий. Анкетный опрос применялся с целью выявления знания пациентами факторов риска, а также о применяемых методах медико-генетического консультирования и значения его в профилактике наследственных патологий.

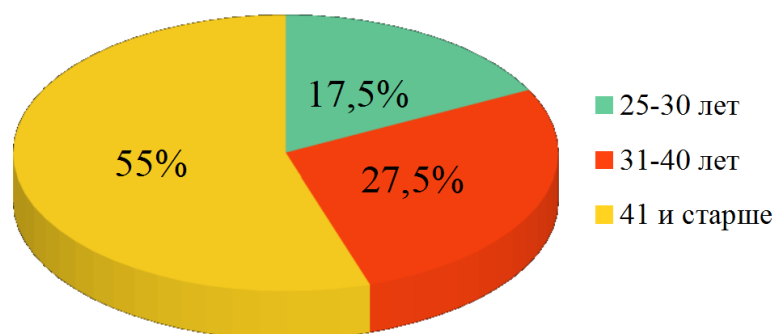


Рис.2. Возраст респондентов

По данным исследования 55% составляют респонденты в возрасте 41 год и старше, 27,5% - анкетированные в возрасте 31-40 лет и 17,5% - в возрасте от 25 до 30 лет (Рис. 2).

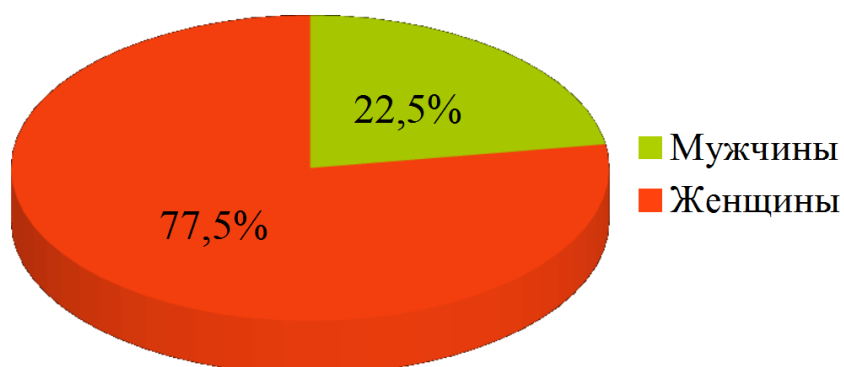


Рис.3. Пол респондентов

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том что процент женщин (77,5%) превышает процент анкетированных респондентов - мужчин (22,5) (Рис. 3).



Рис.4. Базовые знания

Результаты изученного материала показали, что 44% респондентов не обращались в медико-генетическую консультацию, 19% - не знают, что такое медико-генетическое консультирование, 31% - знают, что такое медико-генетическое консультирование и 6% - обращались в медико-генетическую консультацию (Рис. 4).

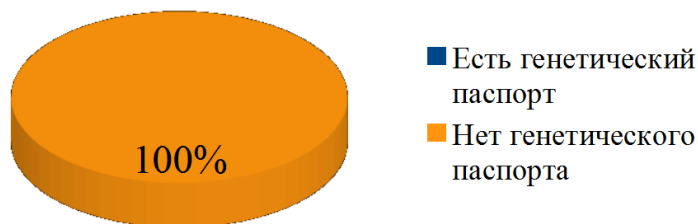


Рис.5. Генетический паспорт

По данным результатов анкетирования 100% респондентов не имеют генетический паспорт (Рис. 5).

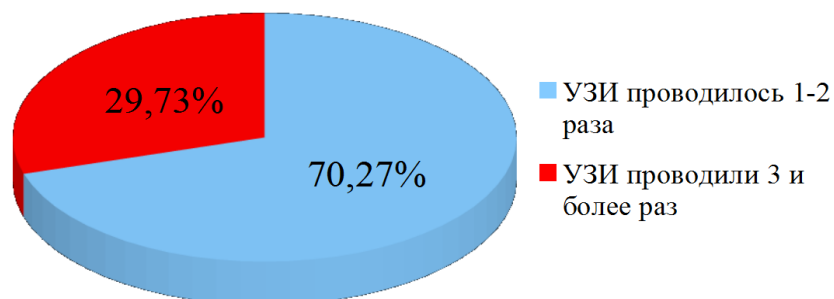


Рис.6. Ультразвуковое исследование

В результате опроса респондентов по частоте прохождения процедуры УЗИ выяснилось, что 70,27% проводили 1-2 раза, 29,73% - проводили 3 и более раз (Рис. 6).

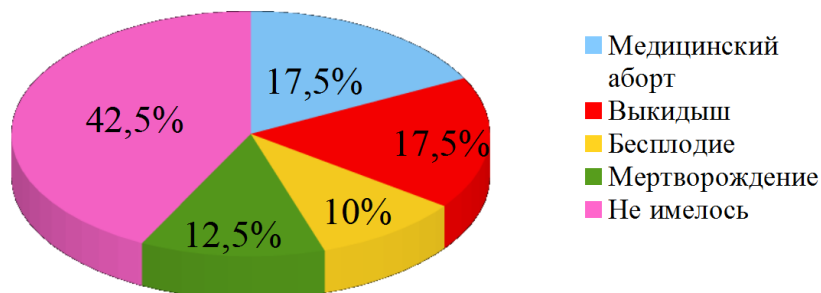


Рис.7. Патологии беременности

Проведенный опрос позволяет сделать вывод о том, что процент медицинских абортов составляет 17,5%, выкидышей - 17,5%, бесплодия - 10%, мертворожденных - 12,5%, не имелось патологий - 42,5% (Рис. 7).

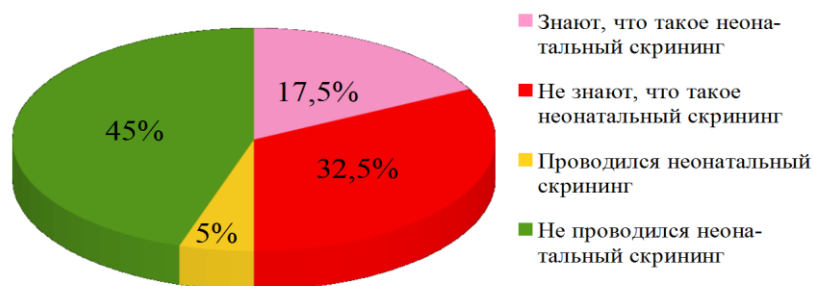


Рис.8. Скрининговые исследования

В результате изученного материала оказалось, что 45% анкетированных не проводили неонатальный скрининг, 32,5% - не знают, что такое неонатальный скрининг, 17,5% - знают, то такое неонатальный скрининг, 5%- проводили неонатальный скрининг (Рис. 8).

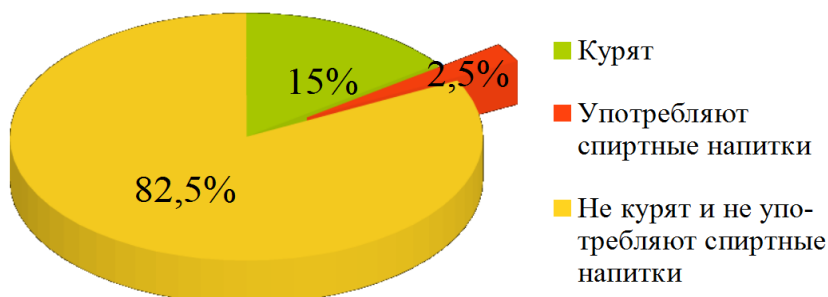


Рис.9. Вредные привычки

В результате проведенного анкетирования оказалось, что большинство анкетированных поддерживают здоровый образ жизни, т.е. 82,5% респондентов - не курят и не употребляют спиртные напитки, 15% - курят, 2,5% - употребляют спиртные напитки (Рис. 9).



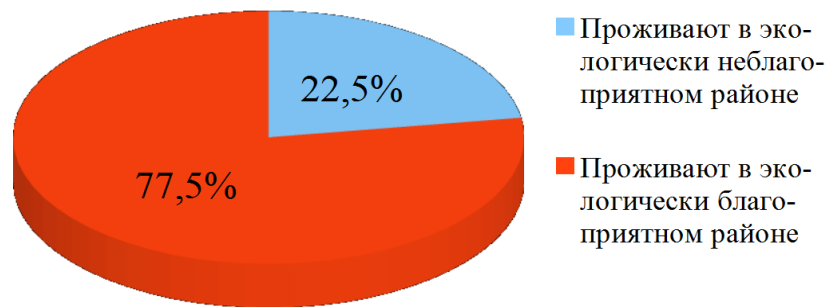


Рис.10. Экологические условия проживания

В ходе опроса стало известно, что 77,5% - проживают в экологически благоприятном районе, 22,5% - проживают в экологически неблагоприятном районе (Рис. 10).

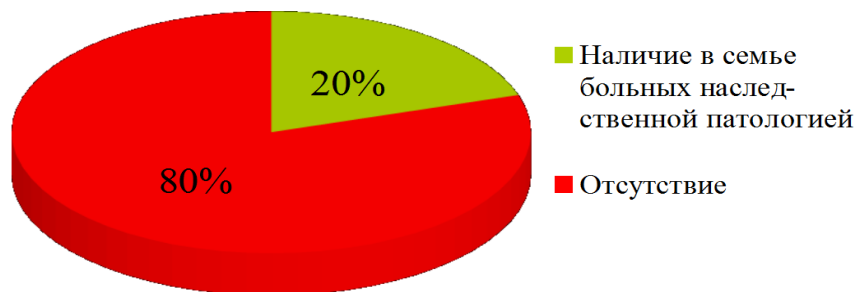


Рис.11. Наличие наследственных заболеваний

В результате опроса выяснилось, что 80% респондентов не имеют наследственных заболеваний, у 20% анкетированных имеются наследственные патологии в семье (Рис. 11).

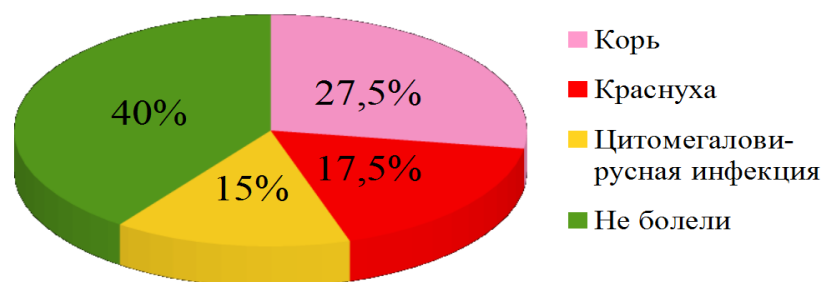


Рис.12. Вирусные заболевания

Проведенное анкетирование позволяет сделать вывод о том, что процент вирусных заболеваний составляет среди респондентов: корь- 27,5% ,краснуха - 17,5%; цитомегаловирусная инфекция - 15% ; не болели - 40% (Рис. 12).

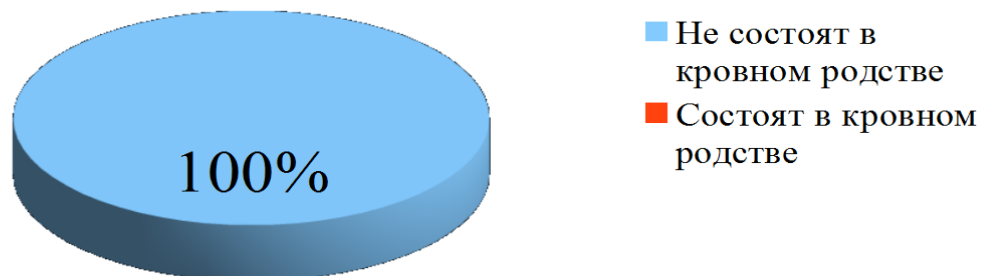


Рис.13. Степень родства между супругами

По данным опроса о степени родства между супругами, 100% опрошенных не состоят в кровном родстве (Рис. 13).

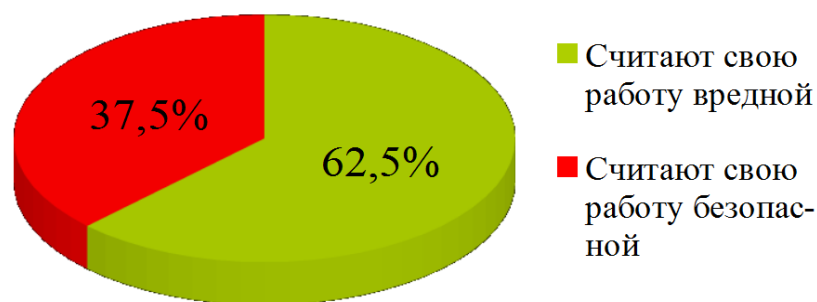


Рис.14. Профессиональные вредности

Результаты изученного материала показали, что 62,5% анкетированных считают свою работу вредной, 37,5% - считают свою работу безопасной (Рис.14).

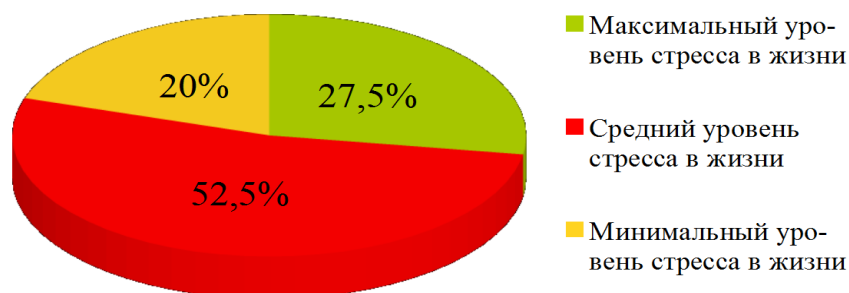


Рис.15. Стресс

По данным проведенного анкетирования стало известно, что 52,5% респондентов - имеют средний уровень стресса в жизни, 27,5% - имеют максимальный уровень стресса в жизни, 20% - минимальный уровень стресса в жизни (Рис. 15).

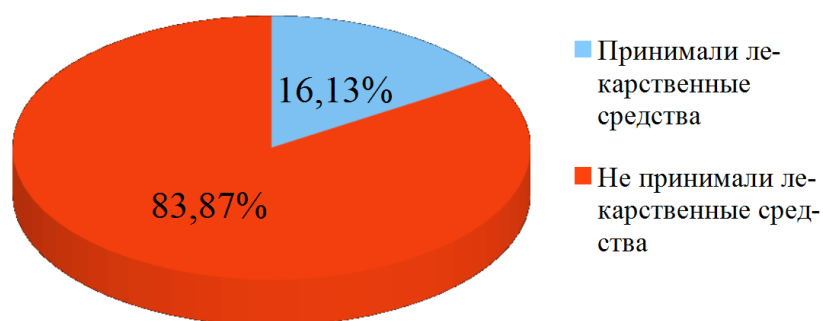


Рис.16. Прием лекарственных средств

В результате опроса, выяснилось, что 83,87% анкетированных - не принимали лекарственные средства, 16,13% - принимали лекарственные средства (Рис. 16).

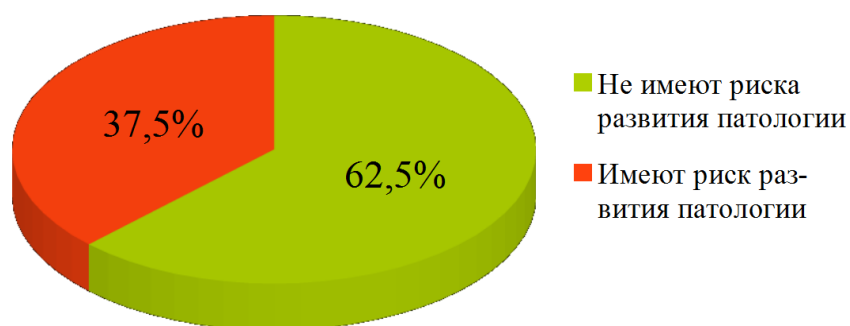


Рис.17. Выводы

В результате полученных данных можно сделать выводы о том, что 62,5% опрошенных не имеют риска развития патологии, 37,5% - имеют риск развития патологии (Рис.17).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Главная задача генетики в медицине - диагностика наследственных заболеваний и их профилактика. В 21 веке генетическая медицина является достаточно развитым направлением, на данном этапе у людей есть возможность предотвращать различного рода наследственные патологии.

Генетическая и биологическая образованность в массах населения является достаточно высокой и молодые родители, у которых еще нет ребенка, все чаще прибегают к помощи медико-генетических консультаций.

Медицинские сестры играют в медико-генетическом консультировании немаловажную роль, т.к. они проводят различные мероприятия по ознакомлению и дородовому консультированию. Но это лишь малая часть того, что осуществляют средние медицинские работники, работая в женской консультации, в отделении педиатрии или в каком-то другом участке здравоохранения. Важным аспектом является пропаганда здорового образа жизни на всех этапах взросления, начиная с детского периода, а так же во время беременности. Медицинская сестра должна нести в массы информацию о чистоте среды обитания. Возникновению наследственных патологий способствует загрязнение среды обитания: загрязнение воздуха, воды, пищевых продуктов веществами, которые обладают мутагенным или канцерогенным действием. Именно поэтому средний медицинский персонал играет важную роль в реализации одной из задач медицинской генетики - профилактике врожденной и наследственной патологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Якушина, И.И. Совершенствование организации и качества медицинской помощи в медико-генетических консультациях [Текст] / И.И. Якушина // Главврач : ежемесячный научно-практический журнал. - 2017. - № 4. - С. 5-12.
2. Глухов, М.М. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие [Текст] // М.М. Глухов, И.А. Круглов. - СПб.: Лань, 2016. –С 96.
3. Гинтер, Е.К. Наследственные болезни [Текст] // В.П. Пузырева. - ГЭОТАР-МедиаРоссия, 2017. – С 464.
4. Васильева, Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие [Текст] // Е.Е. Васильева. - СПб.: Лань, 2016. –С 96.
5. Рубан, Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики [Текст] // Э.Д. Рубан. - Феникс Россия, 2016. – С 319.
6. Акуленко, Л.В. Дородовая профилактика генетической патологии плода [Текст]// Л.В. Акуленко. - ГЭОТАР-МЕДРоссия, 2019. – С 256.
7. Гинтер, Е.К. Современное медико-генетическое консультирование [Текст] // Е.К. Гинтер. - Академия Россия, 2016. – С 304.
8. Инзель, Т.Н. Дифференциальный диагноз генетически детерминированных синдромов и наследственных заболеваний [Текст] // Т.Н. Инзель. - Медицинское информационное агентство Россия, 2016. – С 192.
9. Гнатик, Е.Н. Генетика человека: Былое и грядущее: учебник [Текст] // Е.Н. Гнатик. - М.: Ленанд, 2015. – С 67-70.
10. Васильева, Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие [Текст] // Е.Е. Васильева. – СПб.: Лань, 2019. – С 45-47.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## АНКЕТА

Возраст: \_\_\_\_\_

Рост: \_\_\_\_\_

Вес: \_\_\_\_\_

1. Знаете ли Вы, что такое медико-генетическое консультирование? (общий)
  - А. Нет
  - Б. Да
2. Приходилось ли Вам обращаться в медико-генетическую консультацию? (общий)
  - А. Да.
  - Б. Нет.
3. Есть ли у Вас генетический паспорт? (общий)
  - А. Нет.
  - Б. Да
4. Знакомы ли Вам следующие заболевания: (общий)
  - А. Врождённый гипотиреоз
  - Б. Галактоземия
  - В. Ни одно из них не знакомо.
4. Курите ли Вы (курение одной и более сигарет в день)? (общий)
  - А. Нет;
  - Б. Да.
5. Позволяете ли Вы себе выпивать каждый день 100 и более грамм алкогольных напитков? (общий)
  - А. Да.
  - Б. Нет.
6. Сколько минут в день Вы тратите на ходьбу (включая дорогу до места работы и обратно)? (общий)
  - А. До 30 минут
  - Б. 30 минут и более.
7. Употребляете ли Вы ежедневно около 400 граммов (или 4-5 порций) фруктов и овощей (не считая картофеля)? (общий)
  - А. Нет.
  - Б. Да.
8. Как часто Вы употребляете морепродукты (морская капуста)? (общий)
  - А. Раз в пять дней и чаще;
  - Б. Раз в неделю и реже.
9. Используете ли Вы йодированную соль? (общий)
  - А. Нет.
  - Б. Да.
10. Случались ли у Вас неприятности из-за употребления алкоголя или наркотиков? (общий)
  - А. Да.
  - Б. Нет.
11. Есть ли среди Ваших родственников или детей болеющие такими заболеваниями как: (общий)
  - А. Врождённый гипотиреоз.
  - Б. Галактоземия;
  - В. Нет, такие заболевания мне не знакомы.



12. Болели ли Вы инфекционными заболеваниями (краснуха, корь, цитомегаловирусная инфекция)? (ж)
- А. Да  
Б. Нет
13. Сколько у Вас было беременностей? (общий)
- А. Одна  
Б. Две-три  
В. Четыре и более
14. Были ли выкидыши (аборты)? (общий)
- А. Да  
Б. Нет
15. У Вас были какие-нибудь гинекологические заболевания? (ж)
- А. Да  
Б. Нет
16. Сколько дней длится менструация? (ж)
- А. 3-5  
Б. 6-7  
В. Менструаций нет  
Г. Больше недели
17. Выделения обильные? (ж)
- А. Очень обильные, похоже на кровотечение.  
Б. Умеренные.  
В. Нет.
18. Принимали ли Вы во время беременности лекарства? (ж)
- А. Да  
Б. Нет.
19. Делали ли Вам кесарево сечение, рожали ли Вы со щипцами? (ж)
- А. Да  
Б. Нет
20. Какой у Вас резус-фактор? (общий)
- А. Положительный  
Б. Отрицательный
21. Есть ли у Вас (или Вашего супруга (супруги)) профессиональные вредности? (общий)
- А. Да  
Б. Нет
22. Было ли у Вас бесплодие, повторные выкидыши, мертворождение (подчеркните нужное)? (общий)
- А. Да  
Б. Нет
23. Сколько детей у Вас в семье? (общий)
- А. Нет.  
Б. Один или два.  
В. Три и более.
24. Задумывались ли Вы или задумываетесь ли сейчас беременеть? Хотите ли Вы детей? (общий)
- А. Да  
Б. Нет
25. Проводился ли Вам неонатальный скрининг? (общий)
- А. Да  
Б. Нет
26. В каком родстве Вы состоите со своим супругом или супругой? (общий)

А. Он(-а) мой дальний родственник (двоюродный, троюродный, четвероюродный брат/сестра, двоюродный, троюродный дядя/тётя, двоюродный, троюродный племянник(-ца)

Б. Он(-а) не является моим родственником или является сводным братом (сестрой).

27. Живёте ли Вы рядом с заводами, химическими производствами, крупными транспортными магистралями? (общий)

А. Да

Б. Нет

28. Как Вы оцениваете количество стрессов в своей жизни, можете ли Вы отключиться от своих дел? (общий)

А. Я всегда в напряжении, не помню, когда отдыхал(-а) в последний раз.

Б. Я живу спокойно и разумно, справляюсь с проблемами, которые преподносит мне жизнь.

В. Мне хватает проблем и забот, но и об отдыхе я тоже не забываю.