

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ГБПОУ РС (Я) «ЯКУТСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**



Допущен к защите  
Зам.директора по УР  
Иванова М.Н.

**ВАРЛАМОВ АНТОН ИГОРЕВИЧ**

**РОЛЬ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ САХАРНЫМ  
ДИАБЕТОМ**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

по специальности 31.02.01. - Лечебное дело

Якутск – 2018

## Содержание:

Введение.....	3
<b>ГЛАВА 1. САХАРНЫЙ ДИАБЕТ-АКТУАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ.</b>	
1.1.Общая характеристика сахарного диабета .....	5
1.2.Роль факторов риска в возникновении сахарного диабета.....	10
1.3.Осложнения сахарного диабета.....	14
<b>Глава 2. ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ</b>	
2.1. Анализ заболеваемости сахарным диабетом РФ, ДВФО, РС(Я)..	20
2.2. Изучение факторов риска возникновения сахарного диабета путем анкетирования пациентов в эндокринологическом отделении ЯГКБ.....	25
<b>ВЫВОДЫ.....</b>	<b>31</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>32</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>33</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>34</b>

## Введение

По медико-социальной значимости сахарный диабет занимает 3-е место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Количество больных СД в мире составляет более 415 млн чел. Ежегодно их число увеличивается на 5–7%, а каждые 12–15 лет удваивается. По прогнозам Всемирной организации здравоохранения, к 2025 г. ожидается увеличение числа больных СД до 600 млн чел. В настоящее время он является четвертой по значимости причиной смертности и главной причиной слепоты во всех странах мира. СД типа 2 – наиболее распространенная форма СД – развивается на фоне генетической предрасположенности и особенностей образа жизни. Каждый год в мире производят более 1 млн. операций по ампутации нижних конечностей при сахарном диабете; более 600 тыс. больных теряют зрение, приблизительно у 500 тыс. пациентов развивается почечная недостаточность. В 2016 году завершено первое в России масштабное исследование по реальной распространенности СД 2 типа NATION (Всероссийское эпидемиологическое исследование распространенности СД 2 типа у взрослого населения РФ). Было охвачено 8 Федеральных округов, 63 региона. Выявлено, что около 6 млн. населения России страдает СД 2 типа, что составляет 5,4 %. Примечательно, что более половины людей не знали о наличии у них заболевания. Также, в ходе данного исследования, было выявлено, что почти у 20% населения РФ стадия преддиабета (нарушенная толерантность к глюкозе). Распространенность СД 1 типа относительно не так высока – чуть более 400 тыс. По итогам 2016 года в РС (Я) на диспансерном учете состоит более 29 тысяч 749 больных СД. За последние 3-5 лет впервые выявляется сахарный диабет порядка у 3 тысяч жителей РС (Я). Из общего количества больных СД около 92,9% приходится на пациентов, страдающих СД 2 типа.

### Актуальность проблемы

Сахарный диабет является одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения. В настоящее время в мире насчитывается более 415 млн больных сахарным диабетом. В РС(Я) – 29907 человек.

Исходя из изучения факторов риска возникновения сахарного диабета можно предотвратить заболевание. Для начала болезни сахарным диабетом 2 типа факторами риска являются: возраст  $\geq 45$  лет, вредные условия жизни, избыточная масса тела и ожирение ( $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ ), Семейный анамнез СД (родители или сибсы с СД 2 типа), Привычно низкая физическая активность, Преддиабет, Гестационный сахарный диабет (высокий сахар во время

беременности) или рождение крупного плода в анамнезе, артериальная гипертензия ( $\geq 140/90$  мм рт. ст. или медикаментозная антигипертензивная терапия), Холестерин (ЛПВП-липопротеиды высокой плотности)  $\leq 0,9$  ммоль/л, (в норме у мужчин  $> 1,68$  ммоль/л, у женщин  $> 1,42$  ммоль/л, и/или уровень триглицеридов  $\geq 2,82$  ммоль/л.  $1,7$  ммоль/л – норма, Синдром поликистозных яичников, Наличие сердечно-сосудистых заболеваний (прежде всего ИБС), экологическое загрязнение окружающей среды

Цель работы: Изучение роли факторов риска в возникновении Сахарного Диабета

Задачи:

- 1) Изучить теоретические основы сахарного диабета из литературных источников
- 2) Проанализировать заболеваемость сахарным диабетом по РФ, ДВФО, РС(Я)
- 3) Выявить факторы риска заболевания сахарным диабетом путем анкетирования пациентов на базе эндокринологического отделения ЯГКБ

## ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА

### 1.1. Общая характеристика сахарного диабета

Сахарный диабет - одна из наиболее серьезных проблем современной мировой медицины, что связано с огромной распространенностью заболевания (более 120 млн. человек в мире), а так же с самой ранней из всех хронических заболеваний инвалидизацией больных и высокой их смертностью (третье место после сердечно-сосудистой патологии и злокачественных новообразований). Эти факторы приводят к большим материальным затратам и человеческим усилиям направленным на лечение сахарного диабета, первичную и вторичную профилактику, оказание помощи инвалидам. Экономический ущерб очень значителен в связи с ранней инвалидизацией и смертностью больных с сахарным диабетом, частой временной нетрудоспособностью, дорогостоящим лечением поздних осложнений диабета, частой обращаемостью больных за помощью к врачу-диабетологу и частыми госпитализациями при некомпенсированном сахарном диабете, нерациональном использовании лекарственных средств из-за недостаточного контроля за заболеванием и отсутствием индивидуального подхода. Одна из основных задач современной диабетологии - поиск путей оптимизации медицинской и экономической (финансовой) эффективности терапевтического подхода.

Доказана связь хронической гипергликемии с развитием поздних сосудистых осложнений сахарного диабета. В то же время установлено, что при адекватном метаболическом контроле (гликированный гемоглобин HbA1 постоянно не более 10 %) возможно существенное замедление прогрессирования поздних осложнений сахарного диабета и значительное снижение частоты острых осложнений (диабетический кетоацидоз, тяжелая гипогликемия, коматозное состояние, тяжелая декомпенсация, требующая госпитализации).

Обучение по специальным структурированным программам, вовлекая в процесс лечения самого больного, существенно повышает эффективность терапии хронических заболеваний, в том числе сахарного диабета: является выгодным для больного и медицинского персонала, экономит время и излишние затраты. Понимание принципов лечения сахарного диабета создает у пациента чувство уверенности и ответственности за собственное лечение, благоприятно влияет на психическое состояние. В процессе обучения выявлено улучшение психического статуса больных: снижение уровня

депрессии и тревожности, достоверное увеличение психологического благополучия.

Согласно накопленным данным в мировой диабетологии внедрение программ обучения в процесс лечения больного именно как терапевтического подхода является высокоэффективным методом, получены убедительные клинические данные. Однако, до настоящего момента, не было дано комплексной оценки терапевтического обучения, учитывающей все параметры здоровья (соматический, психологический, социальный). Проведенные научно-клинические исследования дают данные в разрозненной форме (не учитывают одновременно все параметры). Также до настоящего момента не проводится контроль качества обучающего процесса, не выработаны единые критерии его оценки.

### ЭТИОЛОГИЯ.

Этиология сахарного диабета изучена недостаточно. Имеют значение наследственное предрасположение, ожирение, атеросклеротические изменения сосудов поджелудочной железы, заболевания, вызывающие повреждение островков Лангерганса поджелудочной железы (острый и хронический панкреатит, опухоли и кисты поджелудочной железы), психическая и физическая травмы, инфекции (туберкулез). В настоящее время считается доказанной генетическая предрасположенность к сахарному диабету. Впервые подобная гипотеза была высказана в 1896 году, в то время она подтверждалась только результатами статистических наблюдений

- I. Сахарный диабет 1-го типа Основная причина и эндемизм детского диабета (деструкция  $\beta$ -клеток приводит к абсолютной инсулиновой недостаточности)  
Аутоиммунный  
Идиопатический
- II. Сахарный диабет 2-го типа (приводит к относительной инсулиновой недостаточности)  
У лиц с нормальной массой тела  
У лиц с избыточной массой тела
- III. Другие типы диабета при:  
генетических дефектах функции  $\beta$ -клеток,  
генетических дефектах в действии инсулина,  
болезнях экзокринной части поджелудочной железы,  
эндокринопатиях,

диабет, индуцированный лекарствами,  
диабет, индуцированный инфекциями,  
необычные формы иммуноопосредованного диабета,  
генетические синдромы, сочетающиеся с сахарным диабетом.

#### IV. Гестационный сахарный диабет

##### Патогенез.

В патогенезе сахарного диабета выделяют два основных звена:  
недостаточное производство инсулина эндокринными клетками поджелудочной железы;  
нарушение взаимодействия инсулина с клетками тканей организма (инсулинорезистентность) как следствие изменения структуры или уменьшения количества специфических рецепторов для инсулина, изменения структуры самого инсулина или нарушения внутриклеточных механизмов передачи сигнала от рецепторов органеллам клетки.

##### Клиника.

В течение сахарного диабета различают 3 стадии:

Преддиабет - стадия, которая не диагностируется современными методами.

Группу преддиабета составляют лица с наследственной предрасположенностью; женщины, родившие живого или мертвого ребенка с массой тела 4,5 кг и более; пациенты с ожирением.

Скрытый диабет выявляется при проведении пробы с сахарной нагрузкой (исследование на толерантность к глюкозе), когда у пациента после приема 50 г глюкозы, растворенной в 200 мл воды, отмечается повышение уровня сахара в крови: через 1 час - 9,99 ммоль/л, а через 2 часа - 7,15 ммоль/л.

Явный диабет диагностируется на основании комплекса клинико-лабораторных данных. Начало заболевания диабетом в большинстве случаев постепенное. Далеко не всегда можно четко определить причину, предшествующую появлению первых признаков болезни; не менее трудно выявить и определенный провоцирующий фактор у пациентов с наследственной предрасположенностью. Внезапное начало с развитием клинической картины в течение нескольких дней или недель встречается значительно реже и, как правило, в юношеском или детском возрасте. У пожилых людей сахарный диабет нередко протекает бессимптомно и выявляется случайно при диспансеризации. Все-таки у большинства пациентов с сахарным диабетом клинические проявления выражены

отчетливо.

По течению и выраженности симптомов, реакции на проводимое лечение клиническую картину сахарного диабета делят на:

1. легкую;
2. среднюю;
3. тяжелую.

Сущность заболевания заключается в нарушении способности организма накапливать в органах и тканях поступающий с пищей сахар, в проникновении этого неусвоенного сахара в крови и появлении его в моче.

Исходя из этого, у пациентов с сахарным диабетом отмечаются следующие симптомы:

- полидипсия (усиление жажды);
- полифагия (повышенный аппетит);
- полиурия (обильное мочеиспускание);
- глюкозурия (сахар в моче);
- гипергликемия (повышение сахара в крови).

Кроме этого, пациента беспокоят:

- слабость;
- понижение трудоспособности;
- похудание;
- кожный зуд (особенно в области промежности).

Прочие жалобы могут быть обусловлены ранним присоединением осложнений: ухудшение зрения, нарушение функции почек, боль в сердце и нижних конечностях вследствие поражения сосудов и нервов. При осмотре пациента можно отметить изменение кожи: она сухая, грубая, легко шелушится, покрыта расчесами, вызванными зудом; нередко появляются фурункулы, экзематозные, язвенные или иные очаговые поражения. В местах инъекций инсулина возможна атрофия подкожного жирового слоя или его исчезновение (инсулиновая липодистрофия). Это довольно часто отмечают пациенты, которые лечатся инсулином. Подкожная жировая клетчатка чаще всего выражена недостаточно. Исключение составляют пациенты (чаще пожилые люди), у которых сахарный диабет развивается на фоне ожирения. В этих случаях подкожная жировая клетчатка остается выраженной избыточно. Часто наблюдаются бронхит, пневмонии,



Для сахарного диабета характерно генерализованное поражение сосудистой системы. Наиболее часто отмечается диффузно распространенное дегенеративное поражение мелких суставов (капилляров, а также артериол и венул). Особенно значимо поражение сосудов почечных клубочков, сетчатки глаза и дистальных отделов нижних конечностей (вплоть до развития гангрены).

Поражение крупных сосудов (макроангиопатия) представляет собой сочетание атеросклероза с диабетической макроангиопатией. Определяющим является поражение сосудов мозга с развитием инсульта и сосудов сердца с развитием

инфаркта.

Описанная симптоматика характерна для сахарного диабета средней степени тяжести. При тяжелой форме диабета развивается кетоацидоз и может быть диабетическая кома. Тяжелая и среднетяжелая форма сахарного диабета встречаются у лиц, страдающих инсулинзависимым сахарным диабетом. Для пациентов с инсулиннезависимым сахарным диабетом характерно легкое и, реже, среднетяжелое течение.

## 1.2 Роль факторов риска в возникновении сахарного диабета

Факторы риска сахарного диабета:

### 1. Наследственность

Есть наблюдения, что диабет первого типа наследуется с вероятностью 3–7% по линии матери и с вероятностью 10% по линии отца. Если же болеют оба родителя, риск заболевания возрастает в несколько раз и составляет до 70%. Диабет второго типа наследуется с вероятностью 80% как по материнской, так и по отцовской линии, а если инсулинонезависимым сахарным диабетом болеют оба родителя, вероятность его проявления у детей приближается к 100%, но, как правило, в зрелом возрасте. Что ж, в данном случае у врачей разнится только количество процентов, в остальном они солидарны: наследственность – главный фактор возникновения диабета.

### 2. Ожирение

С точки зрения развития диабета особенно опасно, если индекс массы тела больше 30 кг/м<sup>2</sup> и ожирение носит абдоминальный характер, то есть форма тела принимает форму яблока. Важное значение имеет величина окружности талии. Риск сахарного диабета повышается при окружности талии у мужчин больше 102 см, у женщин больше 88 см. Оказывается, осиная талия – это не только дань моде, но и верный способ обезопасить себя от диабета. Этот фактор, к счастью, может быть нейтрализован, если человек, сознавая всю меру опасности, будет бороться с избыточным весом (и победит в этой борьбе).

### 3. Заболевания поджелудочной железы

Панкреатит, рак поджелудочной железы, заболевания других желез внутренней секреции – все, что провоцирует дисфункцию поджелудочной, способствует развитию диабета. Кстати, часто повреждениям поджелудочной может способствовать перенесенная физическая травма.

### 4. Вирусные инфекции

Краснуха, ветряная оспа, эпидемический гепатит и некоторые другие заболевания, включая грипп, повышают риск возникновения диабета. Эти инфекции играют роль спускового механизма, как бы провоцирующего болезнь. Ясно, что для большинства людей грипп не станет началом диабета. Но если это тучный человек с отягченной наследственностью, то для него и

простой вирус представляет угрозу. Человек, в роду которого не было диабетиков, может многократно перенести грипп и другие инфекционные заболевания, и при этом вероятность развития диабета у него значительно меньше, чем у лица с наследственной предрасположенностью к диабету. Так что комбинация факторов риска повышает опасность заболевания в несколько раз.

#### 5. Несоблюдение здорового образа жизни

Прописанный в генах диабет может и не проявиться, если его не запустит один из следующих факторов: нервный стресс, сидячий образ жизни, неправильное питание, отсутствие возможности дышать свежим воздухом и проводить время на природе, курение. Все эти «городские» неприятности только усиливают риск. Добавьте к этому увеличение продолжительности жизни (самая большая заболеваемость диабетом зафиксирована у людей старше 65 лет), и мы получаем огромные статистические показатели по количеству пациентов-диабетиков.

Сахарный диабет (СД 2 типа) рассматривается в настоящее время как гетерогенное заболевание, характеризующееся нарушением секреции инсулина и чувствительности периферических тканей к инсулину (инсулинорезистентностью).

К признанным факторам риска СД 2 типа относятся:

- Возраст  $\geq 45$  лет.
- Вредные условия жизни
- Избыточная масса тела и ожирение ( $\text{ИМТ} \geq 25 \text{ кг/м}^2$ ).
- Семейный анамнез СД (родители или сибсы с СД 2 типа).
- Привычно низкая физическая активность..
- Преддиабет.
- Гестационный сахарный диабет (высокий сахар во время беременности) или рождение крупного плода в анамнезе.
- Артериальная гипертензия ( $\geq 140/90$  мм рт. ст. или медикаментозная антигипертензивная терапия).
- Холестерин (ЛПВП-липопротеиды высокой плотности)  $\leq 0,9$  ммоль/л, (в норме у мужчин  $> 1,68$  ммоль/л, у женщин  $> 1,42$  ммоль/л, и/или уровень триглицеридов  $\geq 2,82$  ммоль/л.  $1,7$  ммоль/л – норма.
- Синдром поликистозных яичников.
- Наличие сердечно-сосудистых заболеваний (прежде всего ИБС).

## 6. Экологическое загрязнение окружающей среды

### Высокие показатели распространенности СД по районам РС(Я) (‰)

	СД всего	СД впервые	СД «Д» учет	СД 1 типа Всего	СД 1 типа Впервые	СД 1 типа «Д» учет	СД 2 типа Всего	СД 2 типа Впервые	СД 2 типа «Д» учет
Алданский	1199/28,6‰	87/2,1‰	1121	44/1,0‰	2/0,0	41	1155/27,6‰	85/2,0‰	1080
Аллаиховский	82/29,2‰	1/0,4‰	66	12/4,3‰	0	2	70/24,9‰	1/0,4‰	64
Мирнинский	2278/31,8‰	153/2,1‰	1486	307/4,3‰	19/0,3‰	166	1971/27,5‰	134/1,9‰	1320
Нерюнгри	3141/39,6‰	339/4,3‰	2208	465/5,9‰	77/1,0‰	68	2676/33,7‰	262/3,3‰	2140
г.З.Якутск	9839/30,4‰	727	6132	904	22	173	8924/30,4‰	700/2,2‰	3958

По данным ЯРЭД 2016г. наиболее высокий показатель распространенности СД типа (в ‰) был зарегистрирован:

- Нерюнгринском районе 39,6‰.
- Якутск 30,4‰.
- Аллаиховском улусе 29,2‰.

Низкие показатели распространенности СД:

- Чурапчинском 9,2%
- Эвено-Бытантайском 7,2%
- Таттинском 8,8%
- Верхневилуйском 12,2%

Показатели распространенности СД в этих улусах, вероятнее всего, обусловлены их климатогеографическим расположением (Аллаиховский, Верхнеколымск, Нерюнгринский, Мирнинский, Алданский районы.) и экологическим загрязнением окружающей среды (Алданский, Мирнинский и Нерюнгринский улусы - центры золото- алмазо- и угледобывающей промышленности Севера).

Низкие показатели распространенности СД были констатированы в сельскохозяйственных улусах РС(Я) - в Чурапчинском, Эвено-Бытантайском, Таттинском в Верхневилуйском улусах республики.

Исходя из анализа, проведенного в ЯРЭД 2016г., заболеваемость СД 2 типа достоверно выше у Северной и Южной зоны РС(Я). Мы выяснили, что уровень заболеваемости СД зависит от климатогеографических и экологических условий РС(Я). Таким образом, суровые климатические и неблагоприятные экологические условия крайнего Севера отрицательно воздействуют на организм человека, тем самым, повышает риск заболевания СД, особенно СД 2 типа.

### 1.3 Осложнения сахарного диабета

Острые осложнения диабета - это прямой результат изменений содержания глюкозы крови в виде гипергликемии (превышение нормы сахара крови) или гипогликемии (сахар крови ниже нормы).

Поэтому для выявления, предотвращения и лечения острых осложнений принципиально важен контроль уровня сахара в крови.

Острые осложнения диабета - это угрожающее жизни состояния, при отсутствии лечения характеризующееся потерей сознания (комой), которые развиваются в течение дней или даже часов.

Для точного диагноза причины любой потери сознания (комы) самый важный показатель – определение уровня сахара крови.

При диабете встречаются 3 вида комы

- диабетическая (кетонемическая, кетоацидотическая, гипергликемическая)
- гипогликемическая
- гиперосмолярная

Самый важный диагностический критерий комы: измерение уровня глюкозы крови

Гиперосмолярная кома.

Появляется при повышенном содержании в крови глюкозы, а также натрия. Ее развитие сопровождается длительным обезвоживанием организма. К основным симптомам можно отнести полидипсию (повышенное употребление жидкости) и полиурию (учащенное обильное мочеиспускание). Развитию этого осложнения наиболее подвержены пожилые люди, больные сахарным диабетом 2 типа. Требуется неотложной госпитализации симптомы такие как полидипсия (неутолимая жажда), полиурия (усиленное мочеотделение).

Гипогликемическая кома – встречается наиболее часто, развивается быстро, представляет прямую угрозу жизни.

Гипогликемическая кома развивается вследствие резкого снижения уровня глюкозы в крови (ниже 3-3,5 ммоль/л) и выраженного энергетического дефицита в головном мозге. Обычно при тяжелой гипогликемии сахар крови ниже 2,8 ммоль/л (при коме - как правило, ниже 2,2 ммоль/л)

Частые повторные гипогликемии могут привести к поражению головного мозга.

Провоцирующие факторы:

передозировка инсулина и таблетированных сахароснижающих средств,

пропуск или неадекватный прием пищи,

повышенная физическая нагрузка,

избыточный прием алкоголя,

прием лекарственных средств ( $\beta$ -блокаторы, салицилаты, сульфаниламиды и др.).

Проявления (симптомы)

Симптомы гипогликемии делятся:

на ранние (холодный пот, особенно на лбу, бледность кожи, сильный приступообразный голод, дрожь в руках, раздражительность, слабость, головная боль, головокружение, онемение губ),

на промежуточные (неадекватное поведение, агрессивность, сердцебиение, плохая координация движений, двоение в глазах, спутанность сознания)

и поздние (потеря сознания, судороги).

Диагностические критерии

· Внезапное развитие симптомов, обычно на протяжении нескольких минут, реже часов.

· Наличие характерных симптомов гипогликемии.

· Гликемия ниже 3-3,5 ммоль/л.

Неотложная помощь:

Если больной в сознании – сахар - рафинад 2-3 кусочка (2 чайные ложки), или 2-3 конфеты, 20 гр. меда,

Самый лучший вариант: всегда иметь пациенту с диабетом при себе таблетки глюкозы (можно с витамином С).

Во время гипогликемии у больного диабетом 1 или 2 типа, весящего 64 кг, 1 грамм глюкозы поднимет сахар в крови примерно на 0,28 ммоль/л

Чем больше весит человек, тем слабее действует на него глюкоза, а чем меньше масса тела, тем сильнее. Чтобы рассчитать, насколько 1 грамм глюкозы повысит сахар в крови при вашем весе, нужно составить пропорцию. Например, для человека с массой тела 80 кг будет  $0,28 \text{ ммоль/л} * 64 \text{ кг} / 80 \text{ кг} = 0,22 \text{ ммоль/л}$ , а для ребенка, весящего 48 кг, получится  $0,28 \text{ ммоль/л} * 64 \text{ кг} / 48 \text{ кг} = 0,37 \text{ ммоль/л}$ .

Сколько таблеток глюкозы нужно съесть? Скушайте их ровно столько, чтобы повысить ваш сахар в крови до нормы, но не больше. Разберем практический пример. Допустим, вы весите 80 кг. Выше мы рассчитали, что 1 грамм глюкозы повысит ваш сахар в крови на  $0,22 \text{ ммоль/л}$ . Сейчас у вас сахар в крови  $3,3 \text{ ммоль/л}$ , а целевой уровень —  $4,6 \text{ ммоль/л}$ , т. е. вам нужно повысить сахар на  $4,6 \text{ ммоль/л} - 3,3 \text{ ммоль/л} = 1,3 \text{ ммоль/л}$ . Для этого нужно принять  $1,3 \text{ ммоль/л} / 0,22 \text{ ммоль/л} = 6$  граммов глюкозы. Если вы используете таблетки глюкозы, весящие 1 грамм каждая, то это получится 6 таблеток, не больше и не меньше.

И не забудьте проверить сахар крови глюкометром каждые 10 мин до нормализации, затем через 20 мин, 1 час и 2 часа после гипогликемии.

Для предотвращения повторения гипогликемии — необходимо обязательно съесть сладкий фрукт (1 банан, или 1-2 яблока)

При потере сознания - необходимо оказать первую доврачебную помощь и вызвать скорую помощь!

До приезда врача потерявшего сознание уложить на бок, освободить полость рта от остатков пищи. Нельзя вливать в полость рта сладкие растворы (могут попасть в дыхательные пути)

При наличии - подкожно или внутримышечно введение 1 мл раствора Глюкагона (может быть осуществлено родственником больного)

У пациентов, находящихся в коматозном состоянии неизвестного генеза, всегда необходимо предполагать наличие гипогликемии (сниженного уровня сахара крови). Точный вывод о причине любой комы (потери сознания) делают только после срочного определения сахара крови.

Если достоверно известно, что у пациента сахарный диабет и в то же время трудно дифференцировать гипо- или гипергликемический генез коматозного состояния, рекомендуется внутривенное струйное введение глюкозы в дозе  $20-40-60 \text{ мл } 40\%$  раствора в целях дифференциальной диагностики и оказания экстренной помощи при гипогликемической коме. В случае



гипогликемии это значительно снижает выраженность проявлений и, таким образом, позволит дифференцировать эти два состояния. При гипергликемической коме такое количество глюкозы на состоянии пациента практически не скажется.

Во всех случаях, когда невозможно измерение гликемии немедленно, следует ввести внутривенно струйно высококонцентрированную (40%) глюкозу в количестве от 20 до 100 мл - до полного восстановления сознания. Контроль сахара крови каждые 10 минут!

Если гипогликемию не купировать в экстренном порядке, она может быть смертельной.

Хронические осложнения при сахарном диабете - обусловлены длительным течением заболевания без достаточного самоконтроля и лечения. Как правило, развиваются медленно, в течение нескольких лет. Опасность таких осложнений заключается в том, что они постепенно, но весьма серьезно ухудшают общее состояние здоровья и уменьшают продолжительность жизни.

К хроническим осложнениям относят:

#### Ретинопатия

Характеризуется поражением сетчатки глаза, которое способно спровоцировать не только ее отслоение, но и кровоизлияние в глазном дне. Данное заболевание может привести к полной утери зрительной функции. Ретинопатия часто встречается у пациентов «со стажем», при диабете любого типа, однако, наиболее часто она развивается при 2 типе сахарного диабета. Диабетическая ретинопатия является наиболее частой причиной развития слепоты на фоне сопутствующего поражения сосудов в области глазного дна. Ретинопатия может соответствовать 1 и 2 степени:

Ретинопатия 1 степени. Как мы уже выделили, сосуды сетчатки при сахарном диабете подлежат поражению, из-за чего сама она «страдает» от ухудшения кровообращения, при этом на стенках пораженных сосудов начинают образовываться характерные мешковидные утолщения (аневризмы). Ухудшению подлежит проницаемость сосудов, из-за чего развивается отек. Зрение при отеке сетчатки в рамках данной стадии не поражается, если только отеком не поражается ее центральная часть.

Ретинопатия 2 степени. Из-за ухудшения кровообращения возникает необходимость в компенсации общего состояния пораженной области, что

приводит к разрастанию в ней вновь образуемых сосудов. Эта стадия за счет таких ее особенностей определяется также как пролиферативная стадия, разрастания сосудов в рамках ее течения не происходит. Вновь образованные сосуды слабые и достаточно тонкие, из-за чего происходит частое их разрывание, на фоне чего формируются кровоизлияния. Из-за этого может произойти отслоение сетчатки, на фоне которого, в свою очередь, обуславливается развитие слепоты. При перечисленных изменениях зрение начинает ухудшаться, что определяет соответствующие жалобы со стороны больных.

#### Ангиопатия.

Является нарушением проницаемости сосудов. Способна провоцировать появление тромбоза и атеросклероза. Ангиопатия развивается очень быстро, в некоторых случаях менее чем за год. Данной патологии могут быть подвержены больные 1 и 2 типом сахарного диабета. Главным фактором, который способствует возникновению диабетической ангиопатии, является плохое лечение сахарного диабета, при котором происходят выраженные нарушения не только углеводного обмена с высоким уровнем глюкозы в крови и значительными (более 6 ммоль/л) перепадами его в течение суток, но также и белкового и жирового. В таких случаях ухудшается кислородное обеспечение тканей, в том числе стенок сосудов, и нарушается кровоток в мелких сосудах. Также имеют значение и возникающие нарушения гормонального баланса, увеличение секреции ряда гормонов, которые усугубляют нарушения обменных процессов и неблагоприятно влияют на сосудистую стенку

#### Полинейропатия.

При данном осложнении снижается, и даже теряется, чувствительность к боли и теплу в нижних и верхних конечностях. К симптомам можно отнести чувства жжения и онемения в руках и ногах.

#### Диабетическая стопа.

Поражение ног, при котором на стопах появляются язвы и нарывы. В качестве предрасполагающих факторов к этому является ожирение, курение, длительное течение диабета, артериальная гипертензия (повышенное давление). Трофические язвы при диабетической стопе могут быть поверхностными (с поражением кожи), глубокими (поражение кожи с захватом сухожилий, костей, суставов). Кроме того, их возникновение может

быть определено как остеомиелит, что подразумевает под собой поражение костей в сочетании с костным мозгом, как локализованная гангрена, сопровождающаяся онемением у больного пальцев или гангрена распространенная при которой стопа поражается полностью, в большинстве случаев эта патология приводит к хирургическому вмешательству, в том числе, и к ампутации пораженной конечности. Так как диабетическая стопа может развиваться у каждого больного сахарным диабетом, врачи рекомендуют всем без исключения уделять повышенное внимание гигиене и регулярному осмотру ног.

За 10-15 лет болезни, даже при соблюдении больным всех требований лечения, сахарный диабет постепенно разрушает организм и приводит к развитию серьезных хронических заболеваний. Учитывая, что при сахарном диабете значительно изменяется в патологическую сторону состав крови, можно ожидать хронического поражения всех органов.

1. Сосуды. В первую очередь при сахарном диабете страдают сосуды. Стенки их становятся все менее проницаемыми для питательных веществ, а просвет сосудов постепенно сужается. Все ткани организма испытывают дефицит кислорода и других жизненно необходимых веществ. В разы повышается риск инфаркта, инсульта, развития заболеваний сердца.
2. Почки. Почки больного сахарным диабетом постепенно теряют способность выполнять свои функции, развивается хроническая недостаточность. Сначала появляется микроальбуминурия — выделение белка типа Альбумин с мочой, что опасно для состояния здоровья.
3. Кожа. Кровоснабжение этого органа у больного сахарным диабетом значительно уменьшается, что приводит к постоянному развитию трофических язв. Они могут стать источником инфекций или заражений.
4. Нервная система. Нервная система страдающих сахарным диабетом, подвергается значительным изменениям. О синдроме нечувствительности конечностей мы уже говорили. Кроме того, появляется постоянная слабость в конечностях. Часто больных сахарным диабетом мучают сильные хронические боли.

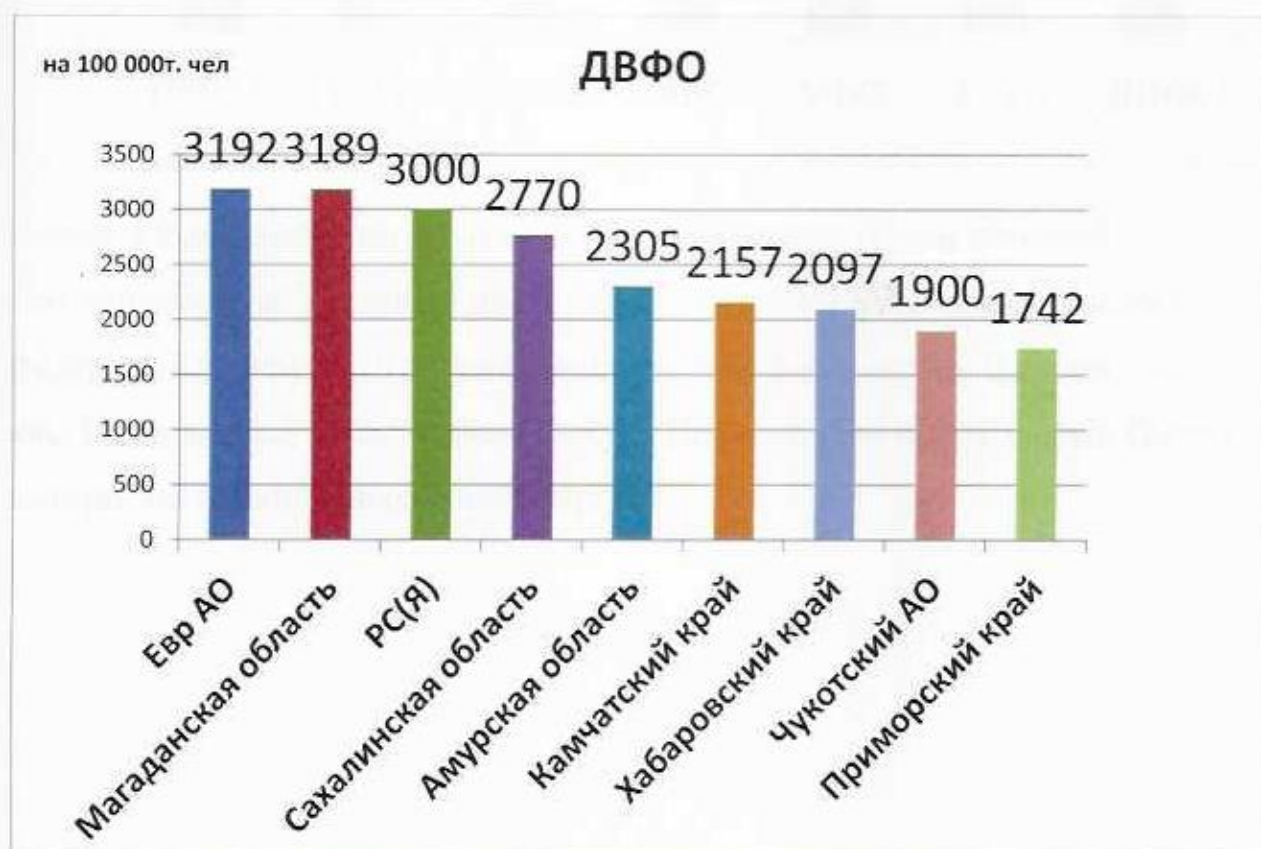
## Глава 2. ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАБОЛЕВАНИЯ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ НА ПРИМЕРЕ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ЯГКБ.

### 2.1. Анализ заболеваемости сахарным диабетом РФ, ДВФО, РС(Я)

На данном графике приведены последние официальные сведения о количестве больных сахарным диабетом на 100 000 населения во всех административных единицах Сибири и Дальнего Востока. Наибольшие показатели зарегистрированы в (Магаданская и Еврейская автономные области).

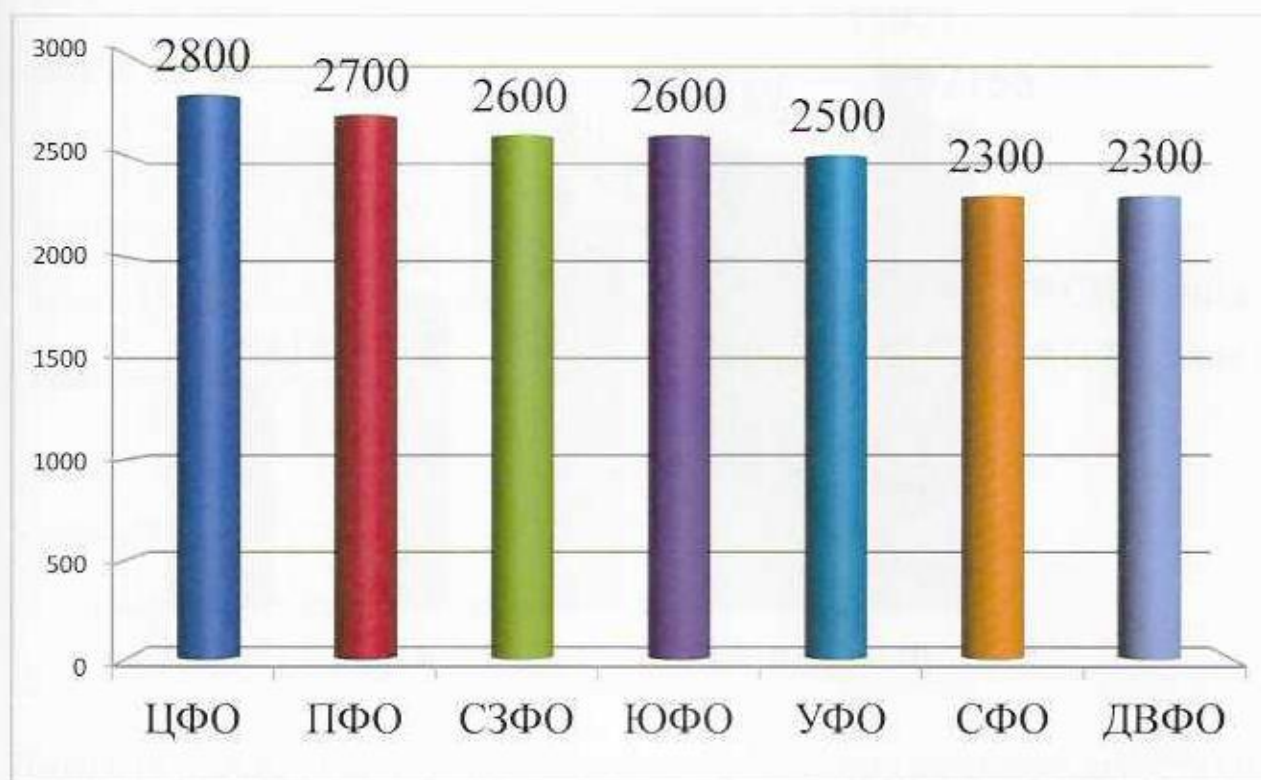
Диаграмма №1

Заболеваемость сахарным диабетом по ДВФО за 2017год.



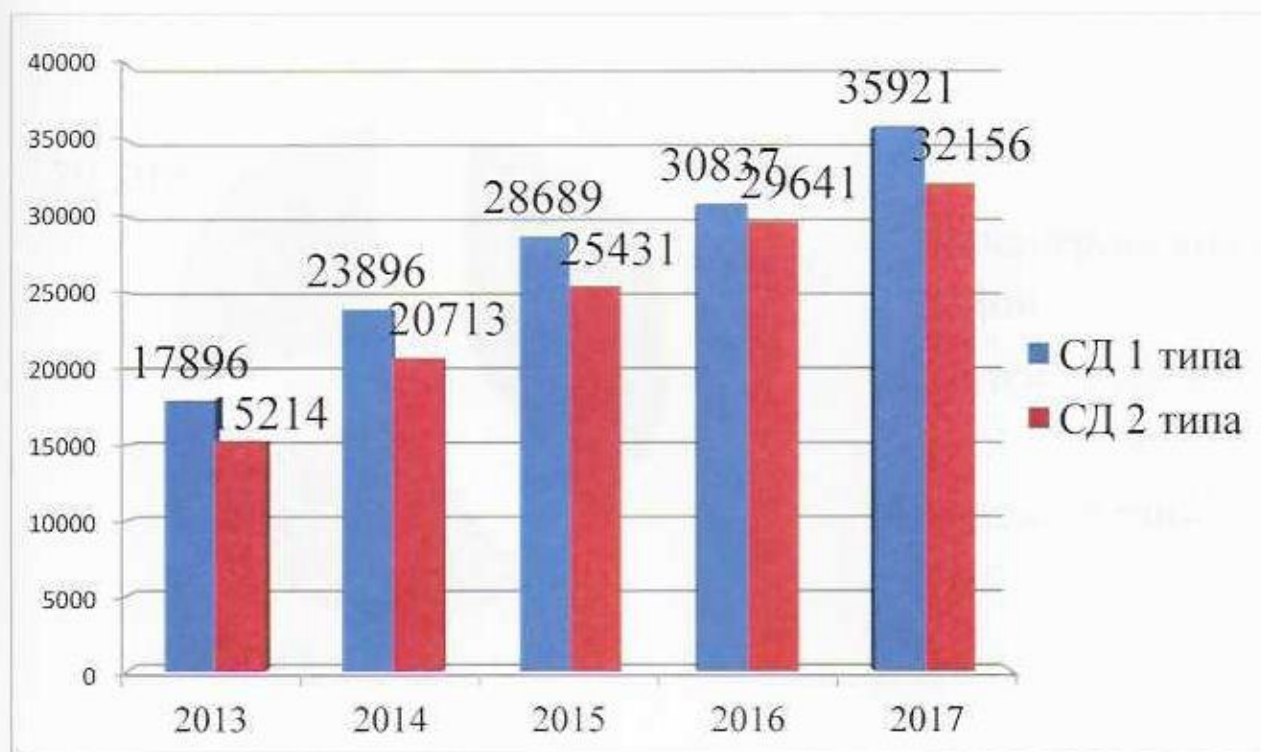
Вывод: По заболеваемости сахарным диабетом по ДВФО, РС(Я) занимает 3-е место.

Болезненность сахарным диабетом среди взрослого населения Сибири и Дальнего Востока в сравнении с данными РФ (на 100 000 тыс. населения)



Вывод: Обобщенные по округам данные свидетельствуют о меньшей «болезненности», сахарным диабетом в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах, в первой тройке по заболеваемости СД входят такие как, Центральный Федеральный Округ, Приволжский Федеральный Округ, Северо-Западный Федеральный Округ.

Заболееваемость больных сахарным диабетом по РС(Я) за 2011-2017год.



Вывод: по данным государственного регистра больных сахарного диабета по РС(Я), численность больных за период 2013–2017 годов выросла с 33 110 до 68 077 человек, т.е. в 2 раза.

По данным ЯРЭД в 2016г. наиболее высокий показатель распространенности СД типа (%) по РС (Я)



Вывод: Показатели высокой распространенности СД в этих улусах, вероятнее всего обусловлены климатографическим расположением (Аллаиховский улус) и экологически загрязненными районами (Нерюнгри, Якутск)

Низкие показатели распространенности сахарного диабета по РС(Я) за 2016г.:



Вывод: Низкие показатели распространенности СД были констатированы в сельскохозяйственных уездах РС(Я) что объясняется относительным экологическим благополучием.



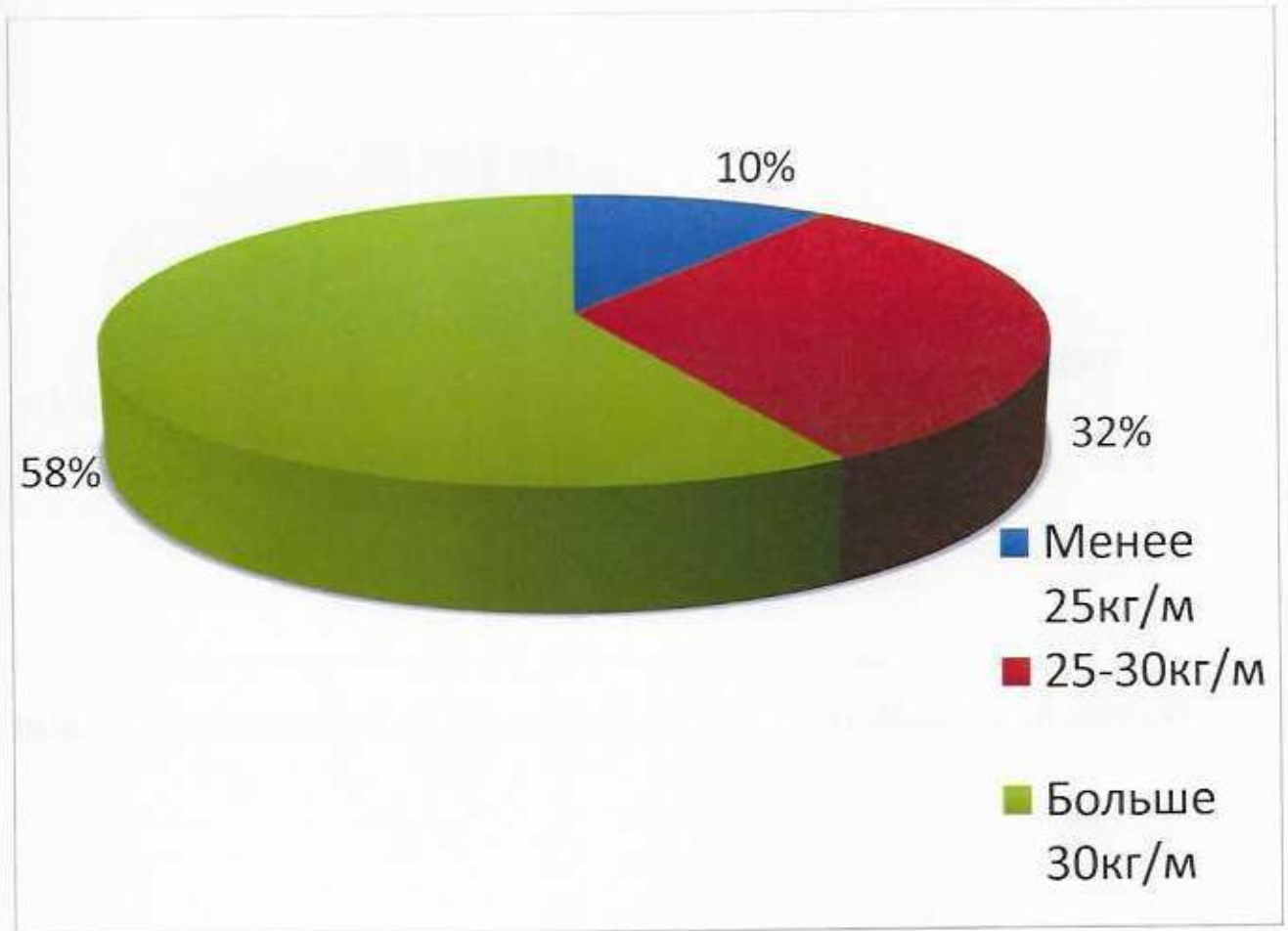
2.2. Изучение факторов риска возникновения сахарного диабета путем анкетирования пациентов в эндокринологическом отделении ЯГКБ

Диаграмма №6



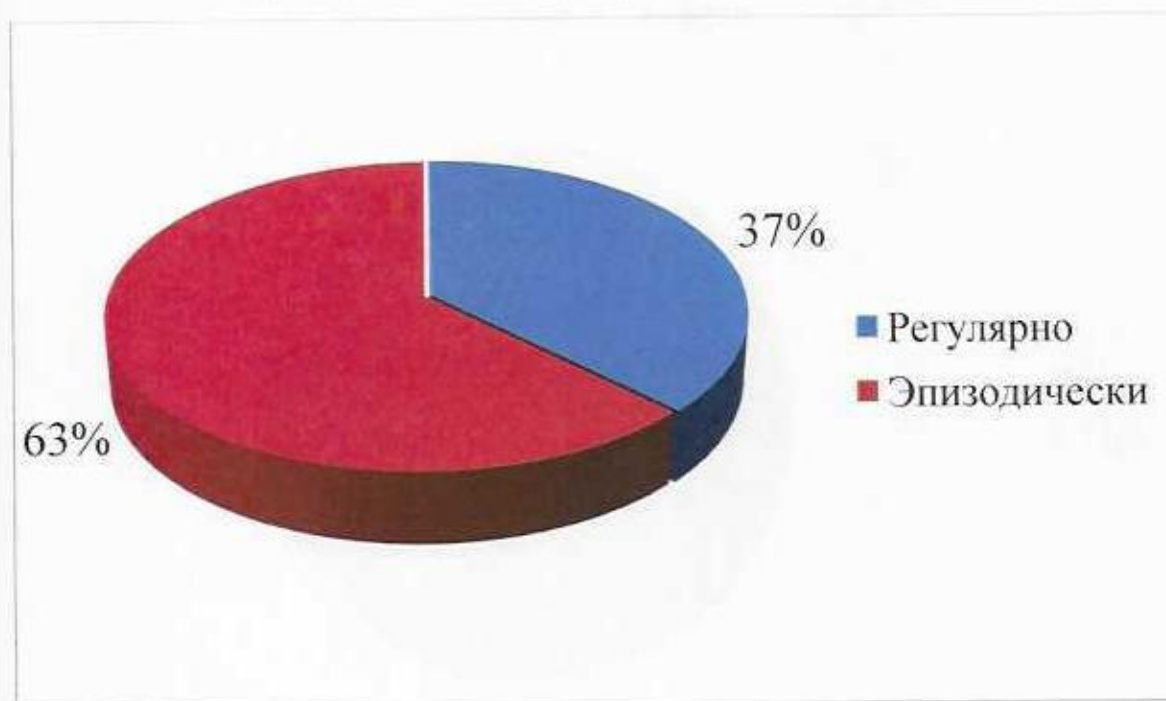
Выводы: Больше всего сахарным диабетом болеют люди старше 64 лет.

## Индекс массы тела



Выводы: Большинство пациентов имеют избыточную массу тела и ожирение (ИМТ > 25-30 кг/м<sup>2</sup>) при норме (ИМТ > 18-25 кг/м<sup>2</sup>).

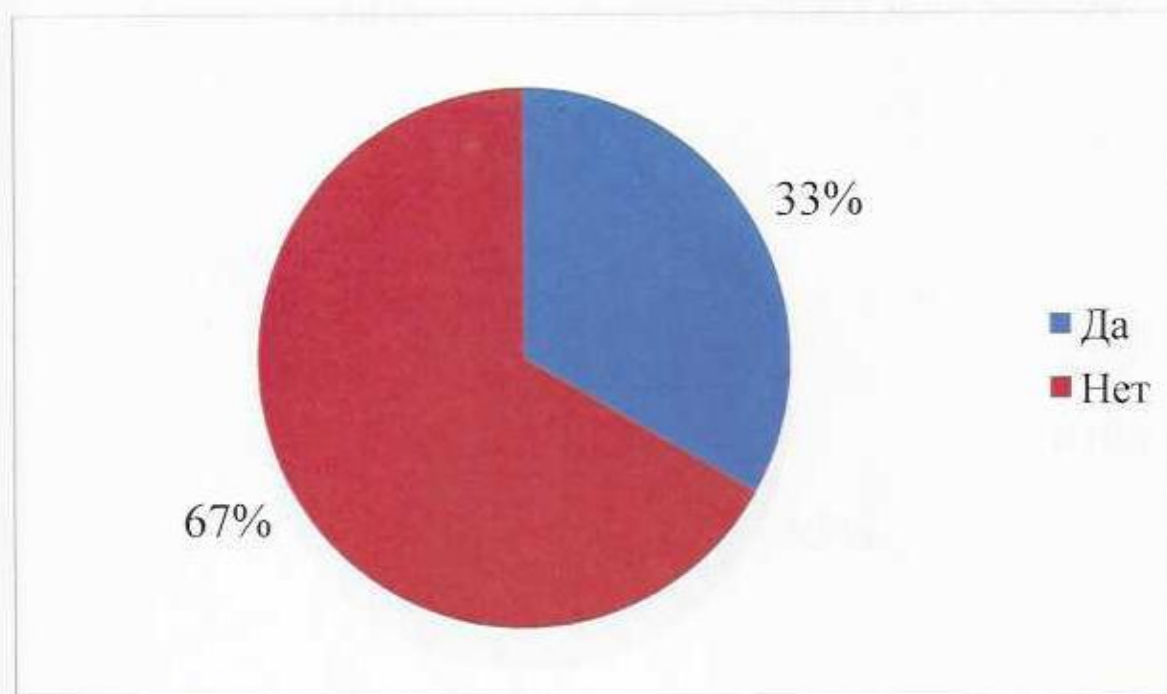
Часто ли пациенты употребляют овощи, фрукты?



Вывод: 37% употребляют фрукты и овощи регулярно 63% употребляют эпизодически

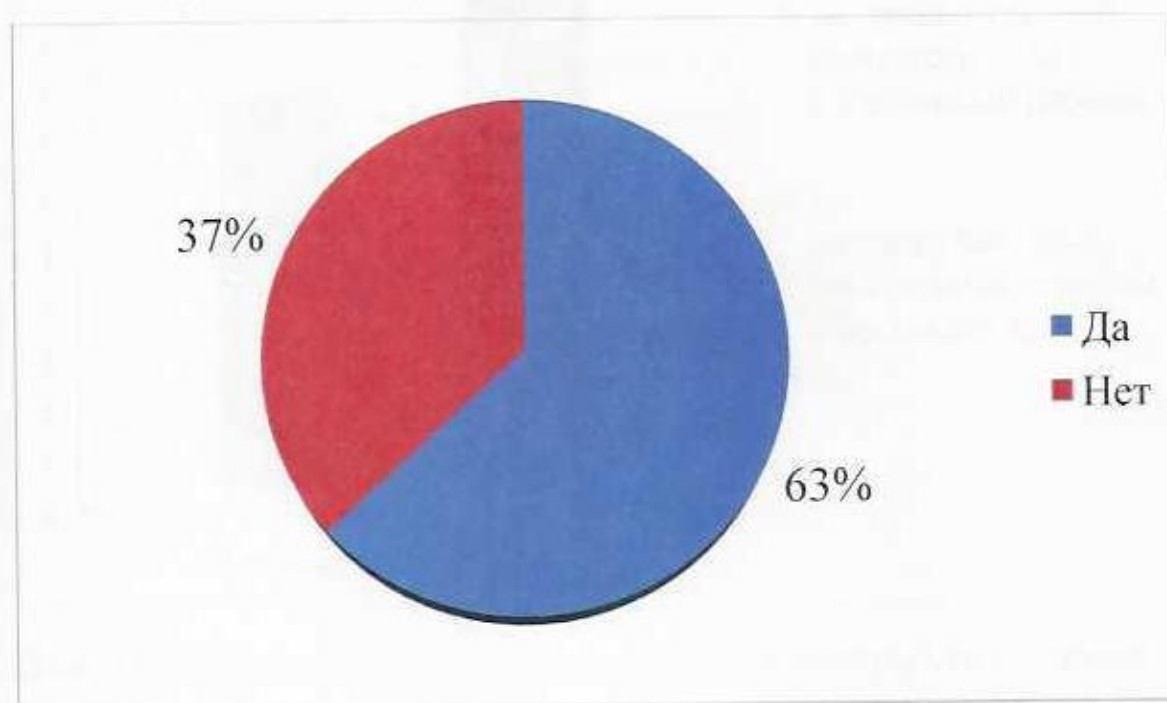
Диаграмма №9

Занимаются ли больные физкультурой по 30 минут каждый день или 3 часа в течение недели?



Вывод: Большинство анкетированных не занимаются физическими упражнениями

При обнаружении повышения уровня глюкозы (сахара) крови выше нормы (во время диспансеризации, проф. осмотра, во время болезни или беременности) прошли ли вы обследование у эндокринолога?



Вывод: 63% респондентов не прошли обследование у эндокринолога.

Были ли у их родственников сахарный диабет 1 или 2 типа?



Вывод: У 55% пациентов имеется фактор наследственности сахарного диабета

## ВЫВОДЫ

1. На основании проведенных исследований по теоретическим основам сахарного диабета факторы риска в проявлении возникают часто и имеют существенное значение в качестве причины заболевания, такие как наследственность. Есть наблюдения, что диабет первого типа наследуется с вероятностью 3–7% по линии матери и с вероятностью 10% по линии отца. Если же болеют оба родителя, риск заболевания возрастает в несколько раз и составляет до 70%. Ожирение с точки зрения развития диабета особенно опасно, если индекс массы тела больше 30 кг/м<sup>2</sup>. Этот фактор, к счастью, может быть нейтрализован, если человек, сознавая всю меру опасности, будет бороться с избыточным весом. Заболевания поджелудочной железы такие как панкреатит, рак поджелудочной железы, заболевания других желез внутренней секреции – все, что провоцирует дисфункцию поджелудочной, способствует развитию диабета. Несоблюдение здорового образа жизни прописанный в генах диабет может и не проявиться, если его не запустит один из следующих факторов: нервный стресс, сидячий образ жизни, неправильное питание, курение.

2. Проанализировав заболеваемость сахарным диабетом по РФ, ДВФО, РС(Я) 2011-2017 гг. Таким образом, можно сделать вывод о том, что общая заболеваемость сахарным диабетом по РФ Показатель болезненности имеет значительные территориальные различия. Показатели частоты выявления сахарного диабета достоверно выше в Центральном Федеральном округе, Приволжский Федеральный Округ, Северо-Западный Федеральный Округ. Более низкие, чем в целом по стране, значения отмечены в Сибирском Федеральном Округе, Дальневосточном федеральном округе. Близкие к средним по стране значения отмечены в Южном федеральном округе и Сибирском Федеральном Округе. На нынешний момент по заболеваемости сахарным диабетом в ДВФО, РС(Я) находится на 3м месте. Что касается отдельных районов РС(Я), то там показатели 2011-2017 гг. имеют различные территориальные различия и характеризуются как увеличением темпов прироста в 2,3раза заболеваемости в 2017 г.

3. Проведя анкетирование среди пациентов эндокринологического отделения «ЯГКБ» можно сделать итог, сахарным диабетом больше болеют люди старшего возраста (старше 64 лет), которые страдают от лишнего веса, которые редко употребляют фрукты и овощи (63%), и не занимаются физкультурой (67%), и не мало важный фактор влияет наследственность (60%)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сахарный диабет – это очень серьёзное заболевание, под которым понимают синдром хронической гипергликемии, связанный с недостаточной секрецией инсулина или нарушением его действия. Это заболевание, как выяснилось, гетерогенного характера, в основе которого могут лежать генетические, иммунологические факторы, а так же неблагоприятные воздействия внешней среды. Причины развития сахарного диабета не всегда достаточно ясны. В развитии инсулиновой недостаточности играет роль наследственная патология в первую очередь, предрасполагающий фактор – рождение ребёнка с большим весом, а так же возможно, вирусное поражение  $\beta$ -клеток поджелудочной железы.

Ожирение, атеросклероз, артериальная гипертензия, избыточное углеводное питание являются предрасполагающими факторами к возникновению заболевания. Клинические проявления диабета 1 и 2 типов схожи, но выраженность их различна. Более отчётливая симптоматика и быстрое развитие признаков заболевания наблюдается при диабете 1 типа.

Изучив влияние этого заболевания на отдельные органы и системы организма, можно сделать вывод, что сахарный диабет является причиной инвалидности и высокой смертности от сосудистых осложнений, к которым относятся инфаркт миокарда, мозговой инсульт, гангрена нижних конечностей, потеря зрения и поражение почек – нефропатия.

Ранняя диагностика и адекватность лечения этого заболевания – самые главные задачи, так как и гипер- и гипогликемия служат пусковым моментом многих патологических механизмов, способствующих развитию тяжёлых сосудистых осложнений. Поддержанием нормальной (или близко к нормальной) концентрации глюкозы в крови в течение длительного времени удаётся задержать или отсрочить появление поздних осложнений.

К сожалению, ни инсулинотерапия, ни применение пероральных препаратов, ни диета не решают кардинально проблему излечения диабета. Учёные всего мира активно ищут такие средства. Предложен, например, метод иммуносупрессии сахарного диабета 1 типа, который направлен на подавление гуморального иммунитета (образование аутоантител к инсулину, проинсулину). Одним из направлений поиска является трансплантация  $\beta$ -клеток поджелудочной железы, части органа, а так же полная пересадка поджелудочной железы.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Анциферов М.Б., Ростовцева Я.Г. Сахарный диабет: принципы медико-социальной защиты больных. Москва, 2008. 148с
2. Радкевич В.А. Сахарный диабет. Москва, изд - во «Грэгори», 2014. - 316 с.
3. Эндокринология : клинические рекомендации / ред. И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 289 с. - Справочник: с. 282 - 285.
4. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения : Т. 1 / Александр Сергеевич Аметов . – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 350 с.
5. Сахарный диабет : рук. для врачей / Игорь Николаевич Бокарев, Владимир Кузьмич Великов, Ольга Ивановна Шубина. – М. : Медицинское информационное агентство, 2006. – 394 с. - Библиогр.: с. 387-394 .
6. Балаболкин М.И. Сахарный диабет. – М.: Медицина, 2011. – 245 с.
7. Радкевич В. Сахарный диабет. – М.: Грэгори, 2013. – 316 с.
8. Аметов А.С. Факторы риска сахарного диабета. Роль ожирения // Русский медицинский журнал, 2006
9. Алгоритмы диагностики и лечения болезней эндокринной системы под ред. И. И. Дедова. - М., 2005 – 256 с.
10. Внутренние болезни. / Под ред. А. В. Сумаркова. М.: Медицина, 1993. Т. 2, С. 374-391.
11. Хронические осложнения сахарного диабета: Источник материала: <http://simptomer.ru/bolezni/endokrinnaya-sistema/336-sakharnyj-diabet-simptomu>
12. <https://www.scienceforum.ru/2017/2824/35314>
13. <http://diabet-help.ru/kategoriya/oslozhneniya/>
14. [http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija\\_endocrinology/diabet\\_es\\_saharniy](http://www.krasotaimedicina.ru/diseases/zabolevanija_endocrinology/diabet_es_saharniy)
15. [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D1%82](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B1%D0%B5%D1%82)

## АНКЕТА

### 1. Возраст

- До 45 лет
- 45 – 54 года
- 55 – 64 года
- Старше 65 лет

### 2. Индекс массы тела

Индекс массы тела позволяет выявить наличие у Вас избыточного веса или ожирения. Вы можете подсчитать свой индекс массы тела сами:

Вес \_\_\_\_\_ кг: (рост \_\_\_\_\_ м)<sup>2</sup> = \_\_\_\_\_ кг/м<sup>2</sup>

- Менее 25 кг/м<sup>2</sup>
- 25 – 30 кг/м<sup>2</sup>
- Больше 30 кг/м<sup>2</sup>

### 3. Как часто Вы едите овощи, фрукты ?

- Каждый день
- Не каждый день

### 4. Занимаетесь ли ВЫ физкультурой или тяжелым физическим трудом по 30 минут каждый день или 3 часа в течение недели

- Да
- Нет

### 5. При обнаружении повышения уровня глюкозы (сахара) крови выше нормы (во время диспансеризации, проф. осмотра, во время болезни или беременности) прошли вы обследование у эндокринолога??

- Нет
- Да

6. Был ли у Ваших родственников сахарный диабет 1 или 2 типа?

“ Нет

“ Да: дедушка/бабушка, тетя/дядя/двоюродные братья/сестры

“ Да: родители, брат/сестра или собственный ребенок

### 7 СИМПТОМОВ:

1. Постоянная жажда, сухость во рту
2. Частое мочеиспускание и увеличение количества мочи за сутки
3. Повышенная утомляемость, слабость
4. Снижение веса
5. Иногда повышенный аппетит
6. Ухудшение зрения
7. Воспалительные процессы, расчесы на коже, плохо заживающие ранки, сединны

### ФАКТОРЫ РИСКА САХАРНОГО ДИАБЕТА

#### НА ЭТИ ФАКТОРЫ РИСКА МЫ МОЖЕМ ПОВЛИЯТЬ: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЗАГЛОВОК

- Курение
- Неправильное питание
- Низкая физическая активность
- Повышенный холестерин
- Стресс, тревога, депрессия
- Ожирение
- Избыточное потребление алкоголя

#### ФАКТОРЫ, КОТОРЫЕ МЫ НЕ МОЖЕМ ИЗМЕНИТЬ:

1. ВОЗРАСТ
2. ПОЛ
3. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

Если у Вас диагностировали предиабет или сахарный диабет, то Вам необходимо:

1. Регулярно контролировать уровень глюкозы в крови, в том числе самостоятельно с помощью глюкометра
2. Снизить калорийность питания, существенно ограничить потребление сахара и жиров
3. Увеличить физическую активность





Без лечения сахарный диабет прогрессирует и приводит к тяжелым последствиям

- сердечно-сосудистым осложнениям (инфаркту миокарда и мозговому инсульту), снижению зрения (вплоть до слепоты), почечной недостаточности, поражению нервной системы.

Сахарный диабет может стать причиной гангрены и ампутации конечностей

Осложнений сахарного диабета можно избежать, если добиться оптимального уровня сахара в крови: глюкоза натощак  $< 6,1$  ммоль/л гликированный гемоглобин  $< 6,5\%$ .

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
И НАУКИ  
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
ГБОУ СПО РС (Я) «ЯКУТСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

## Факторы риска сахарного диабета

