**Направление: естественные науки**

**Тема: «Сахарный диабет – неинфекционная эпидемия XXI века»**

Автор: Дроздова Дарья Сергеевна,

Уч-ся 11 кл. ГБОУ СОШ №5 «ОЦ «Лидер» г.о. Кинель

Руководитель: Куприянова Светлана Геннадьевна,

учитель биологии ГБОУ СОШ №5 «ОЦ «Лидер» г.о. Кинель

Что угрожает современному человечеству сегодня? Большинству из нас известно о сердечно- сосудистых и онкологических заболеваниях, о распространении СПИД, но есть еще одна болезнь, известная человечеству уже до нашей эры – это сахарный диабет. Диабет – это эндокринная патология, развивающаяся на фоне обменных нарушений, поражения поджелудочной железы с дефицитом образования собственного инсулина и повышением уровня глюкозы в крови. Среди встречающихся нарушений обмена веществ сахарный диабет стоит на втором месте после ожирения. В мире сахарным диабетом страдает около 10% населения, однако, если учесть скрытые формы заболевания, то эта цифра может быть в 3-4 раза больше. Сахарный диабет развивается вследствие хронического дефицита инсулина и сопровождается расстройствами углеводного, белкового и жирового обмена. Выработка инсулина происходит в поджелудочной железе ß-клетками островков Лангерганса. Можно смело заявить, что сахарный диабет – это эпидемия 21 века, что доказывает совсем неутешительная статистика. Ежегодно число заболевших увеличивается на 10-15%. Россия занимает 4-е место по количеству людей с данным заболеванием. Опередили ее только Индия, которая занимает первое место, Китай и США. Сахарный диабет - это расплата современного человека за неправильный образ жизни: за нерациональное, богатое жирами и углеводами питание, за низкую двигательную активность, резкое увеличение стрессовых ситуаций, злоупотребление медикаментами. Он создает массу проблем как самому человеку, страдающему им, так и обществу.

***Актуальность:*** Сахарный диабет тяжелое хроническое прогрессирующее заболевание, которое требует медицинской помощи на протяжении всей жизни больного и является одной из главных причин преждевременной смертности. По данным Всемирной организации здравоохранения , каждые 10 минут в мире умирает 1 больной сахарным диабетом, то есть ежегодно умирает около 4 миллионов больных – это в разы больше, чем от СПИДа и гепатита.

**Цель:** определение факторов риска и профилактика развития сахарного диабета у обучающихся ГБОУ СОШ №5 ОЦ «Лидер» г. Кинеля

**Задачи:**

1. Изучить биологические особенности заболевания и выяснить причины его широкого распространения;

2. Провести беседу с учениками ГБОУ СОШ №5 ОЦ «Лидер», страдающими сахарным диабетом.

3. Разработать и предложить правила диеты при сахарном диабете с недельным меню питания.

4. Разработать и предложить рекомендации по профилактике и диагностике первых признаков сахарного диабета

***Гипотеза:*** большинство старшеклассников нашей школы хорошо осведомлены о причинах, симптомах и мерах профилактики сахарного диабета.

***Методы исследования:*** Изучение литературы и интернет-источников, исследование, анализ

***Предмет исследования:*** факторы риска, приводящие к возникновению сахарного диабета.

***Объект исследования:*** обучающиеся ГБОУ СОШ №5 ОЦ «Лидер» г. Кинеля

Исследование связано с приоритетными направлениями развития науки, техники и технологий (утв. Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г №899): Науки о жизни (таблица А)

Результаты работы могут быть использованы в учебно-воспитательном процессе ГБОУ СОШ №5 «ОЦ «Лидер» г.о. Кинель при проведении уроков биологии в 8 классе и классных часов (имеется справка)

Результаты работы достойны использования научным консультантом и научным руководителем в его научно-методической деятельности.

**1. Основная часть**

***1.1 История возникновения сахарного диабета***

История сахарного диабета начинается вместе с историей человека.  
О диабете как болезни было известно еще до нашей эры — в Египте, Месопотамии, Греции, Риме.

**До начала 1900-х годов** диабет был смертельным приговором. В то время доктора мало знали, как лечить данное заболевание, они только предполагали, что питание является фактором риска. Диагноз был в лучшем случае отрывочным, по наличию высокого сахара в моче они предполагали, что у человека диабет. Никто не знал, чем можно помочь и как лечить пациента. Те, кому ставили данный диагноз, знали, что их дни жизни сочтены.  Только в конце прошлого века врачи провели эксперимент по удалению поджелудочной железы у собаки. После этой операции у животного развился сахарный диабет. Казалось, что причина сахарного диабета стала понятной, но прошло еще много лет, прежде чем в 1921-ом году в городе Торонто, молодой врач и студент медицинского факультета выделили особое вещество из поджелудочной железы собаки. Оказалось, что это вещество снижает уровень сахара в крови у собак, больных сахарным диабетом. Это вещество назвали инсулином.

 Инсулин – это гормон. Он вырабатывается b-клетками поджелудочной железы. Основное свойство инсулина направлено на снижение уровня глюкозы в крови. Важно отметить, что только инсулин умеет снижать глюкозу в крови, остальные гормоны, которые вырабатываются в организме (гормон надпочечников, щитовидной железы, гормон роста), глюкозу в организме повышают.

Инсулинотерапия при лечении сахарного диабета является заместительной. Если в организме перестал вырабатываться инсулин, проводится его замена инсулином в виде лекарственного препарата.

На сегодняшний момент придуманы инсулиновые ручки, инсулин длительного и короткого действия, непрерывные мониторы за уровнем глюкозы, инсулиновые насосы с замкнутым контуром и многое другое. Конечно, огромная благодарность в развитии истории диабета принадлежит первопроходцам!

Кто знает, что еще будет изобретено для лечения людей с диабетом? Возможно, что исследование стволовых клеток поможет излечить диабет. Изучение истории диабета дает нам возможность оглянуться назад и сказать спасибо всем изобретателям, которые работали в этом направлении. Они помогли людям продолжить жить счастливо и не отчаиваться от поставленного диагноза.

***1.2 Типы сахарного диабета***

Недуг «сахарный диабет» предполагает наличие двух основных типов заболевания, которые серьезным образом отличаются друг от друга.

Разновидности сахарного диабета отличаются по:

* причине возникновения;
* способу появления;
* методу терапии.

Всего же отмечают два основных типа заболевания, но есть и особое состояние, именуемое – преддиабетное состояние. Преддиабет характеризуется некоторым повышения количества глюкозы в крови, но это превышение еще не настолько высоко, чтобы диагностировать заболевание. Тем не менее, люди с повышенным содержанием уровня сахара, состоят в группе риска. Если следить за своим здоровьем и следовать рекомендациям врача, то можно избежать прогрессирования недуга и не допустить развитие болезни.

***Первый тип - инсулинозависимый****,* развивается у людей с пониженной выработкой инсулина. Чаще всего он появляется в раннем возрасте: у детей, подростков, молодых людей. Но это не значит, что сахарный диабет первого типа бывает только у молодых.

К диабету первого типа относится 10-15 % людей, страдающих диабетом. Это прежде всего состояние человеческого организма, когда в кровь не поступает инсулин, вследствие чего происходит нарушение работы всей внутренней системы, то есть полная инсулиновая недостаточность. В этом случае необходимо сделать инъекцию инсулина, чтобы привести сахар в норму. При постановке диагноза «диабет 1 типа» человек всю жизнь нуждается во введении нужного количества инсулина в кровь.

Необходимо также добавить, что, помимо ввода доз инсулинового вещества, диабетик с первым типом заболевания нуждается в соблюдении жесткой диеты, поскольку в его рационе должны присутствовать лишь определенные ингредиенты пищи.

***Второй тип - инсулиннезависимый****,* возникает иногда даже при избытке инсулина в крови. Диабет второго типа отличается менее опасными последствиями, отмечается он у 85% всех страдающих болезнью в целом. Это более распространённая форма заболевания. Этот тип сахарного диабета появляется в зрелом возрасте, часто после 40 лет. Его развитие связано с повышенной массой тела**.** Необходимо заметить, что в большинстве случаях развитие сахарного диабета 2 типа сопряжено с конечным результатом перехода на первый вид. Определенное время пациент может принимать таблетки, работать над диетой и своим здоровьем, однако, если не соблюдать здоровый образ жизни, а также иметь крайне сильную предрасположенность к этому недугу – в конечном итоге фаза заболевания перейдет к первому типу, требующему инсулин и шприц.

Также существуют так называемые MODY-диабет и гестационный диабет. В первом варианте источник заболевания – генетический дефект, который нарушает нормальный процесс выработки инсулина. Такое заболевание очень редко встречается в наши дни и составляет 5 % от общего количества людей, имеющих данный диагноз.

Гестационный диабет – может быть активен в период беременности, особенно во втором триместре, после рождения ребенка, недуг может бесследно исчезнуть. Возникает недуг в 3-4 % случаях. Но женщины, перенесшие во время беременности диабет, состоят в группе риска и должны регулярно наблюдаться у врача, поскольку, у них может развиться сахарный диабет. Младенцы, появившиеся на свет от матери с сахарным диабетом, могут иметь врожденные пороки.

Также очень важной рубрикой в классификации сахарного диабета является его разделение по степеням тяжести.

**1 степень**. Характеризует самое благоприятное течение болезни к которому должно стремиться любое лечение. При такой степени процесса он полностью компенсированный, уровень глюкозы не превышает 6-7 ммоль/л, отсутствует глюкозурия (выделение глюкозы с мочой), показатели гликозилированного гемоглобина и протеинурии не выходят за рамки нормальных величин.

**2 степень**. Данная стадия процесса говорит о частичной его компенсации. Появляются признаки осложнений диабета и поражения типичных органов мишеней: глаз, почек, сердца, сосудов, нервов, нижних конечностей. Уровень глюкозы повышен незначительно и составляет 7-10 ммоль/л.

**3 степень**. Подобное течение процесса говорит о его постоянном прогрессировании и невозможности медикаментозного контроля. При этом уровень глюкозы колеблется в пределах 13-14 ммоль/л, отмечается стойкая глюкозурия (выделение глюкозы с мочой), высокая протеинурия (наличие белка в моче), появляются явные развернутые проявления поражения органов-мишеней при сахарном диабете. Прогрессивно снижается острота зрения, сохраняется тяжелая артериальная гипертензия, снижается чувствительность с появлением сильных болей и онемения нижних конечностей.

**4 степень**. Эта степень характеризует абсолютную декомпенсацию процесса и развитие тяжелейших осложнений. При этом уровень гликемии повышается до критических цифр (15-25 и более ммоль/л), плохо поддается коррекции любыми средствами. Характерно развитие почечной недостаточности, диабетических язв и гангрены конечностей. Еще одним из критериев 4 степени диабета является склонность к развитию частых диабетических ком.

***1.3 Симптомы сахарного диабета***

Существует ряд признаков сахарного диабета, характерных как для первого, так и для второго типа заболевания. К ним относятся:

* Чувство неутолимой жажды и учащенные мочеиспускания, которые приводят к обезвоживанию организма;
* Также один из признаков это сухость во рту;
* Повышенная утомляемость;
* Зевота, сонливость;
* Слабость;
* Очень медленно заживают раны и порезы;
* Тошнота, возможно и рвота;
* Дыхание частое (возможно с запахом ацетона);
* Учащенное сердцебиение;
* Зуд половых органов и зуд кожи;
* Резкий набор или потеря массы тела;
* Ухудшение зрения.

Если у вас появились вышеперечисленные признаки диабета, то нужно обязательно измерить уровень сахара в крови.

При сахарном диабете выраженность симптомов зависит от степени снижения секреции инсулина, длительности заболевания и индивидуальных особенностей больного.

Как правило симптомы диабета первого типа — острые, болезнь начинается внезапно. При диабете второго типа состояние здоровья ухудшается постепенно, в начальной стадии симптоматика скудная.

1. Чрезмерная жажда и частое мочеиспускание — классические признаки и симптомы сахарного диабета. При заболевании избыток сахара (глюкозы) накапливается в крови. Ваши почки вынуждены интенсивно работать для того, чтобы фильтровать и поглощать избыток сахара. Если ваши почки не справляются, избыток сахара выводится из организма в моче с жидкостью из тканей. Это вызывает более частое мочеиспускание, которое может привести к обезвоживанию. Вам захочется пить больше жидкости для утолении жажды, что снова приводит к частым мочеиспусканием.
2. Усталость может быть вызвана многими факторами. Например неспособностью организма функционировать должным образом, потому что меньше сахара можно использовать для получения энергии.
3. Третий симптом сахарного диабета – полифагия. Это тоже жажда, однако, уже не к воде, а к пище. Человек ест и при этом чувствует не сытость, а заполнение желудка пищей, которое затем достаточно быстро превращается в новый голод.
4. Интенсивный сброс веса. Данный симптом присущ преимущественно диабету I типа (инсулинозависимому) и нередко ему поначалу радуются девушки. Однако их радость проходит, когда они узнают истинную причину потери веса. Стоит отметить, что похудание проходит на фоне повышенного аппетита и обильного питания, что не может не настораживать. Достаточно часто сброс веса приводит к истощению.
5. Симптомы диабета могут иногда включать в себя проблемы со зрением.
6. Медленное заживление ран или частые инфекции.
7. Покалывание в руках и ногах.
8. Красные, опухшие, чувствительные десны.

Если при первых симптомах сахарного диабета не предпринять меры, то со временем появляются осложнения, связанные с нарушением питания тканей, — трофические язвы, заболевания сосудов, изменения чувствительности, снижение зрения. Тяжелым осложнением сахарного диабета является диабетическая кома, возникающая чаще при инсулинозависимом (первый тип) диабете при отсутствии достаточного лечения инсулином.

***1.4 Причины сахарного диабета***

Диабет является одним из наиболее распространенных эндокринных расстройств с постоянным увеличением распространенности (особенно в развитых странах). Это результат современного образа жизни и увеличения числа внешних этиологических факторов, среди которых выделяется ожирение.

К главным причинам развития сахарного диабета относятся:

1. Переедание (повышенный аппетит), ведущее к ожирению является одним из основных факторов развития диабета 2 типа. Если среди лиц с нормальной массой тела частота возникновения сахарного диабета составляет 7,8%, то при избытке массы тела на 20% частота диабета составляет 25%, а при избытке массы тела на 50% частота равна 60%.
2. Аутоиммунные болезни (нападение иммунной системы организма на собственные ткани организма) – гломерулонефрит, аутоиммунный тиреоидит, гепатит, [волчанка](https://yandex.ru/health/turbo/articles?parent-reqid=1589986690030366-1151349474687927500100126-sas1-4741-sas-shared-app-host-14146&id=4359) и пр. также могут осложняться сахарным диабетом.
3. Наследственный фактор. Как правило, сахарный диабет в несколько раз чаще встречается у родственников больных сахарным диабетом. Если сахарным диабетом больны оба родителя, риск заболеть диабетом для их детей в течение всей жизни равен 100%, если болен один из родителей – 50%, в случае диабета у брата или сестры – 25%.
4. Вирусные инфекции, которые разрушают клетки поджелудочной железы, вырабатывающие инсулин. Среди вирусных инфекций, которые могут вызвать развитие диабета можно перечислить: краснуху, вирусный паротит (свинка), ветряную оспу, вирусный гепатит и т.п.

Человек, имеющий наследственную предрасположенность к диабету, на протяжении всей жизни может так и не стать диабетиком, если будет контролировать себя, ведя здоровый образ жизни: правильное питание, физическая активность, наблюдение у врача и т.п.

В результате исследований, медики пришли к такому выводу, что причины наследственности сахарного диабета в 5% зависят по линии матери, в 10% по линии отца, а в случае если оба родителя болеют диабетом, то вероятность передачи предрасположенности к диабету возрастает практически до 100%.

***1.5 Профилактика сахарного диабета***

Лечение диабета связано с введением инсулина, который из-за нарушений в работе поджелудочная железа вырабатывать самостоятельно не может. Терапия зависит от тяжести заболевания:

1. Лёгкая форма – коррекция питания вплоть до полного отказа от глюкозосодержащих продуктов.
2. Средняя тяжесть – систематический приём сахароснижающих средств и инсулинотерапия (от 0,2 до 0,5 единиц в сутки).
3. Тяжёлое состояние – ежедневные подкожные инъекции инсулина, оперативное вмешательство (желудочное шунтирование, удаление части желудка).

**Профилактика затрагивает:**

* **Питание: снизить количество углеводов**, отказавшись от крахмалистых изделий и овощей, молока, йогурта, сладкого и мучного, фруктов, смузи и соков из них.
* **Сон не менее 7 часов** в сутки, ложиться не позже 22.00.
* **Привычки**: ввести в распорядок дня 30 минут **занятия физкультурой**, ежедневно делать не менее 9-10 тысяч шагов.
* **Контроль за самочувствием**. Насторожить должны симптомы: постоянное чувство жажды, сухость кожных покровов, резкое изменение веса, выпадение волос, длительная повышенная температура тела.
* **Регулярные анализы**: мониторинг уровня глюкозы в крови, гликированный гемоглобин, тест на сахарную нагрузку.

При сбое в стабильной эндокринной работе поджелудочной железы возникают осложнения:

* ретинопатия (поражение сетчатки глаза вплоть до слепоты);
* пародонтит (воспаление дёсен и тканей, окружающих зубы);
* инсульт;
* сердечный приступ;
* скопление жидкости в тканях возле сердца;
* сдавленная боль в грудине;
* нефропатия (из-за повреждения венозных и капиллярных сосудов);
* нейропатия (потеря чувствительности конечностей).

Медицинская профилактика осложнений состоит в ежегодном контроле за показателями:

* глюкозы в моче и клетках крови (в норме – до 5,5 ммоль/л для мужчин и женщин);
* белка в моче (до 0,03 г/л у обоих полов во взрослом возрасте);
* состояния ступней и глазных яблок;
* объёмов и массы тела (индекс массы тела от 18 до 25);
* холестерина (до 5 ммоль/л у взрослых вне зависимости от пола);
* гемоглобина (до 140 мг/л у женщин, до 160 мг/л у мужчин);
* кровяного давления (у взрослых норма – до 139 на 94 мм).

Превышение нормальных показателей может быть не связано с диабетом, но требует обращения к терапевту и назначения углублённых исследований (количество глюкозы в плазме венозной крови, толерантность к глюкозе, тест на гликированный гемоглобин).

**2. *Исследовательская часть***

***2.1 Диета для лечения сахарного диабета***

Сбалансированное лечебное питание, предназначенное для контроля и лечения сахарного диабета легкой и средней тяжести (1 и 2 типа). Такой рацион способствует нормализации углеводного обмена и предупреждает нарушения жирового обмена. С помощью данной диеты также устанавливается выносливость организма к усвоению углеводов.

Все продукты питания, представленные ниже, необходимо употреблять в количестве, соответствующей суточной норме по содержанию углеводов и жиров.

* Супы: овощной, борщ, щи, свекольник, окрошка, бульоны (нежирные — рыбные, мясные, грибные с овощами, крупой, картофелем и мясом).
* Крупы: гречка, пшено, овсянка, перловка, кукурузная крупа, бобовые.
* Овощи, зелень: баклажаны, кабачки, капуста, огурцы, салат, томаты, тыква. Акцент по углеводам: зеленый горошек, картофель, морковь, свекла.
* Мясо: курица, индейка, телятина, говядина, баранина, диетическая колбаса, диабетическая колбаса.
* Рыба: рыба нежирных сортов (хек, минтай, окунь, судак, щука, треска, лещ, линь и т.д.) и рыбные консервы в собственном соку или томате.
* Яйца: 1,5 шт. в день. Употребление желтков ограничивают.
* Свежие фрукты и ягоды: абрикос, апельсин, вишня, гранат, грейпфрут, груша, ежевика, крыжовник, лимон, персик, смородина, черника, яблоки.
* Сухофрукты: курага, сушенные яблоки, сушенные груши, чернослив.
* Орехи: арахис, грецкий орех, кедровый орех, миндаль.
* Молочные продукты: Нежирные или немного жирные молочные продукты (сметана ограничено).
* Кондитерские изделия: диетические (редко и в ограниченном количестве). Мучные изделия (в среднем — 300 г/день): пшеничный, ржаной, из отрубей, несдобные изделия из муки 2 сорта (300 г в день).
* Сливочное или подсолнечное масло: не более 40 г в день.
* Мёд: мёд можно употреблять в ограниченных количествах.
* Напитки: чай, соки из овощей и фруктов с заменителем сахара или без сахара, отвар шиповника.
* Жиры: сливочное, топленое и растительные масла.

**Режим питания:**

Завтрак – 8:00

Второй завтрак – 11:00

Обед – 14:00

Полдник – 17:00

Ужин – 19:00

Суточная норма диеты: 2200 – 2400 ккал.

***Недельное меню питания***

На основе всех вышеперечисленных рекомендаций, я составила один из вариантов недельного меню.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ПН | ВТ | СР | ЧТ | ПТ | СБ | ВС |
| завтрак | гречневая каша (150 г), яйцо вареное (1 шт.) | молочная овсяная каша (200 мл) | омлет из 1-2 яиц с овощами (150 г) | молочная гречневая каша (200 мл) | творог (200 г) | овсяная каша (150г), яйцо вареное (1 шт.) | каша с отрубями (150 г) |
| Второй завтрак | йогурт без сахара(150 мл) | кефир (150 мл) | стакан молока (150 мл) яблоки 2шт. | яблоки 2шт. | Йогурт без сахара (150мл) | груша 2шт. | стакан молока (150мл) |
| обед | гороховый суп (200 мл), отварное мясо (150 г) | овощной суп (150 мл), отварная куриная грудка (150 г) | щи из свежей капусты (150 мл) | овощной суп (150 мл), отварная телятина или говядина (150 г) | Гречневая каша (200 г.), отварное мясо (150 г) | борщ (150 мл) рыбные котлеты (150 г) | овощное рагу с мясом (200 г) |
| полдник | яблоки 2шт. | овощной салат (150 г) | творожная запеканка (200 г) | фруктовый салат (150 г) | овощной салат (150 г) | кефир (150мл) | фруктовый салат (150 г) |
| ужин | мясо на пару (200 г), овощи на пару (200 г) | пюре картофельное (100 г), рыба запеченная (200 г) | овощной салат (150 г), котлеты на пару (200 г) | куриная грудка на пару (200 г), капуста тушеная (150 г) | рыба запеченная (200 г), винегрет (100г) | пюре картофельное (100 г), овощи на пару (200 г) | куриная грудка на пару (200 г), говяжья печень (150 г) |

Такой рацион подходит не только для людей, страдающих данным недугом, но и для тех, кто хочет вести здоровый образ жизни и правильно питаться.

***2.1 Беседа с медицинским работником и учениками нашей школы.***

В период подготовки проекта я встретилась и поговорила с медицинским работником нашей школы. Она рассказала мне об основных причинах сахарного диабета и способах его профилактики. Из беседы, я узнала, что девять учеников нашей школы болеют сахарным диабетом.



Я провела беседу с моей одноклассницей, имеющей это заболевание. Она рассказала мне о первых признаках болезни, ее причинах, питании и лечении сахарного диабета. Из этой беседы я выделила симптомы и рекомендации по профилактике сахарного диабета и на основе этого разработала буклет.



Также я провела опрос среди учеников 9-х и 11-х классов (всего 57 чел.) с целью выяснить, что они знают о данном заболевании.

*Я задала им вопросы:*

1. Знаете ли вы, что такое сахарный диабет?

1) Да (55 человек)

2) Нет (2 человек)

2. Выберите один симптом сахарного диабета

1) Отвращение к мясным продуктам (4 человек)

2) Жажда и сухость во рту (42 человека)

3) Потребность в сладком (11 человек)

3. Является ли основным признаком сахарного диабета избыток глюкозы в крови?

1) Да (51 человек)

2) Нет (6 человек)

4. Профилактика заболевания (выберите верный ответ)

1) Здоровое питание (40 человек)

2) Отказ от физических нагрузок (10 человек)

3) Отказ от употребления молочнокислых продуктов (7 человек)

**Результаты опроса**





Выводы:

Подавляющее большинство опрошенных (97%) знают о существовании заболевания «сахарный диабет»

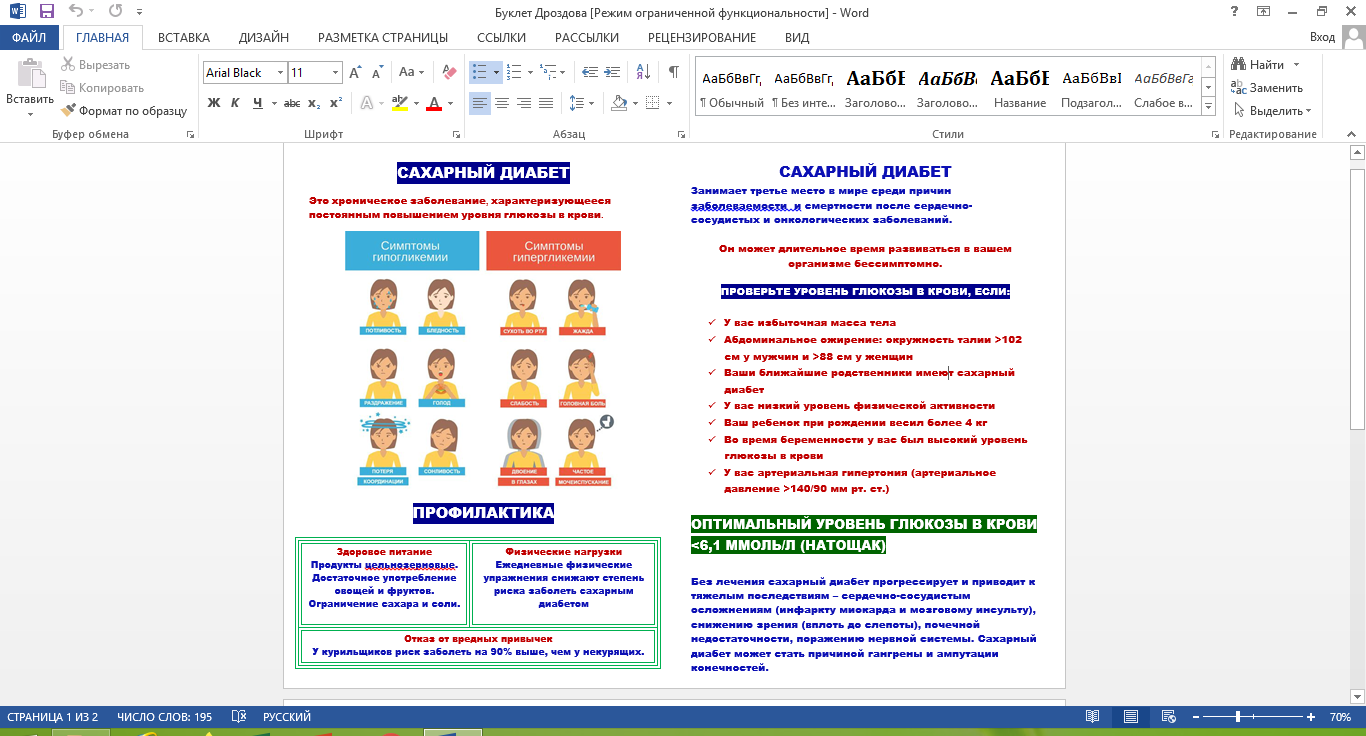
Основной симптом сахарного диабета смогли назвать 74% респондентов

Основной признак сахарного диабета определили 89% опрошенных

70% опрошенных знают, что здоровое питание является основной мерой профилактики сахарного диабета

**Буклет о сахарном диабете**

Мы составили буклет о сахарном диабете, его признаках, профилактике и распространили его среди старшеклассников нашей школы



**Заключение**

В ходе исследования на основе анализа справочной литературы и беседы были получены сведения о заболевании «сахарный диабет», раскрыта сущность понятия «инсулин» и открытия, связанные с ним, рассмотрены типы сахарного диабета, первые признаки и питание при сахарном диабете.

Были разработаны рекомендации по питанию (составлено диабетическое меню) и буклет о первых признаках и профилактике сахарного диабета.

Гипотеза, выдвинутая нами в начале работы частично подтвердилась. Мы выяснили, что многие старшеклассники знают основные признаки и симптомы сахарного диабета. О значении правильного питания как основной меры профилактики сахарного диабета знают только 70% опрошенных. Поэтому мы считаем, что в школе необходимо усилить работу по пропаганде здорового питания. По нашей просьбе медицинский работник школы согласилась провести с обучающимися на классных часах беседы о значении здорового питания.

Несмотря на огромный прогресс в изучении причин и механизмов развития сахарного диабета, заболевание пока остается хроническим, и полное излечение невозможно. Но можно самостоятельно следить за уровнем сахара в крови, заниматься физическими упражнениями, придерживаться диабетического меню, чтобы не допустить или отсрочить осложнения.

**Список литературы**

* 1. Дедов И.И., Кураева Т.Л., Петеркова В.А. Сахарный диабет у детей и подростков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
  2. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика. – М.: Медицинское информационное агентство, 2011
  3. Николайчук Л.В. Лечение диабета: энциклопедия. – Минск: Современное слово, 2005

**Интернет-источники**

1.История болезни. Открытия, связанные с инсулином

[https://clck.ru/Fjb3X](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdialekar.ru%2F149-istoriya-bolezni-saharnyy-diabet-kak-otkryvalas-problema-.html)

2.Инсулин. Инсулинотерапия

[http://dialekar.ru/insulin/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdialekar.ru%2Finsulin%2F)

3.Типы сахарного диабета

[http://dialekar.ru/types/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdialekar.ru%2Ftypes%2F)

4.Контроль уровня глюкозы в крови

[http://dialekar.ru/glykometr/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdialekar.ru%2Fglykometr%2F)

5.Питание при сахарном диабете

[http://dialekar.ru/pitanie/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fdialekar.ru%2Fpitanie%2F)

6.Питание при сахарном диабете

<https://clck.ru/Fjb5k>

7.Школа диабета

[http://endokrinoloq.ru/shkola-diabeta](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fendokrinoloq.ru%2Fshkola-diabeta)

8.Рекомендации для больных сахарным диабетом

<https://clck.ru/Fjb6P>