ВЛИЯНИЕ ОТВАРА БОЯРЫШНИКА НА УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ В КРОВИ У ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ВТОРОГО ТИПА

Трошина Д.А.

Биология

8а класс, МАОУ Гимназия 108 г. Саратова

Научный руководитель: Бирзул А.М., МАОУ Гимназия 108 г. Саратов

Научный консультант: Трошина Ю.А., Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова

Введение. За последнее столетие отмечается значительное распространение сахарного диабета и в основном - 2 типа. Как отмечают ученые мира рост распространенности сахарного диабета (СД) 2 типа приобрел характер «неинфекционной эпидемии» и по данным экспертов ВОЗ к 2025 г. количество заболевших может достичь 380 млн. В структуре заболеваемости СД 2 типа стал составлять 85-90% от всех случаев диабета. Необходимо также отметить, что данное заболевание выводит его на 3-е место по причинам летальности после сердечно-сосудистых заболеваний и онкологической патологии.

Целью настоящего исследования является изучения влияния плодов боярышника на уровень глюкозы в крови у людей с сахарным диабетом второго типа.

Для достижения цели, необходимо решить ряд задач:

1)Сбор плодов боярышника на дачном участке, обработка и заморозка ягод;

2)Приготовления отвара из ягод боярышника;

3)Производить замер глюкозы в крови у участников эксперимента;

4)Методом обзора научной литературы изучить особенности сахарного диабета второго типа;

5)Методом обзора научной литературы выявить полезные свойства плодов боярышника.

Обзор литературы. Сахарный диабет – это группа заболеваний, проявляющихся гипергликемией. Гипергликемия, чем бы она ни была вызвана, со временем неизбежно приводит к необратимым повреждениям тканей. Основная задача лечения сахарного диабета любой этиологии – нормализация уровня глюкозы крови.

СД-2 является многофакторным заболеванием с наследственной предрасположенностью. Распространенность по СД-2 у однояйцевых близнецов достигает 80 % и более. Большинство пациентов с СД-2 указывают на наличие СД-2 у ближайших родственников; при наличии СД-2 у одного из родителей вероятность его развития у потомка на протяжении жизни составляет 40 %.

Клиническая картина 2 типа диабета не настолько ярка, как при 1 типе. Часто болезнь обнаруживается случайно, при обследовании по другому поводу.

Тем не менее, на некоторые состояния следует обратить особое внимание.

Признаки диабета 2 типа:

1. Сильная жажда, частое мочеиспускание и увеличение количества отделяемой мочи.

В крови много лишней глюкозы. И почки стараются вывести ее. Поэтому работают очень активно. В результате человек часто ходит в туалет. Даже ночью он чувствует позывы к мочеиспусканию не один раз.

Другая неприятная сторона данного процесса – сильная жажда. Организму нужно восполнить потерянную жидкость, о чем и сигнализирует головной мозг.

2. Повышенный аппетит, голод.

Резкое увеличение или уменьшение количества сахара в крови провоцирует мучительный голод. Низкая чувствительность клеток тела к инсулину приводит к недостаточному усвоению глюкозы. А это вещество

необходимо для нормального функционирования органов и систем. Вот мозг и требует глюкозу, снова и снова. Пациент испытывает голод.

3. Потеря веса, слабость.

Резкие скачки концентрации сахара в крови неблагоприятно сказываются на самочувствии человека и способны вызвать негативные последствия заболевания. В некоторых случаях они могут приводить к коме.

Гипогликемия - состояние, для которого характерно резкое понижение уровня сахара в крови.

Если не купировать приступ в самом начале, у диабетика может развиться гипогликемическая кома.

Гипогликемическая кома при сахарном диабете развивается у 50% больных, пребывающих в состоянии гипогликемии, если им не оказана своевременная первая помощь.

Гипергликемия – высокое содержание сахара в крови, вызванное невозможностью организма утилизировать глюкозу должным образом. Такое состояние является хроническим**,** гипергликемия связана с пониженной чувствительностью клеток к инсулину и, иногда, с недостаточной выработкой собственного инсулина.

Боя́рышник — род листопадных, редко полувечнозелёных высоких кустарников или небольших деревьев, относящихся к семейству Розовые.

Широко используется как декоративное и лекарственное растение. Плоды употребляются в пищу. Медонос.

Состав боярышника сложный и разнообразный, при этом, он полностью не изучен до сих пор. Считается, что растение максимально полезно ввиду наличия в нем флавоноидов и полифенолов.

Методы исследования.

Необходимое оборудование: глюкометр «Акку-Чек Актив»; тест полоски для определения уровня глюкозы; ланцеты для произведения прокола; спиртовые салфетки; стерильные перчатки; халат.

Для приготовления отвара: дистиллированная вода; плоды боярышника; столовая ложка; кастрюля; воронка; бутылочки 0,2 л; бумага для этикеток; шариковая ручка; скотч.

Основная часть.

Целью настоящего исследования является изучения влияния плодов боярышника на уровень глюкозы в крови у людей с сахарным диабетом второго типа.

Дата начала эксперимента: 17 февраля 2020 год.

Дата окончания эксперимента: 9 марта 2020 год.

В нашем эксперименте приняло участие 5 человек, возрастом от 55 до 75 лет. Участие в нашем эксперименте происходило на добровольной основе. У каждого участника было взято согласие на инвазивное вмешательство и обработку персональных данных (согласие на процедуру и обработку персональных данных находится в приложении 1). Каждый участник имеет диагноз «сахарный диабет второго типа», который поставил им лечащий врач. Также, они получили консультацию от лечащего врача, на отсутствие противопоказаний к применению отвара боярышника. Пожизненно, эти люди соблюдают строго предписанное диету (стол №9), по причине их диагноза. Измерение уровня глюкозы участники производят ежедневно.

В сентябре, мною было собрано 2 кг плодов боярышника. Далее, я перешла к обработке ягод. Все ягоды были тщательно вымыты, удалены остатки листьев. После полного высушивания, плоды поместили в морозильную камеру.

Для приготовления отвара мы использовали одну столовую ложку плодов боярышника на 1 литр воды. Далее, отправили наш отвар на огонь, и кипятили 30 минут. После, я оставила отвар до достижения им комнатной температуры. Затем, разлила отвар по заранее приготовленным бутылочкам.

Из бумаги, мною были вырезаны этикетки, где была указана дата изготовления, название и срок годности приготовленного отвара из ягод боярышника.

В день начала эксперимента, я посетила каждого участника в сопровождении медицинской сестры, которая контролировала проведение манипуляции. Каждому участнику эксперимента, я рассказала о ходе процедуры, и вместе с медицинской сестрой ответила на интересующие вопросы участников. Перед проведением манипуляции, я тщательно мыла руки, соблюла правила асептики и антисептики, надевала чистый медицинский халат, стерильные перчатки.

Каждому участнику эксперимента по понедельникам, средам и пятница я привозила по одной бутылочки 0,2 л отвара. Каждой воскресенье я делала измерение уровня глюкозы в крови у участников. Результаты измерения уровня глюкозы в первый и последний день эксперимента представлены в таблице 1.

Таблице 1 – уровень глюкозы в день начала и в день завершения эксперимента

Период эксперимента	17.02.2020 Уровень глюкозы в крови (моль/л)	09.03.2020 Уровень глюкозы в крови (моль/л)
Участник №1	8.2	7.5
Участник №2	7.5	7.0
Участник №3	10.6	9.5
Участник №4	8.6	7.9
Участник №5	8.8	7.8

Вывод. Анализ таблицы 1, свидетельствует о том, что у каждого участника эксперимента произошел значительный спад уровня глюкозы в крови. У первого участника сахар в крови снизился на 0,7 ммоль/л, у второго участника на 0,5 ммоль/л, у участников №3,4,5 на 1,1; 0,7 и 1,0 ммоль/л соответственно.

Полученные результаты отражают полную эффективность отвара плодов боярышника. Как мы можем наблюдать, произошел значительный спад уровня глюкозы в крови у каждого участника эксперимента.

Список литературы

1. Гусалова М.И. Изучение химического состава плодов боярышника / М.И. Гусалова, А.В. Хвелевская, С.К. Черчесова // Известия городского государственного аграрного университета. – Т.56. – С. 111 – 115. - №2. – 2019.
2. Куркин В.А. Изучение фармакологической активности препаратов плодов боярышника мягковатого / В.А. Куркин, Е.Н. Зайцев, О.Е. Правдивцева, А.В. Куркина, В.В. Стеняева // Наука и инновации в медиине. – С.69 – 72. – Т.4. - №3. – 2019.
3. Кожинов А.С. Новый способ лечения сахарного диабета / А.С. Кожинов // Наука, образование и инновации. – С. 147 – 149. – Сб. статей. – 2016.
4. Мельникова О.Г. Британское проспективное исследование сахарного диабета (UKPDS) – результаты 30-летнего наблюдения больных сахарным диабетом 2 типа / О.Г. Мельникова // Сахарный диабет. – Москва. – С. 91 – 92. – №4. – 2008.
5. Петрова А.В. Продолжительность жизни и отдаленная выживаемость пациентов с сахарным диабетом 2 типа по данным регистра сахарного диабета и влияние на нее течения сахарного диабета и сопутствующих факторов / А.В. Петрова, Л.Г. Стронгин, Н.Ю. Тарадайко // Сборник тезисов VIII (XXVI) национального конгресса эндокринологов с международным участием «Персонализированная медицина и практическое здоровье». – С. 74 – 75. – 2019.