**Интрукция**

**О приложении**

**1 Гестационный сахарный диабет (ГСД)**

**1.1 Общая информация**

Гестационный сахарный диабет (ГСД) – это склонность к повышению уровня глюкозы в крови во время беременности. ГСД развивается во время беременности и заканчивается после родов. При ГСД уровень глюкозы выше, чем у здоровых женщин, но еще не такой высокий как у людей с постоянным сахарным диабетом.

Во время беременности у женщины повышается уровень гормонов, необходимых для правильного формирования и развития малыша. В тоже время, гормоны беременности ухудшают чувствительность организма беременной к инсулину, заставляя поджелудочную железу вырабатывать инсулин все активнее. Чем больше срок беременности, тем больше инсулина требуется и тем более интенсивной становится работа поджелудочной железы. У женщин, предрасположенных к избыточному весу и сахарному диабету 2 типа в будущем, поджелудочная железа может не справиться с возрастающей во время беременности нагрузкой, и уровень глюкозы в крови начнет повышаться, развивается ГСД. Но бывает ГСД и у женщин без известных факторов риска.

Для выявления ГСД достаточно одного повышения уровня глюкозы венозной плазмы во время беременности. При этом никаких симптомов или неприятных ощущений такое повышение уровня глюкозы вызывать не будет. Зачем же мы тогда уделяем столько внимания ГСД? Повышение глюкозы в крови во время беременности негативно влияет на малыша и увеличивает риск осложнений беременности у мамы!

Риски ГСД для ребенка:

- крупные размеры (более 4000 кг) и риск получения травмы в родах

- низкий уровень глюкозы в первые часы или дни после рождения

- трудности с дыханием при рождении

- крупные внутренние органы у ребенка

- больший риск ожирения, СД 2 типа в будущем

Риски ГСД для мамы:

- риск получения травмы в родах

- больший риск осложнений поздних сроков беременности: повышение артериального давления, отеки, обнаружение белка в моче

- риск СД 2 типа в будущем

Что же делать?

Если ГСД вовремя обнаружен, проводится подходящее лечение и уровень глюкозы в крови остается в пределах нормы, большинство рисков ГСД удается предотвратить!

Чтобы поддерживать нормальные значения уровня глюкозы и убедиться в этом, женщине с ГСД необходимо:

- Придерживаться диеты (переход к разделу «Принципы питания при ГСД») с исключением продуктов с высоким гликимиечским индексом и ограничение продуктов со средним гликемическим индексом

- Увеличить физическую активность (переход к разделу «Физическая активность при ГСД») при отсутствии противопоказаний

- Измерять уровень глюкозы в крови глюкометром (переход к разделу «Измерения глюкозы при ГСД»)

Если диета недостаточно эффективна и повышения глюкозы в крови сохраняются, женщине с ГСД может потребоваться временное лечение инсулином, которое обязательно завершится после родов.

**1.2 Принципы питания**

***- Исключение углеводов с высоким гликемическим индексом (около 50) или легкоусвояемых («быстрых», «простых») углеводов.***

Такие углеводы имеют очень простую структуру, почти не требуют времени на переработку организмом и очень быстро повышают уровень глюкозы в крови. При ГСД поджелудочная железа не успевает быстро выделить достаточное количество инсулина и уровень глюкозы в крови повышается выше нормальных значений.

***- Ограничение углеводов со средним и низким гликемическим индексом.***

Даже самые полезные и медленноусвояемые углеводы приведут к повышению уровня глюкозы, если съесть слишком большую порцию. Наилучшим решением будет распределить углеводы на 5-6 приемов пищи: по 30-60 г углеводов в основные приемы пищи и по 10-30 г в перекусы.

Здесь вы можете больше узнать о гликемическом индексе различных продуктов (переход с раздела «Гликемичсекий индекс продуктов и скорость их усвоения»)

***- Распределение углеводов в течение дня.***

Равномерное употребление продуктов, содержащих углеводы, в течение дня поможет предотвратить повышение уровня глюкозы и появление кетоновых тел в моче. Женщинам с ГСД следует употреблять пищу каждые 2,5-3 часа и избегать длительных перерывов между последним приемом пищи и первым на следующий день (не более 10 часов). Попробуйте распределить углеводы следующим образом:

Завтрак: 15-30 г

2й завтрак: 15-30 г

Обед: 30-60 г

Полдник: 15-45 г

Ужин: 30-60 г

2й ужин: 10-15 г

***- Добавление продуктов, богатых пищевыми волокнами (клетчаткой) в каждый прием пищи.***

Старайтесь употреблять не менее 28 гр пищевых волокон в день. Их вы сможете получить из разрешенных овощей, фруктов, листовых салатов, злаковых и отрубей. Здесь вы можете больше узнать о пищевых волокнах в различных продуктах (переход к разделу «пищевые волокна»).

***- Добавление продуктов, содержащих белок и моно- и полиненасыщенные жиры в каждый прием пищи.***

Достаточное количество белков и полезных жиров в пище позволит получить необходимые питательные вещества и сохранить чувство сытости. К предпочтительным источникам белка для женщин с ГСД относят творог, яйца, рыбу, морепродукты, нежирные сорта мяса и птицы. К полезным жирам относят моно- и полиненасыщенные жиры, содержащиеся в авокадо, маслинах, сырых орехах, семечках, кунжуте, растительных маслах и рыбе.

***- Избегайте продуктов из отделов «диабетические товары».***

Такие продукты часто содержат высококалорийные углеводы (фруктозу) или сахарозаменители, не рекомендованные во время беременности. Женщины с ГСД могут использовать разрешенные во время беременности сахарозаменители: сукралозу и стевиазит.

**1.3 Пищевые волокна**

Здоровая диета должна содержать большое количество пищевых волокон. Самые полезные пищевые волокна содержатся в цельных не шлифованных крупах и овощах, не содержащих крахмал.

Например, люди, употребляющие традиционную средиземноморскую диету, потребляют не менее 45 граммов пищевых волокон в день, особенно нерастворимых. Это более чем в три раза больше, чем в обычной западной диете (в среднем 14 г/день). Чашка вареного бурого риса, например, содержит 3 г волокон, в то время как такое же количество белого риса - всего 1 г. Сто грамм вареной чечевицы содержит 8 г волокон, в то время как 100 г говядины вообще не содержит волокон.

Если съесть 2 стакана бурого риса, 1 стакан чечевицы, 20 миндальных орехов, 1 стакан зеленого салата или капусты, 1 стакан шпината, 2 средних моркови, 1 яблоко, 1 апельсин, 2 столовые ложки оливкового масла, сок из 1 лимона и 1 столовую ложку семян льна, то за сутки Вы получите 73 г клетчатки, 1886 ккал, 76 г белков, 64 г жира (при этом, лишь 4% насыщенных жиров) и более 100% рекомендованного количества большинства витаминов и полезных микроэлементов.

Пищевые волокна замедляют всасывание глюкозы в кишечнике, а следовательно, снижают уровень сахара в крови.

***Таблица. Примеры продуктов, богатых пищевыми волокнами (количество пищевых волокон в 100 гр. продукта (в граммах))***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Бобовые, орехи | | | |
| Семена льна | 27,3 | Чечевица, сваренная | 7,9 |
| Льняная каша | 27,3 | Миндаль | 12,5 |
| Жаренные семена тыквы и кабачка | 18,4 | Фасоль сваренная | 7,6 |
| Кунжут | 16,9 | Горох, сваренный | 8,3 |
| Мякоть кокосового ореха, высушенная | 16,3 | Кедровый орех | 10,7 |
| Зелень и овощные продукты | | | |
| Артишок, вареный | 8,6 | Грибы жареные (сушеные) | 13,1 |
| Перец, сладкий, зеленый, замороженный и высушенный | 21,3 | Томат, вяленый | 12,3 |
| Грибы жареные (сушеные) | 13,1 | Картофель, запеченный, в кожуре, с солью | 7,9 |
| Злаки | | | |
| Кукурузные отруби, сырые | 79 | Проростки пшеницы | 13,2 |
| Пшеничные отруби | 42,8 | Булгур, приготовленный | 4,5 |
| Отруби, овсяные, сырые | 15,4 | Готовый завтрак, гранола, домашняя | 9 |
| Перловая каша | 2,5 | Рис бурый | 14,5 |
| Фрукты и сухофрукты | | | |
| Инжир сушеный | 18,2 | Клюква, сырая | 4,6 |
| Абрикосы сушеные с косточкой (урюк) | 17,6 | Яблоки, сушеные | 8,7 |
| Авокадо, сырое, все разновидности | 6,7 | Малина, сырая | 6,5 |
| Фейхоа, сырая | 6,4 | Ежевика, сырая | 5,3 |

**1.4 Измерение глюкозы**

Всем беременным женщинами с ГСД рекомендуется ежедневно до конца беременности измерять уровень глюкозы крови с помощью специального прибора, который называется глюкометр (он должен быть калиброван по плазме крови).

Самоконтроль гликемии проводится ежедневно от 4 до 8 раз в сутки согласно назначениям лечащего врача:

-утром натощак,

-перед основными приемами пищи (для расчета дозы болюсного инсулина на прием пищи и коррекции гипергликемии),

-через 1 час после начала основных приемов пищи,

-при плохом самочувствии.

В индивидуальных случаях может потребоваться дополнительный контроль гликемии через 2 часа от начала приемов пищи (лечащий врач обязательно сообщит вам, если это необходимо).

***Целевые значения глюкозы (какой уровень глюкозы должен быть на фоне лечения):***

|  |  |
| --- | --- |
| показатель | результат |
| Глюкоза натощак | < 5,1 ммоль/л |
| Глюкоза через 1 час после основных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина) | < 7,0 ммоль/л |
| Глюкоза через 2 часа после основных приемов пищи (завтрака, обеда, ужина) | < 6,7 ммоль/л |

Всем беременным женщинам с ГСД рекомендуется вести дневник самоконтроля: записывать показатели уровня глюкозы капиллярной крови и время измерения, состав питания, время и тип физической активности (в том числе пешие прогулки, уборка и др), в случаях получения инсулинотерапии - названия, дозы и время введения инсулина.

***Измерение кетонов в моче.***

Если в вашем рационе недостаточно разрешенных углеводов или был длительный перерыв между приемами пищи, возможно появление нежелательных кетоновых тел, которые легко определить в моче. Врач оценивает уровень кетоновых тел по результатам вашего общего анализа мочи. В случае их наличия может потребоваться коррекция рациона питания, а также дополнительный контроль кетонов в моче с помощью тест-полосок.

**1.5 Физическая активность**

Беременным женщинам с ГСД для улучшения показателей глюкозы крови рекомендуются дозированные аэробные физические нагрузки не менее 150 минут в неделю, например: ежедневная ходьба после еды по 10-15 минут и перед сном при отсутствии противопоказаний.

***Рекомендуемые виды нагрузки:***

- Аэробная – ходьба, скандинавская ходьба, плавание в бассейне, беговые лыжи, велотренажер.

- Йога или пилатес в модифицированной для беременных форме.

- Силовые тренировки, направленные на укрепление мышц корпуса и конечностей.

Рекомендуемый объем активности: 150-270 минут в неделю. Предпочтительно, чтобы эта деятельность была равномерно распределена по дням недели (т.е. ежедневно не менее 25-35 минут).

Интенсивность физической активности не должна быть избыточной. Вы можете проверить интенсивность с помощью “разговорного” теста: если вы во время упражнения можете вести разговор, вероятнее всего, интенсивность нагрузки не избыточная.

***Физическая активность должна быть прекращена при следующих симптомах:***

При появлении симптомов недомогания необходимо прекращение физической активности!

• Появление кровянистых выделений из половых путей

• Болезненные сокращения матки

• Подтекание околоплодных вод

• Головокружение

• Головная боль

• Чувство сильного утомления

• Одышка перед началом активности

Противопоказаны:

Травмоопасные виды активности (катание на горных лыжах, сноуборде, роликовых коньках, водные лыжи, серфинг, езда на велосипеде по бездорожью, гимнастика и катание на лошадях), контактные и игровые виды спорта (например, хоккей, бокс, единоборства, футбол и баскетбол, теннис), прыжки, подводное плавание с аквалангом.

При ряде заболеваний физическая активность может быть противопоказана. Посоветуйтесь с лечащим врачом о наличии у Вас индивидуальных противопоказаний.

**1.6 Гликемический индекс продуктов**

В зависимости от своего строения, продукты, содержащие углеводы, имеют разный гликемический индекс (ГИ).

***- Продукты с высоким ГИ***

Быстрее усваиваются, быстрее и сильнее повышают уровень глюкозы в крови. Женщины с ГСД должны исключить продукты с высоким ГИ из своего рациона.

Продукты с высоким ГИ: хлопья; мюсли; каши быстрого приготовления; белый рис; сахар; мед; варенье; выпечка из белой пшеничной муки; конфеты.

***- Продукты со средним ГИ***

Требуют больше времени на усвоение организмом, а значит медленнее и меньше повышают уровень глюкозы. При употреблении в больших количествах продукты со средним ГИ также могут приводить к чрезмерному повышению уровню глюкозы в крови. Женщины с ГСД должны обязательно включать эти продукты в свое меню, но ограничивать их по количеству.

Продукты со средним ГИ: фрукты; ягоды; вареный, запеченный или жареный картофель; свекла; тыква; крупы (гречневая, овсяная, перловка, ячмень, булгур, бурый или дикий рис); бобовые (фасоль, горох, нут, маш); цельнозерновой хлеб; кефир; ряженка; молоко.

***- Продукты с низким ГИ***

Меньше всего влияют на уровень глюкозы крови. Женщинам с ГСД рекомендуется отдавать предпочтение именно этим продуктам.

Продукты с низким ГИ: некрахмалистые овощи (помидоры, огурцы, перец, капуста, баклажаны, кабачки, зелень и т.п.), творог.

**2 Инструкция пользования**

**2.1 Домашняя страница**

Домашнюю страницу приложения можно условно разделить на три основных блока: верхняя и нижняя навигационная панели и основная информация страницы, расположенная между ними.

|  |  |
| --- | --- |
| **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\1.jpg** | **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\2.jpg** |

На верхней панели располагается кнопка настроек, открывающая боковую шторку с настройками.

На нижней панели располагаются 3 кнопки:

- Книга рецептов. Кнопка с изображением поварского колпака открывает страницу для добавления и редактирования собственных блюд, составленных из продуктов, представленных в базе приложения;

- Добавить запись. Большая круглая кнопка с изображением плюса посередине открывает страницу для создания новой записи о активности пользователя.

- Экспорт. Кнопка с горизонтальной стрелочкой открывает страницу для экспорта собранных данных в виде таблицы Excel.

В основной информации представлено два блока:

- Текущий день. Сводка о белках (Б), жирах (Ж), углеводах (У) и килокалориях (К), которые пользователь употребил за текущие сутки.

**-**Последние записи. В блоке представлены карточки с 10 последними сделанными записями. При проведении пальцем влево или вправо можно перелистывать эти карточки. При нажатии на карточку открывается окно для просмотра информации о записи.

На карточках записей представлена краткая информация о записи, иконка, обозначающая одну из 7 категорий, а также время и дату записи.

В правом верхнем углу этого блока расположена кнопка История записей, которая открывает окно со всеми внесенными пользователем записями.

**2.2 Настройки**

В приложении есть три страницы настроек, открываемых через домашнюю страницу.

|  |  |
| --- | --- |
| **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\3.jpg** | **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\4.jpg** |

- Аккаунт. На странице представлены настройки пользователя: его ФИО, вес, рост, дата рождения. Для беременных пациентов необходимо указать дату начала беременности. Контактные данные пациента, а именно телефон и почта являются полями, заполняемыми по желанию. Если пользователь проходит лечение в центре Алмазова, то необходимо выбрать своего лечащего врача из списка вариантов и внести свой ID пациента, который сообщит вам ваш врач (в случае, когда врача нет, выберите соответственный пункт из списка и оставьте ID по умолчанию).

Приложение использует данные пациента для расчета диагностически важных показателей. Вводимые данные являются конфиденциальными и не доступны никому, кроме лечащего врача.

Внесенные изменения вступают в силу только после нажатия кнопки сохранить. Когда не все обязательные поля заполнены появляется соответственное уведомление.

- Тип приложения. На странице представлены 4 кнопки, каждая из которых отвечает за версию приложения. Активная версия приложения выделена красным, остальные синим. Для выбранной версии на странице представлено краткое описание функционала и назначения версии.

По вопросу выбора версии проконсультируйтесь с лечащим врачом.

Версию можно менять в ходе использования приложения без потери внесенных данных.

- Справка. Страница, где представлена общая информация о приложении и гестационном сахарном диабете, руководство пользователя и контактная информация разработчика.

**2.3 Добавление записи**

При нажатии на кнопку. Добавить новую запись на главной странице откроется страница выбора категории записей.

|  |  |
| --- | --- |
| D:\Documents\DIACompanion\manual\images\8.jpg | **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\13.jpg** |

Существует 7 доступных категорий: уровень сахара, инсулин, прием пищи, физическая активность, сон, вес и кетонурия. Некоторые категории могут быть недоступны для выбранного типа приложения.

При выборе категории путем нажатия на соответственную карточку открывается страница ввода данных. Вводимые данные отличаются в зависимости от категории записи.

Для сохранения записи необходимо нажать кнопку сохранить, возвращающую пользователя на домашнюю страницу. Важно, что для сохранения записи необходимо заполнить все обязательные поля.

**2.4 Записи о приеме пищи**

Для добавления продуктов в список при создании записи о приеме пищи необходимо нажать на кнопку с изображением плюса. Она откроет страницу поиска по базе данных продуктов.

|  |  |
| --- | --- |
| **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\9.jpg** | **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\12.jpg** |

Продукты представлены в виде списка карточек, который пользователь может пролистывать. На каждой карточке представлено название продукта, количество белков (Б), жиров (Ж), углеводов (У), килокалорий (К) и гликемический индекс (ГИ) рассчитанные на 100 грамм продукта.

Справа на карточках есть кнопка в виде звезды, которая позволяет добавить продукт в избранное. Выбранные продукты появляются первыми в списке продуктов, что позволяет быстро их находить.

Рядом с иконкой избранных продуктов может присутствовать иконка в виде красного поварского колпака, которая говорит, что данный продукт является рецептом, внесенным пользователем. Собственные блюда также можно добавлять в избранные продукты.

Вверху страницы расположена строка поиска. Если ввести туда название продукта, то в списке останутся только продукты, содержащие введенное название.

Справа от окна поиска расположена кнопка настроек сортировки, при нажатии на которую вверху открывается параметры сортировки. Можно выбрать определенную категорию продуктов, а также параметр и направление ранжирования. Стрелка вниз означает сортировку от большего к меньшему, вверх – от меньшего к большему.

При выборе продукта открывается диалоговое окно с выбором массы продукта.

Добавленные продукты сохраняются в виде элементов списка. Для каждого продукта представлены их название, вес, ГИ и вклад в гликемическую нагрузку (ГН) в процентном соотношении. Гликемический индекс выделяется цветом в зависимости от величины. Красный для продуктов с высоким ГИ, оранжевый для среднего и зеленый для малого.

При нажатии на карточку снизу от продукта откроется его рецепт, если таковой существует. При нажатии на вес продукта в списке можно повторно вызвать окно выбора массы.

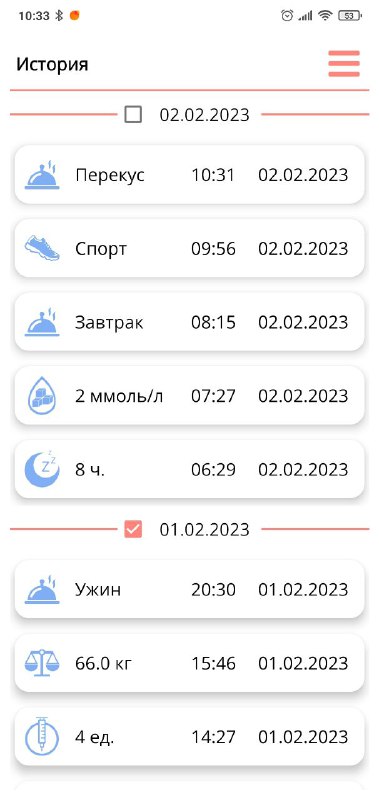
Для удаления записи необходимо смахнуть элемент списка влево.

При выставлении галочки на Уровень сахара в крови открывается соответственное поле для ввода.

При вводе уровня сахара до еды и хотя бы одного продукта производится прогнозирование уровня сахара в крови после еды (если выбран соответствующий тип приложения). На основе рассчитанного значения и введенных данных формируется рекомендация по корректировки приема пищи, которая отображается в окне сверху.

**2.5 История записей**

На странице истории записей записи представлены в виде списка карточек, который можно пролистывать вертикальными взмахами. Записи сгруппированы по дням и отсортированы от новых к старым.

****

При нажатии на запись откроется подробная информация о ней.

Рядом с каждой датой находится галочка. Она используется для обозначения дней, когда пользователь ввел все активности, выполненные им за день.

В правом верхнем углу страницы находится кнопка настроек, которая позволяет выбрать категорию записей, которая будет отображена.

**2.6 Просмотр и редактирование записей**

****

На странице информации о записи выводятся данные, внесенные пользователем при создании записей. Для записей приема пищи также выводится дополнительная информация, а именно диаграмма распределения БЖУ в приеме пищи, гликемический индекс, гликемическая нагрузка и рекомендация к приему пищи (для определенного типа приложения).

В верхней части записи расположены две кнопки:

- Редактировать. Кнопка в виде карандаша в левом верхнем углу позволяет внести изменения в запись. Для того чтобы изменения сохранились необходимо нажать кнопку сохранить в конце изменений.

- Удалить. Кнопка в виде мусорного ведра в правом верхнем углу предназначена для того, чтобы удалить запись. При нажатии на нее появляется диалоговое окно, в котором необходимо выбрать, хотите ли вы удалить запись.

**2.7 Добавление рецептов**

|  |  |
| --- | --- |
| **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\7.jpg** | **D:\Documents\DIACompanion\manual\images\6.jpg** |

На странице Книга рецептов представлен список блюд созданных пользователем. При нажатии на блюдо. Открывается страница для его редактирования.

В правом верхнем углу располагается кнопка Добавить рецепт с изображением плюса.

При создании рецепта необходимо ввести его название, категорию из предложенных и добавить продукты, являющиеся составными частями блюда.

На основе введенных данных приложение создаст новое блюдо и рассчитает для него количество нутриентов на 100 грамм продукта.

**2.8 Экспорт**

На странице экспорта представлено два варианта экспорта записанных данных в Excel таблицу:

- Показать в таблице. Создает таблицу на вашем устройстве и открывает ее с помощью установленной программы на вашем устройстве.

- Отправить врачу. Создает таблицу и формирует электронное письмо для отправки его лечащему врачу.

Во время процесса создания таблице на экране отображается колесо загрузки. Когда компиляция будет завершена появится зеленая галочка и приложение перейдет на домашнюю страницу.

Заметьте, что чтобы открыть Excel таблицу или отправить ее по почте на устройстве должны быту установлены соответственные приложения для выполнения этих действий.

**Помощь**

По вопросам работы с приложением - обращайтесь по адресу электронной почты:

deg548@gmail.com

Используя данное приложение вы соглашаетесь с тем, что ваши персональные данные будут храниться на вашем устройстве в виде закрытой базы данных и XLS-таблиц. Передача ваших данных осуществляется только в виде лично отправляемых вами лечащему врачу электронных писем. Ни при каких условиях ни в каких иных формах ваши данные не будут переданы третьим лицам.