

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский  
университет имени  
профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Фармацевтический колледж

«Сестринское дело»

отделение

## УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

«Роль м/сестры в обучении пациентов, страдающих сахарным диабетом

1 типа»

тема

34.02.01 Сестринское дело на базе среднего общего образования

код и наименование специальности

Сестринский уход при различных заболеваниях и состояниях.

Раздел. Сестринский уход за больными детьми различного возраста.

наименование междисциплинарного курса (дисциплины)

Студент

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Лакина П.С.,  
Старостина П.М.  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
подпись, дата

Фукалова Н.В.  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Работа оценена: 37 (ср.)  
(оценка, подпись преподавателя)

Красноярск, 2021г.

## Оглавление

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                         | 3  |
| Определение и этиология сахарного диабета 1 типа ..... | 4  |
| Патогенез .....                                        | 6  |
| Клиническая картина .....                              | 7  |
| Диагностика.....                                       | 9  |
| Профилактика .....                                     | 11 |
| Методы лечения.....                                    | 12 |
| Роль медицинской сестры в обучении пациентов .....     | 13 |
| Список используемой литературы.....                    | 16 |

## **Введение**

Сахарный диабет – это нарушение обмена веществ, которое происходит из-за недостаточного образования в организме больного собственного инсулина. Больные сахарным диабетом 1 типа называются «инсулинозависимыми» – именно они нуждаются в регулярных инъекциях инсулина, и очень часто заболевание у них бывает врожденным. Обычно заболевание 1 типа проявляется уже в детском или юношеском возрасте, и такой тип болезни встречается в 10-15% случаев.

Целью данной работы является изучение медицинской литературы по теме исследования и проведение анализа особенностей сестринского обучения пациентов, страдающих сахарным диабетом 1 типа.

Объектом исследования являются пациенты эндокринологического отделения КГБУЗ КККЦОМД.

Предметом исследования является профессиональная деятельность медицинской сестры эндокринологического отделения при работе с детьми, страдающими сахарным диабетом 1 типа.

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретический материал по данным литературных источников о рассматриваемом заболевании, его этиологию и патогенез, клиническую картину, современные методы лечения, профилактику;
2. На основе изученной литературы выявить особенности сестринского обучения пациентов с сахарным диабетом 1 типа в раннем возрасте.

## **Определение и этиология сахарного диабета 1 типа**

Сахарный диабет 1 типа (инсулинозависимый диабет) — это аутоиммунное заболевание эндокринной системы, которое характеризуется хронической гипергликемией (повышенным уровнем глюкозы в крови) в результате недостаточного производства гормона инсулина.

Инсулин — гормон белковой природы, образуется в бета — клетках островков Лангерганса поджелудочной железы. Основное действие инсулина — регулирование углеводного обмена, в частности — утилизация глюкозы в организме.

Инсулин увеличивает проницаемость плазматических мембран для глюкозы и других макронутриентов, активирует ключевые ферменты гликолиза, стимулирует образование в печени и мышцах из глюкозы гликогена, усиливает синтез жиров и белков. Кроме того, инсулин подавляет активность ферментов, расщепляющих гликоген и жиры, то есть помимо анаболического действия инсулин обладает также и антикатаболическим эффектом.

Причина Сахарного диабета 1 типа до конца не известна. Многие источники ссылаются на аутоиммунную природу заболевания.

На данный момент основной причиной является Т-клеточная аутоиммунная деструкция  $\beta$ -клеток островков поджелудочной железы. У 90 % пациентов определяется генотип HLA-DR3 и/или HLA-DR4, а также антитела к островкам поджелудочной железы, к глутамат-декарбоксилазе (GAD65) и тирозин-фосфатазе.

Существует множество теорий о причинных факторах данного заболевания, они могут работать как самостоятельно, так и в совокупности: генетическая предрасположенность, диабетогенный триггер (провоцирующий фактор) и воздействие антигена.

1. Наследственный фактор. С диабетом 1 типа связано более 50 генов. В зависимости от локуса или комбинации локусов они могут быть доминантными, рецессивными или где-то посередине. Самый сильный ген,

IDDM1. Он расположен в области MHC Class II на хромосоме 6, в области окрашивания 6p21. Риск развития сахарного диабета 1 типа у детей, чьи родители или ближайшие родственники (брат, сестра) имеют это заболевание, составляет от 3 до 8%. Если говорить об однояйцевых близнецах, то вероятность увеличивается до 80%.

2. Внешние факторы. Замечено, что у людей, мигрировавших из территорий с низкой заболеваемостью диабетом на территории с высокой заболеваемостью, диабет 1-го типа встречается чаще, чем среди тех, кто остался жить в стране рождения.

3. Микробиологический фактор. По одной из теорий аутоиммунную реакцию на клетки поджелудочной железы провоцируют вирусы, поражающие эти клетки. Подозревается влияние вирусов Коксаки и краснухи, но убедительных доказательств не предъявлено.

4. Химические факторы. Стрептозоцин, ранее использовавшийся в качестве антибиотика, в настоящее время применяющийся в лечении метастатического рака поджелудочной железы, настолько токсичен для бета-клеток поджелудочной железы, что его используют для повреждения этих клеток в экспериментах на животных.

5. Внутренние факторы. Избыточная масса тела, болезни поджелудочной железы (панкреатит), частые нервные стрессы и гормональные изменения.

### Патогенез

СД 1 типа клинически проявляется при разрушении аутоиммунным процессом более чем 80%  $\beta$ -клеток. Скорость и интенсивность этого процесса может существенно варьировать. Наиболее часто при типичном течении заболевания у детей и подростков этот процесс протекает достаточно быстро, от появления ранних клинических симптомов до развития явного кетоацидоза может пройти всего несколько недель. Невозможность поступления глюкозы в инсулинозависимые ткани (жировая и мышечная) вследствие абсолютного дефицита инсулина приводит к энергетической недостаточности, в результате чего усиливается липолиз и протеолиз, с которыми и связана потеря массы тела. Повышение уровня гликемии вызывает гиперосмолярность, что сопровождается осмотическим диурезом (выделением с мочой осмотически активных веществ – натрия и глюкозы) и выраженным обезвоживанием.

В условиях дефицита инсулина и энергетической недостаточности растормаживается продукция контринсулярных гормонов (глюкагон, кортизол, гормон роста), которая, несмотря на нарастающую гликемию, обуславливает стимуляцию глюконеогенеза. Усиление липолиза в жировой ткани приводит к значительному увеличению концентрации свободных жирных кислот. При дефиците инсулина липосинтетическая способность печени оказывается подавленной, и свободные жирные кислоты начинают включаться в кетогенез. Накопление кетоновых тел приводит к развитию диабетического кетоза, а в дальнейшем и кетоацидоза. Без лечения диабет 1-го типа быстро прогрессирует и приводит к возникновению тяжёлых осложнений, таких как диабетическая кардиомиопатия, инсульт, почечная недостаточность, диабетическая ретинопатия, диабетическая язва стопы. При прогрессирующем нарастании обезвоживания и ацидоза развивается коматозное состояние, которое при отсутствии инсулинотерапии и регидратации может закончиться летально.

### **Клиническая картина**

В клинической картине диабета принято различать две группы симптомов: основные и второстепенные.

К основным симптомам СД 1 типа относятся:

- полиурия - усиленное выделение мочи, вызванное повышением осмотического давления мочи за счёт растворённой в ней глюкозы (в норме глюкоза в моче отсутствует). Проявляется учащённым обильным мочеиспусканием, в том числе и в ночное время.
- полидипсия (постоянная неутолимая жажда) - обусловлена значительными потерями воды с мочой и повышением осмотического давления крови.
- полифагия - постоянный неутолимый голод. Этот симптом вызван нарушением обмена веществ, при диабете, а именно неспособностью клеток поглощать и перерабатывать глюкозу в отсутствие инсулина (голод среди изобилия).
- похудание - частый симптом диабета, который развивается, несмотря на повышенный аппетит больных. Похудание (и даже истощение) обусловлено повышенным катаболизмом белков и жиров из-за выключения глюкозы из энергетического обмена клеток.

Эти симптомы развиваются остро. Пациенты, как правило, могут точно назвать дату или период их появления.

К вторичным симптомам относятся мало специфичные клинические признаки, развивающиеся медленно на протяжении долгого времени. Эти симптомы характерны для диабета как 1-го, так и 2-го типа:

- зуд кожи и слизистых оболочек (вагинальный зуд);
- судороги икроножных мышц;
- боли в области сердца;
- сухость во рту;
- общая мышечная слабость;

- головная боль;
- воспалительные поражения кожи, трудно поддающиеся лечению;
- нарушение зрения, наличие ацетона в моче при диабете 1-го типа.

Ацетон является результатом сжигания жировых запасов.

Сахарный диабет у девушек может привести к нарушению менструального цикла. Сахарный диабет у молодых людей вызывает нарушение потенции.

## Диагностика

Подразумевает установление точного диагноза заболевания: установление формы заболевания, оценка общего состояния организма, определение сопутствующих осложнений.

При возникновении подозрения на диабет назначаются дополнительные методы обследования:

- определение концентрации глюкозы в крови. Это один из наиболее специфических тестов на сахарный диабет. Нормальная концентрация глюкозы в капиллярной крови натощак колеблется в пределах 3,3-5,5 ммоль/л. При сахарном диабете уровень глюкозы в крови выше нормы  $\geq 7.0$  ммоль/л.
- более чувствительным и специфичным методом диагностики является глюкозо-толерантный тест, который позволяет выявить латентные нарушения метаболизма глюкозы (нарушения толерантности тканей к глюкозе). Тест проводится в утренние часы после 10-14 часов ночного голодания для людей, уровень глюкозы крови у которых находится в пределах 5,7 – 6,9 ммоль/л, и/или есть высокий наследственный риск. Накануне обследования больному рекомендуется отказаться от повышенных физических нагрузок, употребления алкоголя и курения, а также препаратов способствующих повышению концентрации глюкозы в крови (адреналин, кофеин, глюкокортикоиды, оральные контрацептивы).
- определение уровня С-пептида крови (белковая часть молекулы проинсулина, образующаяся при синтезе инсулина). По уровню С-пептида можно косвенно судить об инсулиносекретирующей способности  $\beta$ -клеток поджелудочной железы у больных СД. В норме С-пептид в сыворотке крови варьирует 0,5 – 3,0 ммоль/л. Если его меньше 0,4 ммоль/л, то высокая вероятность СД 1 типа.
- определение глюкозы в моче. В норме глюкоза в моче отсутствует. При сахарном диабете повышение гликемии достигает значений, позволяющих глюкозе проникать через почечный барьер.

Определение глюкозы в крови является дополнительным методом диагностики диабета.

- определение ацетона в моче (ацетонурия) - нередко диабет осложняется нарушением обмена веществ с развитием кетоацидоза (накопление в крови органических кислот промежуточных продуктов метаболизма жиров). Определение в моче кетоновых тел служит признаком тяжести состояния пациента.

Для диагностики осложнений диабета и составления прогноза заболевания проводят дополнительные обследования: исследование глазного дна (ретинопатия), электрокардиограмма (ишемическая болезнь сердца), экскреторная урография (нефропатия, почечная недостаточность).

## **Профилактика**

Первичная профилактика сахарного диабета 1 типа заключается в ликвидации факторов риска данного типа заболевания, а именно:

- предупреждение вирусных заболеваний (вируса Коксаки, краснухи, эпидемического паротита, вируса простого герпеса, вируса гриппа);
- наличие грудного вскармливания от рождения ребенка до 1,5 лет;
- обучение детей правильному восприятию стрессовых ситуаций;
- исключение из употребления продуктов с разнообразными искусственными добавками, консервированных продуктов – рациональное и натуральное питание;
- контроль массы тела.

Как правило, человек не имеет представления о том, является ли он носителем генов сахарного диабета 1 типа или нет, поэтому меры первичной профилактики актуальны для всех людей. Для тех же, кто состоит в родственных связях с людьми с сахарным диабетом 1 типа, соблюдение вышеперечисленных мер является обязательной.

## **Методы лечения**

Основные цели лечения:

- устранение всех клинических симптомов СД;
- достижение оптимального метаболического контроля в течение длительного времени;
- профилактика острых и хронических осложнений СД;
- обеспечение высокого качества жизни больных.

Для достижения поставленных целей применяют:

- диету;
- дозированные индивидуальные физические нагрузки (ДИФН);
- обучение больных самоконтролю и простейшим методам лечения (управление своим заболеванием);
- постоянный самоконтроль.

### **Инсулинотерапия.**

Лечение инсулином преследует задачу максимально возможной компенсации нарушений углеводного обмена, предотвращения гипергликемии и профилактики осложнений сахарного диабета. Введение инсулина жизненно необходимо лицам с диабетом 1-го типа. Одним из способов введения инсулина лицам с сахарным диабетом является инсулиновая помпа.

## **Роль медицинской сестры в обучении пациентов**

Важнейшим достижением диабетологии стало повышение роли медицинских сестер в обучении пациентов с сахарным диабетом, поскольку доказано, что повышение информированности больных о своем заболевании, факторах риска развития осложнений, приводит к лучшим показателям контроля диабета и уменьшает риск развития осложнений.

Участие медсестры в лечении и обучении пациентов сахарным диабетом не менее важно, чем участие врача, так как от пунктуального выполнения врачебных назначений и хорошо организованной системы обучения пациентов на всех этапах лечения во многом зависит судьба больного. Такое обучение можно проводить индивидуально, но более эффективно обучение в школе здоровья для пациентов с сахарным диабетом, которые организуются как в стационарах, так и в поликлиниках. Часть занятий в этих школах с успехом могут проводить медицинские сестры, имеющие определенные знания, умения и практический опыт работы в сфере диабетологии.

Цели медицинской сестры:

1. обеспечить пациенту с сахарным диабетом медицинскую и психологическую адаптацию к жизни среди здоровых людей;
2. предупредить развитие и прогрессию осложнений сахарного диабета и сердечно-сосудистой патологии;
3. способствовать полноценной жизни пациента с сахарным диабетом.

Так как мы говорим о пациентах в раннем детском возрасте, стоит понимать, что в первую очередь необходимо проинформировать и обучить родителей (родственников) ребенка следующему:

1. При необходимости провести с родственниками разъясняющие беседы о значении лечебного питания и возможных последствиях нарушения диеты. Для сведения родственников на информационном стенде указывается перечень разрешающих продуктов и их допустимое количество. С целью

выявления продуктов, не соответствующих лечебному столу, сестра должна ежедневно проверять продукты, хранящиеся в прикроватных тумбочках и холодильнике. Получать на ночь пищу для оказания неотложной помощи больным в случае развития гипогликемических состояний: осуществлять постоянное наблюдение за больными, включая ночное время. Учитывать при этом, что в 3 - 4 ч ночи уровень гликемии наиболее низкой, между 5 - 8 ч утра - наиболее высок;

2. научить выявлять клинические признаки коматозных состояний и оказывать помощь;
3. владеть методикой экспресс — диагностики с использованием глюкометра;
4. знать основные правила хранения и введения инсулина.

Так же медицинская сестра должна контролировать посещение больными школы диабета и присутствовать при выполнении больными/родителями первых самостоятельных инъекций с целью своевременного устранения допускаемых ошибок.

### **Правила введения инсулина.**

1. Инсулин можно вводить только инсулиновым шприцом или шприц-ручкой.
2. Для введения инсулина инсулиновым шприцом выпускается инсулин во флаконах.
3. В 1 мл. инсулина содержится 40 единиц.
4. Инсулиновый шприц имеет градуировку, где 1 деление соответствует 1 единице.
5. Для введения инсулина с помощью шприц-ручки выпускаются специальные картриджи (пеналы), где концентрация инсулина вдвое больше: в 1 мл. содержится 100 единиц инсулина. В картридже содержится 3 мл инсулина – 300 единиц.

6. При 1 повороте хвостовой части шприц-ручки (шаг) к игле подается 1 или 2 единицы инсулина.

7. В каждой шприц-ручке есть окно, где высвечивается количество набранных единиц инсулина.

8. Каждый шаг сопровождается щелчком.

### **Определение сахара в моче.**

Это неотъемлемая часть обучения. Для определения сахара в моче используют специальные тест-полоски: «Диабур-тест», «Глюкохром» и др.

1. Необходимо опорожнить мочевой пузырь.

2. Через 30-40 минут помочиться вновь и определить наличие глюкозурии в 3-х порциях: Первая порция – с утра до обеда; Вторая порция с обеда до ужина; Третья порция – от ужина и до утра.

### Список используемой литературы

1. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет типа 1: реалии и перспективы. МИА; 2016; 504 стр.
2. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова ОК, Железнякова А.В., Исаков М.А. Сахарный диабет в Российской Федерации: распространенность, заболеваемость, смертность, параметры углеводного обмена и структура сахароснижающей терапии по данным Федерального регистра сахарного диабета; 2017.
3. Силко Ю.В., Никонова Т.В., Иванова О.Н., Степанова С.М., Шестакова М.В., Дедов И.И. Латентный аутоиммунный диабет взрослых: информативность аутоантител. Терапевтический архив; 2016.
4. Вайнилович Е.Г., Забаровская З.В., Шепелькевич А.П. «Настольная книга для людей с сахарным диабетом. Что важно знать, если у Вас выявлен сахарный диабет 1 типа». Универсал-Пресс; 2007; 103 стр.