

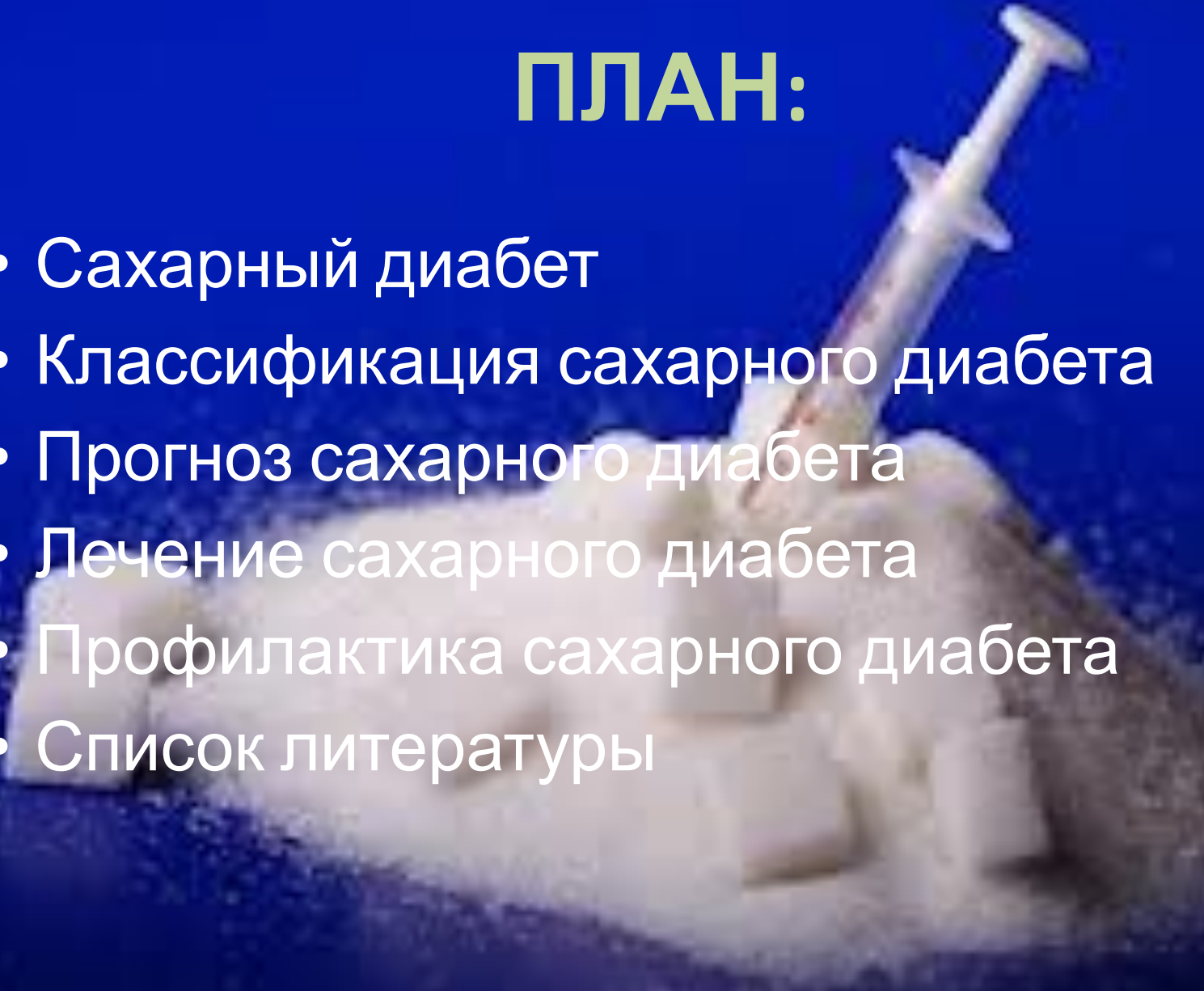
Южно-Казахстанская государственная  
фармацевтическая академия  
Кафедра биохимии, биологии и микробиологии

**СРС**

На тему: Прогнозирование,  
лечение и профилактика  
сахарного диабета.

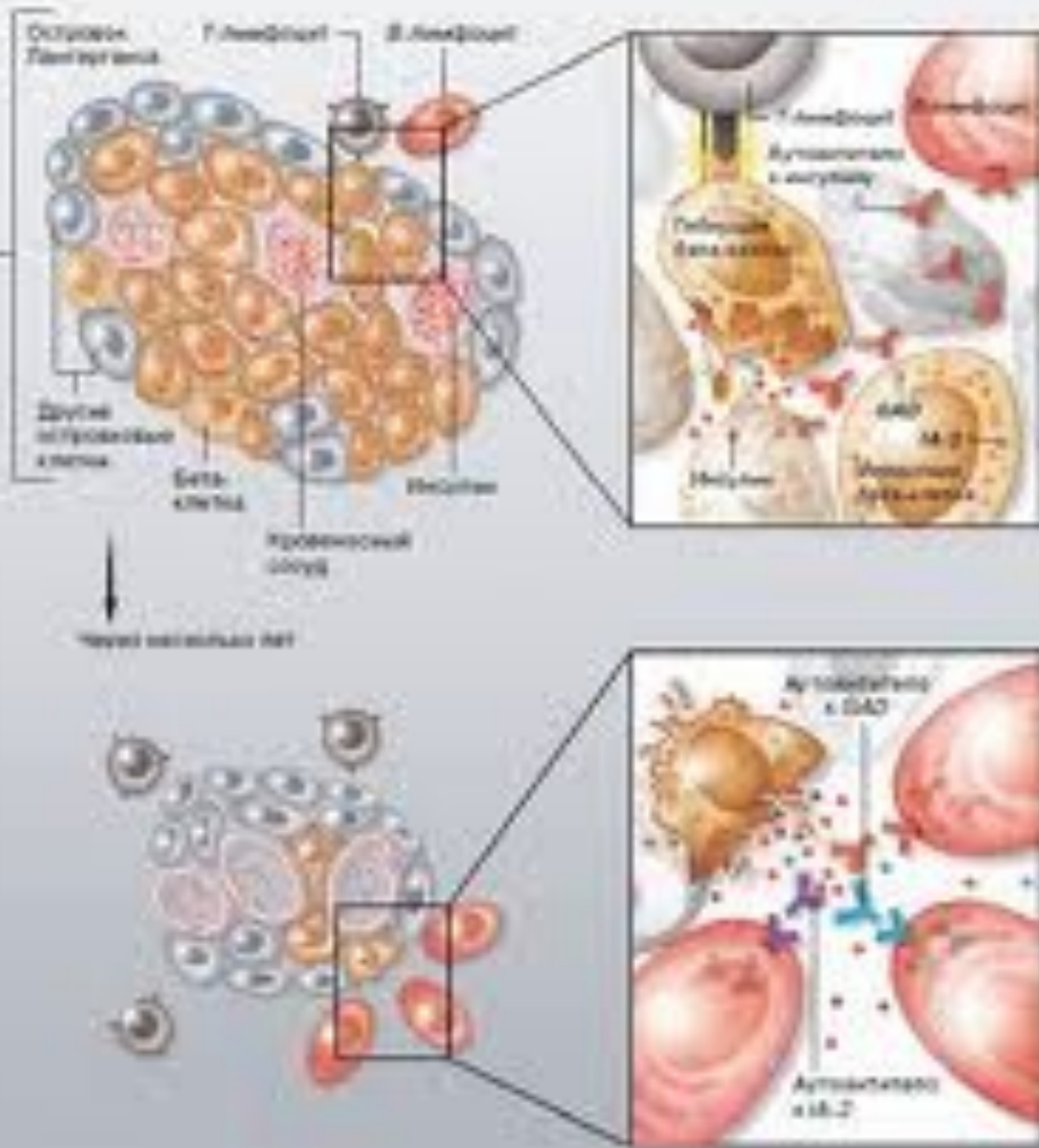
Подготовила:  
Джанисбаева М.  
Ст . 414 ФР

# ПЛАН:

- Сахарный диабет
  - Классификация сахарного диабета
  - Прогноз сахарного диабета
  - Лечение сахарного диабета
  - Профилактика сахарного диабета
  - Список литературы
- 
- A syringe with a needle is shown injecting into a pile of white sugar cubes. The syringe is positioned diagonally, with the needle tip buried in the sugar. The background is a dark blue gradient.

# Сахарный диабет –

хроническое нарушение обмена веществ, в основе которого лежит дефицит образования собственного инсулина и повышение уровня глюкозы в крови.



# Типы сахарного диабета



СД 1 типа

СД 2 типа

Другие

MODY1 (HNF1 $\alpha$ )

MODY2 (Glucokinase)

MODY3 (HNF1 $\beta$ )

MODY4 (IPF1)

MODY5 (HNF1 $\beta$ )

MODY6 (Beta2, NeuroD)

Инсулинопатии  
(Purpura-like)

MIDD (Mitochondrial DNA)

Синдром  
чрезвычайной  
инсулинорезист.  
госпит.

FPLD (Lipids A/C)

CGI ( $\gamma$ -Gluc. protein, AGPAT2)

# Классификация сахарного диабета

По сопряженности с другими заболеваниями эндокринология выделяет сахарный диабет

симптоматический  
(вторичный)



сопутствует заболеваниям желез внутренней секреции: поджелудочной, щитовидной, надпочечников, гипофиза и служит одним из проявлений первичной патологии.

**инсулинзависимый I типа (ИСЗД I типа)**, если собственный инсулин не вырабатывается в организме или вырабатывается в недостаточном количестве;

истинный



**инсулиннезависимый II типа (ИНЗСД II типа)**, если отмечается нечувствительность тканей к инсулину при его достатке и избытке

# Сахарный диабет

Заболевание развивается вследствие недостатка гормона инсулина или нарушения его взаимодействия с клетками организма

## Симптомы

Нарушение зрения

Постоянная неутолимая жажда

Постоянный неутолимый голод

Сухость во рту

Похудание

Усиленное выделение мочи

Зуд кожи и слизистых оболочек

Общая мышечная слабость

Воспалительные поражения кожи, трудно поддающиеся лечению

○ Основные ○ Второстепенные



## Осложнения


**Диабетический кетоацидоз** – тяжелое состояние, развивающееся вследствие накопления в крови продуктов промежуточного метаболизма жиров. Может приводить к потере сознания и нарушению жизненно важных функций организма

**Гиперосмолярная кома** – предрасположены пожилые люди. Проявления – слабость, вялость, мышечные судороги, потеря сознания

**Гипогликемия** – снижение уровня сахара в крови ниже нормального значения (обычно ниже 4,4 ммоль/л). Симптомы – обильное потоотделение, постоянное чувство голода, ощущение покалывания губ и пальцев, бледность, сердцебиение, мелкая дрожь, мышечная слабость и утомляемость

## Профилактика

### Здоровая пища

 Овощи и фрукты. Хлеб (из муки грубого помола), макаронные изделия, рис, овес, ячмень, гречка. Не употреблять сахар и соль

*Такой рацион замедлит поступление глюкозы в кровь, будет поддерживать низкий уровень холестерина*

### Физические нагрузки

 30 минут в день ежедневных физических упражнений

*Люди, занимающиеся физическими упражнениями не менее 5 раз в неделю, снижают степень риска заболеть сахарным диабетом на 50%*

## Классификация

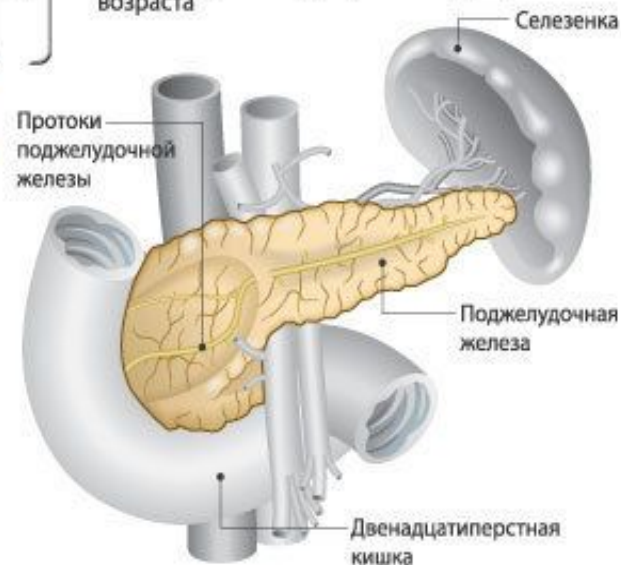
В зависимости от причин подъема глюкозы крови, сахарный диабет делится на две основные группы

1

Первый тип - инсулинозависимый. Связан с поражением поджелудочной железы и недостатком инсулина. Подвержены молодые люди в возрасте до 30 лет

2

Второй тип – инсулинонезависимый, возникает в связи с относительной недостаточностью инсулина. На первых этапах введение инсулина не требуется. Подвержены люди зрелого возраста



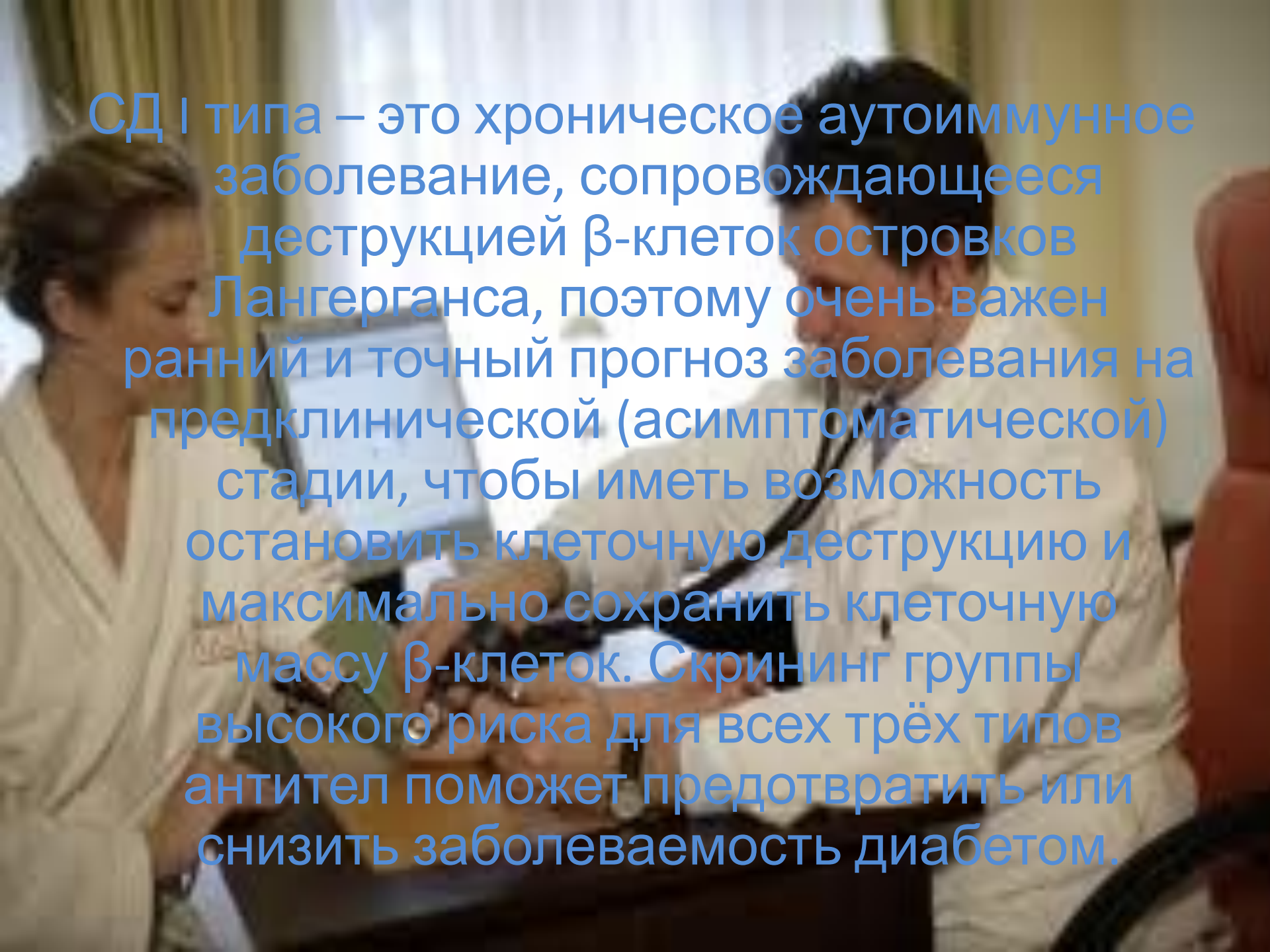
# ДИАГНОСТИКА СД 1 ТИПА У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИКИ



# Прогноз при сахарном диабете

- Пациенты с выявленным сахарным диабетом ставятся на учет врача-эндокринолога. При организации правильного образа жизни, питания, лечения пациент может чувствовать себя удовлетворительно долгие годы.
- Отягощают прогноз сахарного диабета и сокращают продолжительность жизни пациентов остро и хронически развивающиеся осложнения.



A doctor in a white coat and stethoscope is talking to a woman in a white lab coat in a clinical setting. The doctor is pointing at a computer monitor. The text is overlaid on the image in blue.

СД I типа – это хроническое аутоиммунное заболевание, сопровождающееся деструкцией  $\beta$ -клеток островков Лангерганса, поэтому очень важен ранний и точный прогноз заболевания на предклинической (асимптоматической) стадии, чтобы иметь возможность остановить клеточную деструкцию и максимально сохранить клеточную массу  $\beta$ -клеток. Скрининг группы высокого риска для всех трёх типов антител поможет предотвратить или снизить заболеваемость диабетом.

У лиц из группы риска, имеющих антитела к двум и более антигенам, диабет развивается в течение 7-14 лет. Для выявления лиц группы высокого риска развития сахарного диабета 1 типа необходимо провести исследование генетических, иммунологических и метаболических маркеров сахарного диабета. При этом следует отметить, что иммунологические и гормональные показатели следует исследовать в динамике — 1 раз в 6-12 месяцев. В случае обнаружения аутоантител к  $\beta$ -клетке, нарастании их титра, снижении уровней С-пептида необходимо до появления клинических симптомов начать лечебные профилактические мероприятия.

А вот как должно  
быть в норме

Глюкоза усваивается  
глюкозы мышцами

# Лечение сахарного диабета

Модификация образа жизни

- диетотерапия
- физические нагрузки

Пероральные сахароснижающие препараты

Инсулинотерапия

Обучение больных

Раннее лечение осложнений и  
сопутствующих заболеваний

- контроль АД
- контроль липидов крови

Глюкоза усваивается  
и ее уровень  
через два  
часа после  
приема пищи  
приходит к  
норме

Инсулин и глюкоза дают  
сигнал печени  
о сокращении выработки  
глюкозы

Состояние  
насыщения

Уровень инсулина  
повышается



## Цели лечения больных сахарным диабетом

- У лиц с низкой ожидаемой продолжительностью жизни – устранение и облегчение симптомов гипергликемии, предупреждение гипогликемии
- У лиц с высокой ожидаемой продолжительностью жизни – предупреждение поздних сосудистых осложнений

Gene therapy using  
an adenovirus vector

# Диетотерапия

- Основной принцип – умеренно гипокалорийное питание с дефицитом калорий 500-1000 ккал в сутки
- Голодание категорически противопоказано!
- Ограничение продуктов с высоким содержанием жиров, простых и сложных углеводов

Белков – 15 %  
от суточного рациона



Жиров – не более 30%  
от суточного рациона



Углеводов – 55%  
от суточного рациона



# Физические нагрузки

- Снижают инсулинорезистентность
- Уменьшают атерогенность сыворотки крови



Выбор медикаментозного лечения сахарного диабета обусловлен типом заболевания. Пациентам с сахарным диабетом I типа показана инсулинотерапия, при II типе – диета и сахароснижающие средства (инсулин назначается при неэффективности приема таблетированных форм, развитии кетоацидоза и прекоматозного состояния, туберкулезе, хроническом пиелонефрите, печеночной и почечной недостаточности).

# Пероральные сахароснижающие препараты

Группа препаратов	Механизм действия	Снижение HbA1c на монотерапии
<p><b>Препараты сульфонилмочевины</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• гликлазид (Диабетон, Диабетон МВ)</li> <li>• гликвидон (Глюренорм)</li> <li>• глибенкламид (Манинил 5, Манинил 3,5, Манинил 1,75)</li> <li>• глимепирид (Амарил)</li> </ul>	Стимуляция секреции инсулина	1-2%
<p><b>Меглитиниды и производные фенилаланина</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• репаглинид (Новонорм)</li> <li>• натеглинид (Старликс)</li> </ul>	Стимуляция секреции инсулина	0,5-1,5%

Группа препаратов	Механизм действия	Снижение HbA1c на монотерапии
<p><b>Бигуаниды</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• метформин (Сиофор, Глюкофаж)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение продукции глюкозы печенью</li> <li>• Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой тканей</li> </ul>	1-2%
<p><b>Тиазолидиндионы (глитазоны)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• пиоглитазон (Актос)</li> <li>• розиглитазон (Авандия, Роглит)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение инсулинорезистентности мышечной и жировой тканей</li> <li>• Снижение продукции глюкозы печенью</li> </ul>	0,5-1,4%



Группа препаратов	Механизм действия	Снижение HbA1c на монотерапии
<b>Ингибиторы <math>\alpha</math>-глюкозидазы</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>акарбоза</b> (Глюкобай)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение всасывания глюкозы в кишечнике</li> </ul>	0,5-0,8%
<b>Инкретины</b> <b>Агонисты ГПП-1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>эксенатид</b> (Баета)</li> <li>• <b>лираглутид</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стимулируют глюкозозависимую секрецию инсулина</li> <li>• Подавляют постпрандиальную секрецию глюкагона</li> <li>• Замедляют опорожнение желудка и подавляют аппетит</li> </ul>	0,5-1,0%

Группа препаратов	Механизм действия	Снижение HbA1c на монотерапии
<b>Инкретины</b> <b>Ингибиторы ДПП-4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ситаглиптин</b> (Янувия)</li> <li>• <b>вилдаглиптин</b> (Галвус)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стимулируют глюкозозависимую секрецию инсулина</li> <li>• Подавляют постпрандиальную секрецию глюкагона</li> <li>• Замедляют опорожнение желудка и подавляют аппетит</li> </ul>	0,5-0,8%  0,9-1,1%

## *Комбинированные препараты*

### **глибенкламид+метформин**

- ГлибOMET
- Глюкованс

### **розиглитазон+метформин**

- Авандамет

### **глимепирид+розиглитазон**

- Авандаглим

### **вилдаглиптин+метформин**

- Галвус Мет

## Алгоритм лечения сахарного диабета 2 типа (ADA, EASD, 2008)

- Напоминание о правильном образе жизни при каждом визите,
- Измерение HbA1c каждые 3 месяца до достижения HbA1c < 7%, в последующем каждые 6 месяцев. При HbA1c > 7% - коррекция лечения

### Уровень 1: Общепринятая схема



### Уровень 2: Менее популярная схема



# Профилактика сахарного диабета

- Профилактика сахарного диабета I типа сводится к повышению сопротивляемости организма инфекциям и исключению токсического воздействия различных агентов на поджелудочную железу.
- Профилактические меры сахарного диабета II типа предусматривают недопущение развития ожирения, коррекцию питания, особенно у лиц с отягощенным наследственным анамнезом.
- Предупреждение декомпенсации и осложненного течения сахарного диабета состоит в его правильном, планомерном, лечении.

# Список литературы:

1. Клиническая биохимия: учеб. Пособие для вузов/ под ред. В. А. Ткачука. -2-е изд., испр.и доп. –М., 2004.
2. Тапбергенов С. О Медицинская биохимия: молекулярные механизмы физиологических функций: учеб. Для мед. Спец. Вузов- Астана, 2001
3. Клиническая биохимия: учеб. Пособие/ А.Я. Цыганенко.-М., 2002.
4. Егорова М. О. Биохимическое обследование в клинической практике: моногр. –М., 2008 г.

- 
- <http://diseases.monomed.ru/>
  - <http://www.krasotaimedicina.ru/>
  - <http://zabolevaniya.ru/>
  - <http://diabetpeople.ru/>
  - <http://www.blackpantera.ru/>
  - <http://laboratory.rusmedserv.com/>