



Меняем жизнь к лучшему!



**Сахарный диабет у кошек и собак**



Меняем жизнь к лучшему!

# Сахарный диабет

это группа метаболических заболеваний, которая характеризуется гипергликемией и являются следствием дефектов секреции инсулина, действия инсулина или обоих факторов.

ВОЗ 1999г.

# Типы сахарного диабета



Меняем жизнь к лучшему!

- Инсулин-зависимый СД
- Инсулин-независимый СД
- Вторичный СД

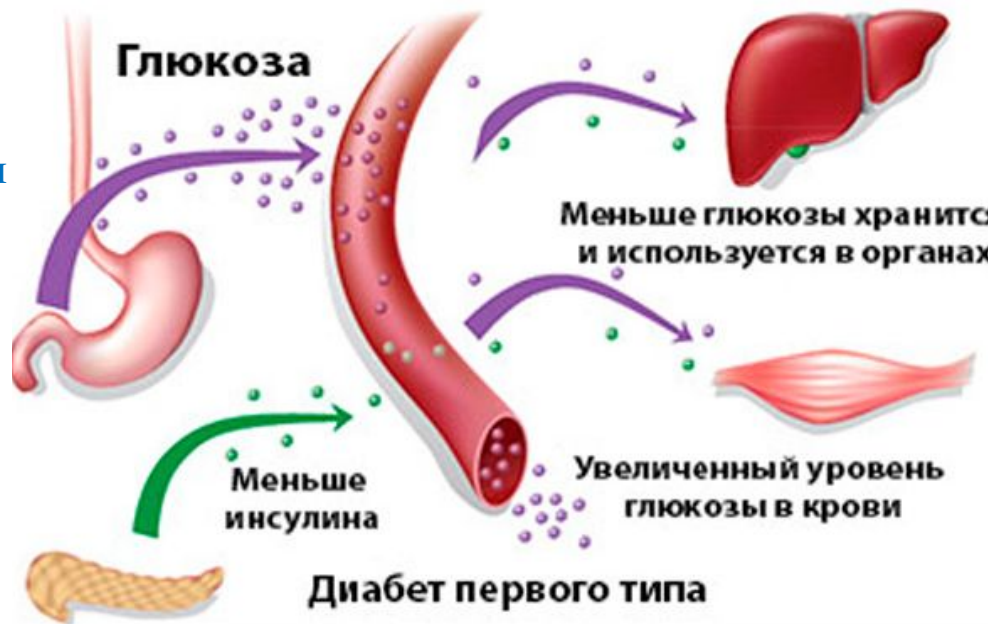


# I тип сахарного диабета (инсулин-зависимый)



Меняем жизнь к лучшему!

- Характеризуется аутоиммунным разрушением  $\beta$ -клеток островков Лангерганса поджелудочной железы
- Относительный или абсолютный недостаток синтеза инсулина



# II тип сахарного диабета (инсулин независимый)



Меняем жизнь к лучшему!

- Характеризуется ограниченной способностью синтезировать инсулин поджелудочной железой
- У кошек возникает из-за отложения амилоида в поджелудочной железе (крайне редко встречается у собак)



# III тип сахарного диабета (вторичный СД)



Меняем жизнь к лучшему!

- Панкреатит
- Гиперадренокортицизм
- Введение лекарственных средств (ятрогенный):
- ГлюкоКортикоСтероиды
- Прогестагены (мегестрола ацетат)



# Сахарный диабет у кошек



Меняем жизнь к лучшему!

- Встречаемость: 1 случай на 200 кошек
- Возраст: в среднем животные старше 7-ми лет. Коты в возрасте 1 года в 50 раз реже заболевают СД, чем коты старше 10 лет
- Половая предрасположенность: коты более предрасположены, чем кошки
- Породная предрасположенность: бурманская?
- Предрасполагающие факторы: ожирение

# Предрасполагающие факторы:



Меняем жизнь к лучшему!

- Островковый амилоидоз
- Ожирение
- Панкреатит
- Медикаментозная терапия: мегестрола ацетат, ГКС
- Инфекции
- Сопутствующие заболевания: ХБП, болезни ССС, гиперлипидемия



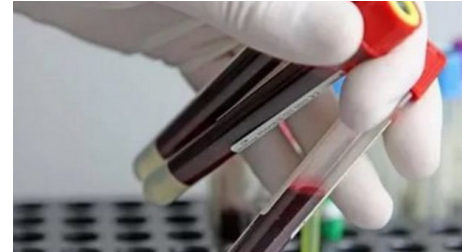


# Диагностика



Меняем жизнь к лучшему!

- Характерная клиническая картина:
- Полиурия
- Полидипсия
- Нормо/полифагия
- Колебания в весе
- Стопохождение
- Гипергликемия
- Глюкозурия (почечный порог у кошек 10-13 ммоль/л)



- Исключить Стрессовую гипергликемию! Может колебаться по разным данным от 10 до 22 ммоль/л
- Серийные измерения ГК
- Контроль глюкозурии
- Определение гликолизированного гемоглобина
- Определение фруктозамина



# Лечение



Меняем жизнь к лучшему!

- Сахароснижающие препараты
- Диета
- Физические нагрузки
- Терапия сопутствующих заболеваний
- Элиминация факторов, способствующих развитию СД:
  - Ожирение
  - Медикаменты



# Желателен интенсивный мониторинг пациентов



Меняем жизнь к лучшему!

- Подбор оптимальной дозы инсулина и частоты введения
- Режим питания
- Возможность избежать Эффекта Сомоджи!
- Своевременное уменьшение дозировки
- Обнаружение СТОЙКОЙ гипергликемии наотщак наряду с глюкозурией

Достижение ремиссии (До 50% - ремиссия (Zini et al. 2010))



Майкл Сомоджи

# Питание



Меняем жизнь к лучшему!

## Задачи:

- Уменьшить постпрандиальную гипергликемию
  - Уменьшить пики колебаний глюкозы
  - Уменьшить выброс инсулина  $\beta$ -клетками
- Реализация:
  - Высокобелковая диета, умеренное количество сложных углеводов, что позволяет сохранять низкий гликемический индекс, помогает устранить резистентность тканей к инсулину
    - Желательно повышенное содержание аргинина, увеличивающего секрецию эндогенного инсулина



# ПИТАНИЕ

является важной  
частью терапии



Способствует улучшению эффективности  
инсулинотерапии **за счет снижения  
колебаний уровня глюкозы в крови**



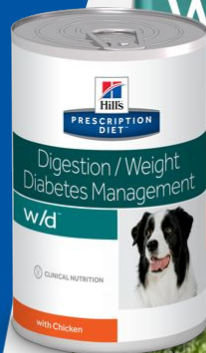
**Помогает контролировать вес**, что  
способствует улучшению  
гликемического контроля



# СБАЛАНСИРОВАННАЯ ЕЖЕДНЕВНАЯ ЗАБОТА

о здоровье собак и кошек при  
сахарном диабете

NEW



# Hill's PD m/d Feline



Меняем жизнь к лучшему!

## Ключевые особенности

## Ключевые преимущества

Углеводы. Низкое содержание

Усиливает метаболизм жиров и образование энергии.  
Помогает восстановить чувствительность к инсулину и регулировать уровень глюкозы в крови.

Протеин. Высокое содержание

Помогает сохранить мышечную массу.  
Обеспечивает поступление более универсального источника глюкозы (посредством глюконеогенеза).

L-карнитин. Добавлены

Помогает улучшить утилизацию глюкозы. Ускоряет снижение веса и поддерживает мышечную массу.

Аргинин. Содержание повышено

Стимулирует секрецию инсулина.

Клетчатка. Умеренное содержание

Усиливает чувство насыщения.  
Помогает контролировать уровень глюкозы в крови.

Супер Антиоксидантная Формула

Нейтрализует действие свободных радикалов, которые могут вызвать диабетические осложнения.

- Снижается потребность в инсулине **до 50%**
- **Треть кошек** перестает нуждаться в инъекциях инсулина



Смирнова О.О.





Меняем жизнь к лучшему!

## Prescription Diet™ m/d™ Feline

[На Главную](#)

[Общая информация](#)

[Рекомендации по кормлению](#)

[Ингредиенты](#)

[Содержание нутриентов](#)

### Ингредиенты сухого рациона

**Курица:** Мука из кукурузного лютина, мука из мяса курицы (32%) и индейки, концентрат горохового протеина, пшеница, животный жир, целлюлоза, минералы, гидролизат белка, сухая мякоть свеклы, таурин, витамины, микроэлементы и бета-каротин. Содержит натуральные антиоксиданты (смесь токоферолов).

## Prescription Diet™ m/d™ Feline

[На Главную](#)

[Общая информация](#)

[Рекомендации по кормлению](#)

[Ингредиенты](#)

[Содержание нутриентов](#)

### Ингредиенты консервированного рациона

**Оригинальный:** Свинина, кукурузный крахмал, клетчатка, протеины сои, животный жир, минералы, витамины и микроэлементы.



# Hill's PD w/d Canine/Feline



Меняем жизнь к лучшей!

- Сниженное содержание энергии и жиров
- Баланс растворимой и нерастворимой клетчатки – усиливает чувство насыщения, подавляя голод, снижение колебания уровня глюкозы в крови, стимулирует моторику кишечника
- Добавлен L-карнитин
- Снижено содержание магния, фосфора и протеина

## Не рекомендуется:

- Щенкам и котят
- Беременным и кормящим животным
- При приеме закислителей мочи, слабости, обезвоживании, недостатке веса



## Prescription Diet™ w/d™ Feline

[На Главную](#) [Общая информация](#) [Рекомендации по кормлению](#) [Ингредиенты](#) [Содержание нутриентов](#)

### Ингредиенты сухого рациона

**Курица:** Мука из мяса курицы (42%) и индейки, кукуруза, мука из кукурузного глютена, клетчатка, молотый рис, гидролизат белка, минералы, животный жир, соевое масло, L-карнитин, таурин, витамины, микроэлементы и бета-каротин. Натуральные антиоксиданты (смесь токоферолов).

## Prescription Diet™ w/d™ Feline

[На Главную](#) [Общая информация](#) [Рекомендации по кормлению](#) [Ингредиенты](#) [Содержание нутриентов](#)

### Ингредиенты консервированного рациона

с **Курицей:** Свинина, целлюлоза, курица (4%), кукурузный крахмал, минералы, соевое масло, витамины и микроэлементы.



# Режим питания и физические нагрузки



Меняем жизнь к лучшему!

Кормить дважды в день или дробно  
в течение дня?



# Сахарный диабет у собак



Меняем жизнь к лучшему!

- Встречаемость: наши дни 58 на 10000 собак (по некоторым данным, коррелируется с кошками)
- Возраст: 4-14 лет
- Половая предрасположенность: суки болеют вдвое чаще, чем кобели
- Породная предрасположенность: шнауцеры, цверг-пинчеры, пудели, спаниели, лабрадоры, голдены и т. д..
- Предрасполагающие факторы: ожирение?

(Rand JS et al 2004; McCann et al 2007; Panciera et al 1990; Fall et al 2007; Nelson, 2005).

# Предрасполагающие факторы:

---



Меняем жизнь к лучшему!

- Генетические факторы
- Аутоиммунный инсулит
- Панкреатит
- Гиперадренокортицизм, избыточная секреция СТГ в диэсрусе, гипотиреоз
- Медикаментозная терапия: мегестрола ацетат, ГКС
- Островковый амилоидоз



# Клинические признаки:



Меняем жизнь к лучшему!

- ПУ/ПД (осмотический диурез)
- Потеря веса, несмотря на полифагию (глюкозурия+повышенный катаболизм)
- Ожирение или кахексия



# Цель лечения



Меняем жизнь к лучшему!

Добиться допустимых значений  
концентрации глюкозы 4(6) – 14 (макс 18)  
ммоль/л (при норме 3,5-6,1)





# Питание



Меняем жизнь к лучшему!

- Контроль содержания сахаров (низкий гликемический индекс снижает постпрандиальную гипергликемию)
- Высокое содержание белка (источник энергии, обеспечивает медленное и постепенное повышение уровня глюкозы в крови за счет глюконеогенеза)
- Умеренное содержание энергии (достижение оптимального веса                    снижение резистентности к инсулину)
- Сниженное содержание крахмала (снижает уровень постпрандиальной гипергликемии)



# Режим питания



Меняем жизнь к лучшему!

- Собаки при одной инъекции инсулина длительного действия в сутки: в течение часа после кормления и через 7-8 часов
- Собаки при двух инъекциях среднего или длительного инсулина в сутки: в течение часа после каждой инъекции



# Hill's PD w/d Canine/Feline



Меняем жизнь к лучшему!

Диета с клинически подтвержденным эффектом при состояниях, связанных с уровнем клетчатки в рационе

Повышен уровень клетчатки для контроля времени нахождения пищи в просвете кишечника

Оптимальная смесь растворимой и нерастворимой клетчатки для контроля за абсорбцией воды и перистальтикой



Показания

- Диабет
- Колит
- Констипация



Антиоксиданты с клинически подтвержденным эффектом для поддержки иммунной системы

# Hill's PD w/d Canine/Feline



Меняем жизнь к лучшему!

## Prescription Diet™ w/d™ Canine

На Главную

Общая информация

Рекомендации по кормлению

Ингредиенты

Содержание нутриентов

### Ингредиенты консервированного рациона

с **Курицей**: Свинина, кукуруза, курица (6%), перловая крупа, целлюлоза, гидролизат белка, семена льна, сухое цельное яйцо, минералы, микроэлементы и витамины.

### Ингредиенты сухого рациона

С **курицей**: Кукуруза, целлюлоза, мука из мяса курицы (16%) и индейки, мука из кукурузного глютена, мука из гороховых отрубей, гидролизат белка, сухая мякоть свеклы пурпурной, животный жир, семена льна, минералы, соевое масло, L-карнитин, витамины, таурин, микроэлементы и бета-каротин. С натуральными антиоксидантами (смесь токоферолов).



# Залог успеха – соблюдение рекомендаций ветеринарного врача!



Меняем жизнь к лучшему!

- Подбор оптимальной дозы экзогенного инсулина
- Правильное кормление
- Контроль гипер/гипогликемии
- Профилактика набора веса
- Предупреждение кетоацидоза, гиперосмолярной комы
- Моцион



# Микробное разнообразие кишечника у диабетических кошек

Эндрю Багби, DVM, DACVIM, Университет Джорджии | МАРТ 2020



Меняем жизнь к лучшему!

## Ключевые моменты для применения на практике:

1. У кошек, страдающих диабетом, наблюдается относительный кишечный дисбактериоз по сравнению со здоровыми худыми и тучными кошками, что может повлиять на патогенез сахарного диабета или, возможно, на реакцию пациента на лечение.

2. На результаты анализа глюкозы в крови, включая концентрацию фруктозамина в сыворотке, может влиять кишечный микробный состав пациента.

3. Диеты с высоким содержанием белка, разработанные для диабетиков, по-видимому, увеличивают кишечное микробное разнообразие у недиабетических кошек, но не оказывают аналогичного влияния на диабетических кошек. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы определить, могут ли другие вмешательства (например, пробиотики) помочь в преодолении этого дисбиоза.





Меняем жизнь к лучшему!

Вместе мы сделаем их жизнь  
счастливее!

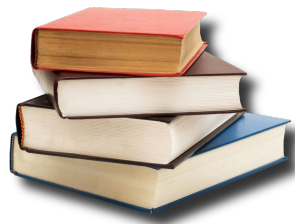


Меняем жизнь к лучшему!

**Спасибо за  
внимание!**







## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

### ДИАБЕТ У КОШЕК



### ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ СД У СОБАК

### ОСНОВЫ ДИЕТОТЕРАПИИ



# Предрасполагающие факторы:



Меняем жизнь к лучшему!

- Островковый амилоидоз
- Ожирение
- Панкреатит
- Акромегалия, гипертиреоз
- Медикаментозная терапия: мегестрола ацетат, ГКС
- Инфекции
- Сопутствующие заболевания: ХБП, болезни ССС, гиперлипидемия



# Диагностика



Меняем жизнь к лучшему!

- Стрессовая гипергликемия! Может колебаться по разным данным от 10 до 22 ммоль/л
- Серийные измерения ГК
- Контроль глюкозурии
- Определение гликолизированного гемоглобина
- Определение фруктозамина

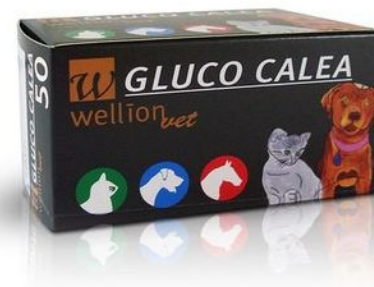


# Инсулинотерапия



Меняем жизнь к лучшему!

- Измерение глюкозы в моче один раз в день
- Измерение глюкозы в крови или моче один раз в день
- Измерение уровня глюкозы в крови, построение гликемической кривой каждые 2-4; 6-8 и т. д. часов (в зависимости от выбранного инсулина)



# Лабораторные тесты:



Меняем жизнь к лучшему!

## □ Б/х:

- Гиперхолестеринемия
- Повышение трансаминаз
- Преренальная азотемия

## □ ОАК:

- Анемия (ДКА, гиперосмолярность, гиперфосфатемия)
  - Нерегенеративная анемия
- ## □ Другие рутинные исследования

