

## Липидоза при котка Feline Hepatic lipidosis (FHL)

Feline Hepatic Lipidosis (FHL) – още се нар. **Fatty Liver syndrome**

Представява **хепатопатия** с масивна акумулация на **мазнини** в хепатоцитите, водеща до остра загуба на хепатоцитната функция, което е обратимо и мазнините може да бъдат мобилизирани.

### ПРИЧИНИ ЗА ЧЕРНОДРОБНА НЕДОСТАТЪЧНОСТ

- Hepatic Lipidosis
- Lymphoma
- Cholangiohepatitis
- Feline Infectious Peritonitis
- Токсична хепатопатия
- Амилоидоза (Ориент Сиам)

### ПАТОГЕНЕЗА

Не е напълно разбрана, но в основата ѝ стои: Прекалена периферна **липолиза към ЧД**, недостатъчно белтъчини и променен апетит.

За липолизата отговаря **ЛИПАЗАТА**, която се:

- Намалява от: **инсулин**
- Повишава от: **глюкагон**, тироидни хормони, адреналин, ГКИ

При липидозата се наблюдава понижен инсулин → повишена липаза

Липолиза → повишават се Свободни мастни киселини в кръвта (**↑СМК в кръвта**)

Оттам започват да се синтезират **КЕТОТЕЛА** - ацетацетат и бета-хидроксibuтират. Те започват да се естерифицират до триглицериди, което води до образуването на лош холестерол (VLDL).

Нормалното съдържание на триглицериди в черния дроб е 1%, а при FHL стига до **43%**. Получава се интрахепатална холестаза.

### ПРЕДРАЗПОЛАГАЩИ фактори:

- Diabetes mellitus
- Pancreatitis
- Злокачествен тумор
- др. чернодробно заболяване

### ПРЕДРАЗПОЛОЖЕНОСТ

- Порода
- **затлъстели** – много често
- възраст - средно **7 год.** (рядко >2г)?? под 2 год.
- пол **женски**

### ПОВЕДЕНЧЕСКИ И СТРЕС ПРИЧИНИ ЗА ANOREXIA

- дълго отсъствие на стопаните
- напускане на член от семейството
- присъствие на нови хора или любимци
- промени в хранителния режим
- оставяне на други хора / хотел

### КЛИНИЧНИ ПРИЗНАЦИ

КТ с FHL са преживели някаква **стрес**ова ситуация или **заболяване**. Това ги е накарало да станат анорексични (**↓АПЕТИТ**) и да **загубят тегло** бързо.

**Ранни** признаци - anorexia • arexia • vomitus

**Късни** признаци (след 2-3 дни)

- Загуба на тегло
- **Дехидратация**

- **Иктерус**
- Хепатоцитите се подуват → **интрахепатална холестаза**
- Хеморагична диатеза – спонтанно кървене от различни места (от венци, повръщане на кръв, кървави фекалии)
- **Ацетонен фетор** – ацетонов дъх
- Хепатомегалия
- **ПОВЕДЕНИЕ** - Странно, Хиперсаливация (сиалорея), Летаргия
- Неврология – Припадъци, Слепота, Амавроза (нарушение в зрението; частична или пълна загуба на зрението, без видими увреждания на окото), Кома, Получава се **хепатогенна енцефалопатия!!!**
- Билирубинурия
- Кетонурия

## Диагноза

- анамнеза
- признаци
- биохимично
- ехографски
- **ЦИТОХИСТОЛОГИЧНО** – най-сигурният метод за поставяне на диагноза – **FNA** (fine-needle aspiration) cytology - тънкоиглена аспирационна чернодробна биопсия - Рисково поради хеморагичната диатеза; задължително преди това се изследва **протромбина** и времето за съсирване. Може да се използва **ехограф**. Използва се:
  - 22 G игла
  - 5 мл спринцовка
  - **Отляво** – иглата се забива вентрално отляво на коремната стена
  - Аналгезия – **бупренорфин**
  - Оцветява се по **Гимза** или хематоксилин-еозин
  - Цитология – хепатоцитът се вижда, че е изпълнен с дребни и средни **мастни вакуоли**, които избутват ядрото в края на хепатоците. Везикуларна липидоза

## БИОХИМИЧНО

**Хипербилирубинемия** - ↑↑ **T. Bilirubin** (>95% от КТ),  
 Повишена **АФ** - ALP,  
 жлъчни киселини  
 повишени **ALT, AST** (не винаги)  
 ↓ **ГГТ** (гама-глутамил трансфераза) е намалена, но тя е значително увеличена заедно с АФ при **cholelithiasis!**  
 ↓ **BUN** (при >50% КТ)  
 ↓ **K**, ↓ **Mg**, ↓ **P** - при 1/3 КТ  
 Hypoglycemia  
 Hypoalbuminemia  
 Hypercholesterolemia  
 Hypertriglyceridemia  
 Hyperammonemia  
 (ДД обструкция)  
 Нарушено кръвосъсирване  
 Ketonuria

## КОРЕМНА ЕХОГРАФИЯ

- **трудно установими съдове**
- **ХИПЕРЕХОГЕНЕН** (по-светъл) **ЧЕРНОДРОБЕН** паренхим
- в **пикочния мехур** – светкав като „**ЗВЕЗДНО НЕБЕ**“ и мастни глобули - Lipiduria

## ПАТОАНАТОМИЧНО

- 3-4 пъти увеличен ЧД
- Иктерус

- Ако отрежем парченце и го поставим в съд с вода → **ПЛУВА!!**

## РАЗВОЙ И ПРОГНОЗА

≈35% смъртност

Лечението трае 3-6 седм. (мес)

Обратимо, ако се хване в началото

Рядко рецидивира

Прогнозата зависи от – наличие на друго необратимо конкурентно заболяване; ранно начало на интензивното хранене; благоприятна при по-младите котки;

- Прогнозата се определя по серумния **калий** и **хематокрита**
- Намаляването на общия серумен **билирубин** с **50%** за 1 седмица → **ДОБРА ПРОГНОЗА**

## Диференциална диагноза

- Др. ЧД заболяване
- Бъбречна недостатъчност
- Котешка левкемия
- Инфекциозен перитонит
- Някои тумори

## Лечение

Ключово е:

- **Ранната диагностика;**
- **Интензивното хранене**, а НЕ ФОРСИРАНО!!!! Защото може да предизвика повръщане → незабавно **назо-гастрална сонда** (без анестезия) – така може до 2 седмици да се храни с течна храна; ДРУГ ВАРИАНТ е **ЕЗОФАГОСТОМА** (с анестезия и се храни с пасирана храна). Прави се когато животно е стабилизирало, т.е. след НГ сонда!

**Гастростома** (PEG) – до 2 месеца може да продължи с това хранене.

- Избор на хранене – диаметър на сондата; възможност за анестезия; предпочитанието на лекаря и стопаните
- Стимулатор на апетита – диазепам е без ефект
- Дехидратация – **Ringer** или Rig-Lac; **KCL** внимателно! Може и физ. р-р с KCl
- **ДЕКСТРОЗА (ГЛЮКОЗА)** – **ПРОТИВОПОКАЗАНИ** – индуцира интензивно повръщане

През 2-3 часа или перфузор

50 до 60 kcal/kg BW/d

Старт с 20% + 10% всеки ден

Започва се с **20-50% RER** (resting Energy Requirement) заради продължителната анорексия. За няколко дни се увеличава. След това се дава **MER** (Metabolic Energy Requirement).

$RER = 50 \times BW$  (тегло)

$MER = 70 \times BW$  (body weight)

## Диета

- **↑↑↑ПРОТЕИН**
  - **↑↑↑КАЛОРИИ**
  - К глюконат - сироп, гел, гранули
  - Орална медикация
- Състав - 30-40% протеини, около 50% липиди, около 20% въглехидрати (GI)

Витамини:

- **B12** - 250 µg/inj веднъж седм (за 6 седм)
- Thiamin
- **Vitamin K1** 0.5–1.5 mg/kg inj. 2 - 3 пъти през 12 часа (биопсия) – при проблемно кръвосъсирване

## ГASTРОИНТЕСТИНАЛНА МЕДИКАЦИЯ

Срещу улцерации

**H2 блокери**

Ranitidine (Zantac)  
Cimetidine (Tagamet)  
Famotidine 0.5–1.0 mg/kg

Антиеметици:

**Metoclopramide** 1–2 mg/kg - 30 мин. преди храна (Degan, Cerucal)

Лечение при НЕ:

**Lactulosa** 0.3–0.5 ml/kg q8h р о или като клизма  
Neomycin 50 mg/kg

Други:

**L-carnitine** 250 до 500 mg/d p.o. (50 - 100 mg/kg) 2-4 седмици

Стрес ↓↓↓ имунитет

Превантивно:

**Amoxicillin**

**Metronidazole** 10–25 mg/kg q24h

### ПРОФИЛАКТИКА

Стопанин – да се замисли за адинамията на котката

Телесно състояние

Програма за редуциране на теглото

ВАЖНО!

При КТ след започване на пероралното хранене може да се развие

т. нар. **Refeeding syndrome** – намален **фосфор** и **калий**, което води до **ХЕМОЛИЗА**! Защото след продължително гладуване и след въвеждане отново на глюкоза, отново започва да се секретира инсулин, който води до липса на фосфор, калий и магнезий.