

*** ЛЕКЦИЯ 4. БЕЛКОВЫЙ,
ЖИРОВОЙ И УГЛЕВОДНЫЙ
ОБМЕНЫ И МЕТОДЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Жировой обмен

- * триглицериды (нейтральные жиры),
 - * фосфолипиды,
 - * Холестерин
-
- * Жиры корма перевариваются с помощью панкреатической липазы и желчных кислот, а затем всасываются в мезентериальные лимфатические сосуды в виде хиломикронов, которые представляют собой триглицериды, покрытые апопротеином, что делает их водорастворимыми.
 - * Соединение липидов с белками с образованием липопротеидов позволяет липидам транспортироваться в плазме и лимфе.

Молекулы хиломикронов и липопротеидов очень низкой плотности достаточно большие, таким образом, они могут делать плазму видимо липемичной (слева на фото).



Гиперхолестерниемия без гипертриглицеридемии не вызывает липемию

Причины гиперлипидемии

- * Взятие образца после кормления (собаки, кошки)
- * Первичная идиопатическая гиперлипидемия
 - врожденная гиперлипидемия у шнауцеров и биглей
 - первичная гиперхиломикронемия у кошек
- * Вторичная гиперлипидемия
 - анорексия у лошадей
 - гипотиреоз
 - гипердренокортицизм
 - сахарный диабет
 - холестааз
 - панкреатит
 - нефротический синдром

Холестерин

Гипохолестеринемия

- * гепатоцеллюлярная дисфункция,
- * терминальная стадия болезни печени,
- * портосистемный шунт,
- * нарушение всасывания (мальабсорбция),
- * экзокринная недостаточность поджелудочной железы,
- * энтеропатия с потерей белка,
- * Прием L-аспарагиназы, азатиоприна, колхицина, холестирамина и оральное применение аминогликозидов (гентамицин)

Гиперхолестеринемия

- * после кормления,
- * вследствие холестаза,
- * панкреатита,
- * гипотиреоза,
- * гиперандренокортицизма,
- * сахарного диабета,
- * нефропатии с потерей белка

Триглицериды

Гипотриглицеридемия

- * прием аскорбиновой кислоты, L-аспарагиназы и гепарина, некоторых анаболических стероидов
- * редко при гипертиреозе и некоторых энтеропатиях.

Гипертриглицеридемия (наблюдается липемия)

- * идиопатическая (первичная)
- * после приема пищи,
- * при сахарном диабете,
- * гипотиреозе,
- * остром панкреатите.

Белковый обмен

Белки плазмы:

* Альбумины

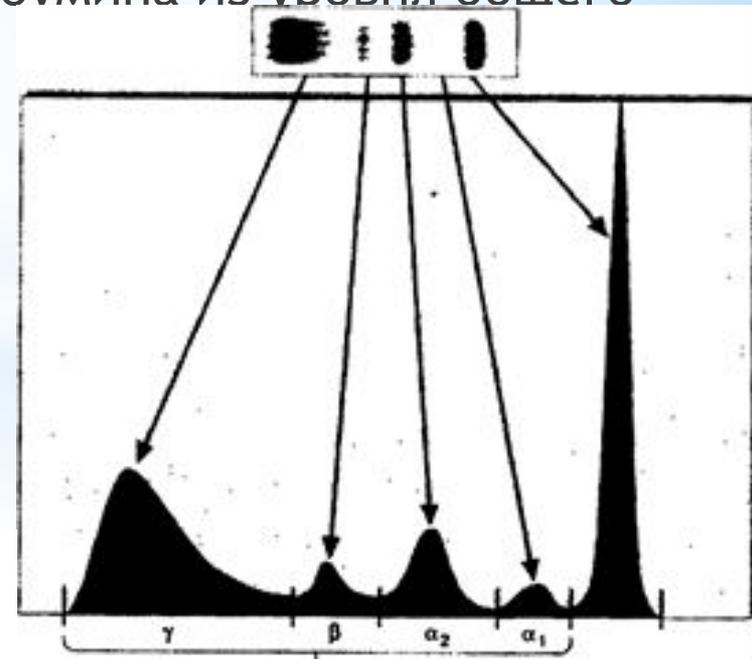
* Глобулины (альфа1,2, бета 1,2, гамма-глобулины)

Фибриноген - маркер воспаления у крупных животных(коровы, лошади)

Общий белок в сыворотке и альбумин определяют спектрофотометрическим методом. Уровень глобулинов рассчитывают путем вычитания уровня альбумина из уровня общего белка.

С помощью электрофореза выделяют 5 стандартных фракций: альбумины и четыре фракции глобулинов

Нормальная электрофореграмма и сканирование белков плазмы крови



* Общий белок

Повышение:

Пангиперпротеинемия при обезвоживании, Гиперальбуминемия при обезвоживании, Гиперглобулинемия

Снижение:

Пангипопротеинемии:
Острая кровопотеря, Агрессивная инфузионная терапия, Энтеропатия с потерей белка, Экссудативные заболевания кожи, Дисфункция печени, Гипоальбуминемия, Гипоглобулинемия

* Альбумин

Повышение:

Обезвоживание

Снижение:

Острая кровопотеря, Агрессивная инфузионная терапия, Воспаление (негативный белок острой фазы), Нефропатия с потерей белка, Голодание, Энтеропатия с потерей белка, Экссудативные заболевания кожи, Болезни печени, Длительное низкое потребление белка

* Глобулин

Повышение:

Воспаление (белки острой фазы), Печеночная недостаточность
Хроническая антигенная стимуляция, Опухоль (В-клетки, плазмоциты)

Снижение:

Острая потеря крови, Агрессивная инфузионная терапия, Энтеропатия с потерей белка, Экссудативные заболевания кожи, Болезни печени, Иммунодефицитное состояние

* Отношение альбумин/глобулин

Повышение:

Иммунодефицитное состояние, Недостаточная антигенная стимуляция

Норма:

Обезвоживание, Острая кровопотеря, Агрессивная инфузионная терапия, Энтеропатия с потерей белка

Углеводный обмен

Основным биохимическим показателем для определения уровня углеводного обмена является глюкоза

Существует два способа определения содержания глюкозы в крови:

- * полоски с реагентом (с или без определения количественного значения)
- * спектрофотометрический анализ

Необходимо в течение 30 минут после взятия пробы отделить плазму от эритроцитов и лейкоцитов во избежание ошибок

Гипогликемия

- * Артефакт (задержка при отделении сыворотки)
- * Сепсис
- * Печеночная недостаточность (портосистемный шунт)
- * Голодание
- * Ювенильная гипогликемия той пород
- * Кетоз молочных коров
- * Гипоадренокортицизм
- * Инсулин или инсулиноподобные вещества, вырабатываемые лейомиомой, лейомиосаркомой, гепатоклеточной карциномой
- * может быть вызвана инсулином, антигистаминными препаратами, бета-блокаторами (пропранолол), сульфанилуретиками (хлорпропамид), этанолом и у больных диабетом салицилатами и анаболическими стероидами или средствами

Гипергликемия

- * Вызванная выбросом адреналина (без глюкозурии)
- * Сахарным диабетом
- * L-аспарагиной, бета-адренергическими препаратами, кортикостероидами, диазоксидом, фуросемидом, ацетазоламидом, тиазидами, салицилатами, фенотиазинами, нитрофурантоином, гепарином, глюкагоном, тироксином, прогестагенами и эстрогенами, мегестрола ацетатом у кошек.
- * После кормления (кошки, собаки)

Всех пациентов с гипергликемией необходимо проверять на глюкозурию

ИНСУЛИН

Интерпретация при гипогликемии

Концентрация глюкозы	Концентрация инсулина	Наличие инсулинсекретирующей неоплазии
менее 2,8 ммоль/л	более 20 ЕД/л повышено	Очень вероятно
менее 2,8 ммоль/л	10-20 ЕД/л верхн. предел нормы	Возможно
менее 2,8 ммоль/л	менее 5ЕД/л понижено	Исключается
менее 2,8 ммоль/л	Нижний предел нормы	Возможны другие причины

Интерпретация при гипергликемии

Уровень глюкозы	Уровень инсулина	Предполагаемый диагноз
↑	↑	Здоровое животное
↑	↑ ↑	Инсулиннезависимый диабет (2 типа) или сопутствующее заболевание, подавляющее инсулин
↑	↓	Инсулинзависимый диабет (1 типа)

Если у животного, страдающего диабетом, после последней инъекции инсулина прошло более 24 часов и его в сыворотке значительно выше нормы, то, возможно, в крови сформировались антитела к инсулину