

— структура, функции, мета, судороги

09.10.21. Тема 8. Биохимическая диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Цель: научиться оценивать показатели липидного обмена и высчитывать риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

Липиды — органические соединения, нерастворимые в воде, но растворимые в органических растворителях (эфире, бензине, хлороформе).

Классификация липидов:

A. Простые липиды: простые эфиры жирных кислот с различными спиртами.

1) Глицериды — простые эфиры трёхатомного спирта глицерина и высших жирных кислот

2) Воск: простые эфиры жирных кислот и одноатомного или двухатомного спиртов

B. Сложные липиды: простые эфиры жирных кислот со спиртами, дополнительно содержащими и другие группы.

1) фосфолипиды

2) гликолипиды

3) стероиды

4) другие сложные эфиры: сульфолипиды, аминолипиды, липопротеины

B. Предуриновые и производные липидов:

жирные кислоты, холестерин, стероиды и прочие спирты, альдегиды жирных кислот, кетонсодержащие, жирорастворимые витамины и каротины.

Функции липидов:

- 1) Структурная - в составе мембран
- 2) Энергетическая - 1 г жира = 38,9 кДж
- 3) Запасающая
- 4) Защитная
- 5) Терморегуляторная
- 6) Мемочник эндоцитоза: окисление 100 г жира = 107 мл воды
- 7) Регуляторная

Колестерин:

Суточная норма - от 0,2 до 0,5 г. В организме ежедневно синтезируется более 1 г. В теле человека - более 300 г.

Функции:

- понижает проницаемость биологических мембран
- влияет на активность мембранных ферментов
- является предшественником стероидных

хроническое повышение и повышение триглицеридов, холестерина D.

- недостаток холестерина в организме способствует повышенному риску развития атеросклероза и вирусных заболеваний.

Липопротеины (ЛП):

Частицы ЛП имеют сферическую форму и состоят из гидрофильной оболочки и гидрофобного ядра, представленного неполярными триацилглицеридами и эфирами холестерина. Гидрофильная оболочка - это верхний монослой липидов, состоящий из фосфолипидов, свободного холестерина и аполипротеинов; определяет растворимость ЛП и определяет пути метаболизма и судьбу каждого ЛП (благодаря аполипротеинам).

В зависимости от количества липидов ЛП принято разделять на 5 классов:

- липопротеины (ХМ)
- ЛП очень низкой плотности (ЛПОНП)

- ЛП промежуточной плотности (ЛПП) \rightarrow ЛПНД

- ЛП низкой плотности (ЛПНД)

- ЛП высокой плотности (ЛПВП) \rightarrow ЛПВП₂ ЛПВП₃

Чем меньше размер частиц ХС ЛПНД, тем выше их атерогенность. ХС ЛПВП удаляет избыточный холестерин из тканей и из кровотока и способствует его трансформировке в печени.

Липопротеины (ЛП):

Обнаружена связь гипертриглицеридемии с повышенным риском осложнения ИБС. Эта связь может быть обусловлена: низким уровнем ХС ЛПВП; наличием высокоатерогенных форм ЛПНД

Связь ХС = ХС ЛПНП + ХС ЛПОНП + ХС ЛПВП

Гиперлипидемия (ГЛП):

Гиперлипидемия - основной фактор риска ИБС, характеризующийся повышенным содержанием липидов и ЛП

в обратном направлении.

Формирование ЛП может быть обусловлено наследственной предрасположенностью и факторами среды, а также такими заболеваниями, как сахарный диабет, патология печени, почек, периферическими нарушениями.

ИБС - атеросклеротическое поражение коронарных артерий, ведущее к коронарной недостаточности и проявляющееся в виде стенокардии, инфаркта миокарда, внезапной смерти.

Атеросклероз - хроническое прогрессирующее заболевание артерий, характеризующееся пролиферативно-интимальным ответом ряда клеток сосудистой стенки и крови на патологические липопротеины, с формированием в интимальной

Главные факторы риска развития атеросклероза:

- дислипидемия
- гипертензия
- курение
- сахарный диабет
- принадлежность к мужскому полу

Этапы формирования синдрома постменопаузальной компенсации:

- 1) Образование катехина
- 2) Активация клеточной и гуморальной звеньев иммунной системы
- 3) Синдром воспаления