



Кафедра: Клиническая лаборатория.

СРИ

**Тема: Методы исследований показателей
липидного обмена.**

Выполнила : Едіге А.

Группа: 601 ТКБ

Проверила: Карабасова Б.К.

●Шымкент 2016г.

Методы исследований показателей липидного обмена.

- Целью лабораторных исследований является:
 - 1) Установление факта гиперлипидемии, степени её выраженности.
 - 2) Определение типа гиперлипидемии (фенотипирование её). Эти данные необходимы для назначения обоснованных диетических рекомендаций и адекватной гиполипидемической терапии.

Ферментативный метод анализа

1. Высокая специфичность метода.
2. Ферментативные реакции обычно протекают в водной среде, при рН, близкой к нейтральной.
3. Нет необходимости в применении агрессивных реагентов, что позволяет применять эти методики на современных биохимических анализаторах.
4. Улучшаются условия работы лаборантов из-за отсутствия вредных для здоровья реактивов.

Оксидазно – пероксидазный метод.

- **1-й этап Специфический**
- Окисление определяемого субстрата специфической оксидазой .
- Субстрат окисляется с образованием H_2O_2 , содержание которой эквивалентно концентрации определяемого вещества.
- Так же используются дополнительные ферменты, обеспечивающие проведение основной, специфической реакции (холестерол-эстераза, Глипаза и др.)

Определение липопротеидов.

- В настоящее время используются реагенты фирм (Рош, Хьюман), позволяющие определять Х-ЛПВП непосредственно в пробах сыворотки без предварительного осаждения.
- Так же проводится прямое определение Х-ЛПНП, а не по содержанию холесте-
- рина.

Формула Фридвальда.

- $X\text{-ЛПНП} = OX - (X\text{-ЛПВП} + X\text{-ЛПОНП})$
- или подробнее:
- $X\text{-ЛПНП} = OX - (X\text{-ЛПВП} + Tг\text{ммоль/л} / 2,22)$
- Для применения этой формулы нам надо определить: OX, X-ЛПВП, и TГ.
- Формула применима, если TГ не превышают 5,5 ммоль/л.

ЛПНП приближительная оценка расчётным методом.

Расчёт ЛПНП базируется на измерении

- Общего холестерина**
- Холестерина ЛПВП**
- Триглицеридов**

Каждый показатель подвержен биологическим и аналитическим вариациям

Ошибка в расчете ЛПНП может привести к неправильной оценке риска ССЗ у каждого 7-ого пациента

Показатели липидов с позиции атерогенного риска.

<i>Показатель</i>	<i>оптимальный</i>	<i>пограничный</i>	<i>высокий</i>
Об. Холестерин	до 5,2ммоль/л	5,2 - 6,2	выше 6,2
Х-ЛПВП	выше 1,4	1.0 - 1,4	Менее 1.0
Х-ЛПНП	менее 3,4	3,4 - 4,0	выше 4,0
КА	менее 2,6	2,6 - 3,5	выше 3,5
Триглицериды	менее 1,5	1,5 - 2,3	выше 2,3

Липидограмма II уровня.

1. О. Холестерин
2. Х-ЛПВП
3. Х-ЛПНП
4. Х-ЛПОНП
5. ФЛ
6. ТГ
7. Апо(А-I)
8. Апо(В)
9. КА
10. Апо(А-I)/Апо(В)
11. О.Х/ФЛ

Определение АпоЛП.

- Иммунотурбидиметрический метод или метод нефелометрии.
- По измерению степени (интенсивности) помутнения образующихся иммунных комплексов при взаимодействии исследуемой сыворотки со специфическими антителами к апо-липопротеинам.
- Реакция происходит в среде фосфатного буфера при нейтральном рН, содержащим от 2 – 4% ПЭГ, который служит для преципитации иммунных комплексов – реакция иммунопреципитации в жидкой фазе.
- Помутнение измеряют на фотометре при 340 нм или на нефелометре по степени отклонения луча от иммунохимического комплекса, проходящего через коллоидную среду, что соответствует концентрации апо-ЛП.

Где еще определяются липиды?

- 1). **В моче** – появление ТГ в моче (липурия) при обширных разможжениях костной и жировой ткани. Тест используется в травматологии для диагностики возможной жировой эмболии. Также при липоидном нефрозе, липиды поступают из почечной ткани.
- **В желчи** – для диагностики холестериновой желчно-каменной болезни. Холато/холестериновый коэффициент, т.е. отношение желчных кислот к холестерину-в норме больше 10;
- снижение его свидетельствует о склонности к холелитиазу – выпадают кристаллы холестерина, являющиеся основой желчных камней.

Алгоритм диагностики нарушений липидного обмена.

- **I этап Скрининг диагностика**
- **Уровень общего
холестерина, триглицеридов**
- **(определение в
состоянии сытости, натощак)**

Алгоритм диагностики нарушений липидного обмена

- II этап При отклонении уровня ХС и ТГ от N в ту или др. сторону.
- Липидный спектр — липидограмма I уровня
- ОХ, ТГ, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ХС-ЛПОНП,
- Расчет КА (норма < 3,5)

Алгоритм диагностики нарушений липидного обмена

- III этап В зависимости от типа липидограммы
- Выяснение механизмов первичной или вторичной ГЛП
- 1 Липидограмма II уровня
- или дополнительно к ЛГ I уровня определение
- АроАI , АроВ, фосфолипиды, АроА/ АроВ (норма $>1,1$)
- ОХ/Фл (норма <2)
- 2 Выявление факторов наследственного характера
- 3 Уровень Lp(a).

Алгоритм диагностики нарушений липидного обмена

- **IV этап** При нормальном и повышенном уровне ОХ
- **1** Выявление факторов хронического повреждения эндотелия сосудов.
- **2** Исключение сопутствующих заболеваний (СД, поражение паренхимы почек, печени с явлением холестаза, воспалительный процесс, ожирение, гиперпродукция глюкокортикоидов, гипо- и гипертиреоз).
- **3** Уровень rh-CRP, гомоцистеина, острофазовые показатели.

Преаналитическая подготовка.

- Кровь для исследований берут утром, натощак после 12-14 ч. голодания.
- Пробы крови нужно брать в одном положении пациентов (лучше сидя).
- Не допускать стаз крови (более 1 мин. пережимать сосуды)
 - Работать с одним типом пробы крови (капиллярная кровь, сыворотка, плазма)
 - Использовать, один тип антикоагулянта (лучше ЭДТА)
 - Хранить пробы при 0 – 4 градусах не более 5 суток, -20 не > 3 мес.
 - Меняют параметры приём алкоголя (повышение), диета, фаза менструального цикла, гепарин, гемолиз.
 - Определение проводится в динамике в виду индивидуальных
 - особенностей.