



**ДИАГНОСТИЧЕСКИ
ЗНАЧИМЫЕ УРОВНИ
ЛИПИДОВ
В СЫВОРОТКЕ КРОВИ:
СОВРЕМЕННАЯ
ТОЧКА ЗРЕНИЯ**



Пупкова В.И.

ИБС – следствие атеросклероза, обусловленное нарушением липидного обмена

ГИПЕРЛИПОПРОТЕИНЕМИЯ – основной фактор риска ИБС, характеризующийся повышенным содержанием липидов и ЛП в сыворотке крови

СОСТАВ ЛИПИДОВ И ЛП

ЛИПИДЫ: ЖК, ХС, ТГ

ЛИПОПРОТЕИНЫ – КОМПЛЕКС
ЛИПИДОВ С АПОПРОТЕИНАМИ:

- ХИЛОМИКРОНЫ – ТГ
 - ЛПОНП – ТГ
 - ЛПНП – 70% ХС
 - ЛПВП – 20-30% ХС

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИПИДОВ ПОКАЗАНО ЛИЦАМ С

- n ИБС, ПОРАЖЕНИЕМ МОЗГОВЫХ СОСУДОВ**
- САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
- ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
- СЕМЕЙНЫМ АНАМНЕЗОМ ПО ИБС
- ЛОКАЛЬНЫМИ ЛИПИДНЫМИ ОТЛОЖЕНИЯМИ
- ЛИПИМИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКОЙ

**СОВРЕМЕННАЯ КЛАСИФИКАЦИЯ
ГИПЕРЛИПОПРОТЕИНЕМИИ,
ОСНОВАННАЯ НА ИЗМЕРЕНИИ ЛИПИДОВ,
ПРЕДЛОЖЕНА В 1996 г.
ЭКСПЕРТНЫМИ ГРУППАМИ**

- 1. НАЦИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПО ХС В США**
- 2. ЕВРОПЕЙСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА
ПО ИЗУЧЕНИЮ АТЕРОСКЛЕРОЗА**

РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТОВ

- 1. ВЫДЕЛЯТЬ НЕСКОЛЬКО УРОВНЕЙ ХС:**
ЖЕЛАТЕЛЬНЫЙ $< 5,2$ ммоль/л;
ПОГРАНИЧНО - ВЫСОКИЙ – $5,2-6,2$ ммоль/л;
ВЫСОКИЙ $> 6,2$ ммоль/л
- 2. ПОНИЗИТЬ НОРМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
ДЛЯ ХС ЛПНП**
- 3. ГЛП УМЕРЕННАЯ – $6,2-7,5$ ммоль/л ХС;
ГЛП ТЯЖЕЛАЯ $> 7,8$ ммоль/л ХС**

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА

УРОВНИ ЛИПИДОВ	КОНЦЕНТРАЦИЯ , ММОЛЬ/Л			
	ХС	ХС ЛПНП	ХС ЛПВП	ТГ
ЖЕЛАТ.	< 5,2	<3,36	>1,03	<2,0
ПОГРАН. – ВЫСОКИЙ	5,2-6,5	3,36-4,14	0,90-1,03	2,0-2,5
ВЫСОКИЙ	>6,5	>4,14	<0,90	>2,5

КЛАССИФИКАЦИЯ ЛИПИДОВ И ЛП

ХС ЛПНП

< 2,58 – оптимальный
2,59-3,33 – близк. к опт.
3,36-4,11 – погран.- выс.
4,13-4,88 – высокий
> 4,91 – очень высокий

Общий ХС

< 5,2 – желательный
5,2-6,2 – погран.-высокий
> 6,2 – высокий

ХС ЛПВП

< 1,03 – низкий
> 1,55 – высокий

ТГ

< 1,70 – нормальный
1,70-2,25 – погран.- выс.
2,26-5,64 – высокий
> 5,65 – очень высокий

III ДОКЛАД ПО ХС 2001г.

1. ИЗМЕНЕНЫ НОРМАЛЬНЫЕ УРОВНИ ДЛЯ ХС ЛПНП, ХС ЛПВП, ТГ
2. ГЛАВНЫЙ ФАКТОР РИСКА ИБС - УРОВЕНЬ ХС ЛПНП, А НЕ ХС И ХС ЛПВП; ВЫДЕЛЕНО 5 УРОВНЕЙ ГРАДАЦИИ ПО ЕГО КОНЦЕНТРАЦИИ
3. ВПЕРВЫЕ ТРИГЛИЦЕРИДЕМИЯ ПРИЗНАНА НЕЗАВИСИМЫМ ФАКТОРОМ РИСКА ИБС. НОРМАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ СТАЛИ НИЖЕ – 1,70 ВМЕСТО 2,26 ММОЛЬ/Л
4. ВВЕДЕН НОВЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА: non- HDL Chol

non- HDL Chol – ХС, ВХОДЯЩИЙ ВО ВСЕ ФРАКЦИИ ЛП, КРОМЕ ЛПВП; ЭТО ВТОРИЧНЫЙ МАРКЕР РИСКА ИБС, УЧИТЫВАЕМЫЙ ПРИ ОПТИМАЛЬНОМ УРОВНЕ ХС ЛПНП И ВЫСОКОМ УРОВНЕ ТГ

5. ПОВЫШЕНЫ НОРМАЛЬНЫЕ УРОВНИ ХС ЛПВП:

1,03 ВМЕСТО 0,90 ммоль/л. УРОВЕНЬ ХС ЛПВП

< 1,03 ммоль/л СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О

ПОВЫШЕННОМ РИСКЕ ИБС, ДАЖЕ ПРИ

НОРМАЛЬНОМ УРОВНЕ ОБЩЕГО ХС

6. ВСЕМ ВЗРОСЛЫМ ЛЮДЯМ ПОСЛЕ 20 ЛЕТ

СЛЕДУЕТ КАЖДЫЕ 5 ЛЕТ ВЫПОЛНЯТЬ

ПОЛНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИПИДНОГО СПЕКТРА

СВЯЗЬ КАТЕГОРИИ РИСКА ИБС С ЦЕЛЕВЫМ УРОВНЕМ ХС ЛПНП

КАТЕГОРИЯ РИСКА	РИСК ИБС В БЛИЖАЙШИЕ 10 лет, %	ХС ЛПНП, ммоль/л	non-HDL Chol, ммоль/л
1. Больные ИБС или пациенты, имеющие эквивалентный риск	> 20	< 2,58	< 3,36
2. Пациенты с двумя или > факторами риска ИБС	10-20	< 3,36	< 4,13
3. Пациенты с 0-1 фактором риска ИБС	<10	< 4,13	< 4,91

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ИБС ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ХС ЛПНП

- **1 КАТЕГОРИЯ:**

- БОЛЬНЫЕ ИБС С:**

- ИНФАРКТМ МИОКАРДА
 - СТЕНОКАРДИЕЙ
 - АНГИОПЛАСТИКОЙ

- БОЛЬНЫЕ БЕЗ ИБС С:**

- АТЕРОСКЛЕРОЗОМ
 - ДИАБЕТОМ
 - АНЕВРИЗМОЙ АОРТЫ
 - МНОЖЕСТВЕННЫМИ
ФАКТОРАМИ РИСКА

- **2 КАТЕГОРИЯ:**

БОЛЬНЫЕ С ВЫСОКИМ

УРОВНЕМ ХС ЛПНП И:

- ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
- НИЗКИМ УРОВНЕМ ХС ЛПВП
- СЕМЕЙНОЙ ОТЯГОЩЕННОСТЬЮ
ПО ИБС
- ОЖИРЕНИЕМ
- ДРУГИМИ ФАКТОРАМИ

ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРИЕМЛЕМУЮ ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЛИПИДОВ

- НАДЕЖНЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
- СТАБИЛЬНЫЕ РЕАГЕНТЫ
- НАДЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- РЕФЕРЕНТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ С АТТЕСТОВАННЫМИ
ЗНАЧЕНИЯМИ ЛИПИДОВ ДЛЯ ВЛКК
- КОМПЕТЕНТНЫЙ, ХОРОШО ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ
- n ЕДИНООБРАЗНЫЙ ПОДХОД К СБОРУ, ОБРАБОТКЕ И
ХРАНЕНИЮ ОБРАЗЦОВ КРОВИ
- n НАЛИЧИЕ МЕХАНИЗМОВ ОБНАРУЖЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ
ЗАТРУДНЕНИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ В РАБОТЕ

ИЗ РЕКОМЕНДАЦИЙ ЭКСПЕРТОВ СЛЕДУЕТ:

- РАСШИРЕНИЕ ОБЪЕМА ЛИПИДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
- ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА
- УЛУЧШЕНИЕ ТОЧНОСТИ И ВОСПРОИЗВОДИМОСТИ АНАЛИЗОВ



МЕЖДУНАРОДНЫЕ РУКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРИЕМЛЕМОГО АНАЛИТИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ ЛИПИДОВ

ЛИПИДЫ И ЛП, ммоль/л	К.В.,%	СМЕЩЕНИЕ, %	ОБЩАЯ ОШИБКА, %
ХС	3	3	9
ХС ЛПНП	4	4	12
ХС ЛПВП	5	5	13
при < 1,03			
при > 1,03	4	4	12
ТГ	5	5	15

НАБОРЫ РЕАГЕНТОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИПИДОВ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «ВЕКТОР- БЕСТ»

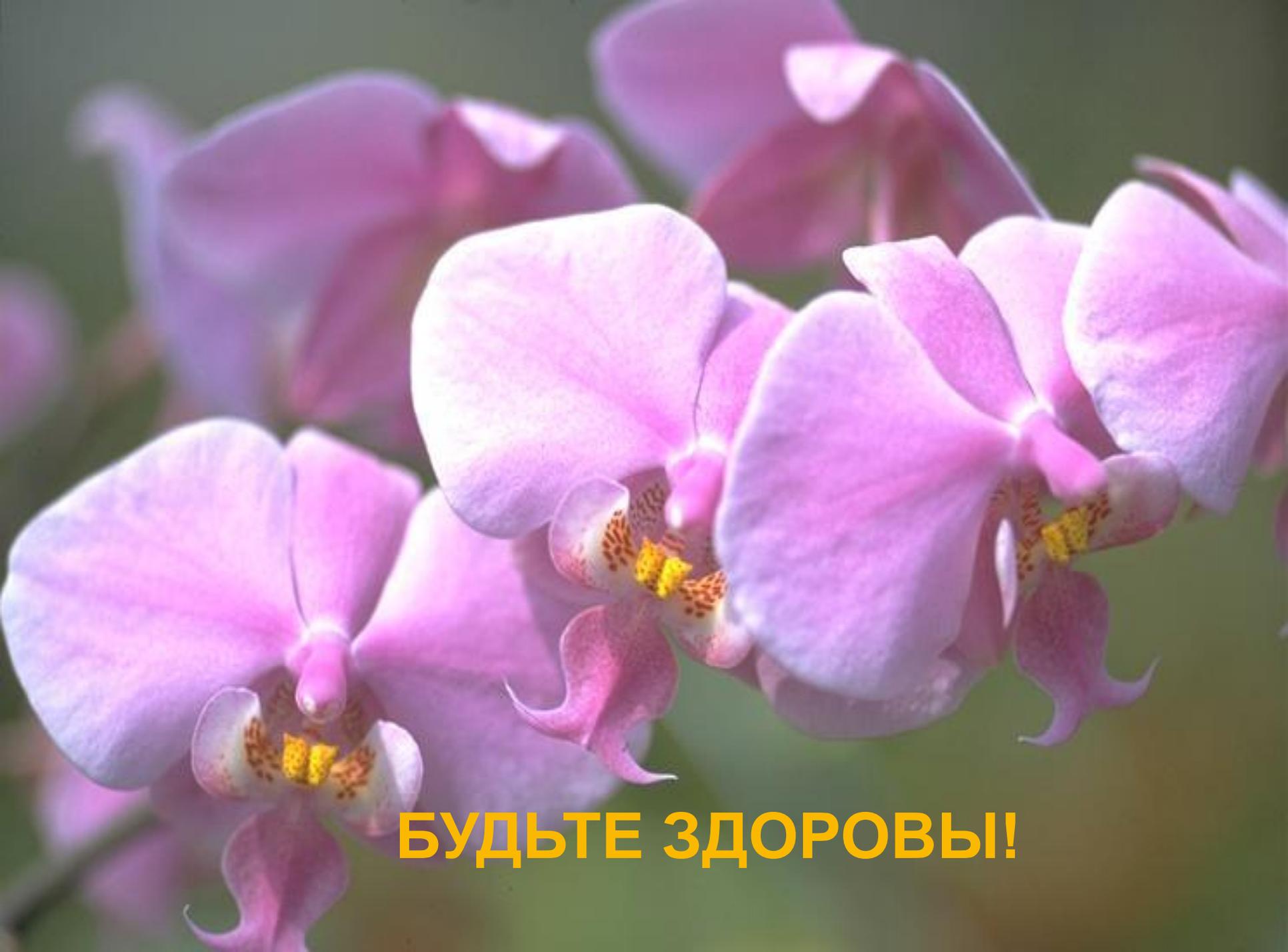
№ ПО КАТ	НАЗВАНИЕ НАБОРА	ФАСОВКА
В-801; В-8041; В-8042	НОВОХОЛ	2 × 50; 2 × 100 2 × 200 мл
В-8304	НОВОХОЛ-А	4 × 25 мл
В-8024	ЛВП-ХОЛЕСТЕРИН	1 × 100 мл (200; 0,5 мл)
В-8037; В-8048 В-8049	ТРИГЛИЦЕРИДЫ	2 × 25; 2 × 50 4 × 100 мл
В-8213; В-8214 В-8216; В-8217	СЫВОРОТКА КОНТРОЛЬНАЯ, 2-х УРОВНЕВАЯ, АТТЕСТОВАННАЯ	5 × 5 мл 10 × 5 мл
В-8218; В-8219 В-8220; В-8221	СЫВОРОТКА КОНТРОЛЬНАЯ, 2-х УРОВНЕВАЯ, НЕАТТЕСТОВАННАЯ	

РАСЧЕТНЫЕ ФОРМУЛЫ

$$\text{non-HDL Chol} = \text{ХС} - \text{ХС ЛПВП}$$

$$\text{ХС ЛПНП} = \text{ХС} - (\text{ХС ЛПВП} + \text{ТГ}^*/2,2)$$

*если уровень ТГ не превышает
4,5 ммоль/л
(Формула Фридвальда)



БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!