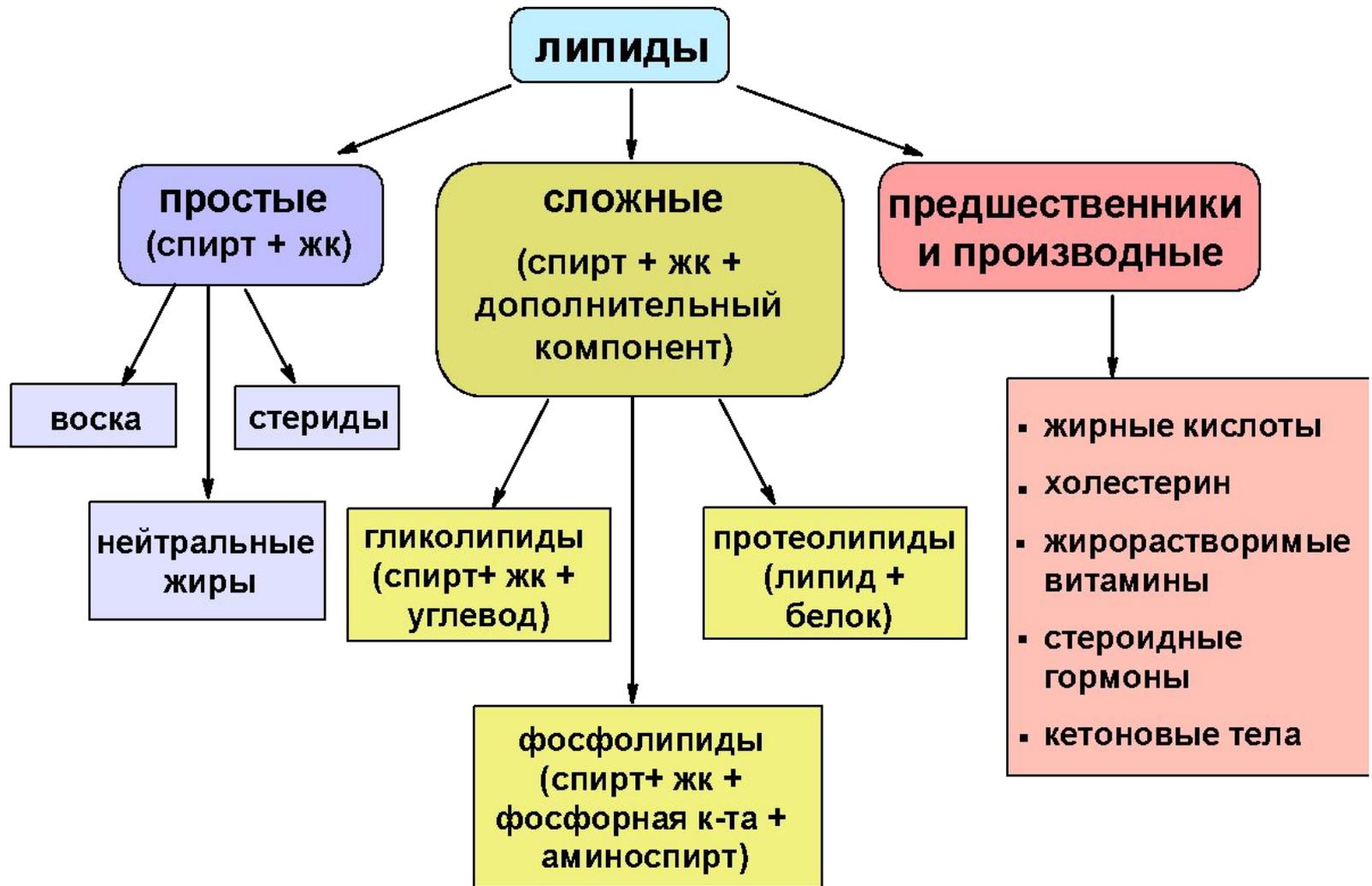


**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
Ивановская государственная медицинская академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА БИОХИМИИ

ОБМЕН КЕТОНОВЫХ ТЕЛ

Классификация липидов



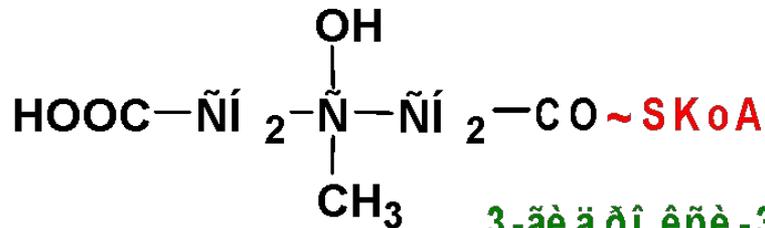
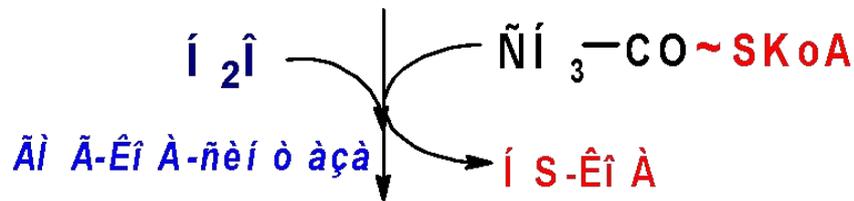
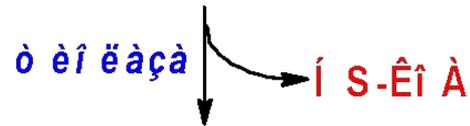
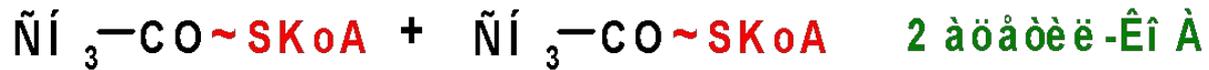
Источники образования и использования ацетил-СоА



Синтез кетоновых тел

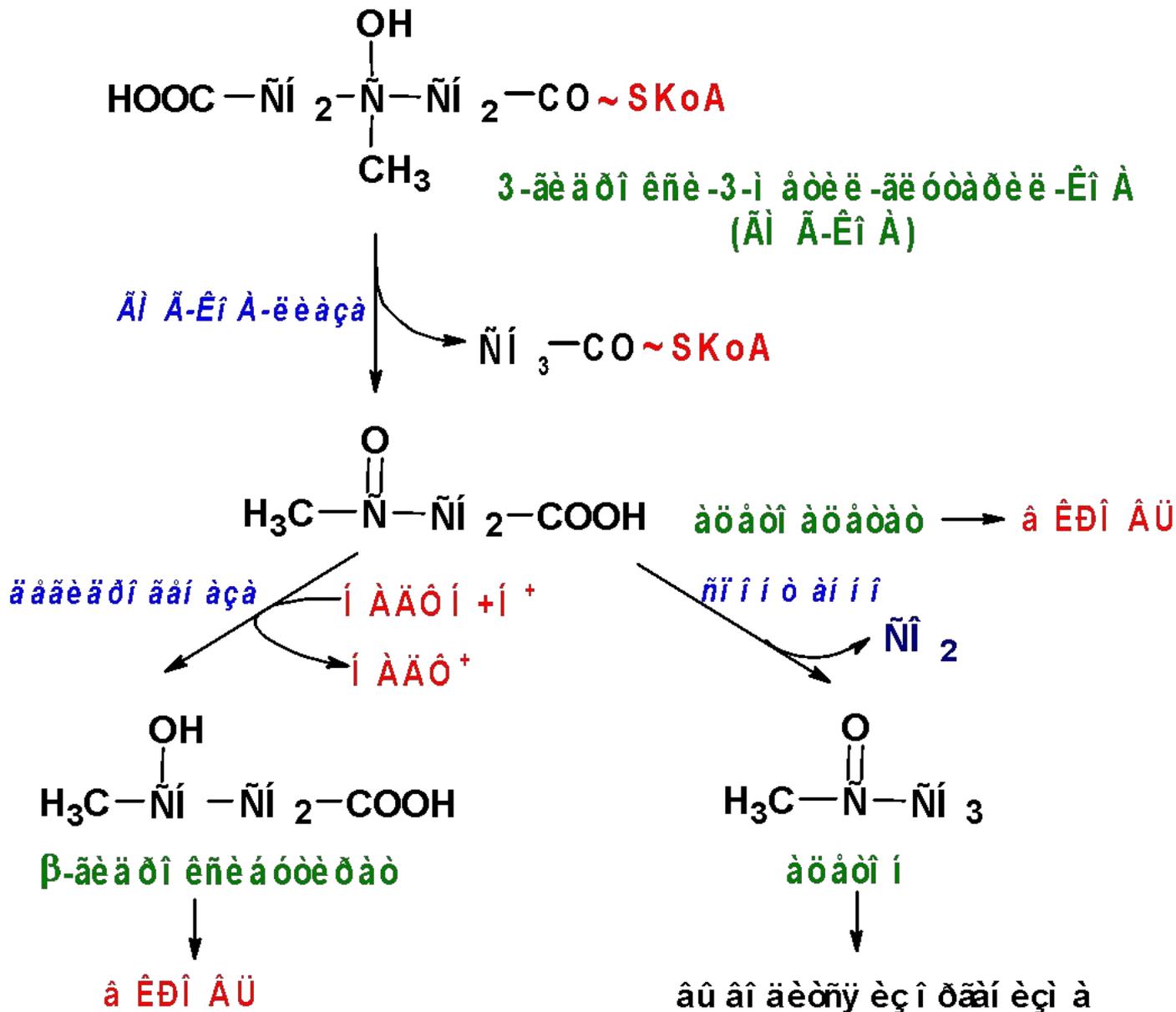
Тканевая локализация – ПЕЧЕНЬ

Внутриклеточная локализация - МИТОХОНДРИИ



3-гидрокси-3-метил-ацетил-С-КоА
(ацетил-С-КоА)

Синтез кетоновых тел



Окисление кетоновых тел

Тканевая локализация – МИОКАРД, КОРКОВЫЙ СЛОЙ ПОЧЕК,
ГОЛОВНОЙ МОЗГ

Внутриклеточная локализация - МИТОХОНДРИИ



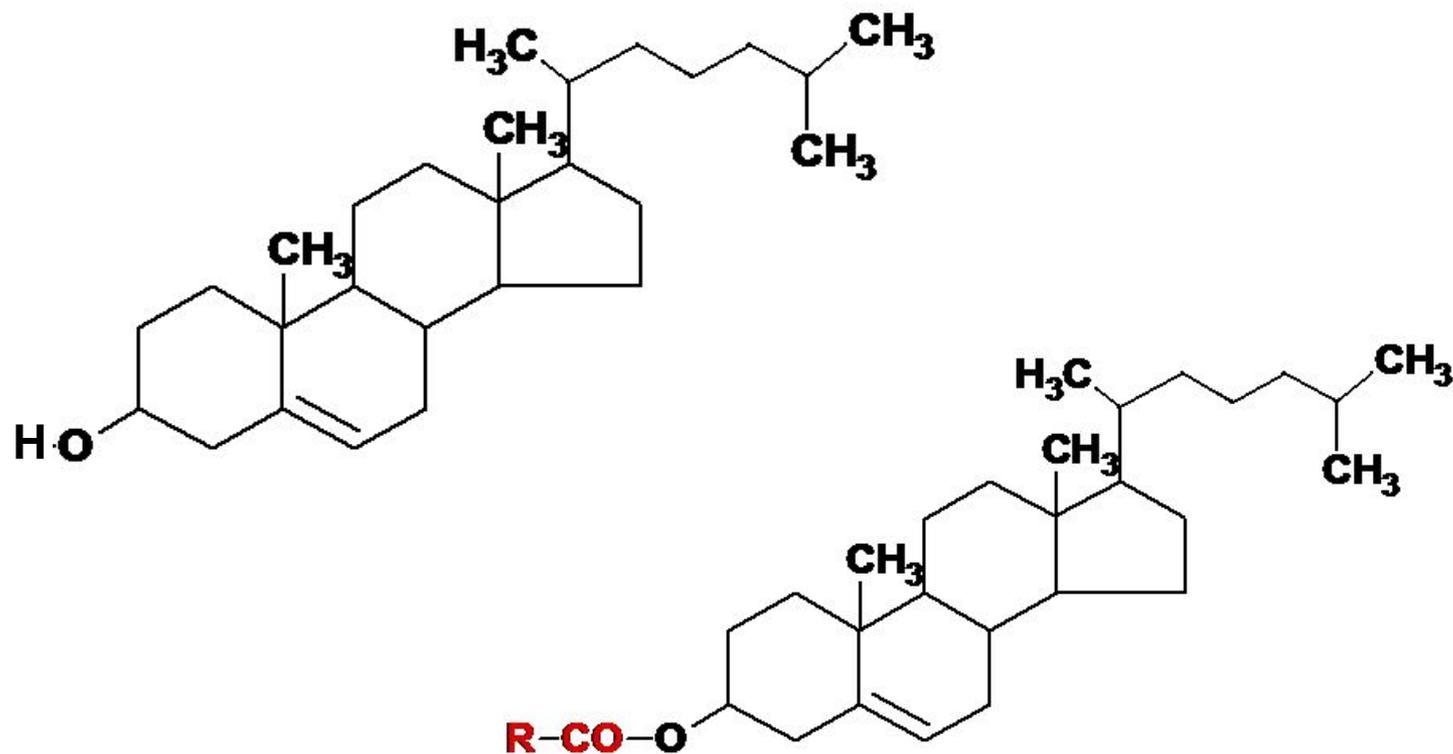


**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
Ивановская государственная медицинская академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

КАФЕДРА БИОХИМИИ

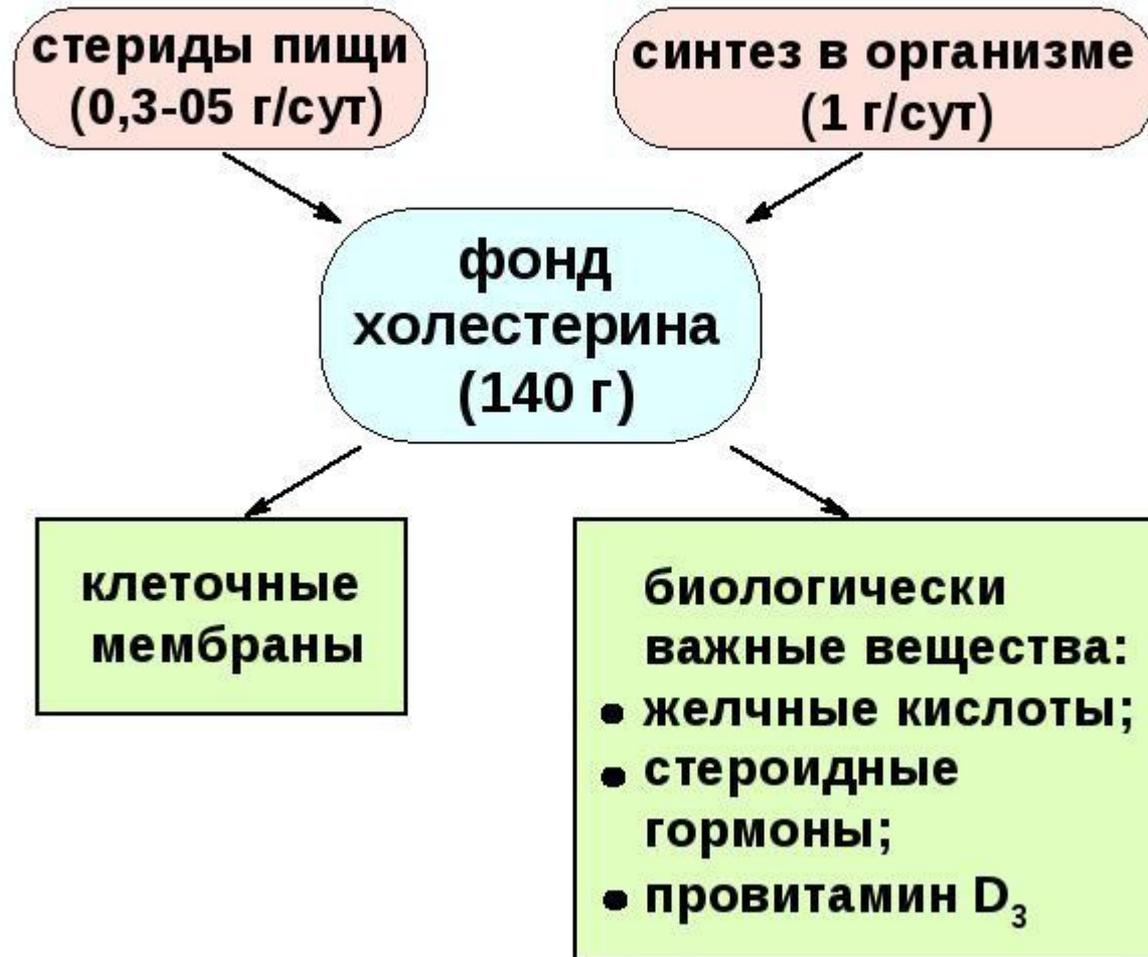
ОБМЕН ХОЛЕСТЕРИНА

Структура холестерина и его эфира



эфир холестерина

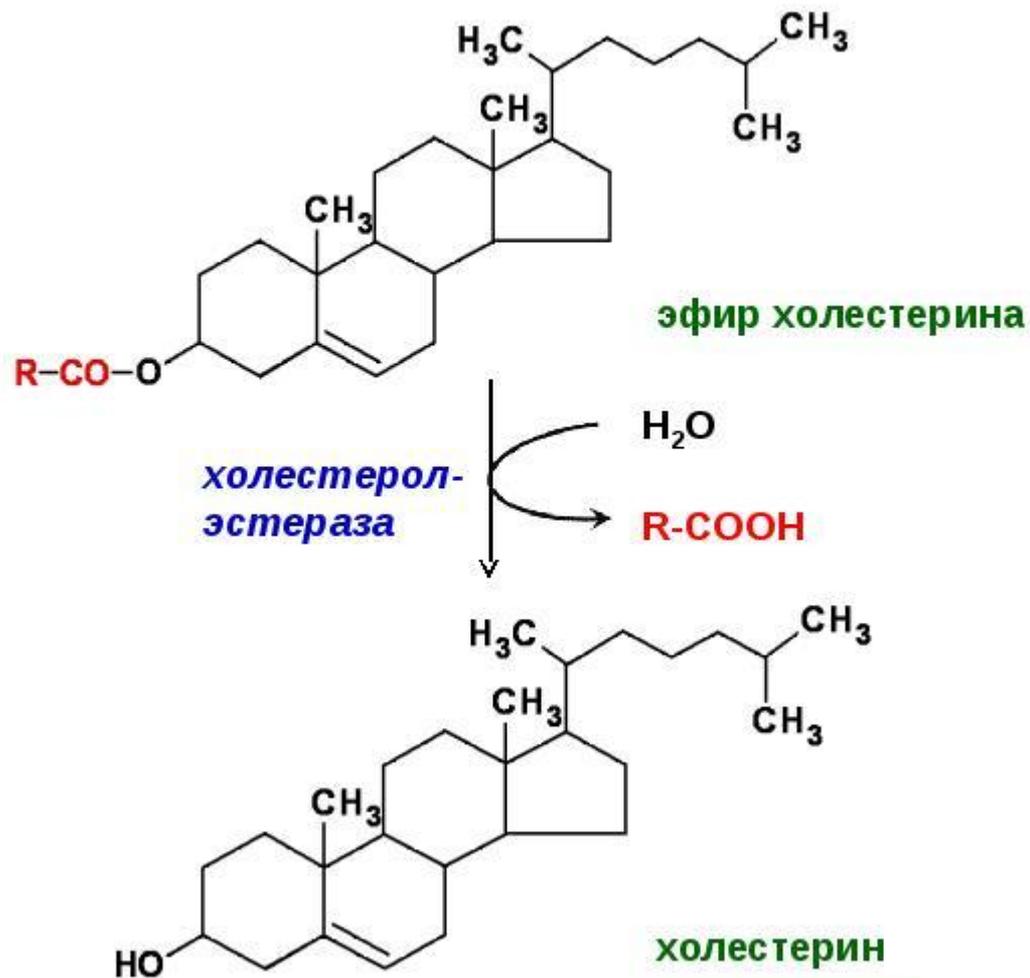
Источники и пути использования холестерина



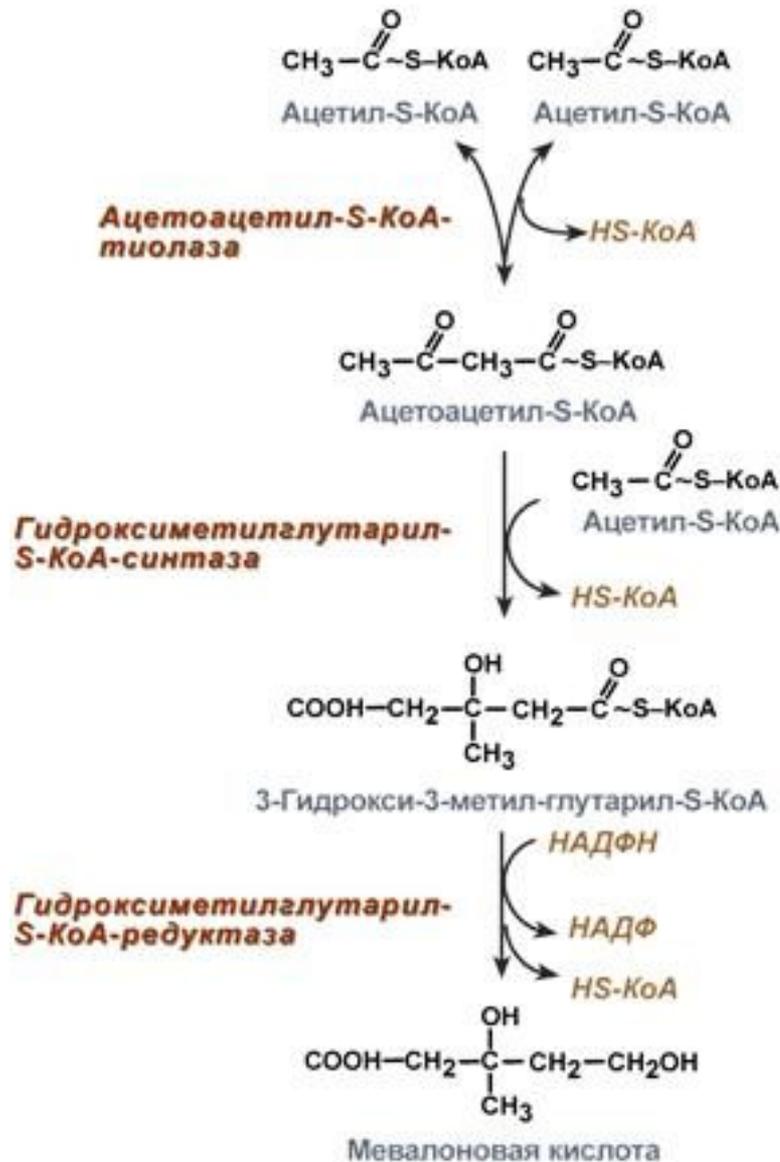
Источники и пути использования холестерина



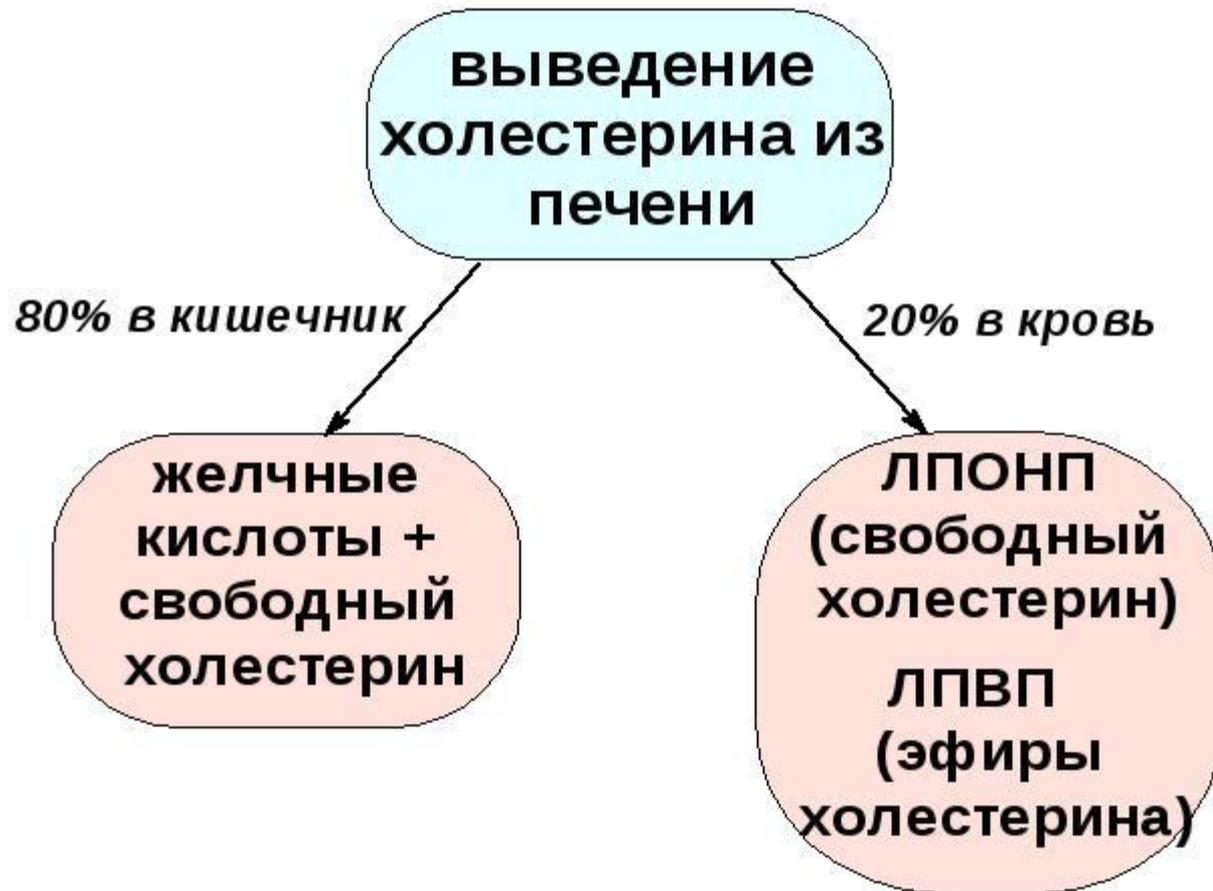
Переваривание стеридов



Синтез холестерина



Судьба холестерина

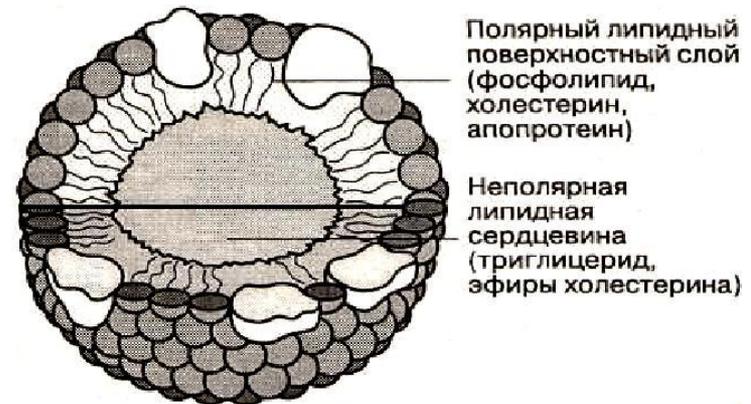
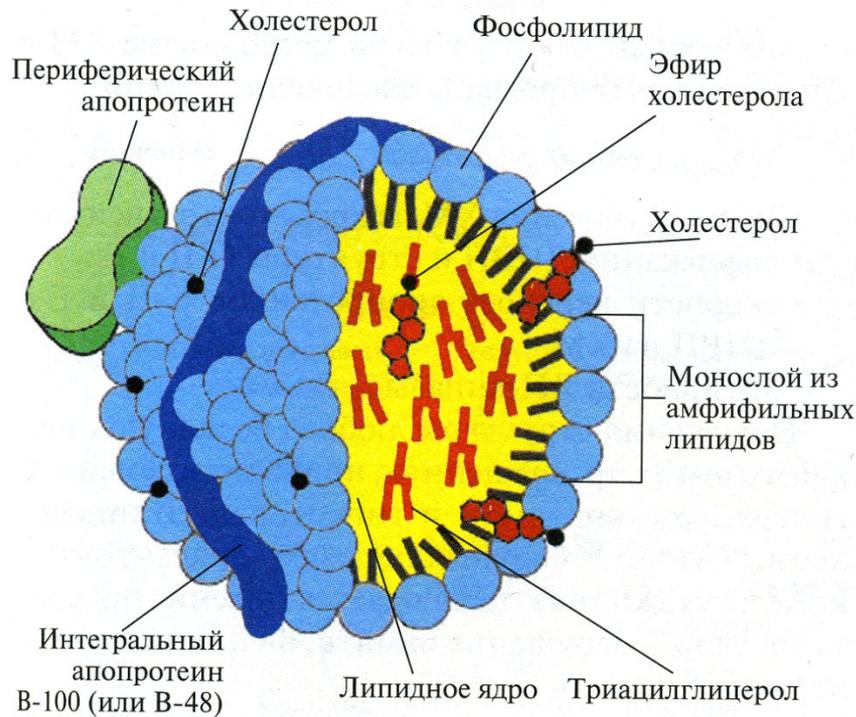


Судьба холестерина

выведение холестерина из организма

- желчные кислоты (0,5-0,7 г)
- стериды кала (0,5-0,7 г)
- 17-кетостероиды мочи (до 0,05 г)
- стериды кожного сала (до 0,1 г)

Структура липопротеинов



Классификация и состав липопротеинов

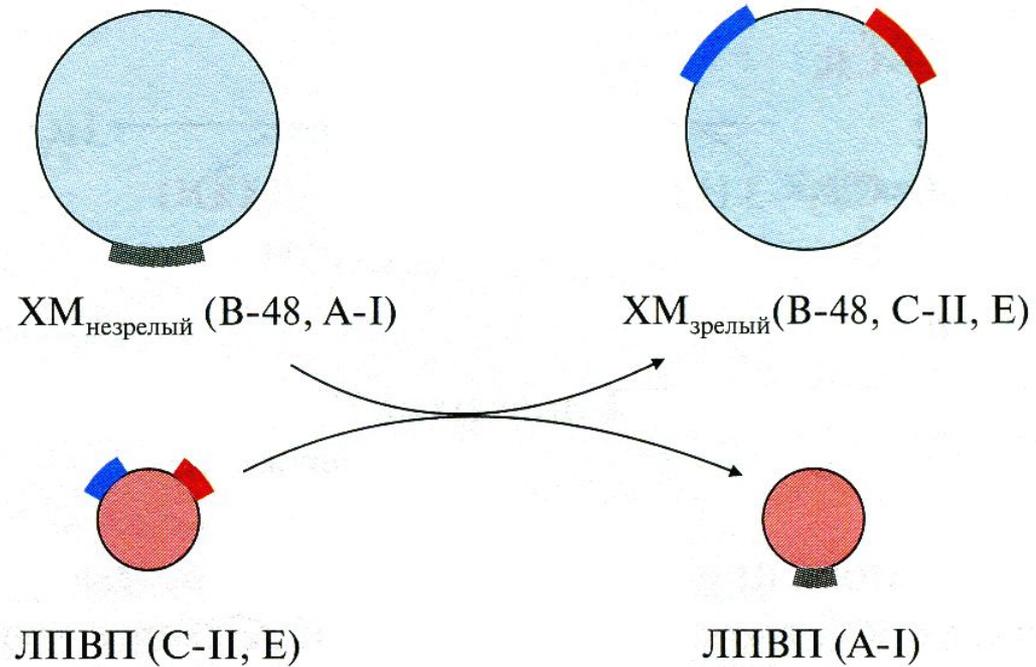
- Хиломикроны (самая низкая плотность)
- Липопротеины очень низкой плотности – ЛПОНП (пре β -липопротеины)
- Липопротеины промежуточной плотности – ЛППП
- Липопротеины низкой плотности – ЛПНП (β -липопротеины)
- Липопротеины высокой плотности – ЛПВП (α -липопротеины)

липопротеин	состав липопротеинов, %			
	ТАГ	Х + ЭХ	апопротеины	ФЛ
ХМ	88	5-7	2	3
ЛПОНП	55	17	10	18
ЛППП	26	38	11	25
ЛПНП	7	50	22	21
ЛПВП	3	20	50	27

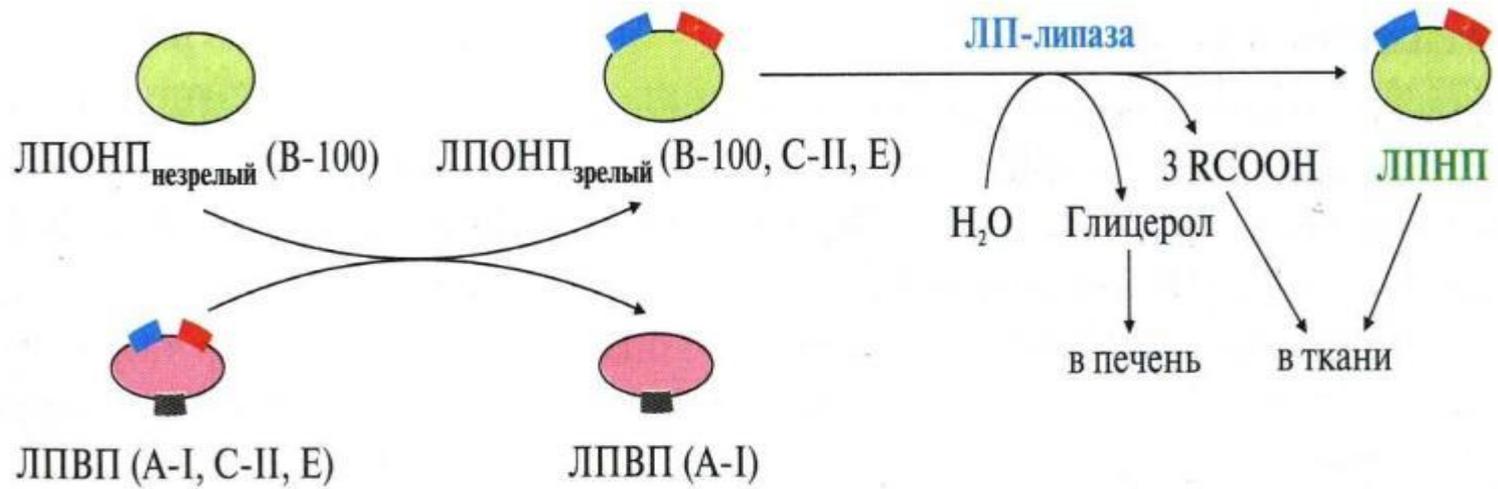
Сравнительная характеристика ЛП

Типы липо-протеинов	Хило-микроны (ХМ)	ЛПОНП	ЛПНП	ЛПВП
Функции	Транспорт экзогенных липидов	Транспорт эндогенных липидов	Транспорт холестерина в ткани	Удаление избытка холестерина из тканей
Место образования	Эпителий тонкого кишечника	Клетки печени	Кровь (из ЛПОНП и ЛППП)	Клетки печени
Плотность, г/мл	0,92-0,98	0,96-1,00	1,00-1,06	1,06-1,21
Диаметр частиц, нм	>120	30-100	21-100	7-15
Основные апопротеины	В-48 С-II Е	В-100 С-II Е	В-100	А-I С-II Е

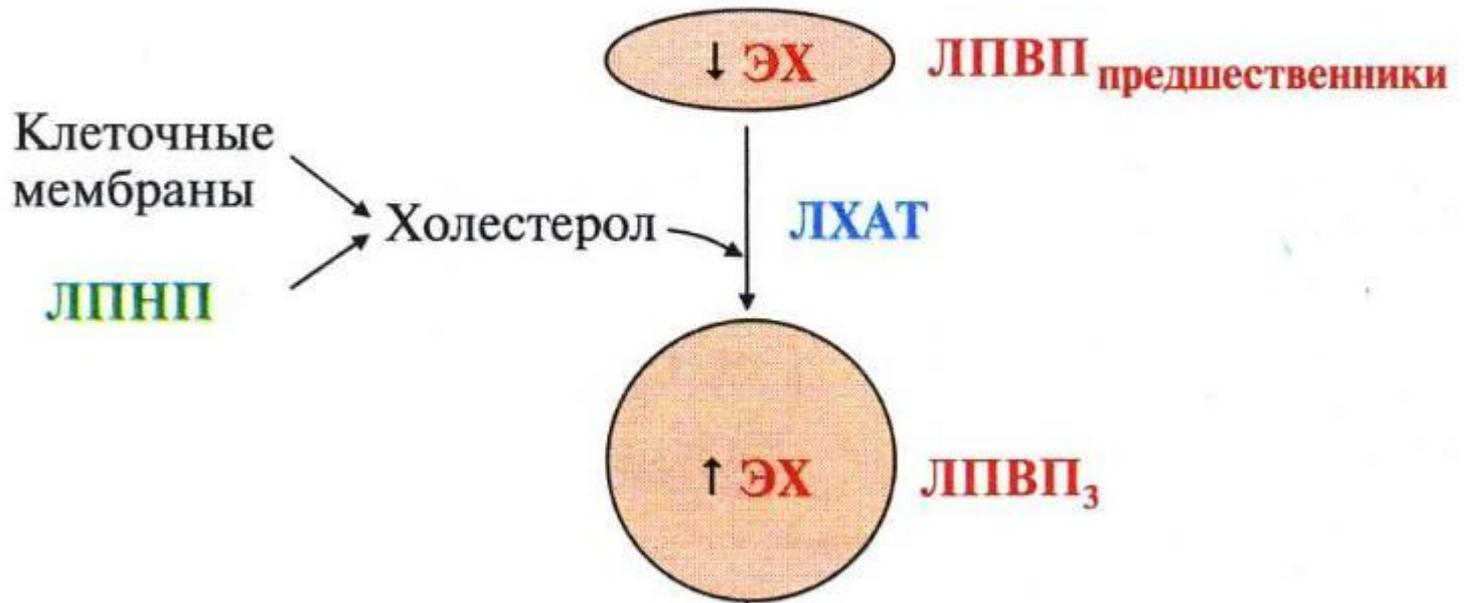
Взаимопревращение липопротеинов



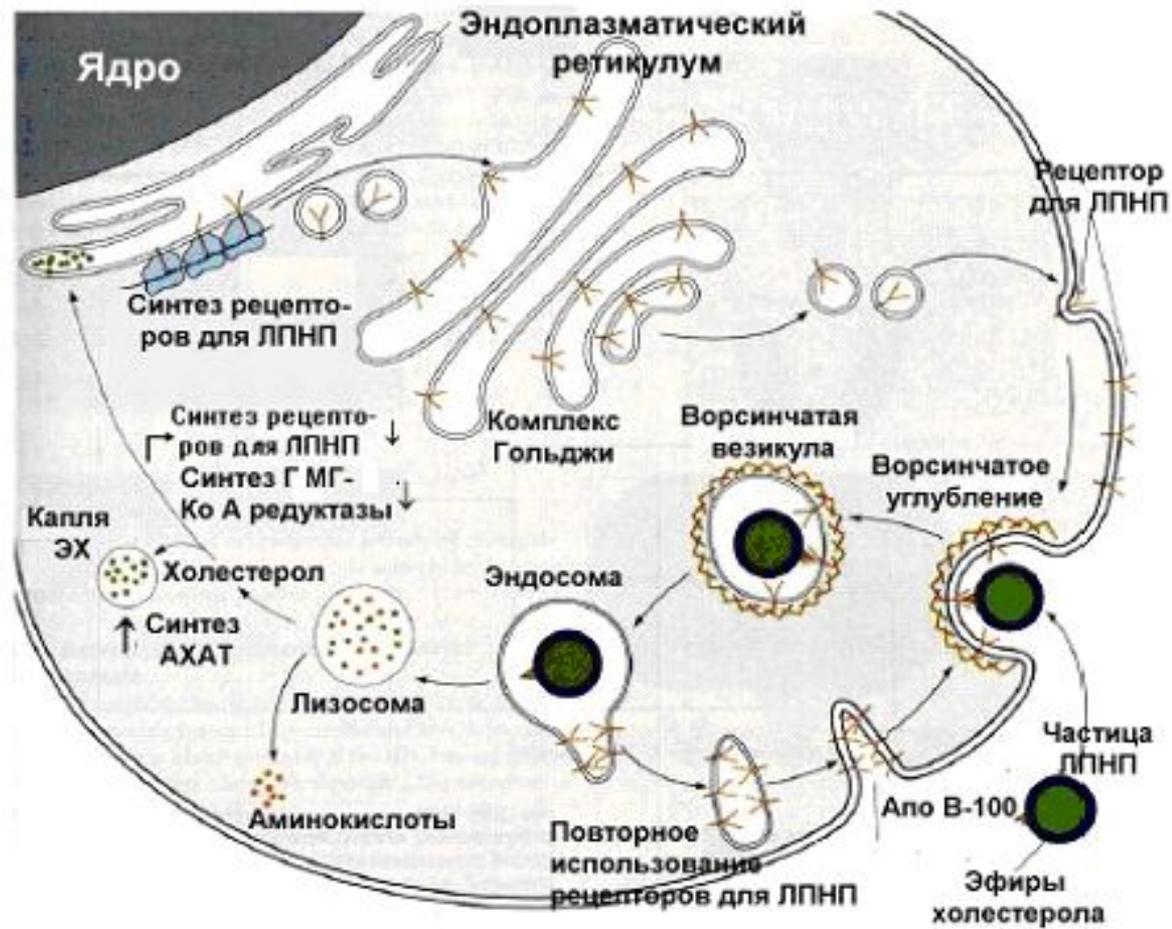
Взаимопревращение липопротеинов



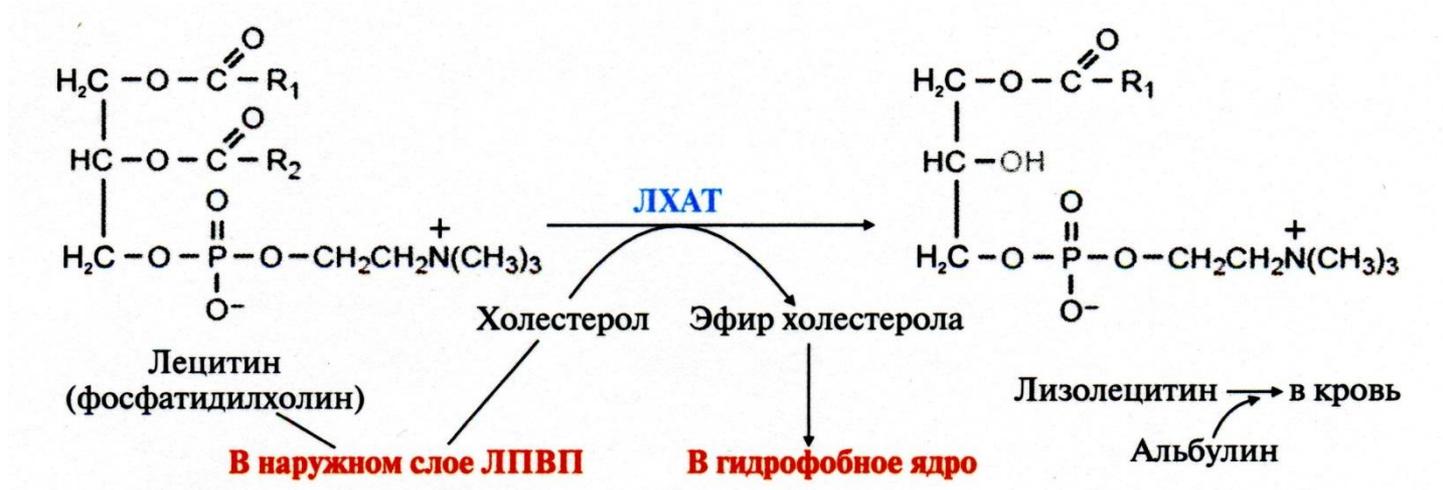
Взаимопревращение липопротеинов



Транспорт холестерина в ткани



Транспорт холестерина из тканей

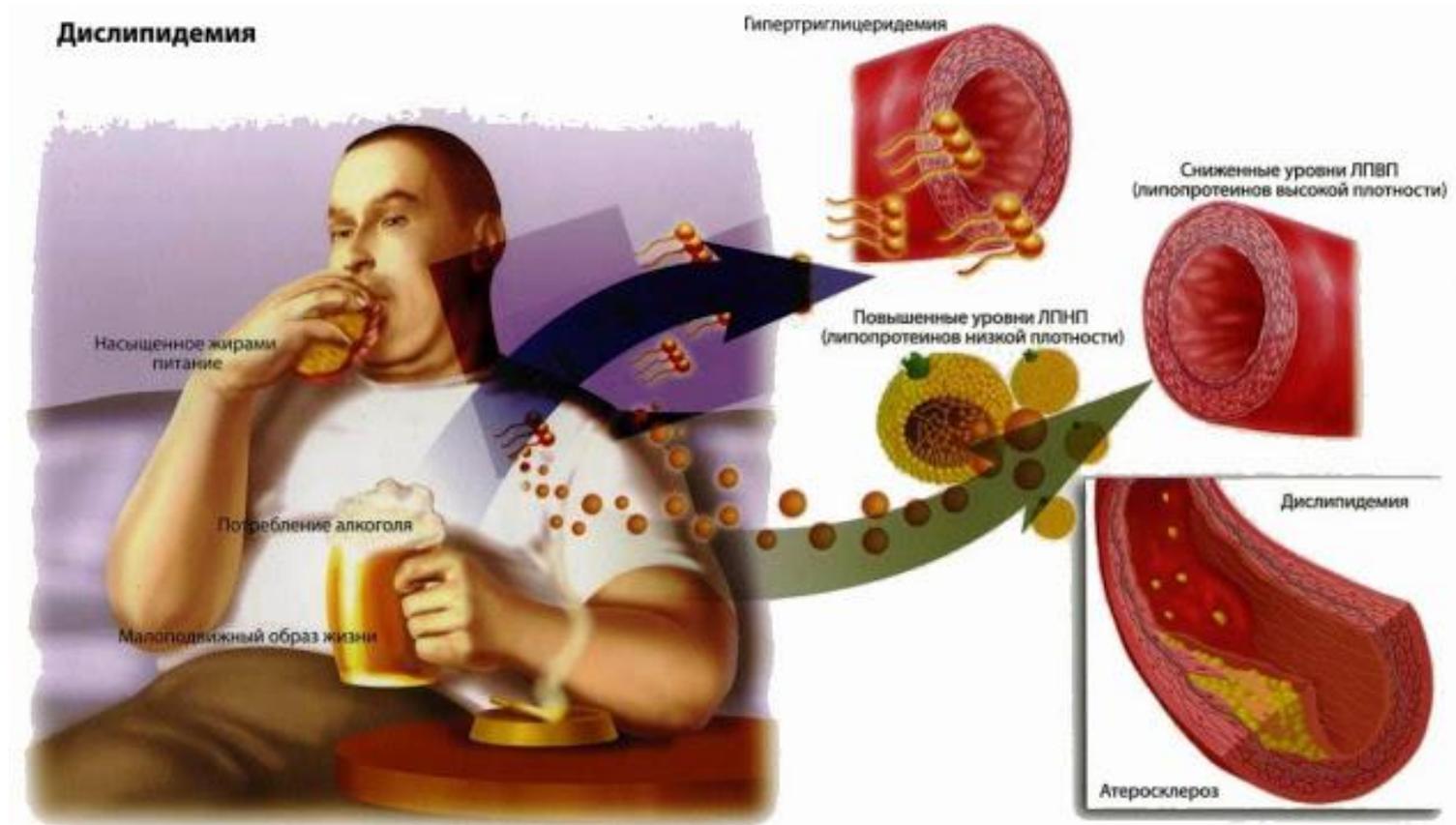


ХОЛЕСТЕРИН

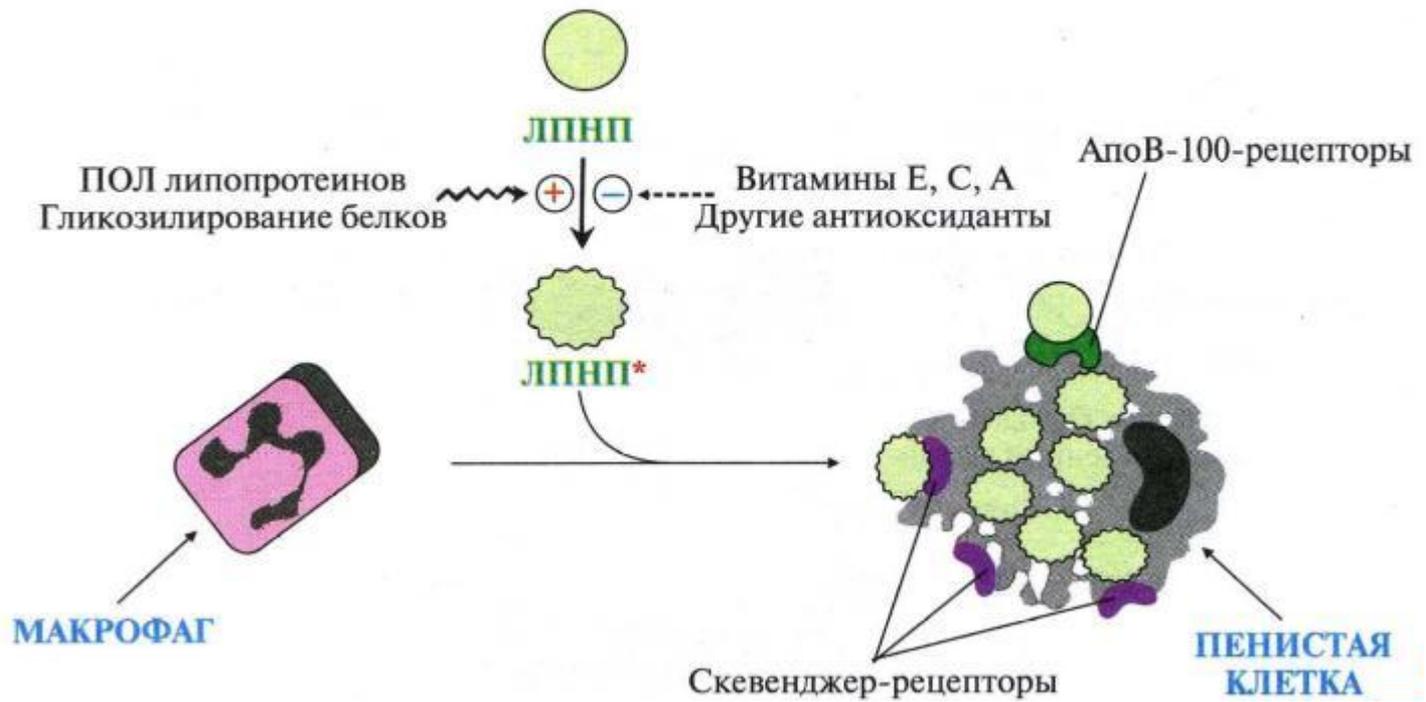
**ЖЕЛЧНОКАМЕННАЯ
БОЛЕЗНЬ**

АТЕРОСКЛЕРОЗ

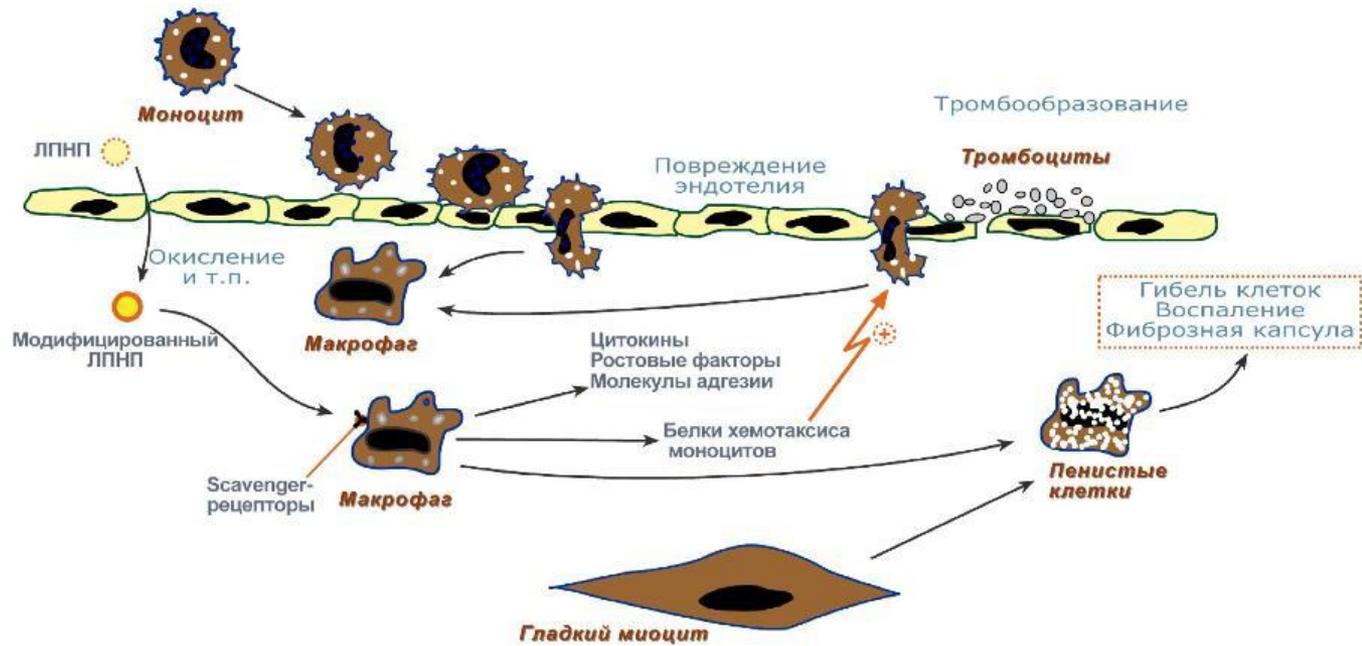
Атеросклероз



Атеросклероз



Атеросклероз



Атеросклероз

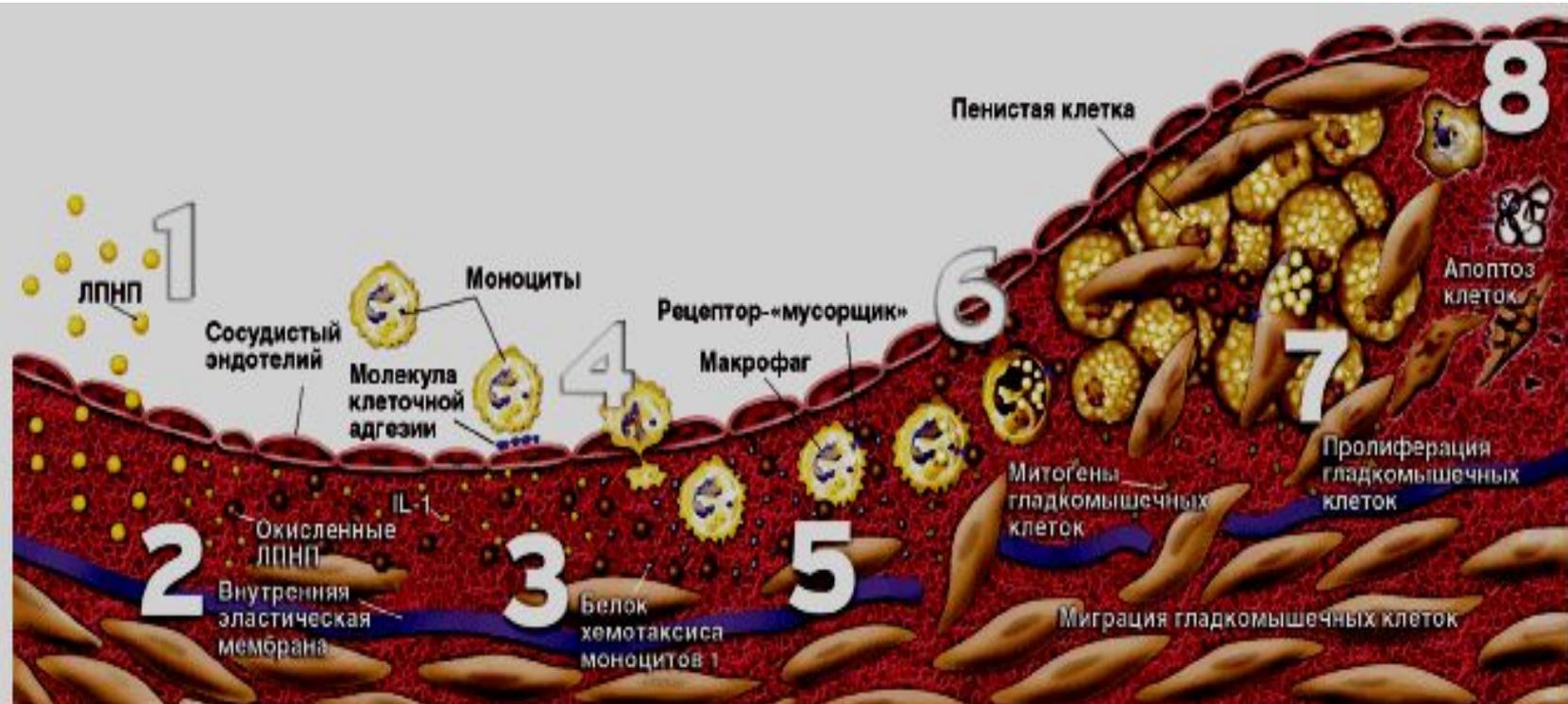


Рисунок. Стадии развития атеросклеротической бляшки (из: *Circulation* 2004; 109: 2617-25)

Стадии 1-2: Проникновение липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) в субэндотелиальное пространство, их окисление макрофагами и гладкомышечными клетками.

Стадии 3-5: Выделение факторов роста и цитокинов, активирующих проникновение в стенку сосуда макрофагов. Образование пенистых клеток.

Стадии 6-8: Накопление в интиме сосуда пенистых клеток, пролиферация гладкомышечных клеток, формирование бляшки.



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**

БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!