

**Связь показателей  
ХОЛЕСТЕРИНА,  
не связанного  
с липопротеидами  
высокой плотности,  
с общей  
и сердечно-сосудистой  
смертностью**

Кому будет  
интересно:  
#кардиолог  
#эндокринолог



Известно, что высокий уровень триглицеридов (ТГ) плазмы связан с повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) атеросклеротического генеза. Однако эта закономерность может измениться после учета уровня ХС не-ЛВП – холестерина, не связанного с липопротеидами высокой плотности (атерогенного), отражающего общую концентрацию всех апоВ-содержащих липопротеидов. Китайские ученые проанализировали корреляцию показателей ХС не-ЛВП с общей и сердечно-сосудистой смертностью: неожиданные результаты работы опубликованы в научном журнале «Frontiers in Cardiovascular Medicine» в феврале 2023 г. Среди атерогенных липопротеидов ХС не-ЛВП является основным фактором, способствующим развитию атеросклероза и прогрессированию ССЗ. Тем не менее в научном мире можно найти немного работ, в которых обсуждается связь между уровнем ХС не-ЛВП и смертностью, особенно в общей популяции.

**ХС не-ЛВП можно рассчитать как ТГ минус ХС ЛПВП, что отражает количество общего ХС, переносимого всеми атерогенными апоВ-содержащими липопротеидами, включая богатые ТГ частицы липопротеидов очень высокой плотности и их ремнанты**

Были проанализированы данные 32 405 респондентов, полученные в период с 1999 по 2014 г. от Национальной службы обследования здоровья и питания США (National Health and Nutrition Examination Surveys – NHANES). В образцах крови пациентов оценивали уровни сывороточных липидов: общего ХС, ХС липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), ТГ. ХС липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) рассчитывали по формуле Фридевальда при  $TG \leq 400$  мг/дл. Уровень сывороточного ХС не-ЛВП рассчитывали как ТГ минус ХС ЛПВП. Показатель сердечно-сосудистой смертности включал смерти, вызванные ССЗ или цереброваскулярными заболеваниями (согласно Международной классификации болезней 10-го пересмотра – коды от I00 до I09, I11, I13, от I20 до I51 и от I60 до I69).

Анкетирование и обследование пациентов проводились в соответствии со стандартными методами. Учитывались социально-демографические данные (возраст, пол, раса, доход семьи, уровень образования), образ жизни и поведение (курение и употребление алкоголя, физическая активность), наличие сопутствующих заболеваний (гипертония и сахарный диабет) и факт приема лекарств (гипогликемические, гипотензивные и гиполипидемические препараты). Каждому пациенту были измерены рост, масса тела, систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД), скорость клубочковой фильтрации. Артериальная гипертензия определялась как САД  $\geq 140$  мм рт. ст., ДАД  $\geq 90$  мм рт. ст.; оценивалось наличие артериальной гипертензии в анамнезе.

## Рекомендации по проведению анализа липидов для скрининга риска развития ССЗ

Рекомендации	Класс рекомендаций, уровень доказательности
Рекомендуется исследовать уровень общего ХС для оценки общего риска развития ССЗ при использовании SCORE	IC
Рекомендуется исследовать уровень ХС ЛПНП в качестве основного показателя липидного обмена при проведении скрининга, оценки сердечно-сосудистого риска, диагностике, лечении. Уровень ХС ЛПВП является независимым фактором риска и рекомендуется к применению в алгоритме HeartScore	IC
Уровень ТГ дополняет информацию о степени сердечно-сосудистого риска, его определение показано для оценки риска	IC
ХС-неЛВП должен рассматриваться в качестве альтернативного маркера степени риска, особенно в случае высокого уровня ТГ	IC
АпоВ должен рассматриваться в качестве альтернативного маркера степени риска, особенно в случае высокого уровня ТГ	IIa C
Уровень Лп(а) можно исследовать в отдельных случаях при наличии высокого риска или у пациентов с наследственным анамнезом раннего развития ССЗ, а также для реклассификации у пациентов с пограничным риском	IIa C
Соотношение апоВ/апоА1 может использоваться в качестве альтернативного метода определения риска при скрининговом обследовании	IIb C
Соотношение ХС не-ЛВП/ХС ЛПВП может использоваться в качестве альтернативного метода определения риска при скрининговом обследовании, но ХС ЛПВП в контексте HeartScore дает лучшую оценку риска	IIb C
Примечание. ХС не-ЛВП – холестерин, не связанный с ЛВП, апоВ – апобелок В, апоА1 – апобелок А1, Лп(а) – липопротеид (а), SCORE – Systemic Coronary Risk Estimation.	

Специалисты отмечали, что пациенты с высокими показателями ХС не-ЛВП – это, как правило, мужчины старшего возраста, курящие, страдающие гипертонией. Риск летального исхода, как правило, повышался с увеличением уровня ХС не-ЛВП. За период наблюдения (в среднем 98,40 мес) произошло 2859 (8,82%) смертей от всех причин и 551 (1,70%) – от ССЗ, и эти показатели были достоверно связаны с уровнем ХС не-ЛВП.

После корректировки данных связь между уровнем ХС не-ЛВП и всеми причинами оказалась U-образной. Как низкие, так и высокие уровни ХС не-ЛВП были связаны с повышенным риском общей смертности (см. рисунок). Аналогичная взаимосвязь, но не столь значимая была обнаружена между уровнем ХС не-ЛВП и сердечно-сосудистой смертностью. Пороговые значения уровней ХС не-ЛВП для показателей смерти от всех причин и сердечно-сосудистой смертности составили 4,23 и 3,54 ммоль/л соответственно.

Таким образом, пациенты с уровнем ХС не-ЛВП 4,23 и 3,54 ммоль/л оказались в группе наименьшего риска. Более высокие или более низкие уровни ХС ЛПВП были связаны с увеличением смертности. Исходя из полученных данных, практикующим клиницистам важно контролировать показатель ХС не-ЛВП и не допускать его резкого снижения или повышения.

#### Литература

1. Рекомендации ЕОК/ЕОА по диагностике и лечению дислипидемий. Адаптированный перевод на русский язык. Российское кардиологическое общество. Российский кардиологический журнал. 2017; 5 (145): 7–77. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-5-7-77
2. Huang Y, Yan MQ, Zhou D et al. The U-shaped association of non-high-density lipoprotein cholesterol with all-cause and cardiovascular mortality in general adult population. Front Cardiovasc Med 2023 Feb 8; 10: 1065750. DOI: 10.3389/fcvm.2023.1065750. PMID: 36844732; PMCID: PMC9945232.
3. 2019 Рекомендации ESC/EAS по лечению дислипидемий: модификация липидов для снижения сердечно-сосудистого риска. Адаптированный перевод на русский язык. Российское кардиологическое общество. Российский кардиологический журнал. 2020; 25 (5): 3826. DOI: 10.15829/1560-4071-2020-3826. Оригинальная публикация: European Heart Journal. 2020; 41: 111–88. DOI:10.1093/eurheartj/ehz455

## # ШПАРГАЛКА

### Тактика ведения в зависимости от сердечно-сосудистого риска и уровня холестерина

#### Тактика ведения в зависимости от сердечно-сосудистого риска и уровня холестерина

Риск	<1,4	1,4<1,8	1,8<2,6	2,6<3,0	3,0<4,9	>4,9
Первичная профилактика						
Низкий	ОЖ <sup>1</sup>			ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>2</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>
Умеренный	ОЖ <sup>1</sup>			ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>2</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>
Высокий	ОЖ <sup>1</sup>		ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>2</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>		
Очень высокий	ОЖ <sup>1</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>2</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>			
Вторичная профилактика						
Очень высокий	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>2</sup>	ОЖ <sup>+</sup> МТ <sup>3</sup>				

ХС ЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности. У больных сердечно-сосудистыми заболеваниями терапия статинами назначается вне зависимости от уровня ХС.

1. ОЖ: лечение не требуется, рекомендуется поддержание здорового образа жизни и контроль факторов риска.

2. ОЖ±МТ: рекомендуется поддержание здорового образа жизни и, возможно (по решению врача), назначение липидснижающей терапии, если целевой уровень ХС ЛНП не достигнут.

3. ОЖ+МТ: рекомендуется поддержание здорового образа жизни и одновременное назначение липидснижающей терапии.

Источник: Нарушения липидного обмена. Клинические рекомендации. 2023