

## Новый подход к оценке сердечно-сосудистого риска: фокус на липопротеин (а)

*П. В. Андреев*

Уральский государственный медицинский университет,  
Екатеринбург, Россия

**Введение.** Липопротеин (а) (Лп (а)) впервые описан К. Бергом (*норв.* K. Berg) в 1963 г. В нашей стране в 1987 г. впервые начато изучение нового Лп (а) под руководством С. Н. Покровского в лаборатории проблем атеросклероза Национального медицинского исследовательского центра кардиологии имени академика Е. И. Чазова. Лп (а) — уникальный представитель семейства аполипопротеинов В с ярко выраженными атеротромботическими свойствами. Лп (а) обладает проатерогенным, провоспалительным и протромботическим эффектами [1, 2]. Уровень Лп (а) >50 мг/дл ассоциируется с увеличением сердечно-сосудистого риска. При значении Лп (а) >180 мг/дл риск эквивалентен гетерозиготной семейной гиперхолестеринемии [3, 4]. Примерно у 1 из 5 человек в мире существует высокий риск развития атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) вследствие повышенного уровня Лп (а) [5]. По данным исследования ЭССЕ-РФ\*, распространенность в России повышения Лп (а)  $\geq 50$  мг/дл составила 14,5% [6].

**Цель** — оценить частоту встречаемости нового фактора повышенного сердечно-сосудистого риска в виде повышения Лп (а) среди взрослых жителей Свердловской области.

**Материалы и методы.** Для решения поставленной задачи проведен деперсонифицированный ретроспективный анализ базы данных крупной лабораторной сети Свердловской области за 2021–2023 гг. В анализ вошли результаты исследования уровня Лп (а) методом иммунотурбидиметрии у 1 382 человек, самостоятельно обратившихся

\* ЭССЕ-РФ — эпидемиология ССЗ и их факторов риска в регионах России.

в лабораторию «Инвитро», из них 653 мужчины (47 %) и 729 женщин (53 %), средний возраст — 50 лет (от 18 до 90 лет), женщины статистически старше мужчин (средний возраст 53 vs 47 лет;  $p < 0,001$ ).

**Результаты.** Уровень Лп (а) среди выборки взрослых жителей Свердловской области составил 11 мг/дл (интерквартильный размах от 5 до 37; min — 1; max — 292 мг/дл). Различий уровня Лп (а) в зависимости от пола не выявлено ( $p = 0,660$ ). Частота выявления гиперлипотеидемии (а) (гиперЛп (а))  $>50$  мг/дл составила 21,2 % (рис.). Исследуемые с гиперЛп (а)  $>50$  мг/дл были старше (средний возраст 52 vs 49 лет;  $p = 0,004$ ), однако корреляционная связь возраста и уровня Лп (а) слабая ( $r = 0,121$ ;  $p < 0,001$ ).

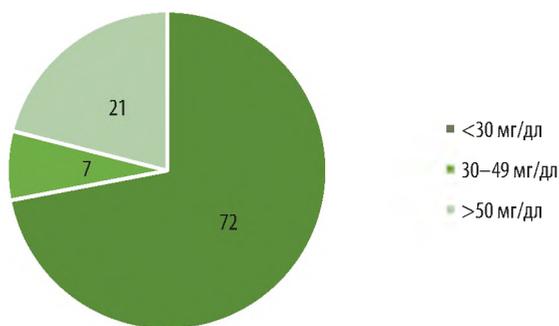


Рис. Частота встречаемости повышения уровня Лп (а) среди взрослых жителей Свердловской области ( $n = 1382$ ), %

Распространенность повышения Лп (а)  $>180$  мг/дл составила 0,87 % ( $n = 12$ ; чаще у женщин — 10 vs 2;  $p = 0,041$ ), медиана уровня Лп (а) в этой группе составила 215 мг/дл. Исследуемая группа с Лп (а)  $>180$  мг/дл старше по возрасту (средний возраст 56 vs 49 лет;  $p = 0,033$ ). При сравнении биохимических показателей (табл.) в группе с повышенным уровнем Лп (а)  $>50$  мг/дл выявлено статистически значимое повышение уровня холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), аполипопротеина В. При использовании поправки на уровень Лп (а) расчетный ХС ЛПНП, скорректированный по формуле Й. Х. Далена (швед. G. H. Dahlén) (1990), оказался достоверно ниже в группе с повышенным уровнем Лп (а), что свидетельствует о существенном вкладе ЛП (а) в повышение ХС ЛПНП.

**Сравнение биохимических показателей сыворотки крови  
в зависимости от уровня Лп (а)**

Показатель	Лп (а) >50 нг/дл (n = 293)	Лп (а) <50 нг/дл (n = 1089)	p
Общий ХС, ммоль/л	5,69±1,50	5,50±1,38	0,068
ХС-ЛПВП, ммоль/л	1,33 [1,10; 1,60]	1,34 [1,10; 1,63]	0,599
ХС-ЛПНП, ммоль/л	3,63±1,24	3,45±1,20	0,046
ХС-нелПВП, ммоль/л	4,11 [3,32; 5,07]	3,98 [3,15; 4,88]	0,056
Аполипопротеин А1, г/л	1,55 [1,41; 1,77]	1,59 [1,41; 1,80]	0,590
Аполипопротеин В, г/л	1,12 [0,98; 1,32]	1,05 [0,86; 1,24]	<0,001
Высокочувствительный СРБ, г/л	1,80 [0,80; 3,80]	1,20 [0,60; 2,80]	0,085
Креатинин, мкмоль/л	77,0 [66,5; 86,0]	77,0 [64,0; 87,0]	0,995
<b>Корректированный ХС-ЛПНП, ммоль/л</b>	2,89±1,27	3,36±1,19	<0,001

**Обсуждение.** Уровень Лп (а) среди взрослых жителей Свердловской области оказался повышен примерно у 1 из 5 человек, что является сопоставимым с данными, полученными в Европе и Северной Америке (20%) [1].

Эпидемиологические исследования, полногеномные исследования ассоциаций и исследования менделевской рандомизации продемонстрировали несомненную связь между повышенным уровнем Лп (а) и повышенным риском атеросклеротических ССЗ, что определяет необходимость более широкого тестирования уровня Лп (а) в рамках как вторичной, так и первичной профилактики ССЗ. В действующих клинических рекомендациях Минздрава России «Нарушения липидного обмена» рекомендовано измерить уровень Лп (а) хотя бы раз в жизни у любого взрослого, а также пациентов с отягощенным семейным анамнезом.

**Заключение.** Уровень Лп (а) >50 мг/дл выявлен у каждого пятого (21,2%) человека в представленной выборке взрослого населения Свердловской области. Уровень Лп (а) >180 мг/дл выявляется в 0,87% случаев (примерно 1 : 100). Ограничением нашего исследования является отсутствие информации о наличии в личном или семейном анамнезе атеросклеротических ССЗ и гиполипидемической терапии.

#### Список источников

1. Tsimikas S. A Test in Context: Lipoprotein (a): Diagnosis, Prognosis, Controversies, and Emerging Therapies // Journal of the Amer-

- ican College of Cardiology. 2017. Vol. 69, Iss. 6. P. 692–711. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.11.042>.
2. Boffa M. B., Koschinsky M. L. Lipoprotein (a): Truly a Direct Prothrombotic Factor in Cardiovascular Disease? // *Journal of Lipid Research*. 2016. Vol. 57, Iss. 5. P. 745–757. DOI: <https://doi.org/10.1194/jlr.r060582>.
  3. 2019 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias: *Lipid Modification to Reduce Cardiovascular Risk: The Task Force for the Management of Dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS)* / F. Mach, C. Baigent, A. L. Catapano [et al.] // *European Heart Journal*. 2020. Vol. 41, Iss. 1. P. 111–188. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>.
  4. 2018 AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines / S. M. Grundy, N. J. Stone, A. L. Bailey [et al.] // *Journal of the American College of Cardiology*. 2019. Vol. 73, Iss. 24. P. 3168–3209. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.002>.
  5. NHLBI Working Group Recommendations to Reduce Lipoprotein (a)-Mediated Risk of Cardiovascular Disease and Aortic Stenosis / S. Tsimikas, S. Fazio, K. C. Ferdinand [et al.] // *Journal of the American College of Cardiology*. 2018. Vol. 71, Iss. 2. P. 177–192. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.014>.
  6. Lipoprotein (a) in an Adult Sample from the Russian Population: Distribution and Association with Atherosclerotic Cardiovascular Diseases / M. V. Ezhov, S. A. Shalnova, E. B. Yarovaya [et al.] // *Archives of Medical Science*. 2021. Vol. 19, Iss. 4. P. 995–1002. DOI: <https://doi.org/10.5114/aoms/131089>.
  7. Нарушения липидного обмена. Клинические рекомендации 2023 / М. В. Ежов, В. В. Кухарчук, И. В. Сергиенко [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. 2023. Т. 28, № 5. С. 250–297. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5471>.