



Цинк (Zn) – значение для организма и здоровья + 30 лучших источников

Ткачева Наталья, фитотерапевт, нутрициолог

Елисеева Татьяна, главный редактор проекта EdaPlus.info

E-mail: tkacheva.n@edaplus.info, eliseeva.t@edaplus.info

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства цинка (Zn) и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указаны лучшие натуральные источники цинка. Рассмотрено использование минерала в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты цинка на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях.

Ключевые слова: цинк, Zn, zinc, польза, вред, полезные свойства, противопоказания

Цинк — второй по важности металл в организме после железа. Согласно отчету ВОЗ, его дефицит затрагивает примерно треть населения во всем мире и это ежегодно приводит к 1,4% смертей. Исследования подтверждают, что минерал ускоряет выздоровление при простуде, стабилизирует уровень сахара в крови и помогает сохранить здоровье кожи, глаз, сердца. Но при передозировке он может лишить вас вкуса. Давайте выясним его настоящие преимущества и потенциальный вред добавок.

Роль цинка в организме мужчин, женщин и детей

Знаете ли вы, что достаточное количество минерала Zn в вашем рационе связано с лучшим иммунитетом и более быстрым заживлением ран? ^[1, 2] На этом преимущества цинка не заканчиваются — он приносит много пользы здоровью:

- способствует активности более 100 ферментов;
- нужен для синтеза ДНК и репродуктивного развития;
- регулирует выработку, хранение, высвобождение инсулина;
- участвует в делении и росте клеток;
- поддерживает чувство вкуса и запаха;
- помогает производить активную форму витамина А;
- принимает участие в функциях щитовидной железы;
- поддерживает рост, развитие ребенка еще с утробы матери. ^[3, 4, 5]

Вещество содержится во всех органах, тканях, жидкостях организма, но 83% присутствует в скелетных мышцах и костях. При недостаточном потреблении его уровни в скелетных мышцах, коже и сердце сохраняются, а концентрация в костях, печени, плазме снижается.

Дефицит цинка: как определить и какие анализы нужно сдать

Незначительная нехватка микроэлемента — распространенное явление. Но серьезный недостаток встречается редко и, в основном, вызван наследственным заболеванием энтеропатическим акродерматитом. Существует и приобретенный дефицит. Он связан с хроническим алкоголизмом или нарушением всасывания компонентов в тонком кишечнике.

Определить количество цинка в организме сложно, это связано с его распределением по всему телу. Врачи могут использовать плазму или сыворотку крови для выявления его уровня, но анализ не отражает на 100% его содержание. При отклонении показателя от референтных значений зачастую рекомендуют особую диету. Добавки назначают при наличии симптомов дефицита и факторов риска, таких как недостаточное потребление калорий, алкоголизм, заболевания пищеварительной системы. ^[6]

Минерал в еде: где содержится цинк и как усваивается

Микроэлемент хорошо усваивается из пищи животного происхождения — при ее регулярном употреблении риск дефицита маловероятен. Вещество намного хуже абсорбируется из цельного зерна и бобовых. В них содержится фитат, который мешает его усвоению. ^[7, 8]

Ионы микроэлемента всасываются в тонком кишечнике. Из них 70% связано с белком крови альбумином. Следовательно, любые условия, влияющие на концентрацию альбумина, имеют вторичный эффект на уровень минерала в организме.

В какой еде больше цинка — лучшие натуральные источники

Больше всего минерала содержит красное мясо, птица, морепродукты и цельнозерновые. Чемпионы в этом рейтинге — устрицы.

15 продуктов животного происхождения с максимальным содержанием цинка ^[9]

№ Продукт	мг в 100 г
1 Устрицы запеченные	61
2 Устрицы сырые	39,3
3 Яичный желток, порошок	7,7
4 Краб камчатский, вареный	7,6
5 Сердца куриные, приготовленные	7,3
6 Говядина нежирная, приготовленная	6,9
7 Печень свиная, тушеная или жареная	6,7
8 Протеин сывороточный в виде порошка	6,2

9 Печень говяжья, тушеная или жареная	5,3
10 Телятина готовая	5,1
11 Баранина, обработанная любым способом	5
12 Печень индейки, тушеная	4,5
13 Язык свиной, отварной	4,5
14 Желудочки куриные, вареные или тушеные	4,4
15 Сыр швейцарский	4,4

Получить минерал в достаточном количестве можно и из растительной пищи, но нужно учитывать, что из нее он усваивается хуже.

15 продуктов растительного происхождения с наибольшим содержанием цинка ^[9]

№ Продукт	мг в 100 г
1 Кунжут обжаренный	10,2
2 Маковые семена	7,9
3 Семечки тыквенные	7,8
4 Отруби пшеничные без термической обработки	7,3
5 Базилик сушеный	7,1
6 Какао-порошок	6,8
7 Кунжут необжаренный	6,7
8 Протеин соевый, порошок	6,6
9 Кедровые орехи	6,5
10 Семена горчицы молотые	6,1
11 Отруби рисовые без термической обработки	6
12 Мука арахисовая	6
13 Кешью жареный	5,6
14 Семечки подсолнуха, жареные	5,3
15 Семена чиа	4,6

[Топ-100 натуральных источников цинка](#)

Одни продукты от природы содержат много минерала, но некоторые готовые к употреблению сухие завтраки, закуски и мука обогащаются им искусственно.

Суточная норма цинка для профилактики дефицита

Взрослый человек содержит 2–3 г микроэлемента, около 0,1% которого пополняется ежедневно. Если у вас нет заболевания, препятствующего абсорбции, вам будет легко получать его из обычной пищи.

Нормы потребления цинка в сутки для детей, мужчин и женщин с учетом возраста ^[10]

Период жизни	Возраст	Мужчины (мг)	Женщины (мг)
Младенцы	0–6 месяцев	2	2
Младенцы	7 месяцев до 3 лет	3	3
Дети	4–8 лет	5	5
Дети	9–13 лет	8	8
Подростки	Подростки 14–18 лет	11	9
Взрослые	Взрослые 19+лет	11	8

Максимальной суточной дозой для взрослых считается 40 мг, а для младенцев до полугода — 4 мг.

Дневная потребность в цинке увеличивается в некоторых случаях:

- Вегетарианцам иногда требуется на 50% больше, чем рекомендовано мясоедам. Несмотря на то, что вегетарианство часто связано с меньшим усвоением вещества, организм со временем адаптируется к растительному рациону — лучше усваивает минерал и снижает его потерю.
- Приблизительно 30–50% алкоголиков имеют низкий статус цинка — этанол снижает его всасывание в кишечнике и увеличивает выведение с мочой.
- Беременные женщины нуждаются в 11–12 мг цинка в сутки из-за высокой потребности плода в питательных соединениях. ^[11]
- Лактация истощает материнские запасы минералов, поэтому кормящие мамы должны каждый день получать с пищей 12–13 мг. ^[12]

Уменьшают употребление микроэлемента при избытке в организме. Выявить проблему помогают анализы, характерные симптомы.

Топ-7 полезных свойств цинка для здоровья

1. **Повышает иммунитет.** Усиливает иммунный ответ и может действовать как антиоксидант — защищать от рака, диабета, хронических болезней сердца. Всего 45 мг вещества в форме глюконата снижает маркеры воспаления и частоту инфекций у пожилых людей. ^[13, 14, 15, 16]

2. **Ускоряет выздоровление при простуде.** Цинк может предотвращать размножение риновируса — препятствовать его проникновению на слизистые оболочки горла и носа. В этом случае он более эффективен в форме сиропа, пастилок. ^[17, 18]
3. **Контролирует уровень сахара в крови.** Некоторые исследования показывают, что вещество поддерживает стабильный уровень сахара в крови и улучшает способность организма эффективно использовать инсулин. Добавки приносят как краткосрочный, так и долгосрочный эффект в борьбе с инсулинорезистентностью. ^[19, 20, 21, 22]
4. **Помогает бороться с прыщами.** При приеме внутрь уменьшает симптомы акне. Его иногда выбирают из-за меньшей цены и меньшего риска побочных эффектов. ^[23]
5. **Поддерживает правильную работу сердца.** Микроэлемент снижает систолическое артериальное давление, уровень триглицеридов, холестерина и предотвращает сердечные заболевания. ^[24, 25, 26]
6. **Поддерживает здоровье глаз.** Цинксодержащие добавки часто принимают для борьбы с возрастной дегенерацией желтого пятна, защиты от потери зрения. ^[27, 28]
7. **Помогает в лечении диареи.** Повышение кишечного барьера и борьба с патогенами делает цинк ценным веществом в борьбе с острой диареей. Этот подход рекомендован ВОЗ для лечения детей с острым расстройством кишечника — минерал уменьшает продолжительность симптомов, тяжесть и риск рецидива в следующие 2–3 месяца. ^[29]

Взаимодействие цинка с другими нутриентами

- прием 50 мг/день и более в течение нескольких недель снижает усвоение меди — металлы конкурируют за всасывание в тонком кишечнике;
- железо тоже конкурирует с металлом за путь абсорбции — дополнительные 38–65 мг/день Fe снижают абсорбцию цинка, поэтому беременным и кормящим часто назначают принимать обе добавки в разное время суток;
- высокий уровень пищевого кальция может снижать всасывание микроэлемента женщинами в постменопаузе;
- цинк повышает всасывание витамина B9 и часто назначается вместе с фолиевой кислотой;
- минерал увеличивает уровень витамина A в плазме у людей среднего и пожилого возраста;
- вещество дополняет действие витаминов C и D — компоненты-синергисты делают организм менее восприимчивым к проникновению патогенов.

Как сохранить цинк в продуктах во время приготовления?

Фитаты в цельнозерновом хлебе, крупах, бобовых и других продуктах питания препятствуют абсорбции минерала.

Чтобы нейтрализовать их, достаточно замочить крупу в воде за несколько часов до приготовления. Перед варкой нужно слить воду и тщательно промыть зерна.

Еще фитат частично расщепляет закваска — один из немногих плюсов дрожжевой выпечки. ^[30]

Цинк в медицине — в какой форме принимать

При остром дефиците минерал назначают в виде пищевых добавок, в которых он встречается в разных формах:

- **глюконат цинка** — самый распространенный вид, содержащийся также в средствах от простуды;
- **цитрат** — усваивается, как и глюконат, но менее горький;
- **ацетат** — отпускается без рецепта и часто содержится в леденцах от простуды;
- **сульфат** — предотвращает дефицит и применяется в дерматологии для лечения прыщей; ^[31]
- **пиколинат цинка** — хелатная форма, которая усваивается лучше аналогов благодаря сочетанию минерала с аминокислотой; ^[32]
- **оротат** — связан с оротовой кислотой и очень распространен в БАДах. ^[33]

Хелатная форма лучше других видов и крайне редко вызывает побочные эффекты. Она особенно эффективна при диарее, острых респираторных заболеваниях.

Но учитывайте, что любой минерал из пищевых добавок усваивается легче, когда вы только начинаете его принимать.

Абсорбция уменьшается по мере того, как организм привыкает к БАДам.

Научные исследования, посвященные цинку

1. Обзор семи исследований показал, что леденцы с 80–92 мг цинка могут сократить продолжительность простуды до 33%. ^[34] Но обзор 17 исследований помимо эффективности подтвердил, что побочные эффекты были обычным явлением — 46% участников страдали от тошноты. ^[35]
2. Хотя пероральный прием цинка помогает бороться с воспалительными поражениями кожи, это все же не самый эффективный метод. Трехмесячное исследование с участием 332 человек показало, что прием 30 мг уменьшал количество воспалений, но уже спустя месяц антибиотик миноциклин оказался лучше конкурента на 9%, а через 3 месяца — на 17%. Побочные действия случались редко и были одинаковыми. ^[36]
3. Слишком большое количество минерала подавляет, а не усиливает иммунный ответ. Исследование при участии 11 здоровых мужчин показало снижение иммунитета из-за приема 150 мг цинка два раза в день в течение шести недель. ^[37] Однако прием 110 мг трижды в день в течение месяца оказал неоднозначное воздействие на пожилых людей — иммунный ответ снижался, но не у всех участников. ^[38]
4. Цинк необходим для целостности кишечного барьера. На экспериментальной модели колита у крыс анализ с помощью электронной микроскопии показал, что он снижает проницаемость кишечника. ^[39]

Противопоказания и возможные осложнения при приеме цинка

Диапазон между безопасным и небезопасным потреблением вещества относительно узок. И не стоит забывать, что потребление в виде добавок может вызвать дефицит меди. ^[40]

Всасывание цинка происходит даже через кожу, слизистые оболочки. Поэтому цинкосодержащие спреи для носа когда-то назначались для лечения простуды. Как выяснилось позже, они вызывают временную или полную потерю обоняния. Таких средств нужно избегать — компонент все еще может присутствовать в гомеопатических препаратах, которые продаются без рецепта. ^[41, 42]

Цинк в кремах для зубных протезов тоже потенциально опасен — приводит к неврологическим заболеваниям у тех людей, которые применяют его в больших количествах. Использование этих продуктов по назначению врача (0,5–1,5 г/день) не вызывает побочной реакции. ^[43]

Симптомы дефицита цинка: как понять, что организму его не хватает

Нехватка минерала характеризуется потерей аппетита, задержкой роста, нарушением иммунной функции. В более тяжелых случаях развивается диарея, задержка полового созревания, поражение глаз и кожи, импотенция, снижение выработки половых гормонов. Иногда наблюдается похудение, замедленное заживление ран, нарушения вкуса и умственная вялость.

Чем грозит избыток цинка: симптомы и вред

Пищевые добавки могут вызвать побочную реакцию при передозировке:

- тошноту и рвоту; ^[44]
- боль в желудке, диарею, кишечное кровотечение при приеме 220 мг два раза в день; ^[45]
- симптомы гриппа — лихорадку, озноб, кашель, головную боль, усталость; ^[46]
- низкий «хороший» холестерин, необходимый для защиты сердца; ^[47, 48]
- искажение вкуса, неприятный или металлический привкус во рту; ^[49]
- дефицит меди и, как следствие, анемию, недостаток здоровых лейкоцитов (нейтропению); ^[50]
- частые инфекции — побочный эффект анемии и нейтропении. ^[51]

Хотя некоторые продукты содержат много микроэлемента — больше допустимых 40 мг/день, — о случаях отравления веществом из пищи не сообщалось. Опасность представляют поливитамины, другие БАДы и цинксодержащие лекарства.

Взаимодействие с лекарствами

Ученые и врачи не советуют принимать пищевую добавку одновременно с хинолоновыми, тетрациклиновыми антибиотиками — она влияет на их борьбу с бактериями. Чтобы минимизировать взаимодействие, нужно пить антибиотик за два часа до цинка или через 4–6 часов после. Минерал еще может уменьшить действие лекарств от ВИЧ/СПИДа. Также не стоит совмещать его с мочегонными препаратами — они увеличивают потерю минерала с мочой.

Комментарий эксперта

Татьяна Елисеева, диетолог, нутрициолог

Возможно, вы уже давно знаете о роли цинка в поддержании иммунитета, и эта связь мотивировала вас решиться на покупку цинксодержащих добавок. Учитывая риски для здоровья, этого не стоит делать без основательных причин — диетологи и нутрициологи советуют получать его из еды.

Если у вас нет проблем с его усвоением, вы можете положиться на 30 вышеперечисленных продуктов. Они не хуже БАДов активизируют работу иммунных клеток, заботятся о сердце и других органах. Питаясь правильно и вкусно, вам не нужно беспокоиться о верхнем пределе в 40 мг и бояться побочных эффектов.

Литература

1. Zinc: an overview, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7749260/>
2. Understanding zinc: recent observations and interpretations, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8083574/>

3. Discovery of Human Zinc Deficiency: Its Impact on Human Health and Disease^{1,2,3}, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3649098/>
4. Zinc in the fetus and newborn, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3868917/>
5. Zinc deficiency and taste disorders, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8835055/>
6. Dietary intakes and serum nutrients differ between adults from food-insufficient and food-sufficient families: Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11285332/>
7. Bioavailability of iron, zinc, and other trace minerals from vegetarian diets, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12936958/>
8. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Vegetarian diets, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12778049/>
9. Zinc, Zn (mg), <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/component=1095>
10. Zinc, <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Zinc-HealthProfessional/>
11. Potential contribution of maternal zinc supplementation during pregnancy to maternal and child survival, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9701168/>
12. Zinc supplementation during lactation, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9701169/>
13. Mild human zinc deficiency produces an imbalance between cell-mediated and humoral immunity, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9481116/>
14. Zinc requirements and the risks and benefits of zinc supplementation, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11115789/>
15. Antioxidant effect of zinc in humans, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15451058/>
16. Zinc supplementation decreases incidence of infections in the elderly: effect of zinc on generation of cytokines and oxidative stress, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17344507/>
17. Zinc Acetate Lozenges May Improve the Recovery Rate of Common Cold Patients: An Individual Patient Data Meta-Analysis, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5410113/>
18. Zinc Supplementation Reduces Common Cold Duration among Healthy Adults: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials with Micronutrients Supplementation, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32342851/>
19. The Effect of Zinc Supplementation on Insulin Resistance in Obese Subjects: a Systematic Review, <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12011-016-0835-8>
20. Antioxidant role of zinc in diabetes mellitus, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4360427/>
21. Intracellular zinc in insulin secretion and action: a determinant of diabetes risk?, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26365743/>
22. Effects of zinc supplementation on diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22515411/>
23. The role of zinc in the treatment of acne: A review of the literature, <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dth.12576>
24. Effects of Zinc supplementation on serum lipids: a systematic review and meta-analysis, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4523910/>
25. Dietary zinc intake is inversely associated with systolic blood pressure in young obese women, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3796663/>
26. Systematic review of zinc biochemical indicators and risk of coronary heart disease, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4738046/>
27. Zinc supplementation inhibits complement activation in age-related macular degeneration, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25393287/>
28. A systematic review on zinc for the prevention and treatment of age-related macular degeneration, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23652490/>
29. Oral zinc provision in acute diarrhea, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26963581/>
30. Phytate and zinc bioavailability, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7712343/>

31. Zinc Therapy in Dermatology: A Review,
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4120804/>
32. Comparative absorption of zinc picolinate, zinc citrate and zinc gluconate in humans,
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3630857/>
33. Zinc absorption by young adults from supplemental zinc citrate is comparable with that from zinc gluconate and higher than from zinc oxide, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24259556/>
34. Zinc lozenges and the common cold: a meta-analysis comparing zinc acetate and zinc gluconate, and the role of zinc dosage, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28515951/>
35. Zinc for the treatment of the common cold: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22566526/>
36. Multicenter randomized comparative double-blind controlled clinical trial of the safety and efficacy of zinc gluconate versus minocycline hydrochloride in the treatment of inflammatory acne vulgaris, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11586012/>
37. Excessive intake of zinc impairs immune responses, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6471270/>
38. Beneficial effects of oral zinc supplementation on the immune response of old people, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6972165/>
39. Cellular zinc is required for intestinal epithelial barrier maintenance via the regulation of claudin-3 and occludin expression, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27151944/>
40. Zinc requirements and the risks and benefits of zinc supplementation, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16632171/>
41. Anosmia after intranasal zinc gluconate use, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15283486/>
42. Intranasal zinc and anosmia: the zinc-induced anosmia syndrome, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16467707/>
43. Denture cream: an unusual source of excess zinc, leading to hypocupremia and neurologic disease, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18525032/>
44. The effect of zinc supplements on plasma zinc and copper levels and the reported symptoms in healthy volunteers, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3547053/>
45. Bleeding gastric erosion after oral zinc sulphate, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/147123/>
46. The role of copper, molybdenum, selenium, and zinc in nutrition and health, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9891606/>
47. Zinc lowers high-density lipoprotein-cholesterol levels, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7420708/>
48. Reduction in duration of common colds by zinc gluconate lozenges in a double-blind study, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6367635/>
49. Zinc-induced anemia and neutropenia in an adolescent, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10802505/>
50. Zinc inhibits interleukin-1-dependent T cell stimulation, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9368606/>
51. The Essential Toxin: Impact of Zinc on Human Health, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2872358/>

[Расширенная HTML версия статьи](#) приведена на сайте edaplust.info.

Zinc - Body & Health Importance + Top 30 Sources

Tkacheva Natalia, phytotherapist, nutritionist

Eliseeva Tatyana, editor-in-chief of the project EdaPlus.info

E-mail: tkacheva.n@edaplust.info, eliseeva.t@edaplust.info

Получено 11.01.2022

Реферат. В статье рассмотрены основные свойства цинка (Zn) и его воздействие на организм человека. Проведен систематический обзор современной специализированной литературы и актуальных научных данных. Указаны лучшие натуральные источники цинка. Рассмотрено использование минерала в различных видах медицины и эффективность его применения при различных заболеваниях. Отдельно проанализированы потенциально неблагоприятные эффекты цинка на организм человека при определенных медицинских состояниях и заболеваниях.

Abstract. The article discusses the main properties of zinc (Zn) and its effect on the human body. A systematic review of modern specialized literature and relevant scientific data was carried out. The best natural sources of zinc are indicated. The use of the mineral in various types of medicine and the effectiveness of its use in various diseases are considered. The potentially adverse effects of zinc on the human body under certain medical conditions and diseases are analyzed separately.