

## Завтрак до 8.00 утра и ужин до 8.00 вечера – важно не только ЧТО вы едите, но и КОГДА

*Рекомендации, связанные со временем приема пищи, дополнительно к пищевой ценности рациона, могут снижать риск сердечно-сосудистых заболеваний и инсультов.*

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются ведущей причиной смертности и бремени болезней в мире. Диета является основным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, которые ежегодно становятся причиной 7,94 миллиона смертей [1].

Ежедневный цикл приема пищи и голодания можно назвать основным синхронизатором циркадных ритмов в периферических органах: печени, сердце, почках, поджелудочной железе, и таким образом оказывает влияние на кардиометаболические функции, в том числе, артериальное давление [2-4]. *Хроно-нутрициология* стала новой областью в науках о питании, позволяющей описать взаимосвязь между временем приема пищи, циркадными ритмами и здоровьем [5].

В ряде исследований показано, что отсутствие завтрака и поздний ужин коррелировали с повышенным риском ССЗ, избыточным весом, ожирением, сахарным диабетом [6-10]. При этом идентификация понятия «завтрак» и «ужин», а также отнесение ужина к «позднему» точно не определены. Например, прием пищи в 11.00 в одних исследованиях рассматривался как завтрак, в других – нет.

Основной целью опубликованного в декабре 2023 когортного исследования [11] являлось изучение ассоциаций времени первого и последнего приема пищи в течение дня, количества приемов пищи и продолжительности ночного интервала с риском развития сердечно-сосудистых заболеваний.

В исследование было включено 103 389 участников (79% женщин), средний возраст 42,6 лет.

Завтрак (первый прием пищи) сравнивался в интервале: до 8.00, с 8.00 до 9.00, после 9.00

Ужин (последний прием пищи): до 20.00, с 20.00 до 21.00, после 21.00

Каждый дополнительный час задержки первого приема пищи ассоциировался с более высоким риском развития ССЗ на 6%. Но время последнего приема пищи и количество приемов пищи в течение дня не оказывали никакого эффекта.

В отношении цереброваскулярных заболеваний наблюдалась обратная картина. Время утреннего приема пищи не влияло на уровень риска, а вот каждый дополнительный час последнего приема пищи ассоциировался с повышением риска цереброваскулярных заболеваний на 8%.

Отмечено, что увеличение ночного интервала в приеме пищи на час приводило к снижению риска цереброваскулярных заболеваний на 7%. Но не влияло на риск ССЗ.

Причем выявленные закономерности ярче проявляются у женщин.

В более ранних исследованиях была продемонстрирована связь позднего (ночного) приема пищи с повышенным риском ССЗ через избыточную массу тела [12-14].

В описываемом исследовании данные были скорректированы с учетом показателей массы тела и ее динамики, и результат не изменился. Что говорит о том, что имеются и другие механизмы влияния времени приема пищи на сердечно-сосудистое здоровье.

Таким образом, признавая определенные ограничения данного исследования (например, невозможность учета всех факторов, влияющих на циркадные ритмы), исследователи рассмотрели полученные данные в сравнении с более ранними исследованиями, в частности:

1. Увеличение длительности ночного интервала в питании не имеет преимуществ в отношении снижения массы тела [15-16].

2. Высокое потребление энергии в утренние часы у людей с избыточной массой тела не имеет преимуществ в отношении снижения массы тела, в сравнении с вечерним приемом пищи [17].
3. Абсолютное время первого и последнего приема пищи оказывает влияние на сердечно-сосудистое здоровье и нейроваскулярный риск (текущее исследование).

В результате сделан вывод, что необходимо продолжение исследований, сочетающих изучение питательных характеристик пищи, длительности ночного интервала, времени первого и последнего приемов пищи.

*На сегодняшний день можно говорить о том, что помимо питательных качеств самой диеты, рекомендации, связанные со временем приема пищи, могут способствовать улучшению кардиометаболического здоровья.*

#### Ссылки:

1. Roth, G. A. et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019: update from the GBD 2019 study. *J. Am. Coll. Cardiol.* **76**, 2982–3021 (2020).
2. Zhang, D. et al. Timing of food intake drives the circadian rhythm of blood pressure. *Function* **2**, zqaa034 (2021).
3. Costello, H. M. & Gumz, M. L. Circadian rhythm, clock genes, and hypertension: recent advances in hypertension. *Hypertension* **78**, 1185–1196 (2021).
4. Buurma M., van Diemen J. J. K., Thijs A., Numans M. E. & Bonten T. N. Circadian Rhythm of cardiovascular disease: the potential of chronotherapy with aspirin. *Front. Cardiovasc. Med.* **6**, 84 (2019).
5. Henry, C. J., Kaur, B. & Quek, R. Y. C. Chrononutrition in the management of diabetes. *Nutr. Diabetes* **10**, 1–11 (2020).
6. St-Onge, M. P. et al. Meal timing and frequency: implications for cardiovascular disease prevention: a scientific statement from the american heart association. *Circulation* **135**, e96–e121 (2017).
7. Ma, X. et al. Skipping breakfast is associated with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obes. Res. Clin. Pract.* **14**, 1–8 (2020).
8. Chen, H. et al. Association between skipping breakfast and risk of cardiovascular disease and all cause mortality: a meta-analysis. *Clin. Nutr.* **39**, 2982–2988 (2020).
9. Ballon, A., Neuenschwander, M. & Schlesinger, S. Breakfast skipping is associated with increased risk of type 2 diabetes among adults: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J. Nutr.* **149**, 106–113 (2019).
10. Zhang, X. et al. Habitual night eating was positively associated with progress of arterial stiffness in chinese adults. *J. Am. Heart Assoc.* **9**, e016455 (2020).
11. Palomar-Cros, A., Andreeva, V.A., Fezeu, L.K. et al. Dietary circadian rhythms and cardiovascular disease risk in the prospective NutriNet-Santé cohort. *Nat Commun* **14**, 7899 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41467-023-43444-3>
12. Shimizu, H. et al. Delayed first active-phase meal, a breakfast-skipping model, led to increased body weight and shifted the circadian oscillation of the hepatic clock and lipid metabolism-related genes in rats fed a high-fat diet. *PLoS ONE.* **13**, e0206669 (2018).
13. Kim, D. et al. Delayed meal timing, a breakfast skipping model, increased hepatic lipid accumulation and adipose tissue weight by disintegrating circadian oscillation in rats fed a high-cholesterol diet. *Front. Nutr.* **8**, 340 (2021).
14. Madjd, A. et al. Effects of consuming later evening meal v. earlier evening meal on weight loss during a weight loss diet: a randomised clinical trial. *Br. J. Nutr.* **126**, 632–640 (2021).
15. Lowe, D. A. et al. Effects of time-restricted eating on weight loss and other metabolic parameters in women and men with overweight and obesity: the TREAT randomized clinical trial. *JAMA Intern. Med.* **180**, 1491–1499 (2020).
16. Liu, D. et al. Calorie restriction with or without time-restricted eating in weight loss. *N. Engl. J. Med.* **386**, 1495–1504 (2022).
17. Ruddick-Collins, L. C. et al. Timing of daily calorie loading affects appetite and hunger responses without changes in energy metabolism in healthy subjects with obesity. *Cell Metab.* **34**, 1472–1485.e6 (2022).