

Ernährung im zirkadianen Rhythmus und die Effekte auf das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen (Palomar-Cros et al., 2023)



Nº. 32c / 2024 Studien-Zusammenfassung



von
Marina Martin

Studienbeschreibung

Kardiovaskuläre Erkrankungen (cardiovascular diseases, CVD) gehören weltweit zu den Hauptursachen für Krankheitslast (disease burden) und Mortalität. Die Ernährung spielt bei der Entwicklung dieser Krankheiten eine grosse Rolle. Es gibt bereits viel Forschung zu Lebensmitteln, welche sich positiv oder negativ auf das kardiovaskuläre Risiko auswirken. Nun beschäftigt sich die Forschung nicht nur mit dem, *was* gegessen wird, sondern auch damit, *wann* gegessen wird – die sogenannte Chrononutrition befasst sich als neues Feld in der Ernährungswissenschaft mit dem Zusammenhang zwischen der Zeit der Nahrungsaufnahme, dem zirkadianen Rhythmus und der Gesundheit.

Die vorliegende Studie hatte zum Ziel, den Zusammenhang zwischen der Zeit der ersten und letzten Mahlzeit des Tages, der Anzahl der täglich konsumierten Mahlzeiten, der nächtlichen Fastenzeit und dem Risiko für CVD zu untersuchen. Dazu wurde die prospektive NutriNet-Santé Kohortenstudie verwendet, welche zurzeit in Frankreich läuft. Die Studie startete im Jahr 2009 und zielt darauf ab, den Zusammenhang zwischen Ernährung und Gesundheit genauer zu beleuchten. Es handelt sich um eine webbasierte Kohortenstudie mit Personen über 18 Jahren, welche über diverse Multimediakanäle rekrutiert werden.

Kernaussagen

- Die Ernährung beeinflusst unsere innere Uhr – unseren zirkadianen Rhythmus. Nächtliches Essen kann in diesen Rhythmus eingreifen und so zu metabolischen Störungen führen.
- Die prospektive Studie hat anhand einer grossen Studienpopulation in Frankreich den Einfluss von spätem sowie nächtlichem Essen auf die kardio- und zerebrovaskuläre Gesundheit untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass spätes Essen und eine kurze nächtliche Nüchternphase das Risiko für diverse Erkrankungen erhöhen könnte.

Die Teilnehmenden füllen in regelmässigen Abständen Fragebögen aus, zudem werden Informationen verschiedener Datenbanken, behandelnder Ärzt*innen und Spitäler sowie vom nationalen französischen Register für ursachenspezifische Todesfälle eingespeist. Die Studie läuft weiterhin, für die vorliegende Publikation wurden die Daten vom Start der Studie bis Oktober 2021 verwendet. Da Teilnehmende laufend in die Studie einsteigen können, liegt das mediane Follow-Up in dieser Evaluation bei rund 7 Jahren.

Resultate

Insgesamt wurden etwas über 100'000 Proband*innen in die Studie inkludiert, davon waren 79% weiblich und das Durchschnittsalter lag bei rund 43 Jahren. Es zeigte sich, dass insgesamt jüngere Teilnehmende, Student*innen, Arbeitslose, Alleinstehende, Raucher*innen, Personen, die sich viel bewegen, Personen, die einen hohen Ausbildungsgrad und/oder ein tiefes Einkommen haben, eher zu späten Mahlzeiten (spätes Frühstück und spätes Abendessen) tendieren.

Zudem zeigte die Gruppe der späteren Esser*innen einen höheren Alkoholkonsum, häufigeres Binge-drinking, spätere Zu-Bett-Geh-Zeiten sowie eine höhere Tendenz zum Eating-Jet-Lag. Das bedeutet, dass sich die Zeit der Mahlzeiten über die Woche hinweg stark unterscheidet – während der Woche essen sie beispielsweise frühe Mahlzeiten und am Wochenende sehr spät.

Evidenzlevel*: 1b prospektive Kohortenstudie

1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4	5
----	----	----	----	----	----	----	----	---	---

Während des gesamten Follow-Ups wurden 2036 Fälle von CVD verzeichnet. Die Autor*innen beobachteten, dass sich das Risiko für eine CVD jede Stunde, um welche die erste Mahlzeit des Tages nach hinten verschoben wurde, erhöhte. Die Zeit der letzten Mahlzeit hatte keinen signifikanten Einfluss auf das CVD-Risiko. Hingegen hatte die Zeit der letzten Mahlzeit einen Einfluss auf zerebrovaskuläre Erkrankungen: Verglichen mit der letzten Mahlzeit vor 20 Uhr, erhöhte die letzte Mahlzeit nach 21 Uhr das Risiko um 28%.

Auch bei der nächtlichen Fastenzeit fanden die Autor*innen einen Zusammenhang. Jede zusätzliche Stunde nächtliches Fasten reduzierte das Risiko für zerebrovaskuläre Erkrankungen um 7%. Bei nächtlichem Fasten und CVD sowie der koronaren Herzkrankheit (KHK) konnte kein Zusammenhang festgestellt werden. Auch zwischen der Anzahl der täglichen Mahlzeiten und dem Risiko für CVD und zerebrovaskuläre Erkrankungen konnte kein Zusammenhang erkannt werden. Die Studie weist eine statistisch signifikante Wechselwirkung zwischen Geschlecht, Einnahme der letzten Mahlzeit des Tages und der Assoziation zu CVD und KHK aus. Die Studienergebnisse legen höhere CVD-Risiken für Frauen mit einem späteren Mahlzeitenrhythmus dar, in dieser Studie wurden aber auch deutlich mehr Frauen (79%) als Männer (21%) untersucht (Verzerrung).

Es wurden diverse Sensitivitätsanalysen durchgeführt, um die Verfälschung durch andere Faktoren zu reduzieren. Die Ergebnisse blieben dabei relativ stabil. Beispielsweise blieben die Zusammenhänge von Zeitpunkt der Nahrungsaufnahme, Anzahl Mahlzeiten pro Tag und CVD-Risiko bestehen, auch nachdem prävalente Fälle von Adipositas, Diabetes Typ 2 und Apnoe ausgeschlossen wurden. Proband*innen (z.B. Schichtarbeitende) mit extrem gestörtem zirkadianem Rhythmus, die beispielsweise die erste Mahlzeit des Tages erst nach 15 Uhr oder die letzte Mahlzeit bereits vor 15 Uhr einnahmen, wurden ausgeschlossen.

Welche Aspekte sind für die Interpretation der Studie wichtig?

- Als Stärken hervorzuheben sind die grosse Populationsgrösse von über 100'000 Proband*innen, das prospektive Studiendesign sowie die ausführlichen Sensitivitätsanalysen.

- Die Verwendung von detaillierten und regelmässigen Assessments (Ernährungsprotokolle, div. Gesundheitsfragebögen) bezüglich des zirkadianen Essverhaltens sind positiv zu bewerten.
- Die Studie weist jedoch auch einige Limitationen auf: Einige Daten wurden nicht erfasst, sondern berechnet oder vermutet. So wurde beispielsweise nächtliches Arbeiten anhand der Zu-Bett-Geh-Zeit geschätzt. Auch gab es keine Informationen über die nächtlichen Lichtverhältnisse sowie die Zeit der körperlichen Aktivität, die Zeiten von Medikamenteneinnahme und Alkoholkonsum. Diese Faktoren sind jedoch relevant zu wissen, da es den zirkadianen Rhythmus ebenfalls beeinflusst. Auch die Art aufzuwachen (von selbst aufwachen, durch den Wecker oder durch Kinder geweckt werden) wurde nicht erfasst.

Welche Empfehlungen können abgeleitet werden?

- Die Autor*innen weisen darauf hin, dass es sich bei CVD und KHK um multifaktorielle Erkrankungen handelt, welche nicht allein durch zeitliches Essen gesteuert werden. Natürlich spielen auch die Genetik, der Lifestyle sowie Umweltfaktoren eine grosse Rolle bei der Entstehung dieser Krankheiten.
- Die Daten weisen jedoch darauf hin, dass nicht nur entscheidend ist, *was* gegessen wird, sondern auch *wann* gegessen wird. Ein Frühstück (vor 8 Uhr) scheint sich positiv auf das Risiko für kardio- und zerebrovaskuläre Erkrankungen auszuwirken, ebenso wie ein frühzeitiges Abendessen (vor 20 Uhr) sowie eine verlängerte nächtliche Fastenzeit.

Quelle:

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>

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Bildquelle: unsplash.com

© Ernährungsexpertise