

## Metaanalysen rund um Milch und Milchprodukte

Eva Kiesswetter, Lukas Schwingshackl

Institut für Evidenz in der Medizin, Universitätsklinikum Freiburg, Medizinische Fakultät, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg, Deutschland

Milch und Milchprodukte sind ein wesentlicher Bestandteil westlicher Ernährungsweisen und der regelmäßige Verzehr wird von Ernährungsfachgesellschaften empfohlen. Die Frage nach möglichen gesundheitlichen Vor- und Nachteilen durch den Verzehr von Milch- und Milchprodukten ist Gegenstand wissenschaftlicher Studien. Mit Hilfe von Metaanalysen ist es möglich, Ergebnisse mehrerer Studien zu einer Fragestellung zusammenzufassen und so die Aussagekraft der Ergebnisse zu erhöhen. Paarweise Metaanalysen vergleichen die Ergebnisse von zwei Interventions- bzw. Expositionsgruppen (z.B. hohe vs. niedrige Milchzufuhr) miteinander. Netzwerkmetaanalysen ermöglichen die Analyse von drei oder mehr Interventionsgruppen gleichzeitig (z.B. Milch vs. Joghurt vs. Käse). Im vorgestellten Projekt „Update Milch – Neues aus der Wissenschaft“ wurde die aktuelle Studienlage zu gesundheitlichen Effekten von Milch und Milchprodukten bei Erwachsenen systematisch aufgearbeitet.

Im ersten Teilprojekt wurden die Effekte des Verzehrs verschiedener Milchprodukte auf kardiometabolische Marker (Anthropometrie, Blutlipide, glykämische Kontrolle, systolischer Blutdruck) mit Hilfe einer Netzwerkmetaanalyse randomisierter kontrollierter Studien (RCTs) miteinander verglichen [1]. Insgesamt wurden 19 RCTs eingeschlossen, die 1427 generell gesunde Erwachsene untersuchten und deren Interventionen mindestens 12 Wochen dauerten. In der ersten Analyse wurden drei Interventionsgruppen mit einer hohen Zufuhr von Milchprodukten ( $\geq 3$  Portionen/Tag; vollfett, fettreduziert, gemischte Fettgehalte) mit einer Kontrollgruppe mit niedriger Zufuhr verglichen. Für die meisten der untersuchten kardiometabolischen Marker zeigten sich keine Unterschiede zwischen den vier Vergleichsgruppen. Der Verzehr vollfetter Milchprodukte könnte im Vergleich zur Kontrolle das HDL-Cholesterin positiv beeinflussen und der Verzehr fettreduzierter Milchprodukte den systolischen Blutdruck. Sowohl die Zufuhr vollfetter als auch fettreduzierter Milchprodukte könnte zu höheren HbA1c- und Nüchtern glukosespiegeln führen. In einer weiteren Analyse wurde die Zufuhr verschiedener Milchprodukten untersucht (Milch, Joghurt, Kefir, gemischte Milchprodukte, Kontrolle). Hier erscheint der Verzehr von Joghurt gegenüber Milch etwas vorteilhafter hinsichtlich der Triglyzerid- und HDL-Cholesterinspiegel. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss insgesamt die niedrige Vertrauenswürdigkeit der Evidenz berücksichtigt werden, dies bedeutet, dass die Ergebnisse dem wahren Effekt zwar nahekommen, zusätzliche Studien, diesen aber noch verändern können.

Im zweiten Teilprojekt wurden im Rahmen von paarweisen Metaanalysen Zusammenhänge zwischen der Substitution von Milchprodukten durch andere tierische oder pflanzliche Lebensmittel und der Entstehung chronischer Erkrankungen, wie Typ 2 Diabetes oder kardiovaskulären Erkrankungen, sowie der Gesamtmortalität anhand von prospektiven Beobachtungsstudien untersucht [2]. Diese Analysen wurden vor dem Hintergrund durchgeführt, dass bei gleicher Kalorienzufuhr Veränderungen im Verzehr von Milchprodukten zwangsläufig auch mit einer veränderten Zufuhr anderer Lebensmittel einhergehen. Diese Lebensmittel können sich wiederum in ihrem gesundheitlichen Nutzen unterscheiden. In die Arbeit wurden insgesamt 15 Beobachtungsstudien mit Teilnehmendenzahlen zwischen 12.025 und 521.120 sowie einer durchschnittlichen Beobachtungszeit von 18,1 Jahren einbezogen. Basierend auf einer moderaten Vertrauenswürdigkeit in die Evidenz, gibt es Hinweise, dass der Ersatz von Milchprodukten durch rotes und verarbeitetes Fleisch mit einem erhöhten Gesamtmortalitätsrisiko sowie einem höheren Risiko für kardiometabolische Erkrankungen verbunden ist. Die Substitution durch pflanzliche Lebensmittel, wie Vollkorn, Nüsse oder Olivenöl, war mit geringeren Risiken für die entsprechenden Endpunkte

assoziiert. Hinsichtlich des Austauschs von Milchprodukten untereinander gab es kaum Unterschiede. Bei der Interpretation der Ergebnisse muss beachtet werden, dass keine Kausalzusammenhänge abgeleitet werden können, da die Untersuchungen auf Beobachtungsstudien basieren.

Referenzen:

1. Kiesswetter E, Stadelmaier J, Petropoulou M, Morze J, Grummich K, Roux I, Lay R, Himmelsbach L, Kussmann M, Roeger C, Rubach M, Hauner H, Schwingshackl L. Effects of Dairy Intake on Markers of Cardiometabolic Health in Adults: A Systematic Review with Network Meta-Analysis. *Adv Nutr.* 2023;14(3):438-450. doi: 10.1016/j.advnut.2023.03.004.
2. Kiesswetter E, Neuenschwander M, Stadelmaier J, Szczerba E, Hofacker L, Sedlmaier K, Kussmann M, Roeger C, Hauner H, Schlesinger S, Schwingshackl L. Substitution of Dairy Products and Risk of Death and Cardiometabolic Diseases: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Studies. *Curr Dev Nutr.* 2024;8(5):102159. doi: 10.1016/j.cdnut.2024.102159.