

B-Vitamine und Knochenbruchrisiko

Bezug Meyer HE, Willett WC, Fung TT, Holvik K, Feskanich D. Association of High Intakes of Vitamin B₆ und B₁₂ von Nahrungsmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln mit dem Risiko einer Hüftfraktur bei postmenopausalen Frauen in der Nurses‘ Health Study. JAMA-Netzwerk geöffnet. 2019;2(5):e193591. Studienziel Um festzustellen, ob eine hohe Aufnahme von Vitamin B₆ und B₁₂ aus Nahrungsmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln in der Nurses‘ Health Study (NHS) mit einem Risiko für Hüftfrakturen in Verbindung gebracht wurden und zu untersuchen, ob eine kombinierte hohe Zufuhr beider Vitamine ein besonders erhöhtes Frakturrisiko mit sich brachte. Entwurf Der NHS ist eine prospektive Kohortenstudie, die Daten aus zweijährlichen Fragebögen …



Bezug

Meyer HE, Willett WC, Fung TT, Holvik K, Feskanich D. Association of High Intakes of Vitamin B₆ und B₁₂ von Nahrungsmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln mit dem

Risiko einer Hüftfraktur bei postmenopausalen Frauen in der Nurses' Health Study. *JAMA-Netzwerk geöffnet*. 2019;2(5):e193591.

Studienziel

Um festzustellen, ob eine hohe Aufnahme von Vitamin B₆ und B₁₂ aus Nahrungsmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln in der Nurses' Health Study (NHS) mit einem Risiko für Hüftfrakturen in Verbindung gebracht wurden und zu untersuchen, ob eine kombinierte hohe Zufuhr beider Vitamine ein besonders erhöhtes Frakturrisiko mit sich brachte.

Entwurf

Der NHS ist eine prospektive Kohortenstudie, die Daten aus zweijährlichen Fragebögen auswertet, die von Juni 1984 bis Mai 2014 herausgegeben wurden.

Teilnehmer

Zu den Teilnehmern gehörten 75.864 postmenopausale Frauen in den Vereinigten Staaten.

Die Teilnehmer waren alle registrierte Krankenschwestern, die beim NHS eingeschrieben waren.

Studienparameter bewertet

Bei jedem zweijährlichen Folgefragebogen baten die Forscher um Informationen zur Hüftfraktur, einschließlich des Datums des Auftretens und einer Beschreibung der Umstände. Sie identifizierten auch Hüftfrakturen aus Sterbeurkunden. Hüftfrakturen, die durch Krebs oder „größere traumatische Ereignisse“ verursacht wurden, wurden ausgeschlossen.

Die Forscher bewerteten die Ernährung 1984, 1986 und danach alle 4 Jahre bis 2010 mit einem semiquantitativen

Ernährungsfragebogen (FFQ). Die Teilnehmer berichteten über ihre gewöhnliche Konsumhäufigkeit im vergangenen Jahr für bestimmte Portionsgrößen von mehr als 130 Lebensmitteln. Die tägliche Energie- und Nährstoffaufnahme wurde aus der Gesamternährung berechnet.

Der FFQ bat um Informationen zur aktuellen Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln wie Vitamin B₆Folsäure, Vitamin B-Komplex, Vitamin B₁₂-nur Nahrungsergänzungsmittel (ab 1998), Multivitamine, Vitamin A, Vitamin D und Kalzium

Alle zweijährlichen Follow-up-Fragebögen bewerteten die folgenden Maße: Gewicht; Stunden pro Woche, die für Freizeitaktivitäten aufgewendet werden; Rauchstatus; Menopausenstatus und Anwendung der postmenopausalen Hormontherapie; Diagnosen von Krebs, Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Osteoporose; und Verwendung von Thiaziddiuretika, Furosemid-ähnlichen Diuretika und oralen Kortikosteroiden.

Ab 1992 enthielten die Fragebögen Fragen zu Gleichgewichtsstörungen, zum Treppensteigen oder zu Fuß einen Häuserblock und ab 1998 Fragen zu Stürzen und perniziöser Anämie. In den Jahren 1992, 1996 und 2000 wurde in Fragebögen nach dem selbst eingeschätzten allgemeinen Gesundheitszustand gefragt.

Primäre Ergebnismessungen

Vorfall Hüftfrakturen

Vitamin B₆Vitamin B₁₂und „andere Nährstoffzufuhren, die kumulativ über die Nachbeobachtung gemittelt wurden“.

Wichtige Erkenntnisse

Die Forscher analysierten Daten von Juli 2016 bis Juni 2018. Die mediane Nachbeobachtungszeit betrug 20,9 Jahre.

Es gab 2.304 Frakturfälle aus der Kohorte von 74.864 Frauen (3,04 %). Das mediane Alter zum Zeitpunkt der Hüftfraktur betrug 75,8 Jahre (Altersspanne: 46,7–93,0 Jahre).

Diese Frauen hatten insgesamt Vitamin B₆ Einnahme und Vitamin B₁₂ Aufnahme von 3,6 (4,8) mg/d bzw. 12,1 (11,7) µg/d.

Die körperliche Aktivität nahm zu und die Prävalenz des Rauchens nahm mit einer höheren Aufnahme beider Vitamine ab. Die Aufnahme anderer Mikronährstoffe war bei denjenigen mit erhöhter Aufnahme von Vitamin B ebenfalls höher₆ und B₁₂ während der Koffein- und Alkoholkonsum geringer war.

Verglichen mit der Referenzkategorie Gesamt-Vitamin B₆ weniger als 2 mg/d, war eine Einnahme von mindestens 35 mg/d mit einem statistisch nicht signifikanten Anstieg des Hüftfrakturrisikos verbunden, nachdem alle Kovariaten angepasst wurden (relatives Risiko [RR], 1,29; 95 % Konfidenzintervall [CI] 1,04–1,59; *P* = .06 für linearen Trend).

Für Vitamin B₆ nur aus Nahrungsergänzungsmitteln, diejenigen, die kein Vitamin B konsumieren₆ Nahrungsergänzungsmittel hatten das niedrigste Risiko im Vergleich zu einem ähnlich erhöhten Risiko in den anderen Gruppen.

Ihre Schlussfolgerung widerspricht mehreren früheren Studien, die sich mit dem potenziellen Einfluss von B-Vitaminen auf das Frakturrisiko befassten und keine signifikanten Wechselwirkungen fanden.

Für Gesamtvitamin B₁₂ waren Aufnahmemengen von mindestens 30 µg/d mit einem nicht signifikant erhöhten Risiko für Hüftfrakturen verbunden, verglichen mit Aufnahmemengen von weniger als 5 µg/d (RR, 1,25; 95 % KI, 0,98–1,58), und das Risiko stieg linear mit zunehmender Aufnahme (RR, 1,01; 95 % KI,

1,00-1,03 pro 10- μ g/d Anstieg der Gesamtaufnahme; $P=.02$ für linearen Trend).

Der Interaktionsterm für die 2 Vitamine zum Frakturrisiko war nicht signifikant.

In vollständig angepassten Modellen, die eine Anpassung für die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln beinhalteten, gab es keinen klaren Zusammenhang zwischen Vitamin B₆ allein durch Ernährung und Hüftfraktur (RR, 1,03; 95 % KI, 0,91-1,16 pro 1 mg/Tag Erhöhung der Aufnahme nur durch Nahrung; $P= 0,67$ für linearen Trend) oder zwischen Vitamin B₁₂ allein durch Ernährung und Hüftfraktur (RR, 1,01; 95 % KI, 0,99-1,02 pro 1 μ g/d Zunahme der Aufnahme nur durch Nahrung; $P=.54$ für linearen Trend).

Frauen mit einer hohen Zufuhr beider Vitamine hatten ein signifikant erhöhtes Risiko für eine Hüftfraktur im Vergleich zur Referenzkategorie mit einer niedrigen Zufuhr beider Vitamine (RR, 1,47; 95 % KI, 1,15-1,89). Bei Frauen in den Kategorien mit mittlerer Zufuhr für beide Vitamine war das Risiko nicht signifikant erhöht (RR, 1,18; 95 % KI, 0,98-1,42). Nur wenige Frauen hatten eine niedrige Zufuhr von einem Vitamin und eine hohe Zufuhr des anderen.

Implikationen üben

Diese Studie wirft faszinierende Fragen zur Praxis und Sicherheit der Nahrungsergänzung auf. Die Autoren stellen fest: „Das Risiko war am höchsten bei Frauen mit einer kombinierten hohen Zufuhr beider Vitamine, wobei sie ein fast 50 % erhöhtes Risiko für Hüftfrakturen aufwiesen im Vergleich zu Frauen mit einer niedrigen Zufuhr beider Vitamine. Hohe Aufnahmemengen waren auf die Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln zurückzuführen.“

Ihr Datensatz weist jedoch viele Einschränkungen auf. Erstens war dies eine Beobachtungsstudie, und alle Informationen über

die Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln wurden mithilfe von Fragebögen gesammelt, einer Methode, die inhärente Fehlbarkeiten aufweist. Zweitens, wie die Autoren feststellten, „korreliert die Einnahme verschiedener Nahrungsergänzungsmittel, was es schwierig macht, bestimmte Assoziationen zu entwirren.“ Drittens konnten sie die Möglichkeit nicht feststellen oder korrigieren, dass die Teilnehmer aus gesundheitlichen Gründen mit der Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln begannen, was nicht überraschend wäre.

Ihre Schlussfolgerung widerspricht mehreren früheren Studien, die sich mit dem potenziellen Einfluss von B-Vitaminen auf das Frakturrisiko befassten und keine signifikanten Wechselwirkungen fanden.

Eine 2018 veröffentlichte Metaanalyse klinischer Studien in der *Zeitschrift für Knochen- und Mineralforschung* und unter Einbeziehung von 1.021 Freiwilligen wurde keine signifikante Assoziation von Folsäure und Vitamin B₁₂ festgestellt.¹ Nahrungsergänzungsmittel und Frakturinzidenz.¹

Eine randomisierte, kontrollierte klinische Studie aus dem Jahr 2017 mit 4.810 Frauen, die in veröffentlicht wurde *Zeitschrift für Knochen- und Mineralforschung* ebenfalls keine signifikante Wirkung einer B-Vitamin-Supplementierung (Folsäure 2,5 mg/d, Vitamin B₆ 50 mg/Tag und Vitamin B₁₂ 1 mg/d, Vitaminform nicht angegeben) auf Frakturrisiko.² Außerdem war das Risiko einer Nicht-Wirbelsäulenfraktur in dieser Studie bei denen, die randomisiert Vitamin oder Placebo erhielten, ähnlich (Hazard Ratio [HR]=1,08; 95 % CI, 0,88, 1,34), ebenso wie das Risiko von Hüft- (HR = 0,99; 95 % CI, 0,43, 2,29), Handgelenk (HR = 1,30; 95 % CI, 0,80, 2,11) und anderen Frakturen (HR = 1,03). ; 95 % KI, 0,82, 1,30). Sie kamen zu dem Schluss, dass B-Vitamine das Risiko für Nicht-Wirbelsäulen- oder Wirbelsäulenfrakturen weder verringerten noch erhöhten, und stellten fest: „Insgesamt ergänzen unsere Ergebnisse die wachsende Zahl von Beweisen aus randomisierten Studien, die eine minimale Wirkung einer B-

Vitamin-Supplementierung auf das Frakturrisiko zeigen.“

Im Jahr 2014 wurde eine weitere doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte klinische Studie im veröffentlichten *Amerikanisches Journal für klinische Ernährung* ausgewertet, ob Folsäure und Vitamin B₁₂ Eine Nahrungsergänzung kann das Frakturrisiko bei Patienten mit erhöhtem Homocystein reduzieren.³ Frauen ab 65 Jahren (N=2.919) mit erhöhtem Homocystein wurden in die Studie aufgenommen. Homocystein nahm im Behandlungsarm signifikant ab, aber es gab keine Unterschiede bei Frakturen.

Es gibt keine neueren Primärstudien, die nur Vitamin B₁₂ und B₆ für das Frakturrisiko, und der engste Vergleich ist eine Sekundäranalyse einer 4-armigen klinischen Studie von 1984 in Norwegen.⁴

Die norwegische Studie wurde ursprünglich entwickelt, um die Auswirkungen von zu bewerten

1. Folsäure (0,8 mg/d) plus Vitamin B₁₂ (als Cyanocobalamin, 0,4 mg/Tag) plus Vitamin B₆ (als Pyridoxinhydrochlorid, 40 mg/d),
2. Folsäure plus B₁₂,
3. B₆ alleine, bzw
4. Placebo auf Morbidität und Mortalität bei Patienten mit vorbestehender ischämischer Herzkrankheit.

In der Sekundäranalyse werteten die Forscher 2 Zeiträume aus: Für den ersten Zeitraum, während der Studie, verwendeten sie die während der Interventionen generierten Daten und verglichen diese dann mit den Gesundheitsakten der Teilnehmer über einen längeren Zeitraum (ca. 7 weitere Jahre) nach Beendigung der klinischen Studie. Während des Eingriffs kam es zu keinem klinisch signifikanten Anstieg des Frakturrisikos. Während einer längeren Nachbeobachtungszeit (Median 11,2 Jahre ab Versuchsbeginn) zeigten diejenigen, die Vitamin B₆ allein hatte ein um 42 % höheres Risiko für Hüftfrakturen (HR

1,42; 95 % KI, 1,09-1,83) im Vergleich zu denen, die B. nicht einnahmen₆.

Zusammengenommen Studien zu Vitamin B₆ und B₁₂ Einnahme und Frakturrisiko sind widersprüchlich. Die zu prüfende Beobachtungsstudie wird im Vergleich zu früheren Interventionsstudien als weniger evidenzbasiert eingestuft. Während diese Studie impliziert, dass möglicherweise ein erhöhtes Frakturrisiko besteht, gibt es wenig Belege für diese Beobachtung aus interventionellen Studien.

1. Garcia Lopez M, Baron JA, Omsland TK, Sogaard AJ, Meyer HE. Homocystein-senkende Behandlung und das Frakturrisiko: Sekundäranalyse einer randomisierten kontrollierten Studie und einer aktualisierten Meta-Analyse. *JBMR Plus*. 2018;2(5):295-303.
2. Stein KL, Lui LY, Christen WG, et al. Wirkung einer Kombinationsergänzung mit Folsäure, Vitamin B6 und Vitamin B12 auf das Frakturrisiko bei Frauen: eine randomisierte, kontrollierte Studie. *J Bone Miner Res*. 2017;32(12):2331-2338.
3. van Wijngaarden JP, Swart KM, Enneman AW, et al. Wirkung einer täglichen Nahrungsergänzung mit Vitamin B-12 und Folsäure auf die Frakturinzidenz bei älteren Personen mit einer erhöhten Homocysteinkonzentration im Plasma: B-PROOF, eine randomisierte kontrollierte Studie. *Bin J Clin Nutr*. 2014;100(6):1578-1586.
4. Garcia Lopez M., Bona KH, Ebbing M. et al. B-Vitamine und Hüftfraktur: Sekundäranalysen und erweitertes Follow-up von zwei großen randomisierten kontrollierten Studien. *J Bone Miner Res*. 2017;32(10):1981-1989.

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki