

Mehrfacheinnahme von Nahrungsergänzungsmitteln¹

Nationale Verzehrsstudie II (NVS II)

Thorsten Heuer, Karin Römer

Einleitung

Für die Erarbeitung von Höchst-mengenvorschlägen für Nahrungsergänzungsmittel und an-gereicherte Lebensmittel durch das Bundesinstitut für Risikobewer-tung (BfR) werden Informationen zur Mehrfacheinnahme von Nah-rungsergänzungsmitteln (NEM) sowie zu Mehrfachexpositionen hinsichtlich einzelner Vitamine und Mineralstoffe benötigt. Zur Mehrfachexposition über NEM, differenziert nach den einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen, gibt es aktuell keine belastbaren Daten. Mit Erlass vom 11.04.2017 wurde das Max Rubner-Institut (MRI) vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gebeten, auf Basis einer

zuvor erarbeiteten Projektskizze entsprechende Analysen vorzu-nehmen.

Im vorliegenden Bericht wird die Mehrfacheinnahme von NEM an-hand der Daten der Nationalen Ver-zehrsstudie (NVS) II beschrieben und detailliert dargestellt, wie hoch die Mehrfachexposition bei einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen über NEM ist.

Methode

Die Analyse der Mehrfacheinnahme von NEM und der Mehrfachexposi-tion von Vitaminen und Mineral-stoffen über NEM erfolgt anhand der 24-h-Recalls der NVS II, deren Daten 2005–2007 bundesweit erho-ben wurden. In den Interviews der

24-h-Recalls wurde zusätzlich zum Lebensmittelverzehr die Verwen-dung von NEM und nährstoffhaltigen Arzneimitteln des vergangen-ten Tages erfasst. Die genannten Präpa-rate wurden verknüpft mit einer am MRI geführten Supplementdaten-bank, die rund 2 700 Supplemente mit Nährstoffdaten überwiegend aus den Jahren 2006 und 2007 enthält [1]. Mit diesen Daten kann ermittelt werden, welche Vitamine und Mineralstoffe am jeweiligen Befragungstag supplementiert wur-den.

Die Auswertungen basieren auf den Teilnehmern der NVS II im Alter von 15 bis 80 Jahren, von denen zwei 24-h-Recalls vorliegen (n = 13 753). Da in der NVS II zwischen NEM sowie nährstoffhaltigen Arznei-mitteln nicht unterschieden wurde, werden diese im Folgenden unter dem Begriff Supplemente zusam-mengefasst.

Die Ermittlung der Mehrfachex-positionen wurde einzeln für jedes Vitamin und jeden Mineral-stoff vorgenommen, die im Er-nährungsbericht 2012 dargestellt sind (vgl. [1], Tab. 1/17a+b S. 92f.). Dabei werden Kalium und Phosphor ausgeschlossen, da sie als NEM keinen relevanten Beitrag zur Nährstoffzufuhr leisten.

Anzahl Supplemente	1. Recall			2. Recall		
	Männer (n/%) ^a	Frauen (n/%) ^a	gesamt (n/%) ^a	Männer (n/%) ^a	Frauen (n/%) ^a	gesamt (n/%) ^a
0	5 244 85,7	5 873 77,1	11 117 81,4	5 282 86,1	5 899 77,6	11 181 81,8
1	692 10,9	1 213 16,2	1 905 13,6	671 10,6	1 194 15,7	1 865 13,2
2	161 2,4	351 4,6	512 3,5	139 2,1	343 4,7	482 3,4
3	41 0,6	108 1,5	149 1,0	46 0,8	109 1,4	155 1,1
4	16 0,2	29 0,4	45 0,3	12 0,2	31 0,4	43 0,3
5	4 0,1	10 0,1	14 0,1	6 0,1	12 0,1	18 0,1
> 5	2 0,0	9 0,1	11 0,1	4 0,1	5 0,0	9 0,1
gesamt	6 160	7 593	13 753	6 160	7 593	13 753

Tab. 1: Anzahl der verwendeten Supplemente pro Teilnehmer bezogen auf die Gruppe der NVS-II-Teilnehmer (n = 13 753), nach Recall und Geschlecht

^a n = ungewichtete Daten, % = gewichtete Daten

¹ Basierend auf dem Bericht „Mehrfachein-nahme von Nahrungsergänzungsmitteln (NVS II)“ von Römer K, Heuer T. Max Rub-ner-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel, Institut für Ernährungsverhalten (Hg), 12.05.2017. URL: www.openagrar.de/receive/openagrar_mods_00040852

Anzahl Supplemente	1. Recall			2. Recall		
	Männer (n/%)	Frauen (n/%)	gesamt (n/%)	Männer (n/%)	Frauen (n/%)	gesamt (n/%)
1	692 75,5	1 213 70,5	1 905 72,3	671 76,4	1 194 70,5	1 865 72,5
2	161 17,6	351 20,4	512 19,4	139 15,8	343 20,2	482 18,7
3	41 4,5	108 6,3	149 5,7	46 5,2	109 6,4	155 6,0
4	16 1,7	29 1,7	45 1,7	12 1,4	31 1,8	43 1,7
5	4 0,4	10 0,6	14 0,5	6 0,7	12 0,7	18 0,7
> 5	2 0,2	9 0,5	11 0,4	4 0,5	5 0,3	9 0,3
gesamt	916	1 720	2 636	878	1 694	2 572

Tab. 2: Anzahl der verwendeten Supplemente pro Teilnehmer bezogen auf die Gruppe der Supplementnehmer (1. Recall: n = 2636; 2. Recall: n = 2572), nach Recall und Geschlecht

Die Darstellung der Mehrfachexposition von Vitaminen und Mineralstoffen bezieht sich auf die Teilnehmer, die ein Supplement mit dem jeweiligen Nährstoff verwendet haben. Dabei werden alle Interviews (Recalls) einbezogen, in denen Supplemente mit dem jeweiligen Vitamin oder Mineralstoff angegeben wurden. In diese Berechnungen können Teilnehmer zweimal eingehen, wenn sie an beiden Befragungstagen (1. und 2. Recall) Supplemente eingenommen haben.

Die Analysen in ♦ Tabelle 1, die sich auf das Gesamtkollektiv der NVS II beziehen, werden unter Berücksichtigung eines Gewichtungsfaktors durchgeführt, um mögliche soziodemografische Verzerrungen im Vergleich zur deutschen Bevölkerung auszugleichen [1]. Alle weiteren Analysen, die sich auf eine Teilstichprobe der Supplementnehmer beziehen, erfolgen ohne Berücksich-

tigung eines Gewichtungsfaktors, da Ausschnitte des NVS II-Kollektives betrachtet werden.

Ergebnisse

Häufigkeit der Mehrfacheinnahme von Supplementen

Der Anteil an Supplementnehmern in der NVS II beträgt 24,3% (n = 3434). Es nehmen mehr Frauen (29,6%) als Männer (18,9%) Supplemente (s. a. [1]). An beiden Befragungstagen (1. und 2. Recall) nahmen 15,8% der Frauen und 9,2% der Männer mindestens 1 Supplement ein.

Bezogen auf die einzelnen Recall-Tage geben jeweils knapp 20% der NVS-II-Teilnehmer an, Supplemente verwendet zu haben (♦ Tabelle 1). Es werden überwiegend 1–2 Supplemente bis hin zu maximal 10 Supplemente pro Tag eingenom-

men. Bezogen auf die NVS-II-Teilnehmer geben 11% der Männer (1. bzw. 2. Recall) die Aufnahme eines Präparats an, während dies bei den Frauen 16% sind. Zwei Supplemente nehmen rund 2% der Männer und 5% der Frauen. Drei Supplemente werden von rund 1% und vier oder mehr Supplemente von weniger als 1% der NVS-II-Teilnehmer angegeben (♦ Tabelle 1).

In insgesamt 5208 Interviews des 1. und 2. Recalls wurden Supplemente erfasst. In ♦ Tabelle 2 ist die Anzahl der verwendeten Supplemente bezogen auf die Gruppe der Supplementnehmer dargestellt, getrennt nach dem 1. und 2. Recall. Von den Supplementnehmern verwenden rund 75% der Männer und etwa 70% der Frauen 1 Präparat. Zwei werden von rund 18% (1. Recall) bzw. 16% (2. Recall) der Männer und rund 20% der Frauen genommen. Die Einnahme von drei Supplementen geben rund 5% der Männer und 6% der Frauen an. Jeweils vier oder mehr Supplemente pro Tag werden nur von einem geringen Teil der Befragten verwendet.

Mehrfachexposition von Vitaminen und Mineralstoffen durch Supplemente

Die Ergebnisse zur Mehrfachexposition von einzelnen Vitaminen und Mineralstoffen durch die Verwendung von Supplementen sind in ♦ Tabelle 3 und 4 dargestellt. Eine Mehrfachexposition liegt bei Angabe von 2 oder mehr Supplementen mit gleichem Nährstoff in einem Recall vor.

Eine Mehrfachexposition durch 2 Supplemente und mehr liegt bei

Mehrfachexposition	Vit. A (n/%)	Vit. D (n/%)	Vit. E (n/%)	Vit. K (n/%)	Vit. B ₁ (n/%)	Vit. B ₂ (n/%)	Vit. B ₆ (n/%)	Folsäure (n/%)	Vit. B ₁₂ (n/%)	Vit. C (n/%)
Männer	12 3,6	11 3,4	69 9,5	3 1,4	28 4,7	26 4,3	34 5,5	31 5,1	26 4,2	82 9,2
Frauen	10 2,1	26 3,9	139 11,5	7 2,1	40 4,2	41 4,4	58 5,8	58 5,6	62 6,2	113 8,0
gesamt	22 2,7	37 3,7	208 10,8	10 1,8	68 4,4	67 4,4	92 5,7	89 5,4	88 5,4	195 8,5

Tab. 3: Häufigkeit der Mehrfachexposition von Vitaminen (Vit.) durch Verwendung von Supplementen, jeweils bezogen auf Recalls mit Angaben zu den jeweiligen vitaminhaltigen Präparaten

Mehrfach- exposition	Kalzium (n/%)	Magnesium (n/%)	Eisen (n/%)	Jod (n/%)	Zink (n/%)	Kupfer (n/%)	Mangan (n/%)
Männer	28 5,0	63 6,5	5 1,6	5 2,3	20 4,5	6 2,4	6 2,6
Frauen	70 5,7	90 5,2	22 3,7	6 1,4	46 5,3	10 2,6	10 2,7
gesamt	98 5,5	153 5,7	27 3,0	11 1,7	66 5,0	16 2,5	16 2,7

Tab. 4: Häufigkeit der Mehrfachexposition von Mineralstoffen durch Verwendung von Supplementen, jeweils bezogen auf Recalls mit Angaben zu den jeweiligen mineralstoffhaltigen Präparaten

den Vitaminen im Bereich von 1,8–10,8% vor. Der höchste Anteil an Mehrfachexposition ist für Vitamin E und C zu beobachten. Bei den Mineralstoffen ist die Spanne mit 1,7–5,7% geringer, wobei die Mehrfachexposition für Magnesium und Kalzium am höchsten ist. Bei Jod und Vitamin K erfolgt die Supplementierung zu über 98% über ein Präparat. Weitere Tabellen mit detaillierten Ergebnissen finden sich im ♦Online-Supplement.

Limitationen

Bei der vorliegenden Untersuchung ist zu berücksichtigen, dass die Angaben über die von den NVS-II-Teilnehmern verwendeten Supplemente sowie die Nährstoffdaten der MRI-Supplementdatenbank aus den Jahren 2005–2007 stammen. Eine Veränderung des Einnahmeverhaltens der Bevölkerung und der Nährstoffzusammensetzung der Präparate über die letzten 10 Jahre ist nicht auszuschließen. Beispielsweise wurden Dosierungen für Vitamin-D-Präparate in den letzten Jahren erhöht.

Für einen Teil der Supplemente konnte von den Teilnehmern kein Produktname und/oder Hersteller genannt werden (z. B. nur Multivitaminbrausetablette). Für diese Supplementangaben wurde die Nährstoffzusammensetzung von in der NVS II genannten Präparaten der gleichen Produktgruppe herangezogen und von diesen der Median der Nährstoffgehalte gebildet. Damit ist in der vorliegenden Untersuchung ein Nährstoff in solchen Produkten

enthalten, wenn in mindestens der Hälfte der Supplemente dieser Produktgruppe der jeweilige Nährstoff enthalten ist. Eine mögliche Beeinflussung der vorliegenden Ergebnisse durch fehlende Supplementspezifizierungen wurde geprüft. Bei Biotin, Niacin und Pantothersäure ist der Anteil an Multivitamin- und Multimineralpräparaten mit fehlenden Angaben zum Produkt hoch (Ergebnisse nicht dargestellt). Dies betrifft etwa jede vierte Angabe im 1. Recall und etwa jede fünfte Angabe im 2. Recall. Daher besteht für Biotin, Niacin und Pantothersäure eine recht hohe Unsicherheit hinsichtlich der Ergebnisse.

Zusammenfassung

Etwa jeder 4. NVS II-Teilnehmer nimmt Supplemente, wobei der Anteil bei den Frauen höher ist als bei den Männern. Ein Präparat verwenden 72% der Supplementnehmer, während 19% zwei Präparate und knapp 9% drei oder mehr Präparate nehmen. Eine ähnliche Verteilung zeigte sich in der Studie von Heinemann et al. (2015) [2], die jedoch mit 11,6% einen deutlich geringeren Anteil an Supplementnehmern als die NVS II aufweist. Bezogen auf die einzelnen Vitamine und Mineralstoffe erfolgt die Supplementierung überwiegend über 1 Präparat. Insbesondere die Supplementierung von Jod (98,3%) und Vitamin K (98,2%) wird selektiv durch 1 Präparat vorgenommen.

Über die einzelnen Vitamine und Mineralstoffe hinweg liegt die Spanne der Mehrfachexposition

durch 2 Supplemente und mehr bei 1,7–10,8%. Der höchste Anteil an Mehrfachexpositionen ist bei den Vitaminen für Vitamin E (10,8%) und C (8,5%) und bei den Mineralstoffen für Magnesium (5,7%) und Kalzium (5,5%) zu beobachten. Eine Mehrfachexposition durch die Einnahme von 3 und mehr Supplementen mit dem gleichen Nährstoff findet selten statt. Mit Ausnahme von Vitamin E (1,7%) liegt die Einnahme von mindestens 3 Supplementen mit 1 Nährstoff unter 1% der Interviews.

Interessenkonflikt

Die AutorInnen erklären, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Dr. Thorsten Heuer^{1,2}

M. Sc. Karin Römer¹

¹ Max Rubner-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ernährung
und Lebensmittel

Institut für Ernährungsverhalten
Haid-und-Neu-Str. 9, 76131 Karlsruhe

² thorsten.heuer@mri.bund.de

Literatur

1. Heuer T, Walter C, Krems C, Hoffmann I. Nährstoffzufuhr über Supplemente – Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie II. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hg). Ernährungsbericht 2012. DGE, Bonn (2012), S. 86–97
2. Heinemann M, Willers J, Bitterlich N, Hahn A (2015) Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln mit Vitaminen und Mineralstoffen – Ergebnisse einer deutschlandweiten Verbraucherbefragung. *J Verbr Lebensm* 10: 131–142

DOI: 10.4455/eu.2018.032