



DOSSIER · NATURSTOFF

Ballaststoffe und Flohsamenschalen

Ballaststoffe und Flohsamenschalen verändern Darmmikrobiom, Blutfette und Blutzucker; Gewicht und Verdauung bessern sich nur teils.

1.264

STUDIEN
INSGESAMT

391

AM MENSCHEN

227

DAVON
KONTROLLIERT

160

AN TIEREN

98

IM LABOR

Zahlen aus der IHR-Studiendatenbank · Stand 2026-10-16

So lesen Sie dieses Dossier

BELEGT

am Menschen gemessen, mit
Vergleichsgruppe

PLAUSIBEL

gestützt durch Wirkmechanismus,
Tierversuch oder Beobachtung

VERMUTUNG

ein naheliegender Zusammenhang,
der noch geprüft werden muss

Ballaststoffe und Flohsamenschalen auf einen Blick

Mehrere kontrollierte Studien zeigten Verschiebungen der Darmflora durch Ballaststoffe, vor allem unter isolierten Ballaststoffpulvern ⁶⁷⁶⁹⁸³¹⁰⁰¹¹². Flohsamenschalen senkten in Metaanalysen und kontrollierten Studien das LDL-Cholesterin ⁷²³⁴²⁵⁰⁵³¹⁵¹, mehrfach auch das Gesamtcholesterin ⁷⁴²¹⁵¹. In Metaanalysen senkten sie zudem Nüchternblutzucker und HbA1c ¹⁶²³. Bei Sättigung und Körpergewicht sind die Befunde gemischt: Isolierte lösliche Ballaststoffpulver verbesserten in mehreren Metaanalysen Körpergewicht und BMI ⁶⁸¹²¹³, und eine Metaanalyse zu Flohsamenschalen fand Verbesserungen bei Gewicht, BMI und Taillenumfang ²⁶.

Ballaststoffe und Flohsamenschalen: ausgewertet wurden 234 Studien am Menschen, darunter 186 randomisierte kontrollierte Studien und 42 Metaanalysen oder systematische Übersichten; die kontrollierten Studien umfassen zusammen 14.547 Teilnehmer. Stand: 4. Oktober 2026.

1. Was ist Ballaststoffe und Flohsamenschalen? Vorkommen, Herkunft und Formen

Ballaststoffe sind die Bestandteile pflanzlicher Lebensmittel, die der menschliche Verdauungstrakt nicht aufspaltet. Flohsamenschalen sind die äußere Schicht der Samen von Plantago ovata, einer Art aus der Familie der Wegerichgewächse; sie quellen in Wasser stark auf und bilden eine gelartige Masse. Beide werden üblicherweise zur Unterstützung der Verdauung verwendet und Lebensmitteln zugesetzt. Flohsamenschalen kommen in den Samen von Plantago ovata vor und sind der quellfähige Anteil dieser Samen. Ballaststoffe kommen in allen pflanzlichen Lebensmitteln vor, besonders reichlich in Vollkorn, Hülsenfrüchten, Gemüse, Obst, Nüssen und Samen. Gewonnen werden die Schalen, indem die Samen von Plantago ovata von ihrer Schale getrennt und die Schalen anschließend gemahlen werden; die Schalen können auch als Ganzes verwendet werden. In Studien geprüft werden ganze und gemahlene Schalen, Granulate, in Flüssigkeit eingerührte Pulver und damit angereicherte Lebensmittel; bei Ballaststoffen allgemein außerdem isolierte Ballaststoffpulver und ballaststoffreiche Lebensmittel.

Untersuchte Formen und Zubereitungen

- Flohsamenschalen, ganz oder gemahlen
- Ganzer Flohsamen mit Schale
- Flohsamen-Granulat und Pulver zum Einrühren in Flüssigkeit
- Mit Flohsamenschalen angereicherte Lebensmittel und Getränke
- Ballaststoffreiche pflanzliche Lebensmittel wie Vollkorn, Hülsenfrüchte, Gemüse und Obst
- Isolierte Ballaststoffpulver wie Inulin oder resistente Stärke

Nicht gemeint sind auf dieser Seite:

- Probiotika, also lebende Mikroorganismen; sie sind keine Ballaststoffe.
- Verdauungsenzyme wie Laktase; sie sind Eiweiße und keine Ballaststoffe.
- Synthetische Quell- und Abführmittel; sie stammen nicht aus pflanzlichen Lebensmitteln.

2. Wie wirkt Ballaststoffe und Flohsamenschalen? Ergebnisse nach Anwendungsgebiet

ANWENDUNGSGEBIET	ERGEBNIS IN KONTROLLIERTEN STUDIEN	BEWEISKRAFT	STUDIEN	TEILNEHMER
Darmmikrobiom	überwiegend verbessert	hoch	3 Metaanalysen · 66 kontrolliert · 2 weitere	5.196
Blutfette und Cholesterin	überwiegend verbessert	hoch	10 Metaanalysen · 46 kontrolliert · 3 weitere	4.100
Blutzucker und Insulin	überwiegend verbessert	hoch	5 Metaanalysen · 50 kontrolliert · 8 weitere	4.069
Sättigung und Körpergewicht	gemischt	hoch	8 Metaanalysen · 41 kontrolliert · 3 weitere	2.128
Reizdarmsyndrom und Verdauungsbeschwerden	gemischt	hoch	1 Metaanalysen · 40 kontrolliert · 5 weitere	2.970
Darmfunktion und Stuhlgang	gemischt	hoch	1 Metaanalysen · 32 kontrolliert · 5 weitere	2.356
Verträglichkeit und Nebenwirkungen	gemischt	gering	0 Metaanalysen · 13 kontrolliert · 19 weitere	1.417
Weitere Untersuchungen	gemischt	hoch	10 Metaanalysen · 99 kontrolliert · 11 weitere	8.161

So lesen Sie die Tabelle: Gezählt werden Studien am Menschen, deren Ergebnisse das jeweilige Gebiet betreffen. „Hoch“ heißt: mindestens eine Metaanalyse und zwei kontrollierte Studien mit Verbesserung, oder mindestens drei kontrollierte Studien, von denen drei Viertel eine Verbesserung zeigen, mit zusammen mindestens 300 Teilnehmern. „Mittel“ heißt: mindestens zwei kontrollierte Studien mit Verbesserung, und zwar mehrheitlich, oder eine Metaanalyse neben kontrollierten Studien. „Gering“ heißt: eine kontrollierte Studie mit Verbesserung. Gibt es in einem Gebiet keine kontrollierte Studie, ist die Beweiskraft höchstens „gering“ (Ergebnis „nur Übersichten“ oder „nur Beobachtungsdaten“). Alles andere ist „unklar“. Eine Studie zählt als Verbesserung, wenn mindestens die Hälfte ihrer Messgrößen in diesem Gebiet besser ausfiel. Übersichten über Mischpräparate zählen nicht als Metaanalyse; Ergebnisse, die nur Nebenwirkungen oder Anteile von Anwendern beschreiben, zählen nicht als Wirkung. Dieselbe Studie zählt nur einmal.

3. Was die Studien im Einzelnen zeigen

Ballaststoffe und Flohsamenschalen und Darmmikrobiom: Studien am Menschen

Mehrere kontrollierte Studien zeigten, dass Ballaststoffe das Darmmikrobiom verändern. Die Häufigkeit einzelner Bakteriengruppen verschob sich, etwa zu mehr Bifidobakterien, Parabacteroides, Lachnospira oder Faecalibacterium ⁶⁹⁸³¹⁰⁰¹¹². Kurzketige Fettsäuren stiegen unter resistenter Stärke, kurzkettigen Fructo-Oligosacchariden und Inulin ¹⁰⁰¹⁰⁸²¹⁰, andere Studien fanden mehr Bakterien, die solche Fettsäuren bilden ⁷⁶¹⁰⁵²⁰⁰. Auch mikrobielle Funktionen und Stoffwechselprodukte im Stuhl veränderten sich ¹³³¹³⁹¹⁹⁷²⁰⁴²¹⁷. Die Zusammensetzung der Darmflora veränderte sich ebenfalls unter Inulin-Typ-Fruktanen und resistenter Stärke ¹⁴⁷²⁰⁴. Dem stehen Ergebnisse ohne Unterschied gegenüber: Mandeln veränderten bei Erwachsenen mit Angst- oder Depressionsbeschwerden weder Darmflora noch kurzkettige Fettsäuren ⁸⁷. Die Befunde stammen überwiegend aus isolierten Ballaststoffpulvern wie Inulin, resistenter Stärke und Fructo-Oligosacchariden sowie aus ballaststoffreichen Lebensmitteln wie Haferkleie. Zu Flohsamenschalen selbst gibt es wenige Mikrobiomstudien: Bei Frauen mit Verstopfung veränderten sie die Darmflora gegenüber Placebo ²³⁰, bei Kindern mit Reizdarmsyndrom nicht ⁷⁷. Die Beweiskraft ist hoch, doch sind die Studien meist klein und kurz. Mischpräparate mit Probiotika oder weiteren Zusätzen erlauben keine Aussage über den einzelnen Ballaststoff ²⁰²⁷⁴⁵.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
²⁰ Chalif et al. 2026	systematische Übersicht · 663 Teilnehmer	Probiotika, Präbiotika oder Ballaststoffergänzung (Formulierungen heterogen); gegen Kontrolle/Placebo in den eingeschl
²⁷ Wang et al. 2026	systematische Übersicht · 320 Teilnehmer	Synbiotika und proteinarme ballaststoffreiche Diät; gegen gepoolte Analyse aus 3 Querschnitts- und 1 RCT-Studie
³¹ Xi et al. 2025	Metaanalyse · 187 Teilnehmer	Nahrungsballaststoffe (Form nicht berichtet); gegen Kontrollgruppe ohne Ballaststoffergänzung
⁴⁰ Ribeiro et al. 2024	systematische Übersicht	verschiedene Präbiotika, meist Inulin-Typ-Fruktane; 1 bis 36 Wochen; gegen randomisierte kontrollierte Studien
⁴¹ Ojo et al. 2021	Metaanalyse	Ballaststoffe (dietary fibre), Form nicht spezifiziert; gegen Kontrollgruppe
⁴³ Song et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 802 Teilnehmer	Ballaststoff-Intervention, Form nicht genannt; 6 Monate; gegen übliche Versorgung mit Patientenschulung und Ernähru
⁴⁵ Zhang et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 478 Teilnehmer	Fermentierte Milch mit Probiotika und Ballaststoffen (PFM); Ab erstem Trimester bis zur OGTT; gegen Intensive Lebens
⁵⁶ Lai et al. 2023	randomisiert kontrolliert · 250 Teilnehmer	A Polydextrose; B Flohsamenschalen; C Weizenkleie+Flohsamenschalen; D Probiotika; Placebo Maltodextrin; 4 Woche

Weitere Studien zu diesem Gebiet: ^{57 62 63 65 66 67 69 72 76 77 82 83 85 87 88 96 99 100 101 102 103 104 105 108 110 112 121 124 125 126 129 133 137 138 139 140 147 148 152 156 157 158 160 167 173 174 178 179 186 187 192 193 197 200 204 206 208 209 210 213 217 229 230}

Ballaststoffe und Flohsamenschalen, Blutfette und Cholesterin: Studien am Menschen

Bei Blutfetten und Cholesterin zeigten mehrere kontrollierte Studien und Metaanalysen Verbesserungen: Flohsamenschalen senkten in mehreren Studien das LDL-Cholesterin ⁷²³⁴²⁵³¹⁵¹. Hafer und isoliertes Beta-Glucan senkten in einer Metaanalyse Gesamt- und LDL-Cholesterin ¹¹. Inulin-Typ-Fruktane senkten in einer Metaanalyse LDL-Cholesterin und Triglyceride ⁶, niedrig dosiertes Arabinoxylan bei regelmäßiger Einnahme ebenfalls ²⁰⁶, und Alpha-Cyclodextrin

verringerte kleine LDL-Partikel ⁹⁸. Keinen Unterschied beim LDL-Cholesterin fanden eine Metaanalyse zu Ballaststoffzusätzen, eine Studie mit einer Beta-Glucan-Tablette und eine mit Flohsamenschalen ¹⁸⁵⁵¹⁴⁴. Triglyceride blieben unter Flohsamenschalen in mehreren Studien unverändert ⁷⁵³¹⁵¹, das HDL-Cholesterin blieb gleich ⁷⁵³ oder sank leicht ¹⁵¹; Sagostärke änderte bei Typ-2-Diabetes keinen Blutfettwert ⁷⁸. Die Befunde stützen sich auf 46 kontrollierte Studien und 10 Metaanalysen mit rund 4100 Teilnehmern, überwiegend zu Flohsamenschalen und Hafer-Beta-Glucan; Mischpräparate mit weiteren Zusätzen lassen keine Aussage über den einzelnen Ballaststoff zu, und zu Dosis, Dauer und langfristigem Nutzen bleibt vieles offen.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁵ Juhász et al. 2023	Metaanalyse · 2.685 Teilnehmer	Lösliche Ballaststoffe, u. a. Galactomannane und Psyllium; gegen Andere Ballaststoffart oder keine Ballaststoffe
⁶ Talukdar et al. 2024	Metaanalyse · 2.518 Teilnehmer	Inulin-Typ-Fruktane (ITF) als Nahrungsergänzung; mindestens 2 Wochen; gegen Placebo, Kontrolle, Lebensmittel od
⁷ Gholami et al. 2025	Metaanalyse · 2.049 Teilnehmer	Psyllium-Supplementierung; Dosis-Wirkungs-Analyse, genaue Mengen nicht berichtet; Dauer-Wirkungs-Analyse, ge
⁸ Xiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.804 Teilnehmer	Ballaststoff-Supplementierung unterschiedlicher Spezifität; 1,5 bis 40 g/Tag; 3 bis 16 Wochen; gegen Placebo, ohne I
¹⁰ Hartley et al. 2016	systematische Übersicht · 1.513 Teilnehmer	Ballaststoffe aus verschiedenen Quellen, Supplemente oder ballaststoffreiche Lebensmittel; meist ≤ 12 Wochen; geg
¹¹ de et al. 2023	Metaanalyse · 1.494 Teilnehmer	Hafer oder isoliertes Beta-Glucan; mindestens zwei Wochen; gegen Placebo- oder Kontrollgruppe
¹⁴ Jiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.140 Teilnehmer	Arabinoxylan-reiche Lebensmittel (intrinsisch) oder isolierte Arabinoxylane/AXOS; gegen Kontrolle in randomisierten
¹⁸ Ranneh et al. 2026	Metaanalyse · 773 Teilnehmer	Nahrungsballaststoff-Supplementierung, Form nicht spezifiziert; gegen Kontrollgruppe ohne Ballaststoff-Supplement

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [21](#) [23](#) [34](#) [41](#) [42](#) [43](#) [49](#) [50](#) [53](#) [55](#) [70](#) [73](#) [78](#) [79](#) [80](#) [84](#) [90](#) [91](#) [98](#) [107](#) [112](#) [114](#) [116](#) [118](#) [119](#) [120](#) [127](#) [131](#) [132](#) [135](#) [136](#) [142](#) [143](#) [144](#) [150](#) [151](#) [155](#) [163](#) [164](#) [170](#) [174](#) [181](#) [182](#) [185](#) [201](#) [206](#) [215](#) [221](#) [222](#) [225](#) [226](#)

Ballaststoffe und Flohsamenschalen, Blutzucker und Insulin: Studien am Menschen

Flohsamenschalen senkten in Metaanalysen Nüchternblutzucker und HbA1c stärker als die Kontrolle ¹⁶²³, in einer davon auch die Insulinresistenz ¹⁶. Isolierte Ballaststoffzusätze senkten bei Übergewicht in Metaanalysen Nüchterninsulin und Insulinresistenz stärker als die Kontrolle ⁸¹², in einer Untergruppe auch den HbA1c ⁸. Alpha-Cyclodextrin senkte bei Gesunden Nüchternblutzucker und Insulinresistenz leicht gegenüber Placebo ⁹⁸. Haferprodukte dämpften bei Gesunden den Blutzuckeranstieg nach dem Essen stärker als weißer Reis ²⁰³; ein ballaststoffreicher Getreidezusatz senkte bei Typ-2-Diabetes mit Fettleber HbA1c und Nüchternblutzucker stärker als die Kontrolle ²¹¹. Bei Typ-2-Diabetes senkten Kekse mit Flohsamenschalen HbA1c und Nüchternblutzucker stärker als Placebo-Kekse ¹³¹, Flohsamenschalen zu einer moderat kohlenhydrathaltigen Kost das Nüchterninsulin ¹⁶². Keinen Unterschied beim Nüchterninsulin fanden eine Metaanalyse zu Flohsamenschalen ¹⁶ und eine Studie mit Sagostärke bei Typ-2-Diabetes, die auch Blutzucker und HbA1c nicht senkte ⁷⁸. Bei Schwangeren mit Übergewicht senkte ein Ballaststoffpulver die Häufigkeit von Schwangerschaftsdiabetes gegenüber der Kontrolle ⁸⁴, in einer zweiten Studie nicht ⁸³. Die Belastbarkeit ist hoch, doch die Ergebnisse gelten jeweils für die untersuchte Form und Zubereitung — ganze oder gemahlene Schalen, Granulat, eingerührtes Pulver oder angereicherte Lebensmittel — und lassen sich nicht zwischen isolierten Pulvern und ballaststoffreichen Lebensmitteln übertragen. Mischpräparate aus mehreren Ballaststoffarten erlauben keine Aussage über den Einzelstoff ²¹²⁹.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
² Colak et al. 2025	Metaanalyse · 3.420 Teilnehmer	Ballaststoffergänzung als isolierte Einzelfasern, Fasermischungen oder ballaststoffreiche Lebensmittel; 1 bis 12 Mon
⁴ Oliveira et al. 2025	systematische Übersicht · 2.935 Teilnehmer	Mittelmeerdiät mit hohem Ballaststoff-, MUFA- und Phenolgehalt; mindestens 4 Wochen; gegen üblicher Ernährungs

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
5 Juhász et al. 2023	Metaanalyse · 2.685 Teilnehmer	Lösliche Ballaststoffe, u. a. Galactomannane und Psyllium; gegen Andere Ballaststoffart oder keine Ballaststoffe
8 Xiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.804 Teilnehmer	Ballaststoff-Supplementierung unterschiedlicher Spezifität; 1,5 bis 40 g/Tag; 3 bis 16 Wochen; gegen Placebo, ohne
12 Huwiler et al. 2022	Metaanalyse · 1.428 Teilnehmer	Isolierte lösliche Ballaststoffpräparate; mindestens 12 Wochen; gegen Kontrollgruppe
14 Jiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.140 Teilnehmer	Arabinoxylan-reiche Lebensmittel (intrinsisch) oder isolierte Arabinoxylane/AXOS; gegen Kontrolle in randomisierten
16 Gholami et al. 2024	Metaanalyse · 962 Teilnehmer	Psyllium (Flohsamenschalen); Subgruppen: unter und über 10 g/Tag; Subgruppen: unter 50 Tagen und länger; gegen
21 Hebbar et al. 2026	systematische Übersicht · 641 Teilnehmer	Ballaststoffe unterschiedlicher Art und Quelle (Vollkorn, Hülsenfrüchte, Leinsamen, Kompositmehl); 5-50 g/Tag; 1 bis

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [23](#) [28](#) [29](#) [32](#) [33](#) [43](#) [45](#) [49](#) [62](#) [67](#) [68](#) [73](#) [78](#) [79](#) [83](#) [84](#) [85](#) [91](#) [94](#) [98](#) [105](#) [108](#) [112](#) [113](#) [114](#) [116](#) [119](#) [123](#) [127](#) [131](#) [135](#) [137](#) [142](#) [150](#) [159](#) [162](#) [165](#) [167](#) [172](#) [175](#) [181](#) [185](#) [189](#) [190](#)
[194](#) [196](#) [198](#) [199](#) [201](#) [202](#) [203](#) [205](#) [211](#) [214](#) [215](#)

Ballaststoffe und Flohsamenschalen, Sättigung und Körpergewicht: Studien am Menschen

Bei Sättigung und Körpergewicht zeigt sich ein gemischtes Bild. Mehrere Metaanalysen fanden eine Verbesserung von Körpergewicht und BMI durch isolierte lösliche Ballaststoffpulver, darunter Inulin-Typ-Fruktane aus Zichorienwurzel ⁶⁸¹²¹³. Auch Flohsamenschalen verbesserten in einer Metaanalyse Gewicht, BMI und Taillenumfang ²⁶. Eine Metaanalyse mit Zichorien-Inulin-Typ-Fruktanen fand eine Verbesserung der Körperzusammensetzung ¹³, eine randomisierte kontrollierte Studie mit kurzkettigen Fructo-Oligosacchariden ebenfalls ¹⁰⁸, und je eine randomisierte kontrollierte Studie mit Konjak-Glucomannan sowie mit Oligofructose-angereichertem Inulin fand eine günstigere Fettverteilung ¹⁵⁵²⁰⁹. Dem stehen Befunde ohne Unterschied gegenüber: Metaanalysen zu Flohsamenschalen bei Diabetes und zu Quinoa fanden keinen Unterschied bei Gewicht und BMI ²³²⁸, kurzkettige Fructo-Oligosaccharide keinen beim Körpergewicht ¹⁰⁸. Die Beweiskraft ist hoch, doch die Ergebnisse gelten nur für die jeweils untersuchte Form und Zubereitung; isolierte Pulver, Flohsamenschalen und angereicherte Lebensmittel sind nicht austauschbar. Mischpräparate aus mehreren Ballaststoffen oder mit Probiotika lassen keine Aussage über den Einzelstoff zu ²¹⁷⁴.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
6 Talukdar et al. 2024	Metaanalyse · 2.518 Teilnehmer	Inulin-Typ-Fruktane (ITF) als Nahrungsergänzung; mindestens 2 Wochen; gegen Placebo, Kontrolle, Lebensmittel oc
8 Xiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.804 Teilnehmer	Ballaststoff-Supplementierung unterschiedlicher Spezifität; 1,5 bis 40 g/Tag; 3 bis 16 Wochen; gegen Placebo, ohne
12 Huwiler et al. 2022	Metaanalyse · 1.428 Teilnehmer	Isolierte lösliche Ballaststoffpräparate; mindestens 12 Wochen; gegen Kontrollgruppe
13 Reimer et al. 2024	Metaanalyse · 1.184 Teilnehmer	Zichorien-Inulin-Typ-Fruktane (ITF); Subgruppenanalyse für >8 Wochen; gegen Placebo
15 de et al. 2026	systematische Übersicht · 1.085 Teilnehmer	Nahrungsballaststoffe, nach Struktur kategorisiert (Dextrine, β -Glucane, Mannane u. a.); überwiegend akute Interver
21 Hebbar et al. 2026	systematische Übersicht · 641 Teilnehmer	Ballaststoffe unterschiedlicher Art und Quelle (Vollkorn, Hülsenfrüchte, Leinsamen, Kompositmehl); 5-50 g/Tag; 1 bis

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
²³ Xiao et al. 2020	Metaanalyse · 395 Teilnehmer	Flohsamen (psyllium); gegen Kontrolle (Placebo/übliche Versorgung)
²⁶ Gibb et al. 2023	Metaanalyse · 354 Teilnehmer	Psyllium (Flohsamenschalen), gelbildender Ballaststoff; mittlere Dosis 10,8 g/Tag, kurz vor den Mahlzeiten; mittlere C

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [28](#) [29](#) [41](#) [45](#) [65](#) [74](#) [78](#) [83](#) [84](#) [90](#) [94](#) [108](#) [112](#) [114](#) [118](#) [126](#) [131](#) [132](#) [137](#) [142](#) [150](#) [155](#) [159](#) [162](#) [163](#) [167](#) [171](#) [172](#) [174](#) [181](#) [189](#) [190](#) [194](#) [195](#) [199](#) [202](#) [205](#) [206](#) [209](#) [211](#) [213](#) [214](#) [221](#) [228](#)

Ballaststoffe und Flohsamenschalen, Reizdarmsyndrom und Verdauungsbeschwerden: Studien am Menschen

Flohsamenschalen senkten den Schweregrad des Reizdarmsyndroms stärker als Placebo, bei Erwachsenen in Hausarztpraxen ⁵⁴ wie bei Kindern ²¹⁹; bei Kindern sank auch die Zahl der Schmerzepisoden ⁷⁷. Bei Kindern mit funktionellen Bauchschmerzen linderten Flohsamenschalen die Schmerzen und verbesserten die Lebensqualität stärker als Placebo ⁷⁵; bei Erwachsenen mit Reizdarmsyndrom unterschied sich die Lebensqualität nicht von Placebo ⁵⁴. Bei chronischer Verstopfung besserten sich Blähungen unter Kiwis, unter Flohsamenschalen dagegen nicht ⁹⁵; Inulin linderte bei funktioneller Verstopfung die Bauchbeschwerden stärker als Placebo ¹⁶⁰. Eine randomisierte kontrollierte Studie mit Flohsamenschalen zusätzlich zu einem Protonenpumpeninhibitor zeigte bei laryngopharyngealem Reflux eine bessere Symptomauflösung ⁴⁴. Eine Metaanalyse zu entzündlichen Darmerkrankungen berichtet über bessere Remissionsraten bei Colitis ulcerosa unter bestimmten Ballaststoffen, jedoch keinen Unterschied für *Plantago ovata* beim Remissionserhalt ³⁵. Die Beweiskraft ist insgesamt hoch, doch die Form zählt: In der Studie aus Hausarztpraxen senkte Kleie den Schweregrad nicht, und unter Kleie brachen am häufigsten Teilnehmer wegen verschlechterter Beschwerden ab ⁵⁴. Offen bleibt, welche Zubereitung und Dosis bei welchen Beschwerden am besten wirkt; Mischpräparate mit Probiotika oder Abführmitteln lassen keine Rückschlüsse auf einzelne Ballaststoffe zu.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
³ Xu et al. 2025	Metaanalyse · 3.005 Teilnehmer	Nicht-pharmakologische Interventionen, u. a. Ballaststoffe; teilweise >4 Wochen; gegen konventionelle Behandlung
²⁰ Chalif et al. 2026	systematische Übersicht · 663 Teilnehmer	Probiotika, Präbiotika oder Ballaststoffergänzung (Formulierungen heterogen); gegen Kontrolle/Placebo in den einge
²⁴ Petticrew et al. 1997	systematische Übersicht · 367 Teilnehmer	Abführmittel der Klassen Bulk, osmotisch, stimulierend und Stuhlweichmacher, u. a. Flohsamen; gegen Einzelwirkst
³⁵ Limketkai et al. 2025	Metaanalyse	Präbiotika, u. a. <i>Plantago ovata</i> , Inulin, FOS, Lactulose, Haferkleie; gegen Placebo oder niedriger dosierte Kontrolle
³⁶ Ashoorion et al. 2025	systematische Übersicht	Mediterrane Ernährung, ballaststoffreich; gegen hohe vs. niedrige Adhärenz an mediterrane Ernährung
⁴⁰ Ribeiro et al. 2024	systematische Übersicht	verschiedene Präbiotika, meist Inulin-Typ-Fruktane; 1 bis 36 Wochen; gegen randomisierte kontrollierte Studien
⁴⁴ Rana et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 505 Teilnehmer	Flohsamenschalen zusätzlich zu PPI; 16 Wochen; gegen PPI-Monotherapie und PPI plus Prokinetika
⁴⁷ Peng et al. 2019	randomisiert kontrolliert · 412 Teilnehmer	DASH-Diät mit hohem Ballaststoffgehalt vs. westliche Diät mit niedrigem Ballaststoffgehalt; 32 g Ballaststoffe/Tag (D

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [54](#) [71](#) [75](#) [77](#) [87](#) [89](#) [93](#) [95](#) [96](#) [102](#) [103](#) [109](#) [113](#) [114](#) [122](#) [126](#) [128](#) [129](#) [134](#) [140](#) [141](#) [146](#) [148](#) [152](#) [160](#) [166](#) [168](#) [178](#) [179](#) [180](#) [187](#) [191](#) [206](#) [213](#) [216](#) [218](#) [219](#) [224](#)

Ballaststoffe und Flohsamenschalen, Darmfunktion und Stuhlgang: Studien am Menschen

Flohsamenschalen verringerten bei Stuhlinkontinenz die Zahl der Episoden stärker als Placebo ⁵⁸ und wirkten ähnlich wie Loperamid ⁹³. Bei Typ-2-Diabetes mit chronischer Verstopfung linderten Kekse mit Flohsamenschalen die Verstopfungsbeschwerden ¹³¹, Inulin erhöhte bei funktioneller Verstopfung die Stuhlfrequenz stärker als Placebo ¹⁶⁰. Eine Metaanalyse bei älteren Menschen mit Verstopfung fand keinen Unterschied bei der Stuhlfrequenz, aber weniger Abführmittel- und Einlaufgebrauch ³¹. Bei Gesunden verbesserten ballaststoffreiche Lebensmittel die darmbezogene Lebensqualität ⁷⁶. Offen bleibt, welche Zubereitungsform und Dosis bei welcher Patientengruppe am zuverlässigsten wirkt; die Studien waren teils klein und kurz.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
³ Xu et al. 2025	Metaanalyse · 3.005 Teilnehmer	Nicht-pharmakologische Interventionen, u. a. Ballaststoffe; teilweise >4 Wochen; gegen konventionelle Behandlung
²⁰ Chalif et al. 2026	systematische Übersicht · 663 Teilnehmer	Probiotika, Präbiotika oder Ballaststoffergänzung (Formulierungen heterogen); gegen Kontrolle/Placebo in den einge
²⁴ Petticrew et al. 1997	systematische Übersicht · 367 Teilnehmer	Abführmittel der Klassen Bulk, osmotisch, stimulierend und Stuhlweichmacher, u. a. Flohsamen; gegen Einzelwirksto
³¹ Xi et al. 2025	Metaanalyse · 187 Teilnehmer	Nahrungsballaststoffe (Form nicht berichtet); gegen Kontrollgruppe ohne Ballaststoffergänzung
⁴⁹ Shen et al. 2024	randomisiert kontrolliert · 376 Teilnehmer	Ballaststoffreiche Ernährung plus tägliches lösliches Ballaststoff-Supplement; bis zur Entbindung; gegen Intervention
⁵⁶ Lai et al. 2023	randomisiert kontrolliert · 250 Teilnehmer	A Polydextrose; B Flohsamenschalen; C Weizenkleie+Flohsamenschalen; D Probiotika; Placebo Maltodextrin; 4 Woch
⁵⁸ Bliss et al. 2014	randomisiert kontrolliert · 189 Teilnehmer	Flohsamenschalen (psyllium) vs. Carboxymethylcellulose, Gummi arabicum, Placebo; 16 g Ballaststoff/Tag; 32 Tage r
⁶⁹ Perreau et al. 2026	randomisiert kontrolliert · 124 Teilnehmer	Resistente Dextrine (NUTRIOSE® lösliche Ballaststoffe) vs. Placebo (Maltodextrin); 15 g/Tag; 4 Wochen; gegen Place

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [76](#) [77](#) [81](#) [86](#) [87](#) [89](#) [93](#) [95](#) [106](#) [111](#) [113](#) [122](#) [130](#) [131](#) [134](#) [137](#) [141](#) [146](#) [160](#) [168](#) [179](#) [180](#) [183](#) [216](#) [218](#) [223](#) [227](#) [230](#) [232](#) [233](#)

Ballaststoffe und Flohsamenschalen, Verträglichkeit und Nebenwirkungen: Studien am Menschen

Die Verträglichkeit von Ballaststoffen und Flohsamenschalen wurde in 13 kontrollierten Studien an insgesamt 1417 Teilnehmern geprüft, doch die Ergebnisse sind gemischt und die Beweiskraft gering. Einzelne Studien berichteten unter Flohsamenschalen über Bauchdehnung, Blähungen und Unwohlsein ¹⁴⁴ oder über mehr Nebenwirkungen als unter Kiwis ⁹⁵. Unter Beta-Glucan-Tabletten hatte eine von drei Dosisgruppen häufiger Magen-Darm-Beschwerden als Placebo ⁵⁵, und eine ballaststoffreiche DASH-Kost erhöhte das Risiko für Blähungen ⁴⁷. Bei Mischpräparaten aus mehreren Ballaststoffen oder mit weiteren Zusätzen wie Probiotika, PPI oder Colestipol lässt sich die Wirkung des Einzelstoffs nicht ableiten ³³⁵. Offen bleibt, wie sich die Verträglichkeit bei längerer Gabe und bei unterschiedlichen Dosierungen verhält, da viele Studien kurz und klein waren.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
³ Xu et al. 2025	Metaanalyse · 3.005 Teilnehmer	Nicht-pharmakologische Interventionen, u. a. Ballaststoffe; teilweise >4 Wochen; gegen konventionelle Behandlung
¹⁰ Hartley et al. 2016	systematische Übersicht · 1.513 Teilnehmer	Ballaststoffe aus verschiedenen Quellen, Supplemente oder ballaststoffreiche Lebensmittel; meist ≤ 12 Wochen; gegen
²⁰ Chalif et al. 2026	systematische Übersicht · 663 Teilnehmer	Probiotika, Präbiotika oder Ballaststoffergänzung (Formulierungen heterogen); gegen Kontrolle/Placebo in den ein
³⁵ Limketkai et al. 2025	Metaanalyse	Präbiotika, u. a. Plantago ovata, Inulin, FOS, Lactulose, Haferkleie; gegen Placebo oder niedriger dosierte Kontrolle
⁴⁴ Rana et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 505 Teilnehmer	Flohsamenschalen zusätzlich zu PPI; 16 Wochen; gegen PPI-Monotherapie und PPI plus Prokinetika
⁴⁹ Shen et al. 2024	randomisiert kontrolliert · 376 Teilnehmer	Ballaststoffreiche Ernährung plus tägliches lösliches Ballaststoff-Supplement; bis zur Entbindung; gegen Intervent
⁵⁰ MacMahon et al. 1998	randomisiert kontrolliert · 340 Teilnehmer	Ispaghula husk (Flohsamenschalen); 7,0 oder 10,5 g/Tag; 12 Wochen Behandlung, teils weitere 12 Wochen; 8 Woch
⁵⁴ Bijkerk et al. 2009	randomisiert kontrolliert · 275 Teilnehmer	10 g Psyllium (Flohsamen) vs. 10 g Kleie vs. 10 g Placebo (Reismehl); 10 g täglich; 12 Wochen; gegen Placebo (Reis

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [55](#) [58](#) [70](#) [73](#) [74](#) [81](#) [87](#) [90](#) [93](#) [95](#) [98](#) [105](#) [107](#) [135](#) [144](#) [157](#) [163](#) [164](#) [182](#) [184](#) [212](#) [214](#) [216](#) [224](#)

Ballaststoffe und Flohsamenschalen: weitere Messgrößen in Studien

Mehrere kontrollierte Studien fanden Verbesserungen bei Entzündungsmarkern, etwa bei IL-6 durch Flohsamenschalen bei adipösen Jugendlichen und bei hs-CRP durch Inulin bei Frauen mit polyzystischem Ovarsyndrom ⁸⁰⁹⁷. In einer kontrollierten Studie besserten sich unter resistenter Stärke die Parkinson-Symptome ¹⁰⁰. Resistente Stärke senkte bei chronischer Nierenerkrankung in einer Metaanalyse Indoxylsulfat und Harnstoff-Stickstoff im Blut ²⁵. Flohsamenschalen senkten in einer Metaanalyse den systolischen Blutdruck, stärker bei höherem Ausgangswert ²²; resistente Stärke senkte ihn bei Frauen mit Stoffwechselrisiken leicht, erhöhte aber Körperfett und Triglyceride ¹⁷⁴. Ein präbiotischer Ballaststoff veränderte bei gesunden jungen Erwachsenen das Lipopolysaccharid-bindende Protein insgesamt nicht, senkte es aber in einer Untergruppe mit erhöhtem Ausgangswert ¹⁸⁸. Bei Typ-2-Diabetes mit Fettleber sank unter einem ballaststoffreichen Getreidezusatz der Fibrose-Index FIB-4 ²¹¹. Inulin verbesserte die Lebensqualität bei funktioneller Verstopfung ¹⁶⁰ und senkte bei rheumatoider Arthritis CRP, Krankheitsaktivität und die Zahl geschwollener Gelenke stärker als die Kontrolle ¹¹⁵. Bei Frauen mit Migräne verringerte Inulin Schwere, Dauer und Häufigkeit der Anfälle sowie depressive Symptome stärker als Placebo ⁹². Andere Studien mit Flohsamenschalen fanden bei Darmdurchlässigkeit ⁷⁷ und Lebensqualität ⁵⁸ keinen Unterschied zur Kontrolle. Die Belastbarkeit ist insgesamt hoch, doch viele Studien waren klein, kurz und untersuchten unterschiedliche Formen, Dosierungen und Populationen; Mischpräparate lassen keine Rückschlüsse auf einzelne Ballaststoffe zu.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
¹ Shi et al. 2026	Metaanalyse · 10.262 Teilnehmer	Blaubeeren kombiniert mit Ballaststoffen (eine von 24 Strategien); gegen Standardkontrolle
⁸ Xiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.804 Teilnehmer	Ballaststoff-Supplementierung unterschiedlicher Spezifität; 1,5 bis 40 g/Tag; 3 bis 16 Wochen; gegen Placebo, ohne I
⁹ Nada et al. 2026	systematische Übersicht · 1.615 Teilnehmer	Mediterrane Ernährung (ballaststoffreiche pflanzliche Kost); gegen geringere vs. höhere MedDiet-Adhärenz bzw. Kor
¹⁰ Hartley et al. 2016	systematische Übersicht · 1.513 Teilnehmer	Ballaststoffe aus verschiedenen Quellen, Supplemente oder ballaststoffreiche Lebensmittel; meist ≤ 12 Wochen; geg
¹⁴ Jiang et al. 2025	Metaanalyse · 1.140 Teilnehmer	Arabinoxylan-reiche Lebensmittel (intrinsisch) oder isolierte Arabinoxylane/AXOS; gegen Kontrolle in randomisierten
¹⁵ de et al. 2026	systematische Übersicht · 1.085 Teilnehmer	Nahrungsballaststoffe, nach Struktur kategorisiert (Dextrine, β-Glucane, Mannane u. a.); überwiegend akute Interven
¹⁷ Gholami et al. 2024	Metaanalyse · 802 Teilnehmer	Flohsamen (Psyllium); Dosis-Wirkungs-Analyse, genaue Mengen nicht berichtet; Dauer-Wirkungs-Analyse, genaue C
¹⁸ Ranneh et al. 2026	Metaanalyse · 773 Teilnehmer	Nahrungsballaststoff-Supplementierung, Form nicht spezifiziert; gegen Kontrollgruppe ohne Ballaststoff-Supplement

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [19](#) [22](#) [25](#) [27](#) [29](#) [30](#) [37](#) [38](#) [39](#) [41](#) [43](#) [46](#) [48](#) [51](#) [52](#) [56](#) [57](#) [58](#) [59](#) [60](#) [61](#) [62](#) [64](#) [66](#) [67](#) [68](#) [69](#) [71](#) [76](#) [77](#) [79](#) [80](#) [82](#) [83](#) [84](#) [85](#) [87](#) [88](#) [90](#) [92](#) [93](#) [97](#) [99](#) [100](#) [101](#) [102](#) [103](#) [104](#) [106](#) [109](#) [110](#) [113](#) [114](#) [115](#) [116](#) [117](#) [118](#) [119](#) [120](#) [121](#) [123](#) [124](#) [126](#) [127](#) [129](#) [133](#) [136](#) [138](#) [140](#) [142](#) [143](#) [145](#) [146](#) [147](#) [149](#) [150](#) [153](#) [154](#) [155](#) [158](#) [160](#) [161](#) [166](#) [169](#) [171](#) [174](#) [176](#) [177](#) [179](#) [184](#) [185](#) [186](#) [187](#) [188](#) [190](#) [194](#) [197](#) [202](#) [205](#) [206](#) [207](#) [209](#) [211](#) [213](#) [215](#) [220](#) [222](#) [224](#) [225](#) [231](#) [232](#) [233](#)

4. Wie wird Ballaststoffe und Flohsamenschalen dosiert? Zubereitung, Dosis und Dauer in Studien

Die Studien prüften Flohsamenschalen als ganze oder gemahlene Schalen, als Granulat und als eingerührtes Pulver sowie mit Flohsamenschalen angereicherte Lebensmittel ⁵⁰⁵³⁵⁴⁵⁸⁹⁵. Hinzu kamen isolierte Ballaststoffe wie Inulin, resistente Stärke, Beta-Glucan und Fructo-Oligosaccharide ¹¹⁶²¹⁰⁰¹⁰⁸ sowie ballaststoffreiche Lebensmittel wie Hafer, Avocado, Mandeln oder eine ballaststoffreiche DASH-Kost ³⁴⁴⁷⁸⁷²⁰³. Die geprüften Formen und Zubereitungen sind nicht austauschbar; die Dosen zeigt die Tabelle.

PRÄPARAT ODER FORM	DOSIS	DAUER
Ballaststoff-Intervention, Form nicht genannt	—	6 Monate
Flohsamenschalen zusätzlich zu PPI	—	16 Wochen

PRÄPARAT ODER FORM	DOSIS	DAUER
Fermentierte Milch mit Probiotika und Ballaststoffen (PFM)	—	Ab erstem Trimester bis zur OGTT
Kalzium-angereichertes Permeat mit Inulin (CP-Inu) vs. CP, Kalziumkarbonat, Placebo	800 mg Kalzium täglich in 2 Dosen; Inulinmenge nicht berichtet; 20 µg Vitamin D täglich	12 Monate
DASH-Diät mit hohem Ballaststoffgehalt vs. westliche Diät mit niedrigem Ballaststoffgehalt	32 g Ballaststoffe/Tag (DASH) vs. 11 g/Tag (Kontrolle); Natrium 50, 100, 150 mmol/d	drei 30-Tage-Perioden mit 5 Tagen Pause dazw
GOS/Inulin-Präbiotikum versus Placebo (Maltodextrin)	täglich, Menge nicht berichtet	ab 20. Schwangerschaftswoche bis zur Geburt;
Ballaststofffreie Ernährung plus tägliches lösliches Ballaststoff-Supplement	—	bis zur Entbindung
Ispaghula husk (Flohsamenschalen)	7,0 oder 10,5 g/Tag	12 Wochen Behandlung, teils weitere 12 Woche
DASH-Diät bzw. FV-Diät (obst- und gemüsereich)	—	8 Wochen überwachte Ernährung
Kostenlose medizinisch zugeschnittene Lebensmittel, ballaststoffreich	—	12 Wochen Intervention, Nachbeobachtung bis
Lebensmittel mit Flohsamenschalen (PSH)	0, 3,4, 6,8 oder 10,2 g PSH/Tag	24 Wochen
10 g Psyllium (Flohsamen) vs. 10 g Kleie vs. 10 g Placebo (Reismehl)	10 g täglich	12 Wochen
β-Glucan-Tablette, mittleres bis hohes Molekulargewicht	1,5, 3 oder 6 g/Tag	12 Wochen
A Polydextrose; B Flohsamenschalen; C Weizenkleie+Flohsamenschalen; D Probiotika; Placebo Maltodextrin	—	4 Wochen
Präbiotika-Mischung aus Inulin und Oligofructose	—	3 Monate

5. Ist Ballaststoffe und Flohsamenschalen sicher? Nebenwirkungen in Studien

Flohsamenschalen wurden in einer placebokontrollierten Studie bei erhöhtem Cholesterin gut vertragen ⁵⁰; bei Stuhlinkontinenz trat unter ihnen seltener Verstopfung auf als unter Loperamid ⁹³. Andere Studien fanden keine Unterschiede bei Darmbeschwerden, Unverträglichkeit oder unerwünschten Ereignissen ⁵⁸⁸⁷⁹⁸. Die Beweiskraft zur Verträglichkeit ist gering, und zu längerer Gabe und unterschiedlichen Dosierungen ist wenig bekannt.

STUDIE	BERICHTETE NEBENWIRKUNGEN
³ Xu et al. 2025	Nebenwirkungen seltener als in Kontrollgruppe (RR 0.35)
⁷ Gholami et al. 2025	nicht berichtet
¹⁰ Hartley et al. 2016	meist leichte bis mittelschwere gastrointestinale Nebenwirkungen, häufiger in Ballaststoffgruppen
¹⁷ Gholami et al. 2024	nicht berichtet
²⁰ Chalif et al. 2026	Unerwünschte Ereignisse selten, keine größeren Sicherheitsbedenken
²² Clark et al. 2020	keine berichteten Nebenwirkungen
²⁵ Zhang et al. 2024	im Abstract nicht berichtet

STUDIE	BERICHTETE NEBENWIRKUNGEN
²⁷ Wang et al. 2026	ballaststoffreiche Diät bei Nicht-Dialysepatienten sicher
³¹ Xi et al. 2025	Unerwünschte Ereignisse untersucht, Ergebnisse nicht berichtet
³⁵ Limketkai et al. 2025	Blähungen und Völlegefühl häufiger unter OF-IN; sonst ähnlich zur Kontrolle
⁴⁴ Rana et al. 2025	günstiges Sicherheitsprofil, keine Details berichtet
⁴⁶ Tetens et al. 2026	nicht berichtet

6. Was noch offen ist: Grenzen der Studienlage

- Viele Studien waren klein und kurz, sodass langfristige Wirkungen auf Mikrobiom, Blutfette und Blutzucker offen bleiben.
- Zu Flohsamenschalen selbst liegen nur wenige Mikrobiomdaten vor; die meisten Mikrobiombefunde stammen aus isolierten Ballaststoffpulvern.
- Ergebnisse zu isolierten Ballaststoffpulvern lassen sich nicht auf ballaststoffreiche Lebensmittel übertragen und umgekehrt.
- Mischpräparate aus mehreren Ballaststoffen oder mit Probiotika, PPI oder Colestipol erlauben keine Aussage über den einzelnen Ballaststoff.
- Offen bleibt, welche Zubereitungsform und Dosis bei welchen Beschwerden und Patientengruppen am zuverlässigsten wirkt.

7. Fazit: Was über Ballaststoffe und Flohsamenschalen gesichert ist

Ballaststoffe und Flohsamenschalen sind gut untersuchte pflanzliche Stoffe mit überwiegend günstigen Befunden am Menschen. Die Befunde gelten jeweils nur für die untersuchte Form und Zubereitung, und Mischpräparate lassen keine Rückschlüsse auf einzelne Ballaststoffe zu.

Häufige Fragen

Wie gut ist Ballaststoffe und Flohsamenschalen am Menschen untersucht?

Ballaststoffe und Flohsamenschalen: ausgewertet wurden 234 Studien am Menschen, darunter 186 randomisierte kontrollierte Studien und 42 Metaanalysen oder systematische Übersichten; die kontrollierten Studien umfassen zusammen 14.547 Teilnehmer. Stand: 4. Oktober 2026.

Was bringt Ballaststoffe und Flohsamenschalen bei Darmmikrobiom? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 3 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 66 kontrollierte Studien und 2 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 5.196 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend verbessert. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ²⁰²⁷³¹⁴⁰

Was bringt Ballaststoffe und Flohsamenschalen bei Blutfette und Cholesterin? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 10 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 46 kontrollierte Studien und 3 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 4.100 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend verbessert. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ⁵⁶⁷⁸

Was bringt Ballaststoffe und Flohsamenschalen bei Blutzucker und Insulin? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 5 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 50 kontrollierte Studien und 8 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 4.069 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend verbessert. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ²⁴⁵⁸

Was bringt Ballaststoffe und Flohsamenschalen bei Sättigung und Körpergewicht? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 8 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 41 kontrollierte Studien und 3 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 2.128 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ⁶⁸¹²¹³

Was bringt Ballaststoffe und Flohsamenschalen bei Reizdarmsyndrom und Verdauungsbeschwerden? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind eine Metaanalyse oder systematische Übersicht, 40 kontrollierte Studien und 5 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 2.970 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ³²⁰²⁴³⁵

Was bringt Ballaststoffe und Flohsamenschalen bei Darmfunktion und Stuhlgang? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind eine Metaanalyse oder systematische Übersicht, 32 kontrollierte Studien und 5 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 2.356 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ³²⁰²⁴³¹

Was sind Flohsamenschalen und wie wirken sie?

Flohsamenschalen sind die äußere Schicht der Samen von *Plantago ovata* und quellen in Wasser stark auf. Sie zählen zu den löslichen, viskosen Ballaststoffen und bilden im Darm eine gelartige Masse. In Studien wurden sie als ganze oder gemahlene Schalen, als Granulat und als eingerührtes Pulver geprüft ⁵⁰⁵⁴⁵⁸.

Welche Wirkungen zeigen Studien am Menschen auf Blutfette und Blutzucker?

Flohsamenschalen senkten in Metaanalysen und kontrollierten Studien das LDL-Cholesterin ⁷²³⁴²⁵⁰⁵³¹⁵¹, mehrfach auch das Gesamtcholesterin ⁷⁴²¹⁵¹. In Metaanalysen senkten sie zudem Nüchternblutzucker und HbA1c ¹⁶²³. Einzelne Studien fanden bei einzelnen Fettwerten jedoch keinen Unterschied ¹⁸⁵⁵⁷⁸¹⁴⁴.

Helfen Ballaststoffe und Flohsamenschalen beim Abnehmen?

Das Bild ist gemischt: Metaanalysen zu Flohsamenschalen vor den Mahlzeiten und zu isolierten löslichen Ballaststoffen fanden eine Gewichtsabnahme ¹²²⁶, eine Metaanalyse bei Diabetes nicht ²³.

Wie wirken Ballaststoffe auf das Darmmikrobiom?

Die Befunde stammen überwiegend aus isolierten Ballaststoffpulvern wie Inulin und resistenter Stärke sowie aus ballaststoffreichen Lebensmitteln wie Haferkleie. Zu Flohsamenschalen selbst gibt es wenige Mikrobiomstudien: Bei Frauen mit Verstopfung veränderten sie die Darmflora gegenüber Placebo ²³⁰, bei Kindern mit Reizdarmsyndrom nicht ⁷⁷.

Welche Nebenwirkungen sind bekannt?

Eine Studie berichtete unter Flohsamenschalen über Blähungen, Bauchdehnung und Unwohlsein ¹⁴⁴, eine andere über mehr Nebenwirkungen als unter Kiwis ⁹⁵; zu längerer Gabe ist wenig bekannt.

Quellen

- 1 Effects of Different Nutritional Strategies on the Prevention and Management of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Network Meta-Analysis
Shi J, Chen K, Tang Y, Ren X, Zhang Y · 2026
- 2 Effects of isolated single fibers, fiber mixtures, and fiber-rich whole foods on glucose homeostasis in individuals with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis
Colak H, Larik GNF, van Baak MA, Canfora EE · 2025
- 3 Nonpharmacologic treatment for elderly with constipation: a systematic review and meta-analysis
Xu L, Leng Y, Dai P, Gao H, Chu Y, Chen X et al. · 2025
- 4 A Mediterranean diet improves glycation markers in healthy people and in those with chronic diseases: a systematic review of clinical trials
Oliveira JS, da Silva JA, de Freitas BVM, Alfenas RCG, Bressan J · 2025
- 5 Galactomannans are the most effective soluble dietary fibers in type 2 diabetes: a systematic review and network meta-analysis
Juhász AE, Greff D, Teutsch B, Gede N, Hegyi P, Horváth EM et al. · 2023
- 6 The effects of inulin-type fructans on cardiovascular disease risk factors: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
Talukdar JR, Cooper M, Lyutvyn L, Zeraatkar D, Ali R, Berbrier R et al. · 2024
- 7 Psyllium supplementation and lipid profiles: systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials
Gholami Z, Paknahad Z · 2025
- 8 Effects of Supplementation With Different Specificities of Dietary Fiber on Health-Related Indicators in Adults With Overweight or Obesity: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials
Xiang M, Qiao L, Han Q, Zha Y, Sui X, Wang Q · 2025
- 9 The potential role of the mediterranean diet on clinical outcomes in patients with inflammatory bowel disease: A systematic review
Nada AH, Ghonaim MM, Awad A, Kanaan D, Abbas AN, Alfaki A et al. · 2026
- 10 Dietary fibre for the primary prevention of cardiovascular disease
Hartley L, May MD, Loveman E, Colquitt JL, Rees K · 2016
- 11 The separate effects of whole oats and isolated beta-glucan on lipid profile: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
de Moraes Junior AC, Schincaglia RM, Viana RB, Armet AM, Prado CM, Walter J et al. · 2023
- 12 Prolonged Isolated Soluble Dietary Fibre Supplementation in Overweight and Obese Patients: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials
Huwiler VV, Schönenberger KA, Segesser von Brunegg A, Reber E, Mühlebach S, Stanga Z et al. · 2022
- 13 The effects of chicory inulin-type fructans supplementation on weight management outcomes: systematic review, meta-analysis, and meta-regression of randomized controlled trials
Reimer RA, Theis S, Zanzer YC · 2024
- 14 The physiological effects of intrinsic and isolated arabinoxylans on human immunometabolic response: A systematic review and meta-analysis
Jiang S, Cai C, Deehan EC, Chen J, Feng C, Yang M et al. · 2025
- 15 Dietary fibers to boost endogenous GLP-1 secretion and satiety: a scoping review
de Jong JCBC, Lentjes GW, Pietersma KF, Pasman WJ, Wopereis S, Hoevenaars FPM · 2026
- 16 The effect of psyllium on fasting blood sugar, HbA1c, HOMA IR, and insulin control: a GRADE-assessed systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
Gholami Z, Clark CCT, Paknahad Z · 2024
- 17 The effect of psyllium consumption on blood pressure: Systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials
Gholami Z, Paknahad Z · 2024
- 18 Effect of dietary fibre supplementation on metabolic endotoxemia: a systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials
Ranneh Y, Hamsho M, Fadel A, Al Raish S, Ali Ghazzawi H, Hoteit M et al. · 2026
- 19 Effects of Dietary Fiber Supplementation on Modulating Uremic Toxins and Inflammation in Chronic Kidney Disease Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials
Wathanavasin W, Cheungpasitporn W, Thongprayoon C, Fülöp T · 2025
- 20 Assessment of probiotic and prebiotic use in gynecologic cancer patients: a systematic review
Chalif J, Morton M, Haight P, Mehra Y, O'Malley D, Spakowicz D et al. · 2026
- 21 Impact of dietary fiber intake on insulin resistance in type 2 diabetes: A systematic review
Hebbbar S, Umakanth S, Thimmappa L, Amrutha MS, Galbao J, Nayak SH · 2026
- 22 The effect of psyllium supplementation on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
Clark CCT, Salek M, Aghabagheri E, Jafarnejad S · 2020
- 23 The effect of psyllium consumption on weight, body mass index, lipid profile, and glucose metabolism in diabetic patients: A systematic review and dose-response meta-analysis of randomized controlled trials
Xiao Z, Chen H, Zhang Y, Deng H, Wang K, Bhagavathula AS et al. · 2020
- 24 Systematic review of the effectiveness of laxatives in the elderly
Petticrew M, Watt I, Sheldon T · 1997
- 25 Effects of resistant starch supplementation on renal function and inflammatory markers in patients with chronic kidney disease: a meta-analysis of randomized controlled trials
Zhang Y, Hu XY, Yang SY, Hu YC, Duan K · 2024
- 26 Psyllium is a natural nonfermented gel-forming fiber that is effective for weight loss: A comprehensive review and meta-analysis
Gibb RD, Sloan KJ, McRorie JW · 2023
- 27 Short-chain fatty acids of intestinal origin attenuate protein-bound uremic toxins in patients with chronic kidney disease by protecting the intestinal barrier: a pooled analysis of multiple studies with individualized intervention strategies
Wang M, Li Y, Fu Z, Liu Y, He Y, Gao C et al. · 2026
- 28 Does Quinoa (&Chenopodium quinoa&) Consumption Improve Blood Glucose, Body Weight and Body Mass Index? A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis of Clinical Trials
Atefi M, Heidari Z, Shojaei M, Askari G, Kesharwani P, Bagherniya M et al. · 2024
- 29 The Relationship between Prebiotic Supplementation and Anthropometric and Biochemical Parameters in Patients with NAFLD-A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials
Stachowska E, Portincasa P, Jamioł-Milc D, Maciejewska-Markiewicz Z, Skonieczna-Żydecka K · 2020
- 30 A systematic review and meta-analysis of the efficacy of medical treatments for the management of solitary rectal ulcer syndrome
Qari Y, Mosli M · 2020
- 31 Effects of Dietary Fiber Supplementation on Chronic Constipation in the Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials
Xi N, Yang X, Liu J, Yue H, Wang Z · 2025
- 32 Effects of breakfast macronutrient composition on postprandial glycemic control in patients with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials
Fang JX, Huang F, Gu Q, Meng J, Zou HM, Han Y et al. · 2026
- 33 Effects of carob (Ceratonia siliqua) and carob-derived products on glycaemic control and insulin resistance: A systematic review of clinical trials
Victoria-Montesinos D, González-Louzao R, Barcina-Pérez P, Mercader-Ros MT, Lucas-Abellán C, Darulich-González IB et al. · 2026
- 34 Exploring the effect of avocado on lipid profile modulation: a systematic review and dose-response and meta-analysis of clinical trials
Mostafazadeh P, Etesamnia S, Nasiraei-Moghadam M, Jahan-Mihan A, Haghighi A, Zendedel A et al. · 2026
- 35 Prebiotics for Induction and Maintenance of Remission in Inflammatory Bowel Disease: Systematic Review and Meta-Analysis
Limketkai BN, Godoy-Brewer G, Shah ND, Maas L, White J, Parian AM et al. · 2025
- 36 Effect of dietary patterns on functional dyspepsia in adults: a systematic review
Ashoorian V, Hosseini SZ, Rezaei N, Hajjhashemi P, Zare-Farashbandi E, Adibi P · 2025
- 37 Effect of Dietary Fiber Intake on Chronic Low-Grade Inflammation in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials
Benedicto-Toboso MI, Freire Salviano A, Miguel-Berges ML, Rueda-De Torre I, Moreno LA, Santaliesra-Pasias AM · 2025
- 38 Effect of prebiotics on growth metrics in infants: A GRADE approach systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials
Mirzohreh ST, Sohrabnavi A, Panahi P, Nikniaz Z, Farhangi MA, Daneghian S et al. · 2025
- 39 Fiber intake and fiber intervention in depression and anxiety: a systematic review and meta-analysis of observational studies and randomized controlled trials
Aslam H, Lottifany M, So D, Berding K, Berk M, Rocks T et al. · 2024
- 40 Effects of Prebiotic Therapy on Gastrointestinal Microbiome of Individuals with Different Inflammatory Conditions: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials
Ribeiro MC, Levi Y, Moraschini V, Messoria MR, Furlaneto FAC · 2024
- 41 The Effect of Dietary Fibre on Gut Microbiota, Lipid Profile, and Inflammatory Markers in Patients with Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials
Ojo O, Ojo OO, Zand N, Wang X · 2021
- 42 Time- and dose-dependent effect of psyllium on serum lipids in mild-to-moderate hypercholesterolemia: a meta-analysis of controlled clinical trials
Wei ZH, Wang H, Chen XY, Wang BS, Rong ZX, Wang BS et al. · 2009
- 43 Gut microbiome predicts personalized responses to dietary fiber in prediabetes: a randomized, open-label trial
Song D, Feng G, Ma Y, Shi Y, Qian C, Wang C et al. · 2025
- 44 Efficacy of Psyllium Husk as an Adjunct to PPI in Treating Laryngopharyngeal Reflux: A Clinical Perspective
Rana AK, Sharma R, Verma M, Singh AD, Mehrotra A · 2025
- 45 Probiotics and dietary fibre fermented milk supplementation initiated in the first trimester to prevent gestational diabetes mellitus in overweight and obese pregnant women: A randomized controlled trial
Zhang L, Wang J, Zheng W, Yuan X, Liu C, Xin Y et al. · 2025
- 46 Effects of a 1-year calcium-enriched permeate supplement on bone health in postmenopausal females: The RENEW randomized controlled intervention trial
Tetens I, Kisi SB, Parlesak A, Rasmussen SI, Cramon MØ, Petersen CF et al. · 2026
- 47 Effects of the DASH Diet and Sodium Intake on Bloating: Results From the DASH-Sodium Trial
Peng AW, Juraschek SP, Appel LJ, Miller ER, Mueller NT · 2019
- 48 Evaluation of antenatal prebiotic intake in infants at risk of atopy: the double-blind PREGRAAL randomized clinical trial
Barbarot S, Aubert H, Boivin M, Foureau A, Maruani A, Droitcourt C et al. · 2026
- 49 Effects of dietary fiber on maternal health in pregnant women with metabolic syndrome risk: a randomized controlled trial
Shen H, Chen D, Wang S, Jin Y, Cheng W · 2024
- 50 Ispaghula husk in the treatment of hypercholesterolaemia: a double-blind controlled study
MacMahon M, Carless J · 1998
- 51 Effects of Dietary Patterns on Serum Urate: Results From a Randomized Trial of the Effects of Diet on Hypertension
Juraschek SP, Yokose C, McCormick N, Miller ER, Appel LJ, Choi HK · 2021
- 52 Does the provision of free medically tailored groceries high in fibre or healthy fats impact sodium and potassium intakes? Secondary data analysis of a randomised controlled trial with extended follow-up
Hao Z, Peddie M, Ashton N, Anderson L, Wang NX, Reynolds A · 2025
- 53 Long-term effects of consuming foods containing psyllium seed husk on serum lipids in subjects with hypercholesterolemia
Davidson MH, Maki KC, Kong JC, Dugan LD, Torri SA, Hall HA et al. · 1998
- 54 Soluble or insoluble fibre in irritable bowel syndrome in primary care? Randomised placebo controlled trial
Bijkerk CJ, de Wit NJ, Muris JW, Whorwell PJ, Knottnerus JA, Hoes AW · 2009

- 55 **Supplementation with a β -glucan tablet has no effect on hyperlipidemia: a randomized, placebo-controlled clinical trial**
Rioux-Labrecque V, Cossette M, Ruflange M, Bilodeau D, Guertin MC, Tardif JC · 2023
- 56 **Effects of dietary fibers or probiotics on functional constipation symptoms and roles of gut microbiota: a double-blinded randomized placebo trial**
Lai H, Li Y, He Y, Chen F, Mi B, Li J et al. · 2023
- 57 **Prebiotics improve frailty status in community-dwelling older individuals in a double-blind, randomized, controlled trial**
Yang J, Hou L, Wang A, Shang L, Jia X, Xu R et al. · 2024
- 58 **Dietary fiber supplementation for fecal incontinence: a randomized clinical trial**
Bliss DZ, Savik K, Jung HJ, Whitebird R, Lowry A, Sheng X · 2014
- 59 **Effects of lifestyle intervention and supplementation with insoluble oat fiber on cognitive functions in patients with prediabetes: a secondary analysis of the Optimal Fiber Trial**
Kabisch S, Montagna F, Honsek C, Kemper M, Gerbracht C, Ararat AM et al. · 2025
- 60 **Effect of soluble corn fiber supplementation for 1 year on bone mass in children and adolescents: results from the Meta-Bone randomized clinical trial**
Palacios C, Trak-Fellermeier MA, Hernandez J, Galvan R, Martinez-Motta P, Machi A et al. · 2026
- 61 **Effect of psyllium fiber supplementation on C-reactive protein: the trial to reduce inflammatory markers (TRIM)**
King DE, Mainous AG, Egan BM, Woolson RF, Geesey ME · 2008
- 62 **The effects of inulin supplementation on eating behaviours in children and adolescents with obesity: a randomized double-blinded placebo-controlled study**
Panichsilaphakit E, Visuthranukul C, Chongpison Y, Chuaypen N, Kwanbunbumpen T, Uaariyapanichkul J et al. · 2025
- 63 **Inulin supplementation modulates gut microbiota derived metabolites related to brain function in children with obesity**
Andriyas T, Sriswasdi S, Tansawat R, Uaariyapanichkul J, Chomtho S, Visuthranukul C · 2025
- 64 **Effect of Supplementation of Zinc, Glutamine, Fiber, and Prebiotics in Presumed Healthy Indonesian Children Aged 1-3 Years**
Kadim H, Hegar B, Bardosono S, Timan IS, Gunardi H, Prasetyo D et al. · 2020
- 65 **Gut microbiome enterotypes and temporal variations during a six-month inulin-supplemented weight loss randomized controlled trial in Thai children with obesity**
Aksornkitti V, Visuthranukul C, Leelahavanichkul A, Joyjinda Y, Sriswasdi S · 2025
- 66 **Effects of functional dietary fiber supplementation combined with home-based exercise on gut microbiota diversity and low-grade inflammation in urban sedentary adults**
Wang W, Tao Y, Zhu M · 2026
- 67 **Differential effects of inulin and fructooligosaccharides on gut microbiota composition and glycemic metabolism in overweight/obese and healthy individuals: a randomized, double-blind clinical trial**
Li J, Liu F, Luo Y, Wijeyesekera A, Wang S, Chen X et al. · 2025
- 68 **Predicting Factors for Metabolic Non-Response to a Complex Lifestyle Intervention-A Replication Analysis to a Randomized-Controlled Trial**
Kabisch S, Meyer NMT, Honsek C, Kemper M, Gerbracht C, Ararat AM et al. · 2022
- 69 **Resistant dextrin promotes beneficial fecal bacteria in high and low fiber diet populations: a randomized, double-blinded, controlled pilot study**
Perreau C, Tomassi D, Capronnier O, Carton T, Thabuis C, Guérin-Deremaux L · 2026
- 70 **Combination therapy with colestipol and psyllium mucilloid in patients with hyperlipidemia**
Spence JD, Huff MW, Heidenheim P, Viswanatha A, Munoz C, Lindsay R et al. · 1995
- 71 **COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF CONSERVATIVE METHODS FOR ACCELERATING EPITHELIALIZATION IN ACUTE ANAL FISSURE**
Lukina V, Katibgadzhiev M, Solovoyov S, Kovalenko P, Kuzmich V, Ereemeeva M et al. · 2026
- 72 **Enhancement of carbohydrate metabolism by probiotic and prebiotic intake promotes short-chain fatty acid production in the gut microbiome: a randomized, double-blind, placebo-controlled crossover trial**
Baba Y, Tsuge D, Aoki R · 2025
- 73 **Low dose chromium-polynicotinate or policosanol is effective in hypercholesterolemic children only in combination with glucomannan**
Martino F, Puddu PE, Pannarale G, Colantoni C, Martino E, Niglio T et al. · 2013
- 74 **The Impact of Glucomannan, Inulin, and Psyllium Supplementation (SolowaysTM) on Weight Loss in Adults with FTO, LEP, LEPR, and MC4R Polymorphisms: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial**
Pokushalov E, Ponomarenko A, Garcia C, Pak I, Shrairer E, Seryakova M et al. · 2024
- 75 **Randomized Placebo-Controlled Trial of Psyllium Fiber in Functional Abdominal Pain Disorders in Children**
Kaur M, Poddar U, Srivastava A, Sarma MS, Mishra P · 2026
- 76 **Effects of Dietary Fiber Supplementation on Gut Microbiota and Bowel Function in Healthy Adults: A Randomized Controlled Trial**
Inoue R, Suzuki K, Takaoka M, Narumi M, Naito Y · 2025
- 77 **Psyllium Fiber Reduces Abdominal Pain in Children With Irritable Bowel Syndrome in a Randomized, Double-Blind Trial**
Shulman RJ, Hollister EB, Cain K, Czyzewski DI, Self MM, Weidler EM et al. · 2017
- 78 **Effects of 12 Weeks consumption of sago starch on glycaemic and lipid control in patients with type 2 diabetes: A double-blind, randomised, parallel controlled trial**
King TL, Bugam SH, Khoo SY, Tan SH, Yeo JJP, Tan SSN et al. · 2025
- 79 **Standardized Hibiscus-Inulin Shot Lowers Lipid-Glucose Indices in Adults with Overweight and Obesity: 8-Week Randomized Trial**
Mendivil EJ, Rivera-Iñiguez I, Arellano-Gómez LP, Martínez-López E, Hernández-Guerrero C, Sayago-Ayerdi SG et al. · 2025
- 80 **Reduction of small dense LDL and II-6 after intervention with Plantago psyllium in adolescents with obesity: a parallel, double blind, randomized clinical trial**
González AP, Flores-Ramírez A, Gutiérrez-Castro KP, Luévano-Contreras C, Gómez-Ojeda A, Sosa-Bustamante GP et al. · 2021
- 81 **A randomized, prospective, comparison study of a mixture of acacia fiber, psyllium fiber, and fructose vs polyethylene glycol 3350 with electrolytes for the treatment of chronic functional constipation in childhood**
Quitadamo P, Coccrolo P, Giannetti E, Romano C, Chiaro A, Campanozzi A et al. · 2012
- 82 **Oatmeal-based fiber diet outperforms resistant starch-based fiber diet in lowering serum uric acid**
Li T, Lu Z, Peng W, Liu J, Yuan J, Zhu L et al. · 2026
- 83 **Dietary fiber supplementation mitigates gestational diabetes risk and preterm birth via gut microbiota modulation: a randomized controlled trial**
Zhang D, Sheng J, He P, Wang J, Zhou M, Sun Y et al. · 2026
- 84 **The effect of dietary fiber supplement on prevention of gestational diabetes mellitus in women with pre-pregnancy overweight/obesity: A randomized controlled trial**
Zhang DY, Cheng DC, Cao YN, Su Y, Chen L, Liu WY et al. · 2022
- 85 **Green Tea Catechin Plus Inulin Improves Insulin Resistance Without Reducing Visceral Fat and Shows Exploratory Gut Microbiota Signals in Adults with Visceral Obesity: A Double-Blind Randomized Controlled Trial**
Iino C, Mikami K, Furusawa K, Sato S, Yoshida K, Yamaguchi T et al. · 2026
- 86 **Biofeedback, biofeedback plus fiber laxative, and biofeedback plus osmotic laxative regimens to treat constipation in patients with pelvic floor dyssynergia: A randomized controlled trial**
Jamshidi MS, Malekpour H, Abdi S, Farhan F · 2022
- 87 **Almonds and Their Impact on Mental Health and the Gut-Brain Axis in Adults with Symptoms of Anxiety and Depression: A 12-Week Randomized Controlled Trial**
Sartori L, Argomaniz N, Farsi DN, Bajka B, Chrysostomou D, Marchesi JR et al. · 2026
- 88 **[Influence of physical therapy on intestinal microbiota, blood pressure control and systemic inflammation level: a randomized controlled study of 84 patients with arterial hypertension]**
Petelina TI, Avdeeva KS, Valeeva LL, Bykova SG, Zueva EV, Dorodnina EF · 2025
- 89 **The Effect of Preoperative Fiber on Postoperative Bowel Function After Pelvic Reconstructive Surgery: A Randomized Controlled Trial**
Maheshwari D, Hall CD, Jia X, Tangada A, Wu EK, Leung K et al. · 2022
- 90 **A study to assess the effect of dietary supplementation with soluble fibre (Minolest) on lipid levels in normal subjects with hypercholesterolaemia**
Tai ES, Fok AC, Chu R, Tan CE · 1999
- 91 **Effects of Yogurt Enriched with Konjac Glucomannan and Inulin on Insulin Sensitivity, Glycemic Control, Lipid Profiles, Anthropometric Measures and Oxidative Stress in Type 2 Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial**
Dehzad MJ, Raja A, Moghdani Z, Sohrabi Z, Fararoei M, Famouri M et al. · 2025
- 92 **A randomized, double-blind, placebo-controlled parallel trial to test the effect of inulin supplementation on migraine headache characteristics, quality of life and mental health symptoms in women with migraine**
Vajdi M, Khorvash F, Askari G · 2024
- 93 **Loperamide Versus Psyllium Fiber for Treatment of Fecal Incontinence: The Fecal Incontinence Prescription (Rx) Management (FIRM) Randomized Clinical Trial**
Markland AD, Burgio KL, Whitehead WE, Richter HE, Wilcox CM, Redden DT et al. · 2015
- 94 **Circulating propionate and butyrate are associated with metabolic improvements following probiotic and dietary fiber supplementation in patients on antipsychotics: a post-hoc analysis of a randomized controlled trial**
Xiao J, Liu C, Shao T, Kang D, Tang H, Liu F et al. · 2026
- 95 **Exploratory Comparative Effectiveness Trial of Green Kiwifruit, Psyllium, or Prunes in US Patients With Chronic Constipation**
Chey SW, Chey WD, Jackson K, Eswaran S · 2021
- 96 **Double blind placebo-controlled trial for the prevention of ulcerative colitis relapses by β -fructan prebiotics: efficacy and metabolomic analysis**
Valcheva R, Armstrong H, Kovic O, Bording-Jorgensen M, Veniamin S, Pérez-Muñoz ME et al. · 2022
- 97 **Effects of inulin-type fructans with different degrees of polymerization on inflammation, oxidative stress and endothelial dysfunction in women with polycystic ovary syndrome: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial**
Ziaei R, Shahshahan Z, Ghasemi-Tehrani H, Heidari Z, Ghasvand R · 2022
- 98 **Randomized double blind clinical trial on the effect of oral α -cyclodextrin on serum lipids**
Amar MJ, Kaler M, Courville AB, Shamburek R, Sampson M, Remaley AT · 2016
- 99 **Distinct effects of supplementation with resistant starch and polydextrose on plasma and faecal bile acid profile and associations with gut microbiota: a randomised, controlled intervention in healthy participants**
Fan J, le Gall G, Malcomson FC, Louca P, Beck L, Nelson A et al. · 2026
- 100 **Resistant starch improves Parkinson's disease symptoms through restructuring of the gut microbiome and modulating inflammation**
Petrov VA, Schade S, Laczny CC, Hällqvist J, May P, Jäger C et al. · 2026
- 101 **Supplementation with short-chain fatty acids and a prebiotic improves clinical outcome in Parkinson's disease: a randomized double-blind prospective study**
Hegelmaier T, Duschka A, Desel C, Fuchs S, Shapira M, Amidor S et al. · 2025
- 102 **Randomised controlled trial: nutritional supplements to relieve irritable bowel syndrome symptoms by targeting the gut microbiota**
van den Belt M, Liu Z, Janssen Duighuijsen L, Zoetendal EG, Witteman B, de Roos NM et al. · 2025
- 103 **Consumption of resistant potato starch produces changes in gut microbiota that correlate with improvements in abnormal bowel symptoms: a secondary analysis of a clinical trial**
Bush JR, Alfa MJ · 2024
- 104 **Oat-Rich Low-Gluten Diet Modulates Plasma Short-Chain Fatty Acids without Significant Changes in Fecal Microbiome or Inflammatory Markers-A Randomized Clinical Trial in People with Cardiometabolic Risk**
Mannila E, Gómez-Gallego C, Mulu G, Nuotio P, Koistinen V, Erawijantari PP et al. · 2026
- 105 **Effect of prebiotic intervention on glycemic control and gut microbiome profile in Indian children with type 1 diabetes mellitus (T1DM): a pilot randomised control trial**
Tamahane V, Shah N, Kajale N, Khadilkar A, Khadilkar V, Gondhalekar K et al. · 2026
- 106 **The effects of waxy barley on defecation, sleep, mental health, and quality of life: a randomized double-blind parallel-group comparison study**
Honda M, Minato-Inokawa S, Matsuura K, Ito A, Nitta Y, Kimura D et al. · 2025
- 107 **Effect of combining psyllium fiber with simvastatin in lowering cholesterol**
Moreyra AE, Wilson AC, Koraym A · 2005
- 108 **Targeting gut microbiota with short-chain fructo-oligosaccharides prebiotic fibers to support metabolic health in overweight prediabetic adults: a randomized, double-blinded, placebo-controlled study**
Le Bourgout C, Capronnier O, Graf S, Carton T · 2025
- 109 **Therapeutic Efficacy of a Formulation Prepared with Linum usitatissimum L., Plantago ovata Forsk., and Honey on Uncomplicated Pelvic Inflammatory Disease Analyzed with Machine Learning Techniques**
Qayyum S, Sultana A, Heyat MBB, Rahman K, Akhtar F, Haq AU et al. · 2023
- 110 **The effect of different sweeteners on the oral microbiome: a randomized clinical exploratory pilot study**
Zakis DR, Brandt BW, van der Waal SV, Keijser BJF, Crielaard W, van der Plas DWK et al. · 2024
- 111 **Psyllium fiber vs. placebo in early treatment after STARR for obstructed defecation: a randomized double-blind clinical trial**
Gabielli F, Macchini D, Guttadauro A, Frassani S, Bertolini A, Giussani C et al. · 2016

- 112 **Changes of gut microbiota, hormone and glycolipid metabolism by dietary fiber (oat bran) supplementation in patients with laparoscopic sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass: A randomized controlled study**
Hu H, Tian Q, Wang L, Mu L, Zhou X, Liu B et al. · 2026
- 113 **Short-Chain Oat Fiber Improves Gastrointestinal Tolerance and Regulates Glucose Metabolism: A Two-Week Open-Label Study in Healthy Adults**
Marcobal AM, Ng KM, Drexler RA, McConnell BR, Amicucci MJ · 2026
- 114 **Calorie restriction in combination with prebiotic supplementation in obese women with depression: effects on metabolic and clinical response**
Vaghef-Mehrabany E, Ranjbar F, Asghari-Jafarabadi M, Hosseinpour-Arjmand S, Ebrahimi-Mameghani M · 2021
- 115 **Inulin supplementation improves some inflammatory indices, clinical outcomes, and quality of life in rheumatoid arthritis patients**
Tabatabaeyan A, Grigorian A, Salehi M, Fiezi A, Kafeshani M · 2025
- 116 **Diabetes Therapeutics of Prebiotic Soluble Dietary Fibre and Antioxidant Anthocyanin Supplement in Patients with Type 2 Diabetes: Randomised Placebo-Controlled Clinical Trial**
Teparak C, Uriyapongson J, Phoemsapthawee J, Tunkamnerdthai O, Aneknan P, Tong-Un T et al. · 2025
- 117 **Which Is More Effective in Hypertension?: Salt-Free Diet vs. Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet**
çapar a, Yilmaz M · 2022
- 118 **A multifaceted lifestyle program for weight loss in overweight adults: evidence from a randomised clinical trial**
Gill H, Lankatillake C, Zafiris E, Pillidge C · 2026
- 119 **Effects of synbiotic supplementation on metabolic profiles in children with obesity: a randomized double-blinded placebo-controlled trial**
Charoensriwatanakul K, Visuthranukul C, Pongchaidacha P, Tepasorndech S, Suppavorasatit I, Chomtho S · 2026
- 120 **Effects of Probiotic and Dietary Fiber Supplementation on Metabolic Syndrome-Related Features, Mood, and Sleep in Adults with Obesity**
Wang J, Ma F, Wang PF, Hung CH, Wu KT, Liao LA et al. · 2026
- 121 **Neural Correlates of Human Food Memory link to Microbial, Homeostatic, and Hedonic Signals: Evidence from a Prebiotic Randomized Clinical Trial**
Jensen DEA, Thieleking R, Medawar E, Reinicke M, Rolle-Kampczyk U, von Bergen M et al. · 2026
- 122 **Combination of Dietary Fibers From Different Food Origins as a Treatment for Adults With Functional Constipation: A Randomized Clinical Trial**
Di Minno A, Morone MV, Buccato DG, De Lellis LF, Ullah H, Cerqua A et al. · 2026
- 123 **Endurance exercise intervention reduces vegetable intake which compromises the achievement of glycemic benefit: a randomized controlled, three-period crossover trial**
Wang S, Gao H, Cai H, Liu L, Li Y, Gao M et al. · 2026
- 124 **A prebiotic intervention improves mood in everyday life in healthy women but not in men: Exploratory results from a larger double-blind placebo controlled cross-over study**
Hogenaest K, Krone T, Eveleens Maarse B, Warnke I, Snabel J, van den Broek TJ et al. · 2025
- 125 **Translating < i>in vitro< /i> to < i>in vivo< /i>: gut microbiota models to human context: compositional correlations under dietary fiber intervention**
Hoevenaars FPM, Scheithauer TPM, Eveleens Maarse BC, de Oliveira IM, Warnke I, Sybesma W et al. · 2025
- 126 **Effect of prebiotic fiber on physical function and gut microbiota in adults, mostly women, with knee osteoarthritis and obesity: a randomized controlled trial**
Fortuna R, Wang W, Mayengbam S, Tuplin EWN, Sampsell K, Sharkey KA et al. · 2024
- 127 **The consumption of a bread enriched with dietary fibre and l-carnitine improves glucose homeostasis and insulin sensitivity in patients with metabolic syndrome**
Bañuls C, Rovira-Llopis S, Monzó N, Solá E, Videl B, Víctor VM et al. · 2015
- 128 **Effect of prebiotic and probiotic supplementation on reduced pain in patients with fibromyalgia syndrome: a double-blind, placebo-controlled randomized clinical trial**
Aslan Çin NN, Aşik M, Tertemiz OF, Aktan Ç, Akçali DT, Çakıroğlu FP et al. · 2024
- 129 **Anti-Inflammatory Diet Prevents Subclinical Colonic Inflammation and Alters Metabolomic Profile of Ulcerative Colitis Patients in Clinical Remission**
Keshteli AH, Valcheva R, Nickurak C, Park H, Mandal R, van Diepen K et al. · 2022
- 130 **Randomized trial comparing 2 fiber regimens for the reduction of symptoms of constipation**
Hull MA, McIntire DD, Atip SD, Dreadin J, Nihira MA, Drewes PG et al. · 2011
- 131 **Effects of psyllium vs. placebo on constipation, weight, glycemia, and lipids: A randomized trial in patients with type 2 diabetes and chronic constipation**
Noureddin S, Mohsen J, Payman A · 2018
- 132 **Evaluating the efficacy of l-fiber pearl on reducing body fat accumulation in obese females: A randomized, double-blind, and placebo-controlled trial**
Kuo HH, Chen CC, Cho CC, Tsai CT, Chen SC, Hsu CL · 2026
- 133 **Effect of inulin supplementation on fecal and blood metabolome in alcohol use disorder patients: A randomised, controlled dietary intervention**
Amadiou C, Ahmed H, Leclercq S, Koistinen V, Leyrolle G, Stärkel P et al. · 2025
- 134 **The Effects of Agave Fructans in a Functional Food Consumed by Patients with Irritable Bowel Syndrome with Constipation: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial**
Camacho-Díaz BH, Arenas-Ocampo ML, Osorio-Díaz P, Jiménez-Aparicio AR, Alvarado-Jasso GM, Saavedra-Briones EV et al. · 2023
- 135 **A Randomized Controlled Trial of a Herbal Compound for Improving Metabolic Parameters in Diabetic Patients with Uncontrolled Dyslipidemia**
Ghorbani A, Zarvandi M, Rakhshandeh H · 2019
- 136 **Isoflavones, calcium, vitamin D and inulin improve quality of life, sexual function, body composition and metabolic parameters in menopausal women: result from a prospective, randomized, placebo-controlled, parallel-group study**
Vitale SG, Caruso S, Rapisarda AMC, Cianci S, Cianci A · 2018
- 137 **Efficacy of inulin supplementation in metabolic control and Akkermansia muciniphila levels in subjects with type 1 diabetes: a pilot study**
Ojetti V, Saviano A, Rizzi A, Tartaglione L, Di Leo M, Quaranta G et al. · 2026
- 138 **Fiber enrichment is not superior to dietary monitoring in MASLD: A dual-center, double-blind, placebo-controlled trial**
Brandt A, Yergaliyev T, Halibasic E, Cyba A, Jaeger JW, Gong R et al. · 2025
- 139 **Baseline intestinal microbiota composition influences response to a real-world dietary fiber intervention**
Hoffmann Sardá FA, Giuntini EB, Oliveira A, Souza GS, Prado SBR, Taddei CR et al. · 2025
- 140 **Effects of a polyphenol-rich extract blend, probiotics, and hydrolyzed fiber on quality of life and gut health markers in patients with irritable bowel syndrome-A randomized, double-blind, placebo-controlled trial**
Wierzbicka A, Khaidakov B, Zakerska-Banaszak O, Andrzejewska P, Baturo A, Kowalczyk P et al. · 2025
- 141 **Inulin, Choline and Silymarin in the Treatment of Irritable Bowel Syndrome with Constipation-Randomized Case-Control Study**
Bárboi OB, Chirilă I, Ciortescu I, Anton C, Drug VL · 2022
- 142 **Comparison of Two Calorie-Reduced Diets of Different Carbohydrate and Fiber Contents and a Simple Dietary Advice Aimed to Modify Carbohydrate Intake on Glycemic Control and Inflammatory Markers in Type 2 Diabetes: A Randomized Trial**
Ghalandari H, Kamalpour M, Alimadadi A, Nasrollahzadeh J · 2018
- 143 **Psyllium supplementation in adolescents improves fat distribution & lipid profile: a randomized, participant-blinded, placebo-controlled, crossover trial**
de Bock M, Derraik JG, Brennan CM, Biggs JB, Smith GC, Cameron-Smith D et al. · 2012
- 144 **Hypercholesterolemia: a look at low-cost treatment and treatment adherence**
Flannery J, Raulerson A · 2000
- 145 **An Increase in Mediterranean Dietary Score, Through SunGold® Kiwifruit, Potentially Improves Mental Wellbeing**
· 2021
- 146 **Usefulness of psyllium in rehabilitation of obstructed defecation**
Pucciani F, Raggioli M, Ringressi MN · 2011
- 147 **The arsenic-lowering effect of inulin-type prebiotics in end-stage renal disease: a randomized crossover trial**
Li L, Zhao J, Wang J, Xiong Q, Lin X, Guo X et al. · 2024
- 148 **Persea americana for Total Health (PATH-2): Effects of Avocado Consumption on Gastrointestinal Health in a Randomized, Crossover, Complete Feeding Trial**
Sanabria-Véaz MG, Holthaus TA, Oleksiak M, Revilla D, Alvarado DA, Pérez-Tamayo M et al. · 2026
- 149 **Effect of Unripe Banana Flour on Gut-Derived Uremic Toxins in Individuals Undergoing Peritoneal Dialysis: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Crossover Trial**
de Andrade LS, Sardá FAH, Pereira NBF, Teixeira RR, Rodrigues SD, de Lima JD et al. · 2021
- 150 **The Effect of a Soya-Based Dietary Fibre Beverage on Adiposity and Systemic Inflammatory Markers Among Overweight Adults: A Cluster-Randomized Controlled Trial**
Hamzah N, Mohamed HJJ, Vanoh D, Mohamed WMW, Ismail D, Ali MKM et al. · 2026
- 151 **Psyllium reduces blood lipids in men and women with hyperlipidemia**
Wolever TM, Jenkins DJ, Mueller S, Patten R, Relie LK, Bector D et al. · 1994
- 152 **Gut Microbiome Composition and Function, Diet, and Clinical Factors in Relation to Fermentable Carbohydrate-Induced Bloating: A Double-Blind, Randomized, Crossover Trial**
Farsi DN, Cottillard A, Wilson B, So D, Gibson PS, Slater R et al. · 2026
- 153 **Effects of probiotics and fibers on markers of nephropathy, inflammation, intestinal barrier dysfunction and endothelial dysfunction in individuals with type 1 diabetes and albuminuria. The ProFOS Study**
Stougaard EB, Tougaard NH, Sivalingam S, Hansen CS, Størling J, Hansen TW et al. · 2024
- 154 **Post Hoc Analysis of a Randomized Controlled Trial on Fasting and Plant-Based Diet in Rheumatoid Arthritis (NutriFast): Nutritional Supply and Impact on Dietary Behavior**
Hartmann AM, D'Urso M, Dell'Oro M, Koppold DA, Steckhan N, Michalsen A et al. · 2023
- 155 **Konjac Glucomannan Improves Body Composition and Reduced Blood Cholesterol, Inflammation, and Cardiovascular Risk in Adults with Excess Weight: A Triple-Blind, Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial**
Escobar JS, Corrales-Agudelo V, Ortega-Sierra OL, Villota-Salazar NA, Rivera DA, Pulgarín-Zapata IC et al. · 2026
- 156 **Host Dietary Nutrients Shape GH32-Mediated Microbial Responses to Prebiotic Fructans: A Randomized Trial**
Takahashi H, Fujii T, Yamada C, Kondo N, Kuramitsu K, Funasaka K et al. · 2025
- 157 **Impact of high-dose cholecalciferol (vitamin D3) and inulin prebiotic on intestinal and airway microbiota in adults with cystic fibrosis: A 2 × 2 randomized, placebo-controlled, double-blind pilot study**
Suppakitjanusant P, Wang Y, Sivapiromrat AK, Hu C, Binongo J, Hunt WR et al. · 2024
- 158 **Oligofructose-Enriched Inulin Intake, Gut Microbiome Characteristics, and the VO2 Peak Response to High-Intensity Interval Training in Healthy Inactive Adults**
Williams CJ, Torquati L, Li Z, Lea RA, Croci I, Keating E et al. · 2022
- 159 **Soluble fibers from psyllium improve glycemic response and body weight among diabetes type 2 patients (randomized control trial)**
Abutair AS, Naser IA, Hamed AT · 2016
- 160 **Inulin-induced improvements on bowel habit and gut microbiota in adults with functional constipation: findings of a randomized, double-blind, placebo-controlled study**
Puhlmann ML, Wegh CAM, van der Zalm SCC, Dam V, Doolan A, Meyer D et al. · 2025
- 161 **Effects of Phenolic-Rich Extra Virgin Olive Oil and Prebiotics on Sarcopenia in Older Adults: FOOP-Sarc Project**
Besora-Moreno M, Jiménez-Ten Hoevel C, Queral J, Bernal G, Pérez-Merino L, Puzo J et al. · 2026
- 162 **Short-Term Supplementation of a Moderate Carbohydrate Diet with Psyllium Reduces Fasting Plasma Insulin and Tumor Necrosis Factor-α in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus**
Kamalpour M, Ghalandari H, Nasrollahzadeh J · 2018
- 163 **Effect of dietary counseling and dietary fiber on tolerability during weight management with EMP16 and conventional orlistat: a single-blind randomized pilot trial**
Holmbäck U, Grudén S, Kuusk S, Litorp H, Englund J, Söderhäll A et al. · 2026
- 164 **Effect of combining viscous fibre with lovastatin on serum lipids in normal human subjects**
Agrawal R, Tandon M, Sharma PL · 2007
- 165 **Black Tea drinks with inulin and dextrin reduced postprandial plasma glucose fluctuations in patients with type 2 diabetes: an acute, randomized, placebo-controlled, single-blind crossover study**
Chen S, Peng D, Shan Y, Liu F, Du R, Bao Y et al. · 2024
- 166 **Synbiotic Supplementation in Patients with Symptomatic Uncomplicated Diverticular Disease (SUDD): A Single-Centre, Double-Blind, Randomised, Placebo-Controlled Trial**
Sbarigia C, Ritieni C, Annibale B, Carabotti M · 2026
- 167 **Timing matters in type 2 diabetes: Early high-Fiber nutrition enhances glycemic control and reshapes gut microbiota**
Wang L, Liang C, Yu J, Zhang Y, Li H, Hu Y et al. · 2026
- 168 **A randomized trial of inulin for bowel symptoms, depression and quality of life in constipation predominant IBS**
Akçali Ç, Uçar A, Atay K · 2025

- 169 Intestinal Permeability in Children with Celiac Disease after the Administration of Oligofructose-Enriched Inulin into a Gluten-Free Diet-Results of a Randomized, Placebo-Controlled, Pilot Trial
Drabińska N, Krupa-Kozak U, Jarocka-Cyrta E · 2020
- 170 A combination of psyllium and plant sterols alters lipoprotein metabolism in hypercholesterolemic subjects by modifying the intravascular processing of lipoproteins and increasing LDL uptake
Shrestha S, Freahe HC, McGrane MM, Volek JS, Fernandez ML · 2007
- 171 The effectiveness of long-term supplementation of carbohydrate, chromium, fibre and caffeine on weight maintenance
Pasman WJ, Westerterp-Plantenga MS, Saris WH · 1997
- 172 The Metabolic Effects of Pre-probiotic Supplementation After Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB) Surgery: a Prospective, Randomized Controlled Study
Calikoglu F, Barbaros U, Uzum AK, Tutuncu Y, Satman I · 2021
- 173 A randomised, placebo-controlled trial in healthy humans of modified cellulose or psyllium evaluating the role of gelatin in altering colonic gas production during inulin co-administration
Reid JESJ, Alhasani AT, MacCalman T, Amor D, Aliyu AI, Modasia AA et al. · 2026
- 174 Effects of Resistant Starch on Metabolic Markers and Gut Microbiota in Women with Metabolic Syndrome Risk Factors: A Randomized, Double-Blind, Pilot Study
Kim KN, Kang MS, Joo NS, Lee HR, Jung S, Ju S et al. · 2025
- 175 A Randomized, Placebo-Controlled Crossover Study to Evaluate Postprandial Glucometabolic Effects of Mulberry Leaf Extract, Vitamin D, Chromium, and Fiber in People with Type 2 Diabetes
Mohamed M, Zagury RL, Bhaskaran K, Neutel J, Mohd Yusof BN, Mooney L et al. · 2023
- 176 Comparison of early enteral nutrition in severe acute pancreatitis with prebiotic fiber supplementation versus standard enteral solution: a prospective randomized double-blind study
Karakan T, Ergun M, Dogan I, Cindoruk M, Unal S · 2007
- 177 Can supplements with prebiotic fibres positively influence bone health in type 2 diabetes? Insights from a randomised controlled crossover trial
Birkeland E, Bamigbetan WA, Molven KD, Thorsby PM, Gulseth HL, Aas AM et al. · 2025
- 178 Donor composition and fiber promote strain engraftment in a randomized controlled trial of fecal microbiota transplant for ulcerative colitis
Gogokhia L, Tran N, Grier A, Nagayama M, Xiang G, Funez-dePagnier G et al. · 2025
- 179 Dietary fibre blend improves gut health in patients with Irritable Bowel Syndrome following a low FODMAP diet: a randomised, double-blind control trial
Yan R, Devine A, Lo J, Marlow E, Dunican IC, Kunaratnam K et al. · 2026
- 180 Supplementing Dietary Fibers With a Low FODMAP Diet in Irritable Bowel Syndrome: A Randomized Controlled Crossover Trial
So D, Yao CK, Ardalan ZS, Thwaites PA, Kalantar-Zadeh K, Gibson PR et al. · 2022
- 181 Enrichment of Hamburger Meatballs With Psyllium: Effects on Postprandial Lipidemia, Glycemia, Appetite, and Food Intake in a Triple-Blind Randomized Controlled Crossover Trial
Günal AM, Öngün Yılmaz H, Baş M · 2025
- 182 A psyllium-enriched cereal for the treatment of hypercholesterolemia in children: a controlled, double-blind, crossover study
Davidson MH, Dugan LD, Burns JH, Sugimoto D, Story K, Drennan K · 1996
- 183 Investigation and Management of Stool Frequency and Consistency Associated With SGLT1 Inhibition by Reducing Dietary Carbohydrate: A Randomized Trial
He Y, Schofield J, Mahling P, Mendonza AE, Hinder M · 2020
- 184 Impact of dietary counseling on Mediterranean diet principles on dietary fiber intake and serum uremic toxins in patients treated with peritoneal dialysis: A pilot study
Pajk K, Bremec N, Kuzmanovski A, Lindić J, Pajek J, Knap B · 2025
- 185 Effect of whole grain pancakes on postprandial cardiometabolic risk factors in healthy subjects: A randomized crossover trial
Ma Q, Sun T, Liu Z, Li D, Hu X · 2026
- 186 The effects of inorganic nitrate and inulin co-ingestion on circulating metabolites and blood pressure in young adults: a pilot double-blind randomised crossover trial
Virgili J, Le Gall G, Vanhatalo A, Bond B, Vauzour D, Torquati L · 2025
- 187 A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of soluble corn fiber supplementation for children with asthma
Rank MA, Barroso DL, Conn KA, Pecak M, Scandura M, Hirsch AH et al. · 2025
- 188 A low-dose prebiotic fiber supplement reduces lipopolysaccharide-binding protein concentrations in a subgroup of young, healthy adults consuming low-fiber diets
Romo EZ, Hong BV, Agus JK, Jin Y, Kang JW, Zivkovic AM · 2025
- 189 Cocoa-carob blend acute intake modifies miRNAs related to insulin sensitivity in type 2 diabetic subjects: a randomised controlled nutritional trial
Villalva M, García-Díez E, López de Las Hazas MDC, Lo Iacono O, Vicente-Díez JI, García-Cabrera S et al. · 2025
- 190 Jaboticaba peel intake improved cognitive performance, inflammatory response, and appetite regulation in healthy adults: a randomized clinical crossover trial
Batista AG, Zanzer YC, Marostica Junior MR, Östman EM · 2025
- 191 Psyllium reduces inulin-induced colonic gas production in IBS: MRI and <i>in vitro</i> fermentation studies
Gunn D, Abbas Z, Harris HC, Major G, Hoad C, Gowland P et al. · 2022
- 192 Mode of Action of Psyllium in Reducing Gas Production from Inulin and its Interaction with Colonic Microbiota: A 24-hour, Randomized, Placebo-Controlled Trial in Healthy Human Volunteers
Alhasani AT, Modasia AA, Anodiyil M, Corsetti M, Aliyu AI, Crooks C et al. · 2025
- 193 Metabolomic Signatures Highlight Fiber-Degrading Bacteroides Species in Mediterranean Diet Response Among Ulcerative Colitis
Haskey N, Ye J, Josephson J, Raman M, Ghosh S, Gibson DL · 2025
- 194 Impact of a mineral enriched, fiber complex on glycaemic response and satiation in healthy adults: a double-blind, crossover intervention study
Ancu O, Mackenzie RWA, Patterson M, Dsilva E, Yakubov GE, Haynes M et al. · 2025
- 195 Ad Libitum Energy Intake Differences Between a Plant-Based, Low-Fat and an Animal-Based, Low-Carbohydrate Diet: An Inpatient Randomized Crossover Study
Gallagher I, Boring J, Courville A, Guo J, Howard R, Milley L et al. · 2020
- 196 Chestnut flour-enriched bread reduces postprandial glycaemic response in healthy adults: a randomised, controlled crossover study
Houghton MJ, Peiris DR, Sulaimani N, Visvanathan R, Nicolotti L, Cardoso BR · 2026
- 197 Effect of dietary fiber on trimethylamine-N-oxide production after beef consumption and on gut microbiota: MEATMARK - a randomized cross-over study
Haas M, Brandl B, Neuhaus K, Wudy S, Kleigrewe K, Hauner H et al. · 2025
- 198 Sugar-Free Dark Chocolate Consumption Results in Lower Blood Glucose in Adults With Diabetes
Oliveira B, Falkenhain K, Little JP · 2022
- 199 Physiological Advantages of a Fiber-Enriched Plant-Based Dessert: Improved Glycemic Control and Appetite Regulation over a Commercial Dairy Product
Pereira MTL, de Aquino AC, Porro C, Frota Gaban SV · 2026
- 200 Modulation of Gut Microbiota by Whole Encapsulated Brown Seaweed (<i>Himanthalia elongata</i>) in Overweight Subjects: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial
Lopez-Santamarina A, Cardelle-Cobas A, Mondragon ADC, Cepeda A, Rodriguez JA, Miranda JM · 2025
- 201 The impact of an acute high polyphenol, high fiber meal with and without aerobic exercise on metabolism in middle-aged and older adults: A pilot study
Ater LJ, Plantz EK, Manning TD, Akers JD, Edwards ES, Kurti SP · 2025
- 202 The effect of a two-week low glycaemic index, higher fibre diet versus high glycaemic index diet on body composition, ectopic lipids, inflammatory biomarkers, gastrointestinal hormones and gut microbiota in metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD): A pilot randomized cross-over study
Al-Awadi AA, Grove JI, Bawden S, Vijay A, Valdes AM, Gowland P et al. · 2026
- 203 Acute and Second-Meal Effects of Oat Products on Postprandial Glucose Responses in Healthy Japanese Adults: A Randomized Crossover Pilot Study
Sasaki H, Matsumoto Y, Masutomi H, Ishihara K, Hirao K, Shibata S et al. · 2026
- 204 Resistant starch types 2 and 4 induce distinct and reversible changes in the human gut microbiome
Piperni E, Blanco-Miguez A, Mengoni C, Piccinno G, Punčochář M, Ren J et al. · 2026
- 205 Effect of Inulin-Type Fructans on Body Composition, Carbohydrate Metabolism and Energy Expenditure in Patients with Psoriasis: Results of INGUTSKIN Randomized Controlled Trial
Bieglecka K, Kęszycka PK, Czerwińska J, Pastuszak K, Lange E, Owczarczyk-Saczonek A et al. · 2026
- 206 Supplementation with Arabinoxylan Dietary Fiber at Low Doses Produces Behavioral, Metabolic, and Gut Microbial Changes in Healthy, Overweight Adults: A Randomized Placebo-Controlled Trial
Arreza AC, Wang J, Girard S, Foley KA, Baisley J, Recker S et al. · 2026
- 207 Use of a hypercaloric and hyperprotein supplement enriched with immunonutrients in multi-pathological malnourished patients to improve the incidence and prevalence of pressure sores: A randomized controlled trial
Sánchez-Sánchez E, Díaz-Jiménez J, García-García A, Úbeda-Iglesias A, Muñoz-Tejada B, Martínez-Diegues J et al. · 2026
- 208 RE: Effects of a high-fiber, high-fruit, and high-vegetable, low-fat dietary intervention on the rectal tissue microbiome
Iffham Hanif M, Sholihah MM · 2025
- 209 Effects of combined prebiotic fiber supplementation and weight loss counseling in adults with metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease: a randomized controlled trial
Mayengbam S, Raman M, Parnell JA, Eksteen B, Lambert JE, Eiler LK et al. · 2025
- 210 Short-chain fatty acid kinetics and concentrations are higher after inulin supplementation in young and older adults: a randomized trial
Kirschner SK, Engelen MP, Haas P, Bischoff SC, Deutz NE · 2025
- 211 Impact of a high dietary fiber cereal meal intervention on the progression of liver fibrosis in T2DM with MASLD
Chen XS, Liu HZ, Huang F, Meng J, Fang JX, Han Y et al. · 2025
- 212 Tolerance of high fibre supplementation among participants in a randomised trial to reduce cancer risk among Alaska Native peoples: Alaska FIRST
Koller KR, Wilson AS, Eberhart BL, Day GM, Lee FR, Perez MR et al. · 2025
- 213 Mechanistic insights into microbiome-dependent and personalized responses to dietary fibre in a randomized controlled trial
Armet AM, Li F, Deehan EC, Nikolaeva DD, Delannoy-Bruno O, Siegwald L et al. · 2025
- 214 Increase in colonic PPropionate as a method of pREVENTING weight gain over 12 months in adults aged 20-40 years (IPREVENT): a multi-centre, double-blind, randomised, parallel-group trial
Pugh JE, Petropoulou K, Vasconcelos JC, Anjum A, Thom G, McCombie L et al. · 2024
- 215 Comparison of the Effect of Fenugreek and Metformin on Clinical and Metabolic Status of Cases with Polycystic Ovary Syndrome: A Randomized Trial
Mirgaloybayat S, Akbari Sene A, Jayervand F, Vazirian M, Mohazzab A, Kazerooni M · 2024
- 216 A randomized cross-over trial of prebiotics and probiotics in multiple sclerosis: Trial feasibility, supplement tolerability and symptom abatement
Straus Farber R, Walker EL, Diallo F, Onomichi K, Riley C, Zhang L et al. · 2024
- 217 Enhancing gut microbiota and microbial function with inulin supplementation in children with obesity
Visuthranukul C, Sriswasdi S, Tepasamrdech S, Chamni S, Leelahavanichkul A, Joyjinda Y et al. · 2024
- 218 Consumption of 2 Green Kiwifruits Daily Improves Constipation and Abdominal Comfort-Results of an International Multicenter Randomized Controlled Trial
Gerry R, Fukudo S, Barbara G, Kuhn-Sherlock B, Ansell J, Blatchford P et al. · 2023
- 219 Efficacy of Oral Psyllium in Pediatric Irritable Bowel Syndrome: A Double-Blind Randomized Control Trial
Menon J, Thapa BR, Kumari R, Puttaiah Kadyada S, Rana S, Lal SB · 2023
- 220 Cancer Prevention with Resistant Starch in Lynch Syndrome Patients in the CAPP2-Randomized Placebo Controlled Trial: Planned 10-Year Follow-up
Mathers JC, Elliott F, Macrae F, Mecklin JP, Möselein G, McDonald FE et al. · 2022
- 221 Beyond "Counting Macros": Are Common Fad Diets Nutritionally Adequate? An Examination of Their Micronutrient Content
Malik N, Tonstad S, Haddad E · 2020
- 222 Two apples a day lower serum cholesterol and improve cardiometabolic biomarkers in mildly hypercholesterolemic adults: a randomized, controlled, crossover trial
Koutsos A, Riccadonna S, Ulaszewska MM, Franceschi P, Trošt K, Galvin A et al. · 2020
- 223 Demonstration of differences in colonic volumes, transit, chyme consistency, and response to psyllium between healthy and constipated subjects using magnetic resonance imaging
Major G, Murray K, Singh G, Nowak A, Hoad CL, Marciari L et al. · 2018
- 224 A randomized controlled trial on the efficacy of synbiotic versus probiotic or prebiotic treatment to improve the quality of life in patients with ulcerative colitis
Fujimori S, Gudis K, Mitsui K, Seo T, Yonezawa M, Tanaka S et al. · 2009

- 225** Effects of grape antioxidant dietary fiber in cardiovascular disease risk factors
Jiménez JP, Serrano J, Tabernero M, Arranz S, Díaz-Rubio ME, García-Diz L et al. · 2008
- 226** Effect of time of administration on cholesterol-lowering by psyllium: a randomized cross-over study in normocholesterolemic or slightly hypercholesterolemic subjects
Van Rosendaal GM, Shaffer EA, Edwards AL, Brant R · 2004
- 227** Effect of an oral bulking agent and a rectal laxative administered alone or in combination for the treatment of constipation
Bouchoucha M, Faye A, Savarieau B, Arsac M · 2004
- 228** Four-week supplementation with a natural dietary compound produces favorable changes in body composition
Hoeger WW, Harris C, Long EM, Hopkins DR · 1998
- 229** Detection of changes in regional colonic fermentation in response to supplementing a low FODMAP diet with dietary fibres by hydrogen concentrations, but not by luminal pH
So D, Yao CK, Gill PA, Thwaites PA, Ardalan ZS, McSweeney CS et al. · 2023
- 230** The effects of psyllium husk on gut microbiota composition and function in chronically constipated women of reproductive age using 16S rRNA gene sequencing analysis
Yang C, Liu S, Li H, Bai X, Shan S, Gao P et al. · 2021
- 231** A cross-sectional analysis of baseline diet quality among participants enrolled in delicious eating for life in the southern homes weight loss randomized trial
Saraiya VM, Fung TT, Pitts SBJ, Wu Q, Berkowitz SA, Skinner HG et al. · 2026
- 232** Diarrhea in tube-fed hospitalized patients: Feeding formula is not the most common cause
Sripongpun P, Lertpipometha K, Chamroonkul N, Kongkamol C · 2021
- 233** Effect of psyllium husk on low anterior resection syndrome after rectal cancer surgery-a pilot prospective cohort study
Holte SS, Avaliani N, Hoff G, Kazaryan AM, Jaoun K, Lauzikas G et al. · 2025

International Health Research

Forschung, eingeordnet. Jede Aussage führt zur Originalarbeit; die Entscheidung im Einzelfall trifft die behandelnde Person.
ih-research.com/wissen/ballaststoffe-flohsamen/ · Stand 2026-10-16