



DOSSIER · NATURSTOFF

Folsäure (5-MTHF)

Folsäure verringerte in Übersichten Neuralrohrdefekte und das Schlaganfallrisiko; Folsäure und 5-MTHF senken den Homocysteinspiegel, zur Kognition ist das Bild gemischt.

992

STUDIEN
INSGESAMT

450

AM MENSCHEN

135

DAVON
KONTROLLIERT

52

AN TIEREN

17

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

Folsäure (5-MTHF) auf einen Blick

Bei Erwachsenen mit chronischer Nierenerkrankung und bei Typ-2-Diabetes senkte eine Folat-basierte Gabe den Homocysteinspiegel ⁸¹⁵.

Bei gesundem Altern und leichter kognitiver Beeinträchtigung senkten Folsäure, Vitamin B12 und Vitamin B6, einzeln oder kombiniert, den Homocysteinspiegel ¹⁸.

Bei koronarer Herzkrankheit senkte orale Folsäure den Homocysteinspiegel und hob den Plasmafolat Spiegel ¹⁰⁶; bei nicht-alkoholischer Fettlebererkrankung war der Unterschied zu Placebo knapp nicht gesichert ⁹⁴.

Zwei Metaanalysen fanden unter Folsäure ein geringeres Schlaganfallrisiko ¹³. Rund um die Empfängnis verringerte Folsäure laut systematischen Übersichten Neuralrohrdefekte ⁹¹⁰.

Folsäure (5-MTHF): ausgewertet wurden 290 Studien am Menschen, darunter 190 randomisierte kontrollierte Studien und 36 Metaanalysen oder systematische Übersichten; die kontrollierten Studien umfassen zusammen 94.925 Teilnehmer. Stand: 4. Oktober 2026.

1. Was ist Folsäure (5-MTHF)? Vorkommen, Herkunft und Formen

Folate sind eine Gruppe wasserlöslicher Vitamine aus der B-Gruppe, zu der auch die im Blut zirkulierende Form 5-Methyltetrahydrofolat (5-MTHF) gehört. Natürlich kommt Folat in grünem Blattgemüse, Hülsenfrüchten und Zitrusfrüchten vor, während die oxidierte, synthetisch hergestellte Form Folsäure heißt. Üblich sind eine folatreiche Ernährung, die Anreicherung von Grundnahrungsmitteln und die Einnahme von Folatpräparaten rund um eine Schwangerschaft.

Folat kommt in grünem Blattgemüse, Hülsenfrüchten, Zitrusfrüchten und Leber vor; 5-MTHF ist die vorherrschende Form im Blut. Angereicherte Mehle und Getreideprodukte können eine zusätzliche Quelle sein.

Folsäure wird synthetisch hergestellt und in dieser stabilen Form Präparaten und angereicherten Lebensmitteln zugesetzt. In Studien geprüft werden vor allem Folsäure, 5-MTHF als Salz sowie Folinsäure, jeweils als Tablette, Kapsel oder angereichertes Lebensmittel.

Untersuchte Formen und Zubereitungen

- Folsäure (synthetische, oxidierte Form)
- 5-MTHF (5-Methyltetrahydrofolat)
- Folinsäure (5-Formyltetrahydrofolat)
- Nahrungsfolate als Polyglutamate
- Angereicherte Lebensmittel und Mehle

Nicht gemeint sind auf dieser Seite:

- Vitamin B12 (Cobalamin) – wird häufig zusammen untersucht, ist aber ein eigener Stoff.
- Methotrexat und andere Folat-Antagonisten – Arzneimittel, die in den Folatstoffwechsel eingreifen.
- Homocystein – ein Stoffwechselzwischenprodukt und Messwert, nicht Folat selbst.
- Folsäuremangel – ein Mangelzustand, nicht der Stoff.

2. Wie wirkt Folsäure (5-MTHF)? Ergebnisse nach Anwendungsgebiet

ANWENDUNGSGEBIET	ERGEBNIS IN KONTROLLIERTEN STUDIEN	BEWEISKRAFT	STUDIEN	TEILNEHMER
Homocystein-Stoffwechsel	überwiegend verbessert	hoch	3 Metaanalysen · 47 kontrolliert · 12 weitere	10.552
Herz und Kreislauf	gemischt	mittel	3 Metaanalysen · 25 kontrolliert · 9 weitere	25.691
Kognition und Gedächtnis	gemischt	mittel	0 Metaanalysen · 8 kontrolliert · 9 weitere	3.018
Schwangerschaft und Neuralrohrbildung	überwiegend verbessert	mittel	3 Metaanalysen · 1 kontrolliert · 12 weitere	0
Blutbildung und Anämie	überwiegend kein Unterschied	gering	3 Metaanalysen · 6 kontrolliert · 1 weitere	1.348
Fruchtbarkeit	überwiegend kein Unterschied	unklar	0 Metaanalysen · 2 kontrolliert · 4 weitere	70
Weitere Untersuchungen	gemischt	hoch	8 Metaanalysen · 97 kontrolliert · 41 weitere	27.084

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

Folsäure (5-MTHF) und Homocystein-Stoffwechsel: Studien am Menschen

Bei Erwachsenen mit chronischer Nierenerkrankung senkte eine Folat-basierte Supplementierung den Homocystein-Spiegel; dies zeigte eine Metaanalyse ⁸. Bei Erwachsenen mit Typ-2-Diabetes fand eine Metaanalyse ebenfalls eine Senkung des Homocysteinspiegels ¹⁵. Eine Netzwerk-Metaanalyse zu gesundem Altern und leichter kognitiver Beeinträchtigung fand niedrigere Homocysteinwerte unter Folsäure, Vitamin B12 und Vitamin B6, einzeln oder kombiniert ¹⁸. Bei koronarer Herzkrankheit senkte orale Folsäure den Homocysteinspiegel und hob den Plasmafolatspiegel ¹⁰⁶; bei nicht-alkoholischer Fettlebererkrankung war der Unterschied zu Placebo knapp nicht gesichert ⁹⁴. Im direkten Vergleich senkten 5-MTHF und Folsäure das Homocystein gleich stark ⁸⁰¹⁰⁸. Keinen Unterschied beim Homocystein fanden eine höhere gegenüber einer niedrigeren Folsäuredosis in der Schwangerschaft ¹⁴⁶ und Folsäure gegenüber Placebo bei Kindern mit Sichelzellanämie ¹²². Die Befunde betreffen überwiegend Laborwerte; ob daraus ein klinischer Nutzen folgt, ist offen.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁷ Lassi et al. 2013	systematische Übersicht · 17.771 Teilnehmer	orale Folsäure, allein oder mit anderen Mikronährstoffen; gegen kein Folsäure (Placebo oder gleiche Mikronährs
⁸ Chan et al. 2026	Metaanalyse · 8.625 Teilnehmer	Folat-basierte Supplementierung (Folsäure oder alternative Folatformen); nicht berichtet; Subgruppenanalyse n:
¹⁵ Mokgalaboni et al. 2024	Metaanalyse · 426 Teilnehmer	Folsäure-Supplementierung; gegen Placebo
¹⁸ Liu et al. 2026	Metaanalyse	Folsäure allein oder mit DHA, Vitamin B12, Vitamin B6; gegen andere Nahrungsergänzungen oder Kontrolle
²² Yin et al. 2025	Metaanalyse	Folsäure plus Vitamin B12 (26 Studien), plus B6 (1), plus B12+B6 (2); gegen Kontrollgruppen der eingeschlossen
²⁴ Benvidi et al. 2025	Metaanalyse	B-Vitamin-Supplementierung, u. a. Folsäure; gegen Diabetiker ohne Nephropathie bzw. Placebo/Kontrolle
²⁵ Lee et al. 2024	Metaanalyse	Vitamin B12 und Folsäure; 6 Monate; gegen Placebo
³⁴ Wang et al. 2009	randomisiert kontrolliert · 3.411 Teilnehmer	Gealterter Knoblauch und steam-distilled Knoblauchöl; Vitamin C, Vitamin E, Selen; Nicht berichtet; 7,3 Jahre; g:

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [41](#) [49](#) [51](#) [54](#) [63](#) [66](#) [69](#) [71](#) [73](#) [74](#) [76](#) [78](#) [80](#) [84](#) [87](#) [94](#) [95](#) [99](#) [100](#) [101](#) [102](#) [103](#) [105](#) [106](#) [108](#) [109](#) [111](#) [113](#) [115](#) [117](#) [118](#) [121](#) [122](#) [123](#) [124](#) [125](#) [128](#) [139](#) [142](#) [143](#) [146](#) [147](#) [151](#) [152](#) [164](#) [166](#) [170](#) [180](#) [189](#) [190](#) [191](#) [195](#) [201](#) [215](#)

Folsäure (5-MTHF), Herz und Kreislauf: Studien am Menschen

Zwei Metaanalysen fanden unter Folsäure ein geringeres Schlaganfallrisiko ¹³, vor allem in Gebieten ohne Getreideanreicherung und bei Personen ohne früheren Schlaganfall oder Herzinfarkt ³. In einer großen randomisierten kontrollierten Studie senkte Enalapril plus Folsäure das Risiko eines ersten Schlaganfalls stärker als Enalapril allein ³². Folsäure verbesserte die flussvermittelte Dilatation bei koronarer Herzkrankheit ¹⁰⁶; bei gesunden Erwachsenen dagegen nicht ¹¹⁷¹³⁶. Bei postmenopausalen Frauen sank unter 5-MTHF der nächtliche Blutdruck, unter Placebo nicht ¹²⁴. Bei kardiovaskulären Ereignissen und Sterblichkeit unter Folatgabe bei chronischer Nierenerkrankung fand sich kein Unterschied ⁸. Auch das Lipidprofil besserte sich unter Folsäure bei nicht-alkoholischer Fettlebererkrankung nicht ⁹⁴. In einer randomisierten kontrollierten Studie mit Folsäure plus Methylcobalamin bei Typ-2-Diabetes zeigte sich ebenfalls kein Unterschied im Serum-Lipidprofil ⁸⁷. Eine Metaanalyse zu Folsäure plus Vitamin B6 und Vitamin B12 bei Personen mit hohem Schlaganfallrisiko fand eine Verringerung des Gesamtschlaganfall-Risikos ². Eine randomisierte kontrollierte Studie mit 5-MTHF plus Vitamin B6 und Vitamin B12 sowie n-3 Fettsäuren in faktoriellen Armen zeigte keinen Unterschied beim Blutdruck ³⁷. Eine randomisierte kontrollierte Studie mit einem Mischpräparat aus Knoblauchextrakt, Vitamin B12, Folsäure, Vitamin B6 und L-Arginin berichtete eine geringere Progression des Koronarkalks ⁹⁵. Die Belastbarkeit ist mittel; offen bleibt, ob die Schlaganfallvorteile auch bei Getreideanreicherung und bei bereits erkrankten Personen bestehen.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
¹ An et al. 2022	Metaanalyse · 883.627 Teilnehmer	Folsäure als Teil eines Mikronährstoff-Supplements; gegen Kontrollgruppe ohne Folsäure-Supplementierung
² Nguyen et al. 2026	Metaanalyse · 673.624 Teilnehmer	Vitamin B6 + B12 + Folsäure (Mischpräparat); gegen Kontrollgruppe und andere nicht-pharmakologische Interv:
³ Zhang et al. 2024	Metaanalyse · 115.559 Teilnehmer	Folsäure-Supplementierung, teils allein, teils in Kombination; nicht berichtet; nicht berichtet; gegen Placebo ode

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁸ Chan et al. 2026	Metaanalyse · 8.625 Teilnehmer	Folat-basierte Supplementierung (Folsäure oder alternative Folatformen); nicht berichtet; Subgruppenanalyse n
⁹ De-Regil et al. 2015	systematische Übersicht · 7.391 Teilnehmer	Folsäure allein oder mit anderen Vitaminen/Mineralstoffen; 400 µg (0,4 mg) oder höher täglich; perikonzeptione
¹⁵ Mokgalaboni et al. 2024	Metaanalyse · 426 Teilnehmer	Folsäure-Supplementierung; gegen Placebo
³² Zhao et al. 2017	randomisiert kontrolliert · 20.702 Teilnehmer	Enalapril plus Folsäure vs. Enalapril allein; median 4,5 Jahre; gegen Enalapril allein
³⁷ Szabo et al. 2012	randomisiert kontrolliert · 2.501 Teilnehmer	5-MTHF 560 µg plus Vitamin B6 3 mg und Vitamin B12 20 µg; 560 µg 5-MTHF täglich, zwei Kapseln täglich; me

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [51](#) [63](#) [65](#) [69](#) [87](#) [94](#) [95](#) [99](#) [101](#) [105](#) [106](#) [108](#) [111](#) [112](#) [114](#) [115](#) [117](#) [118](#) [121](#) [124](#) [125](#) [136](#) [152](#) [177](#) [190](#) [210](#) [213](#) [215](#) [216](#)

Folsäure (5-MTHF), Kognition und Gedächtnis: Studien am Menschen

Für Kognition und Gedächtnis zeigen die kontrollierten Studien ein gemischtes Bild. In einer randomisierten kontrollierten Studie verbesserte Folsäure bei älteren Menschen mit leichter kognitiver Beeinträchtigung Gesamt-IQ, Zahlenspanne und Mosaiktest gegenüber der Kontrolle ⁷¹. Eine Metaanalyse zu Folsäure plus Vitamin B12 bei Alzheimer-Krankheit fand einen besseren MMSE-Wert, aber keinen Unterschied bei ADAS-Cog und Alltagsfunktion ²⁵. Ohne gesicherten Unterschied blieben Folsäure plus Methylcobalamin bei leichter kognitiver Beeinträchtigung ⁶⁶ und Folsäure plus Vitamin B12 bei Schizophrenie ¹⁰³. Eine Nachauswertung einer placebokontrollierten Studie fand einen Nutzen der Folsäure für die Kognition nur bei niedrigem Omega-3-Fettsäure-Status ¹⁶⁰. Die Belastbarkeit ist mittel. Mehrere Studien prüften Folsäure zusammen mit Vitamin B12, Vitamin B6, Vitamin D3 oder Omega-3-Fettsäuren, sodass sich die Wirkung nicht sicher dem Folat allein zuordnen lässt ³⁹⁶⁰⁶⁶¹¹⁶. Offen bleibt, ob sich die Verbesserungen einzelner Testwerte unter Folsäure in größeren Studien bestätigen und klinisch bedeutsam sind.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁵ Zhang et al. 2024	Metaanalyse · 42.768 Teilnehmer	folatbasierte B-Vitamin-Präparate, Folsäure allein oder in Kombination; gegen Placebo bzw. Länder mit und ohne obl
¹⁸ Liu et al. 2026	Metaanalyse	Folsäure allein oder mit DHA, Vitamin B12, Vitamin B6; gegen andere Nahrungsergänzungen oder Kontrolle
²⁵ Lee et al. 2024	Metaanalyse	Vitamin B12 und Folsäure; 6 Monate; gegen Placebo
³⁹ Andreeva et al. 2011	randomisiert kontrolliert · 1.748 Teilnehmer	5-Methyltetrahydrofolat plus Vitamin B6 und B12, teils zusätzlich Omega-3-Fettsäuren; Folat 0,56 mg, B6 3 mg, B12 1
⁶⁰ Liu et al. 2024	randomisiert kontrolliert · 402 Teilnehmer	Folsäure allein oder Folsäure plus 1600 IU Vitamin D3; Folsäure-Dosis nicht angegeben; Vitamin D3 1600 IU; 24 Woc
⁶⁶ Gong et al. 2022	randomisiert kontrolliert · 279 Teilnehmer	500 µg Methylcobalamin plus 400 µg Folsäure oder Placebo; 400 µg Folsäure + 500 µg Methylcobalamin täglich; 24
⁶⁹ Xie et al. 2026	randomisiert kontrolliert · 215 Teilnehmer	orales Thiamin 90 mg/Tag plus Folsäure 30 mg/Tag; Folsäure 30 mg/Tag, Thiamin 90 mg/Tag; 96 Wochen; gegen Pl
⁷¹ Ma et al. 2016	randomisiert kontrolliert · 180 Teilnehmer	Orale Folsäure; 400 µg/Tag; 6 Monate; gegen Konventionelle Behandlung (Kontrollgruppe)

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [82](#) [103](#) [116](#) [160](#) [195](#) [198](#) [201](#) [203](#) [205](#)

Folsäure (5-MTHF), Schwangerschaft und Neuralrohrbildung: Studien am Menschen

Eine systematische Übersicht fand unter Folsäure, allein oder mit anderen Vitaminen und Mineralstoffen, insgesamt weniger Neuralrohrdefekte, auch beim Wiederauftreten nach einer betroffenen Schwangerschaft ⁹. Die frühere Fassung dieser Übersicht kam zum selben Ergebnis; zum ersten Auftreten lag nur eine Studie ohne gesicherten Unterschied vor ¹⁰. Geprüft wurde vor allem Folsäure, teils in Mischpräparaten mit anderen Vitaminen und Mineralstoffen ⁹¹⁰. Offen bleibt, ob 5-MTHF beim Schutz vor Neuralrohrdefekten der Folsäure gleichwertig ist, denn die Übersichten beruhen auf Studien mit Folsäure.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁷ Lassi et al. 2013	systematische Übersicht · 17.771 Teilnehmer	orale Folsäure, allein oder mit anderen Mikronährstoffen; gegen kein Folsäure (Placebo oder gleiche Mikronährstoffe)
⁹ De-Regil et al. 2015	systematische Übersicht · 7.391 Teilnehmer	Folsäure allein oder mit anderen Vitaminen/Mineralstoffen; 400 µg (0,4 mg) oder höher täglich; perikonzeptionell;
¹⁰ De-Regil et al. 2010	systematische Übersicht · 6.105 Teilnehmer	Folsäure allein oder mit anderen Vitaminen/Mineralstoffen; perikonzeptionell (vor und während früher Schwangerschaft)
²¹ Xu et al. 2025	Metaanalyse	Serum-Folatspiegel (kein Folatpräparat verabreicht); gegen RLS-Patienten vs. Nicht-RLS-Patienten
¹³⁸ Tessema et al. 2026	randomisiert kontrolliert	MMS mit Folsäure und Eisen vs. Eisen-Folsäure (IFA); Jan 2023 bis Dez 2024; gegen MMS gegenüber IFA in der RLS
¹⁸⁰ Schwinger et al. 2021	Querschnittstudie · 561 Teilnehmer	keine Intervention; Messung von Plasma-Folat, Cobalamin, tHcy, MMA; gegen kein Vergleich; Assoziation mit sozialer Ungleichheit
¹⁸¹ van et al. 2020	Studie · 511 Teilnehmer	Folsäure-Supplementierung im Rahmen eines Lebensstilprogramms; 24 Wochen; gegen Vorher-Nachher-Vergleich
¹⁸³ John et al. 2023	Querschnittstudie · 420 Teilnehmer	Serumfolat-Messung; keine Folatgabe untersucht; gegen Frauen mit vs. ohne Eisen-Folsäure-Supplementierung

Weitere Studien zu diesem Gebiet: ¹⁸⁷ ¹⁹⁷ ²⁰⁰ ²⁰¹ ²⁰³ ²⁰⁶ ²¹² ²¹⁴

Folsäure (5-MTHF), Blutbildung und Anämie: Studien am Menschen

Eine randomisierte kontrollierte Studie mit synthetischer Folsäure fand einen Anstieg des Erythrozytenfolats gegenüber Placebo ¹⁵¹. Dagegen fand eine randomisierte kontrollierte Studie mit 5-MTHF-Glucosaminsalz im Vergleich zu Folsäure keinen Unterschied beim Erythrozytenfolat ⁸⁰, und auch die hämatologischen Messwerte unterschieden sich unter Folsäure nicht von Placebo ¹²². Bei Hämoglobin zeigten zwei systematische Übersichten zur Folsäure keinen Unterschied ¹⁶²⁶. Die Beweiskraft ist gering; geprüft wurden synthetische Folsäure, 5-MTHF und ein mehrfach angereichertes Speisesalz mit Folsäure, Eisen, Zink, Vitamin B12 und Jod ⁴⁹. Offen bleibt, ob sich daraus Vorteile bei Anämie ergeben.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁷ Lassi et al. 2013	systematische Übersicht · 17.771 Teilnehmer	orale Folsäure, allein oder mit anderen Mikronährstoffen; gegen kein Folsäure (Placebo oder gleiche Mikronährstoffe)
¹⁶ Dixit et al. 2018	systematische Übersicht · 117 Teilnehmer	Folsäure-Tabletten vs. Placebo (Calciumlactat); 1 mg Folsäure täglich oral; ein Jahr; gegen Placebo (Calciumlactat)
²⁶ Arrey et al. 2024	systematische Übersicht	Folsäure-Supplemente; gegen kein Vergleich; Übersicht über Studien der letzten 10 Jahre
⁴⁹ Goh et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 998 Teilnehmer	Fünffach angereichertes Salz (QFS) mit Folsäure, Eisen, Zink, Vitamin B12, Jod; Salzverbrauch 6,0 g/Erwachsene
⁷⁴ Zappacosta et al. 2013	randomisiert kontrolliert · 149 Teilnehmer	folatreiche Ernährung, 5-MTHF oder Folsäure vs. Placebo; täglich 200 µg Folat aus Ernährung, 200 µg 5-MTHF c
⁸⁰ Ernowati et al. 2026	randomisiert kontrolliert · 110 Teilnehmer	5-MTHF-Glucosaminsalz vs. Folsäure; 1100 µg 5-MTHF bzw. 600 µg Folsäure, äquimolar; 12 Wochen; gegen Folsäure
¹²² Williams et al. 2025	randomisiert kontrolliert · 31 Teilnehmer	Folsäure 1 mg/d versus Placebo; 1 mg/d; 12 ± 1 Wochen, danach 12 ± 1 Wochen Auswaschphase, Cross-over; gegen Placebo
¹⁵¹ Duthie et al. 2010	randomisiert kontrolliert	Synthetische Folsäure; 1,2 mg Folsäure täglich; 12 Wochen; gegen Placebo

Weitere Studien zu diesem Gebiet: ¹⁶⁵ ¹⁸⁴

Folsäure (5-MTHF) und Fruchtbarkeit: Studien am Menschen

Bei Männern mit unerklärter Unfruchtbarkeit fand eine randomisierte kontrollierte Studie unter Folsäure mit Selen und Vitamin E keine Unterschiede bei den Samenwerten gegenüber Placebo ⁹². Auch eine randomisierte kontrollierte Studie mit Folsäure plus Zink fand keine Unterschiede bei Spermien-DNA-Methylierung und epigenetischem Alter der Spermien ¹⁴⁴. Beide kontrollierten Studien prüften Folsäure nur in Kombination mit anderen Stoffen, sodass sich ein Effekt nicht dem Folat allein zuordnen lässt. Eine Metaanalyse zu Folsäure plus Zink bei Männern mit Infertilität berichtet zwar vielversprechende Samenparameter, lässt die Schwangerschaftsrate aber offen ³¹. Die Beweiskraft ist insgesamt unklar; untersucht wurde Folsäure als Tablette in Mischpräparaten.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
³¹ Buhling et al. 2019	Metaanalyse	Folsäure plus Zink, orale Supplementierung; Folsäure 5 mg/Tag, Zink 66 mg/Tag; gegen Placebo (randomisiert, doppelt
⁹² Bahmyari et al. 2021	randomisiert kontrolliert · 70 Teilnehmer	Folsäure-Tablette plus Selen-Tablette und Vitamin-E-Kapsel; Folsäure 5 mg/Tag oral; 3 Monate; gegen Placebo
¹⁴⁴ Jenkins et al. 2022	randomisiert kontrolliert	Folsäure 5 mg plus elementares Zink 30 mg täglich; 5 mg Folsäure, 30 mg Zink täglich; 6 Monate; gegen Placebo
¹⁷³ Regidor et al. 2018	Studie · 3.602 Teilnehmer	myo-Inositol + Folsäure; 2 × 2000 mg myo-Inositol + 2 × 200 µg Folsäure/Tag; 2–3 Monate, mittlere Anwendung 10,2 V
²⁰⁴ Ramgir- Naidu et al. 2026	Übersicht	Folat neben anderen Mikronährstoffen
²¹⁷ Yao et al. 2016	Übersicht	Kombination aus Zink und Folat; gegen Placebo oder andere Therapien (nicht spezifiziert)

Folsäure (5-MTHF): weitere Messgrößen in Studien

Unter „Weitere Untersuchungen“ stehen Studien zu sehr unterschiedlichen Fragen; die Ergebnisse sind gemischt. Folsäure senkte in einer randomisierten kontrollierten Studie bei älteren Erwachsenen ohne Vorbefund das erstmalige Auftreten kolorektaler Adenome ¹⁴⁸. Bei Kindern mit Autismus verbesserte hochdosierte Folsäure gegenüber der Kontrolle die soziale Wechselseitigkeit ⁸⁶. Beim Rett-Syndrom stieg unter Folsäure das 5-MTHF im Nervenwasser, eine objektive klinische Besserung blieb aus ¹³³. Untersucht wurden Folsäure, 5-MTHF, Folsäure und Nahrungsfolate als Polyglutamat. Offen bleibt, welche Form und Dosis für welche Personengruppe am geeignetsten ist und ob die beobachteten Laborveränderungen auch langfristig klinische Vorteile bringen.

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
⁶ Luo et al. 2024	Metaanalyse · 34.700 Teilnehmer	B-Vitamine (Folat, B6, B12); gegen Placebo oder Kontrolle
⁸ Chan et al. 2026	Metaanalyse · 8.625 Teilnehmer	Folat-basierte Supplementierung (Folsäure oder alternative Folatformen); nicht berichtet; Subgruppenanalyse nach f
⁹ De- Regil et al. 2015	systematische Übersicht · 7.391 Teilnehmer	Folsäure allein oder mit anderen Vitaminen/Mineralstoffen; 400 µg (0,4 mg) oder höher täglich; perikonzeptionell; ge
¹⁰ De- Regil et al. 2010	systematische Übersicht · 6.105 Teilnehmer	Folsäure allein oder mit anderen Vitaminen/Mineralstoffen; perikonzeptionell (vor und während früher Schwangersch
¹² Qi et al. 2026	systematische Übersicht · 3.486 Teilnehmer	Folsäure allein oder mit Eisen/Vitaminen/Mineralstoffen; meist >1,0 mg/Tag; ein Versuch 400 µg/Tag; gegen Placebo
¹³ Sakuma et al. 2018	Metaanalyse · 925 Teilnehmer	Folsäure, Methylfolat oder Folsäure zusätzlich zu Antipsychotika; gegen Placebo plus Antipsychotika

STUDIE	ART · TEILNEHMER	PRÄPARAT · DOSIS · DAUER · VERGLEICH
¹⁴ Bae et al. 2021	systematische Übersicht · 822 Teilnehmer	Folsäure-Supplemente, teils mit Kreatin; 400 µg/d oder 800 µg/d; 12 oder 24 Wochen; gegen Placebo, Kreatin allein
¹⁶ Dixit et al. 2018	systematische Übersicht · 117 Teilnehmer	Folsäure-Tabletten vs. Placebo (Calciumlactat); 1 mg Folsäure täglich oral; ein Jahr; gegen Placebo (Calciumlactat)

Weitere Studien zu diesem Gebiet: [17](#) [18](#) [20](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [34](#) [36](#) [38](#) [41](#) [42](#) [47](#) [48](#) [49](#) [50](#) [52](#) [53](#) [54](#) [55](#) [56](#) [57](#) [59](#) [61](#) [62](#) [63](#) [64](#) [65](#) [67](#) [68](#) [69](#) [70](#) [71](#) [72](#) [73](#) [75](#) [76](#) [77](#) [78](#) [79](#) [80](#) [81](#) [82](#) [83](#) [85](#) [86](#) [87](#) [88](#) [89](#) [90](#) [91](#) [93](#) [94](#) [96](#) [97](#) [98](#) [102](#) [103](#) [104](#) [106](#) [107](#) [110](#) [111](#) [112](#) [116](#) [119](#) [120](#) [122](#) [123](#) [124](#) [126](#) [127](#) [129](#) [130](#) [131](#) [132](#) [133](#) [134](#) [135](#) [137](#) [139](#) [140](#) [141](#) [145](#) [146](#) [148](#) [149](#) [150](#) [151](#) [152](#) [153](#) [154](#) [155](#) [156](#) [157](#) [158](#) [159](#) [161](#) [162](#) [163](#) [164](#) [165](#) [167](#) [168](#) [169](#) [171](#) [172](#) [173](#) [174](#) [175](#) [176](#) [178](#) [179](#) [182](#) [185](#) [186](#) [188](#) [189](#) [190](#) [191](#) [192](#) [193](#) [194](#) [196](#) [198](#) [199](#) [201](#) [202](#) [207](#) [208](#) [209](#) [211](#)

4. Wie wird Folsäure (5-MTHF) dosiert? Zubereitung, Dosis und Dauer in Studien

Die Studien verwendeten überwiegend orale Folsäure und 5-MTHF, teils auch Folinensäure sowie Nahrungsfolate als Polyglutamat im Rahmen einer grün-mediterranen Diät. Ein Teil der Untersuchungen prüfte Folsäure oder 5-MTHF in Mischpräparaten mit Vitamin B12, Vitamin B6, Omega-3-Fettsäuren oder anderen Mikronährstoffen. Die genauen Dosen und Einnahmedauern zeigt die Tabelle.

PRÄPARAT ODER FORM	DOSIS	DAUER
Enalapril plus Folsäure vs. Enalapril allein	—	median 4,5 Jahre
Multimikronährstoff-Supplement (MMS) vs. Eisen-Folsäure (IFA)	—	Supplementierung während der Schwang.
Gealterter Knoblauch und steam-distilled Knoblauchöl; Vitamin C, Vitamin E, Selen	Nicht berichtet	7,3 Jahre
Routine-Eisen-Folsäure (IFA) vs. MMN vs. MQ-LNS	IFA: 60 mg Eisen + Folsäure; MMN: 20 Mikronährstoffe + 30 mg Eisen; MQ-LNS: 30 mg Eisen + 237 kcal	—
5-MTHF plus Vitamin B6 und B12, teils zusätzlich Omega-3-Fettsäuren	5-MTHF 0,56 mg, B6 3 mg, B12 0,02 mg täglich	5 Jahre
5-MTHF 560 µg plus Vitamin B6 3 mg und Vitamin B12 20 µg	560 µg 5-MTHF täglich, zwei Kapseln täglich	median 4-7 Jahre (Untersuchung bis 5 Ja
5-Methyltetrahydrofolat plus Vitamin B6 und B12	0,56 mg 5-MTHF, 3 mg B6, 0,02 mg B12	median 4,7 Jahre
5-Methyltetrahydrofolat plus Vitamin B6 und B12, teils zusätzlich Omega-3-Fettsäuren	Folat 0,56 mg, B6 3 mg, B12 0,02 mg, EPA/DHA 600 mg (2:1)	4 Jahre
Standard-Supplement (Folsäure, Eisen, Calcium, Iod, β-Carotin) vs. Zusatz myo-Inositol, Probiotika, Mikronährstoffe	—	bis 12 Monate
Folsäure-Supplementierung	—	6 Monate
Folsäure	0 mg bis 2,4 mg einmal täglich	8 Wochen

PRÄPARAT ODER FORM	DOSIS	DAUER
Wöchentlich Folsäure allein, Eisen+Folsäure oder Multimikronährstoffe vor der Konzeption; täglich Eisen+Folsäure in der Schwangerschaft	—	Präkonzeption bis Konzeption, dann tägli
IFA (Eisen+Folsäure) vs. MMS (Multimikronährstoffe)	—	IFA 90 Tage; MMS 180 Tage
IFA (Eisen + Folsäure) vs. MMN (18 Vitamine/Mineralien inkl. Jod) vs. SQ-LNS	60 mg/d Fe + 400 µg/d Folsäure; MMN 250 µg/d Jod; LNS 20 g/d	bis zur Geburt
LNS, MMN oder Eisen plus Folsäure (IFA); LNS-Gruppe zusätzlich 6–18 Monate	—	Schwangerschaft bis 6 Monate postpartal

5. Ist Folsäure (5-MTHF) sicher? Nebenwirkungen in Studien

In einer Studie mit hochdosierter Folsäure bei Kindern mit Autismus traten keine bedeutsamen Nebenwirkungen auf ⁸⁶. Eine systematische Übersicht berichtet keine Hinweise auf kurzfristige Nebenwirkungen ¹⁰. In einer randomisierten kontrollierten Studie wurde unter Folsäure häufiger Prostatakrebs diagnostiziert als unter Placebo ⁵². Einzelheiten zeigt die Tabelle.

STUDIE	BERICHTETE NEBENWIRKUNGEN
³ Zhang et al. 2024	nicht berichtet
⁴ Finkelstein et al. 2024	Unerwünschte Wirkungen: RR 1.29, 95% CI 0.83 bis 2.02; sehr niedrige Evidenzsicherheit
⁸ Chan et al. 2026	unerwünschte Ereignisse vergleichbar mit Kontrollen
⁹ De-Regil et al. 2015	keine Hinweise auf negative Effekte berichtet
¹⁰ De-Regil et al. 2010	keine Hinweise auf kurzfristige Nebenwirkungen
¹¹ Zhou et al. 2024	Sicherheit per SUCRA-Rangfolge bewertet; Folsäure nicht unter den Top 3
¹³ Sakuma et al. 2018	Geringere Inzidenz schwerer unerwünschter Ereignisse; keine Unterschiede bei anderen Sicherheitsendpunkten
¹⁶ Dixit et al. 2018	keine signifikanten Unterschiede bei Infektionen berichtet
¹⁹ Dhiman et al. 2026	Intermittierende Gabe mit weniger gastrointestinalen Nebenwirkungen
²² Yin et al. 2025	Gesamtinzidenz und spezifische diabetesbedingte Komplikationen als Sicherheitsendpunkte
³⁴ Wang et al. 2009	Nicht berichtet
⁵⁸ Huda et al. 2019	Bauchschmerzen, Verdauungsstörungen, Durchfall und schwarzer Stuhl signifikant häufiger unter Eisensulfat

6. Was noch offen ist: Grenzen der Studienlage

- Die meisten Befunde betreffen Laborwerte wie Homocystein- oder Folatspiegel; ob daraus ein klinischer Nutzen folgt, ist offen.
- Viele Studien prüften Folsäure nur in Mischpräparaten, sodass sich die Wirkung nicht sicher dem Folat allein zuordnen lässt.
- Die Schlaganfallvorteile sind vor allem in Gebieten ohne Getreideanreicherung beobachtet worden; ob sie auch bei bereits erkrankten Personen bestehen, bleibt offen.
- Für Kognition, Blutbildung und Fruchtbarkeit gibt es nur wenige kontrollierte Studien mit Folsäure allein.
- Welche Form und Dosis für welche Personengruppe am geeignetsten ist, ist nicht geklärt.

7. Fazit: Was über Folsäure (5-MTHF) gesichert ist

Folsäure verringerte laut systematischen Übersichten Neuralrohrdefekte, allein oder mit anderen Vitaminen und Mineralstoffen⁹¹⁰. Folsäure und 5-MTHF senkten in Metaanalysen und kontrollierten Studien den Homocysteinspiegel, etwa bei chronischer Nierenerkrankung, Typ-2-Diabetes und koronärer Herzkrankheit⁸¹⁵¹⁰⁶. 5-MTHF und Folsäure senkten das Homocystein im direkten Vergleich ähnlich stark⁸⁰¹⁰⁸; eine höhere Dosis in der Schwangerschaft¹⁴⁶ und Folsäure bei Kindern mit Sichelzellanämie¹²² änderten das Homocystein nicht. Für Herz und Kreislauf fanden zwei Metaanalysen unter Folsäure ein geringeres Schlaganfallrisiko¹³; die Ergebnisse zu Gefäßfunktion und Blutdruck sind gemischt¹⁰⁶¹¹⁷¹²⁴.

Für die Kognition ist die Beweiskraft mittel, für Blutbildung und Fruchtbarkeit gering bis unklar; mehrere Studien prüften Folsäure nur zusammen mit anderen Stoffen³⁹⁹²¹⁴⁴. Offen bleibt, ob die beobachteten Laborveränderungen langfristig klinische Vorteile bringen und welche Form und Dosis für welche Personengruppe am geeignetsten ist.

Häufige Fragen

Wie gut ist Folsäure (5-MTHF) am Menschen untersucht?

Folsäure (5-MTHF): ausgewertet wurden 290 Studien am Menschen, darunter 190 randomisierte kontrollierte Studien und 36 Metaanalysen oder systematische Übersichten; die kontrollierten Studien umfassen zusammen 94.925 Teilnehmer. Stand: 4. Oktober 2026.

Was bringt Folsäure (5-MTHF) bei Homocystein-Stoffwechsel? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 3 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 47 kontrollierte Studien und 12 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 10.552 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend verbessert. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: hoch. Belege: ⁷⁸¹⁵¹⁸

Was bringt Folsäure (5-MTHF) bei Herz und Kreislauf? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 3 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 25 kontrollierte Studien und 9 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 25.691 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: mittel. Belege: ¹²³⁸

Was bringt Folsäure (5-MTHF) bei Kognition und Gedächtnis? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 8 kontrollierte Studien und 9 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 3.018 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: gemischt. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: mittel. Belege: ⁵¹⁸²⁵³⁹

Was bringt Folsäure (5-MTHF) bei Schwangerschaft und Neuralrohrbildung? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 3 Metaanalysen oder systematische Übersichten, eine kontrollierte Studie und 12 weitere Studien. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend verbessert. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: mittel. Belege: ⁷⁹¹⁰²¹

Was bringt Folsäure (5-MTHF) bei Blutbildung und Anämie? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 3 Metaanalysen oder systematische Übersichten, 6 kontrollierte Studien und eine weitere Studie, die kontrollierten Studien mit zusammen 1.348 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend kein Unterschied. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: gering. Belege: ⁷¹⁶²⁶⁴⁹

Was bringt Folsäure (5-MTHF) bei Fruchtbarkeit? Das zeigen die Studien

Ausgewertet sind 2 kontrollierte Studien und 4 weitere Studien, die kontrollierten Studien mit zusammen 70 Teilnehmern. Ergebnis der kontrollierten Studien: überwiegend kein Unterschied. Beweiskraft nach unseren offengelegten Regeln: unklar. Belege: ³¹⁹²¹⁴⁴¹⁷³

Senkt Folsäure den Homocysteinspiegel?

Bei Erwachsenen mit chronischer Nierenerkrankung und bei Typ-2-Diabetes senkte eine Folat-basierte Gabe den Homocysteinspiegel⁸¹⁵. Bei koronärer Herzkrankheit senkte orale Folsäure den Homocysteinspiegel und hob den Plasmafolatspiegel¹⁰⁶; bei nicht-alkoholischer Fettlebererkrankung war der Unterschied zu Placebo knapp nicht gesichert⁹⁴.

Beeinflusst Folsäure das Schlaganfallrisiko?

In einer großen randomisierten kontrollierten Studie senkte Enalapril plus Folsäure das Risiko eines ersten Schlaganfalls stärker als Enalapril allein ³². Ob dieser Vorteil auch unter Getreideanreicherung und bei bereits erkrankten Personen besteht, bleibt offen.

Wirkt Folsäure auf Kognition und Gedächtnis?

Für Kognition und Gedächtnis zeigen die kontrollierten Studien ein gemischtes Bild. In einer randomisierten kontrollierten Studie verbesserte Folsäure bei älteren Menschen mit leichter kognitiver Beeinträchtigung Gesamt-IQ, Zahlenspanne und Mosaiktest gegenüber der Kontrolle ⁷¹. Eine Metaanalyse zu Folsäure plus Vitamin B12 bei Alzheimer-Krankheit fand einen besseren MMSE-Wert, aber keinen Unterschied bei ADAS-Cog und Alltagsfunktion ²⁵. Ohne gesicherten Unterschied blieben Folsäure plus Methylcobalamin bei leichter kognitiver Beeinträchtigung ⁶⁶ und Folsäure plus Vitamin B12 bei Schizophrenie ¹⁰³. Eine Nachauswertung einer placebokontrollierten Studie fand einen Nutzen der Folsäure für die Kognition nur bei niedrigem Omega-3-Fettsäure-Status ¹⁶⁰. Mehrere Studien untersuchten Mischpräparate, sodass sich die Wirkung nicht sicher dem Folat allein zuordnen lässt.

Welche Formen von Folat wurden in den Studien verwendet?

Die Studien verwendeten überwiegend orale Folsäure und 5-MTHF, teils auch Folinsäure sowie Nahrungsfolate als Polyglutamat im Rahmen einer grün-mediterranen Diät. Ein Teil der Untersuchungen prüfte Folsäure oder 5-MTHF in Mischpräparaten mit Vitamin B12, Vitamin B6, Omega-3-Fettsäuren oder anderen Mikronährstoffen. Die genauen Dosen und Einnahmedauern zeigt die Tabelle.

Wie verträglich ist Folsäure?

Eine systematische Übersicht berichtet keine Hinweise auf kurzfristige Nebenwirkungen ¹⁰. In einer randomisierten kontrollierten Studie wurde unter Folsäure häufiger Prostatakrebs diagnostiziert als unter Placebo ⁵².

Quellen

- 1 **Micronutrient Supplementation to Reduce Cardiovascular Risk**
An P, Wan S, Luo Y, Luo J, Zhang X, Zhou S et al. · 2022
- 2 **Comparative Effects of Non-Pharmacological Interventions for Stroke Prevention in Adults: A Network Meta-Analysis**
Nguyen NQ, Ta KT, Chuang KJ · 2026
- 3 **Folic acid supplementation for stroke prevention: A systematic review and meta-analysis of 21 randomized clinical trials worldwide**
Zhang N, Zhou Z, Chi X, Fan F, Li S, Song Y et al. · 2024
- 4 **Daily oral iron supplementation during pregnancy**
Finkelstein JL, Cuthbert A, Weeks J, Venkatramanan S, Larvie DY, De-Regil LM et al. · 2024
- 5 **A Comparative Study Evaluating the Effectiveness of Folate-Based B Vitamin Intervention on Cognitive Function of Older Adults under Mandatory Folic Acid Fortification Policy: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials**
Zhang L, Chen X, Chen Y, Yan J, Huang G, Li W · 2024
- 6 **B vitamins and bone health: a meta-analysis with trial sequential analysis of randomized controlled trials**
Luo Y, Zheng S, Jiang S, Yang G, Pavel V, Ji H et al. · 2024
- 7 **Folic acid supplementation during pregnancy for maternal health and pregnancy outcomes**
Lassi ZS, Salam RA, Haider BA, Bhutta ZA · 2013
- 8 **Effect of Folate-Based Supplementation in Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-analysis of Kidney, Cardiovascular, and Mortality Outcomes**
Chan WL, Jiao Y, Chim KCY, Lederman Z, Tang SCW, Rainer TH · 2026
- 9 **Effects and safety of periconceptual oral folate supplementation for preventing birth defects**
De-Regil LM, Peña-Rosas JP, Fernández-Gaxiola AC, Rayco-Solon P · 2015
- 10 **Effects and safety of periconceptual folate supplementation for preventing birth defects**
De-Regil LM, Fernández-Gaxiola AC, Dowswell T, Peña-Rosas JP · 2010
- 11 **Safety and efficacy of antioxidant therapy in children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and network meta-analysis**
Zhou P, Yu X, Song T, Hou X · 2024
- 12 **Folic acid supplementation and malaria susceptibility and severity among people taking antifolate antimalarial drugs in endemic areas**
Qi YP, Crider KS, Gutman J, Centeno-Tablante E, Fothergill A, Daniels K et al. · 2026
- 13 **Folic acid/methylfolate for the treatment of psychopathology in schizophrenia: a systematic review and meta-analysis**
Sakuma K, Matsunaga S, Nomura I, Okuya M, Kishi T, Iwata N · 2018
- 14 **Provision of folic acid for reducing arsenic toxicity in arsenic-exposed children and adults**
Bae S, Kamynina E, Guetterman HM, Farinola AF, Caudill MA, Berry RJ et al. · 2021
- 15 **Folic acid supplementation on inflammation and homocysteine in type 2 diabetes mellitus: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials**
Mokgalaboni K, Mashaba GR, Phoswa WN, Lebelo SL · 2024
- 16 **Folate supplementation in people with sickle cell disease**
Dixit R, Nettem S, Madan SS, Soe HHK, Abas AB, Vance LD et al. · 2018
- 17 **The relationship between vitamin B9 (folate) supplementation and suicidality: a scoping review**
Noel C, Lombardi N, Price M, Herbert E, Lavigne JE · 2026
- 18 **Nutritional supplements and cognition in healthy aging and mild cognitive impairment patients: a systematic review and network meta-analysis**
Liu X, Yang C, Wang X, Liao H, Liu H, Ma J et al. · 2026
- 19 **Daily Versus Intermittent Oral Iron Supplementation for the Treatment of Anaemia in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-analysis**
Dhiman P, Zode M, Chowdhary R, Kumar P, Manna S, Chatterjee D et al. · 2026
- 20 **Medical treatment of autism spectrum disorder in children: Current evidence, controversies, and clinical challenges**
Elbeltagi YM, Abd Rab El Rasool AO, Elkashlan AM, Al-Beltagi M · 2026
- 21 **Role of vitamins in the pathogenesis and treatment of restless leg syndrome: A systematic review and meta-analysis**
Xu XM, Ruan JH, Tao T, Xiang SL, Meng RL, Chen X · 2025
- 22 **Effects of folic acid with vitamin B12/vitamin B6 intervention on serum homocysteine metabolism and complications in patients with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials**
Yin Y, Zhao Z, Wang X, Wu Q · 2025
- 23 **Effects of water-soluble vitamins on glycemic control and insulin resistance in adult type 2 diabetes: an umbrella review of meta-analyses**
Chai Y, Chen C, Yin X, Wang X, Yu W, Pan H et al. · 2025
- 24 **The Homocysteine Paradox in Diabetic Nephropathy: A Comprehensive Meta-Analysis Reveals Strong Biomarker Association but No Therapeutic Benefit from B-Vitamin Supplementation**
Benvidi H, Shafieizadegan S, Gholaminejad A · 2025
- 25 **Role of vitamin B12 and folic acid in treatment of Alzheimer's disease: a meta-analysis of randomized control trials**
Lee CY, Chan L, Hu CJ, Hong CT, Chen JH · 2024
- 26 **Folic Acid in the Treatment of Sickle Cell Disease: A Systematic Review**
Arrey Agbor DB, Panday P, Ejaz S, Gurugubelli S, Prathi SK, Palou Martinez Y et al. · 2024
- 27 **Dietary and Nutraceutical Interventions as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Therapy-A Systematic Review**
Woelber JP, Reichenbacher K, Groß T, Vach K, Ratka-Krüger P, Bartha V · 2023
- 28 **Mood Disorders in Youth: Complementary and Integrative Medicine**
Saxena K, Kurian S, Kumar R, Arnold LE, Simkin DR · 2023
- 29 **Impact of Methyl-Donor Micronutrient Supplementation on DNA Methylation Patterns: A Systematic Review and Meta-Analysis of in vitro, Animal, and Human Studies**
da Mota JCNL, Ribeiro AA, Carvalho LM, Esteves GP, Sieczkowska SM, Goessler KF et al. · 2023
- 30 **Obesity is associated with folate metabolism**
Köse S, Sözlü S, Bölükbaşı H, Ünsal N, Gezmen-Karadağ M · 2020
- 31 **Influence of oral vitamin and mineral supplementation on male infertility: a meta-analysis and systematic review**
Buhling K, Schumacher A, Eulenburger CZ, Laakmann E · 2019
- 32 **EFFICACY OF FOLIC ACID SUPPLEMENTATION ON REDUCING THE RISK OF STROKE AMONG HYPERTENSIVE PATIENTS**
Zhao M, Qin X, Wang B, Li J, He M, Tang G et al. · 2017
- 33 **Dietary diversity as a modifier of the effect of supplementation with multiple micronutrients during pregnancy on low birth weight in a randomized controlled trial in Bangladesh**
de Boer M, Thorne-Lyman AL, Shamim AA, Wu LS, Shaikh S, Ali H et al. · 2025
- 34 **Long-term garlic or micronutrient supplementation, but not anti-Helicobacter pylori therapy, increases serum folate or glutathione without affecting serum vitamin B-12 or homocysteine in a rural Chinese population**
Wang Y, Zhang L, Moslehi R, Ma J, Pan K, Zhou T et al. · 2009
- 35 **Effect of prenatal multiple micronutrient supplements and medium-quantity lipid-based nutritional supplements on maternal weight gain and infant birth weight in rural Niger: a cluster-randomised trial**
Rattigan SM, Garba S, Plikaytis B, Sudfeld C, Guindo O, Soumana I et al. · 2025
- 36 **B vitamin and/or ω-3 fatty acid supplementation and cancer: ancillary findings from the supplementation with folate, vitamins B6 and B12, and/or omega-3 fatty acids (SU.FOL.OM3) randomized trial**
Andreeva VA, Touvier M, Kesse-Guyot E, Julia C, Galan P, Hercberg S · 2012
- 37 **Effect of B-vitamins and n-3 PUFA supplementation for 5 years on blood pressure in patients with CVD**
Szabo de Edelenyi F, Vergnaud AC, Ahluwalia N, Julia C, Hercberg S, Blacher J et al. · 2012
- 38 **Supplementation with B vitamins or n-3 fatty acids and depressive symptoms in cardiovascular disease survivors: ancillary findings from the SUpplementation with FOLate, vitamins B-6 and B-12 and/or Omega-3 fatty acids (SU.FOL.OM3) randomized trial**
Andreeva VA, Galan P, Torrès M, Julia C, Hercberg S, Kesse-Guyot E · 2012
- 39 **Cognitive function after supplementation with B vitamins and long-chain omega-3 fatty acids: ancillary findings from the SU.FOL.OM3 randomized trial**
Andreeva VA, Kesse-Guyot E, Barberger-Gateau P, Fezeu L, Hercberg S, Galan P · 2011
- 40 **Time-to-conception and clinical pregnancy rate with a myo-inositol, probiotics, and micronutrient supplement: secondary outcomes of the NIPPeR randomized trial**
Chan SY, Barton SJ, Loy SL, Chang HF, Titcombe P, Wong JT et al. · 2023
- 41 **Defining the plasma folate concentration associated with the red blood cell folate concentration threshold for optimal neural tube defects prevention: a population-based, randomized trial of folic acid supplementation**
Chen MY, Rose CE, Qi YP, Williams JL, Yeung LF, Berry RJ et al. · 2019
- 42 **Effect of MTHFR C677T gene polymorphism on folic acid intervention in Chinese hypertensive patients : a multicentered, randomized, double-blind, clinical trial**
Zou J, Zhang Y, Tang L, Shi X, Chen G, Zhang X et al. · 2022
- 43 **Preconception micronutrient supplementation positively affects offspring perceptual reasoning at 10-11 years of age: follow-up of a randomized controlled trial in Vietnam**
Nguyen PH, Tran LM, Khuong LQ, Nguyen PT, Van Nguyen B, Be TH et al. · 2026
- 44 **Assessing the adherence and acceptability to iron and folic acid compared with multiple micronutrient supplements during pregnancy: a cluster-randomized noninferiority trial in Cambodia**
Sauer C, Hoang MA, Kroeun H, Gupta AS, Ngik R, Sokchea M et al. · 2025
- 45 **Consumption of multiple micronutrients or small-quantity lipid-based nutrient supplements containing iodine at the recommended dose during pregnancy, compared with iron and folic acid, does not affect women's urinary iodine concentration in rural Malawi: a secondary outcome analysis of the iLINS DYAD trial**
Adu-Afarwah S, Arnold CD, Maleta K, Ashorn P, Ashorn U, Jorgensen JM et al. · 2021
- 46 **Early-life nutritional supplementation protects against home environmental risks in Ghanaian children's social-emotional development**
Partington LC, Yuan H, Demuyakor ME, Adu-Afarwah S, Guyer AE, Dewey KG et al. · 2025
- 47 **Folic acid supplementation and risk of colorectal neoplasia during long-term follow-up of a randomized clinical trial**
Passarelli MN, Barry EL, Rees JR, Mott LA, Zhang D, Ahnen DJ et al. · 2019
- 48 **The Effect of Quintuply-Fortified Salt on the Gut Microbiome of Nonpregnant Women of Reproductive Age in Punjab, India: A Substudy of a Randomized, Community-Based Trial**
Thompson L, Goh YE, Jamwal M, Singh BL, Brar GK, Arnold CD et al. · 2025
- 49 **Effects of quintuply-fortified salt on the micronutrient status of females of reproductive age in Punjab, India: a randomized, community-based trial**
Goh YE, Duggal M, Das R, Manger MS, Jamwal M, Singh BL et al. · 2025
- 50 **Baseline plasma total homocysteine and adenoma recurrence: results from a double blind randomized clinical trial of aspirin and folate supplementation**
Levine AJ, Grau MV, Mott LA, Ueland PM, Baron JA · 2010
- 51 **Daily Folic Acid and/or Vitamin B12 Supplementation Between 6 and 30 Months of Age and Cardiometabolic Risk Markers After 6-7 Years: A Follow-Up of a Randomized Controlled Trial**
Manapurath R, Strand TA, Chowdhury R, Kvestad I, Yajnik CS, Bhandari N et al. · 2023
- 52 **Folic acid and risk of prostate cancer: results from a randomized clinical trial**
Figueiredo JC, Grau MV, Haile RW, Sandler RS, Summers RW, Bresalier RS et al. · 2009
- 53 **The Folic Acid and Creatine Trial: Treatment Effects of Supplementation on Arsenic Methylation Indices and Metabolite Concentrations in Blood in a Bangladeshi Population**
Abuawad AK, Bozack AK, Navas-Acien A, Goldsmith J, Liu X, Hall MN et al. · 2023
- 54 **Betaine and choline status modify the effects of folic acid and creatine supplementation on arsenic methylation in a randomized controlled trial of Bangladeshi adults**
Bozack AK, Howe CG, Hall MN, Liu X, Slavkovich V, Ilievski V et al. · 2021
- 55 **Folic acid supplementation enhances arsenic methylation: results from a folic acid and creatine supplementation randomized controlled trial in Bangladesh**
Bozack AK, Hall MN, Liu X, Ilievski V, Lomax-Luu AM, Parvez F et al. · 2019
- 56 **Folic Acid and Creatine as Therapeutic Approaches to Lower Blood Arsenic: A Randomized Controlled Trial**
Peters BA, Hall MN, Liu X, Parvez F, Sanchez TR, van Geen A et al. · 2015

- 57 **Supplementation with Folic Acid, but Not Creatine, Increases Plasma Betaine, Decreases Plasma Dimethylglycine, and Prevents a Decrease in Plasma Choline in Arsenic-Exposed Bangladeshi Adults**
Hail MN, Howe CG, Liu X, Caudill MA, Malysheva O, Ilievski V et al. · 2016
- 58 **Assessing the Efficacy of Bovine Lactoferrin to Correct Iron Deficiency Anemia in Non-pregnant Non-lactating Women: A Randomized Controlled Trial (FS08-02-19)**
Huda T, Dibley M, Arifeen S, Islam S, Ali N, Raihana S et al. · 2019
- 59 **Effects of Quintuply-Fortified Salt on the Micronutrient Status of Children 12 to 59 Months of Age in Punjab, India: Results from a Randomized, Community-Based, Household Trial**
Long JM, Goh YE, Duggal M, Das R, Manger MS, Jamwal M et al. · 2026
- 60 **Effects of Vitamin D3 Combined with Folic Acid on Domain and Specific Cognitive Function among Patients with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Clinical Trial**
Liu W, Zheng D, Li X, Wang T, Wang L, Hao L et al. · 2024
- 61 **Folic acid fortification of iodized salt improves the folate status of nonpregnant adult Ethiopian females and does not impair their iodine status: a community-based, household-randomized, dose-response trial**
Tessema M, Nane D, Woldeyohannes M, Agbemaflie I, McDonald CM, Arnold CD et al. · 2026
- 62 **Provision of Salt at No Cost Does Not Affect Total Discretionary Salt Intakes among Adult Females in Ethiopia: Secondary Analysis of a Community-Based Intervention Trial**
Nane D, Fereja M, Agbemaflie I, Arnold CD, Woldeyohannes M, McDonald CM et al. · 2026
- 63 **5-methyltetrahydrofolate administration is associated with prolonged survival and reduced inflammation in ESRD patients**
Cianciolo G, La Manna G, Coli L, Donati G, D'Addio F, Persici E et al. · 2008
- 64 **School-Based Weekly Iron-Folic Acid Supplementation and Its Effect on Mental Health Outcomes Among Adolescent Girls in Central Ethiopia: A Cluster-Randomized Controlled Trial**
Kedir S, Taminu D, Ademe BW, Abate KH · 2026
- 65 **Effect of green mediterranean diet on serum folate and its interaction with genetic variation in folate metabolism: The DIRECT PLUS 18-month dietary randomized controlled trial**
Zelicha H, Keller M, Meir AY, Rinott E, Tsaban G, Kaplan A et al. · 2026
- 66 **B Vitamin Supplementation Slows Cognitive Decline in Mild Cognitive Impairment Patients with Frontal Lobe Atrophy**
Gong X, Shi L, Wu Y, Luo Y, Kwok T · 2022
- 67 **Folate status and homocysteine levels during a 24-week oral administration of a folate-containing oral contraceptive: a randomized, double-blind, active-controlled, parallel-group, US-based multicenter study**
Bart S, Marr J, Diefenbach K, Trummer D, Sampson-Landers C · 2012
- 68 **Influence of folic acid and vitamin B12 supplementation on arsenic methylation: A double-blinded, placebo-controlled trial in Bangladeshi children**
Martinez-Morata I, Parvez F, Wu H, Eunus M, Goldsmith J, Ilievski V et al. · 2024
- 69 **A prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter study of thiamin plus folic acid in the treatment of cognitive impairment in patients undergoing maintenance hemodialysis**
Xie K, Jiang Y, Chen T, Liu S, Fang Y, Chen F et al. · 2026
- 70 **The effectiveness of daily supplementation with 400 or 800 µg/day folate in reaching protective red blood folate concentrations in non-pregnant women: a randomized trial**
Obaid R, Schön C, Wilhelm M, Pietrzik K, Pilz S · 2018
- 71 **Effects of 6-Month Folic Acid Supplementation on Cognitive Function and Blood Biomarkers in Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Trial in China**
Ma F, Wu T, Zhao J, Han F, Marsaglia A, Liu H et al. · 2016
- 72 **Plasma Methylmalonic Acid Concentration in Folic Acid-Supplemented Depressed Patients with Low or Marginal Vitamin B-12: A Randomized Trial**
Carter B, Zenasni Z, Moat SJ, Hudson PR, Russell IT, McCaddon A et al. · 2021
- 73 **EE-drosiprenone-levomefolate calcium versus EE-drosiprenone + folic acid: folate status during 24 weeks of treatment and over 20 weeks following treatment cessation**
Diefenbach K, Trummer D, Ebert F, Lissy M, Koch M, Rohde B et al. · 2013
- 74 **Homocysteine lowering by folate-rich diet or pharmacological supplementations in subjects with moderate hyperhomocysteinemia**
Zappacosta B, Mastrolacovo P, Persichilli S, Pounis G, Ruggeri S, Minucci A et al. · 2013
- 75 **Red blood cell folate concentrations increase more after supplementation with [6S]-5-methyltetrahydrofolate than with folic acid in women of childbearing age**
Lamers Y, Prinz-Langenohl R, Brämwig S, Pietrzik K · 2006
- 76 **I-5-Methyltetrahydrofolate Supplementation Increases Blood Folate Concentrations to a Greater Extent than Folic Acid Supplementation in Malaysian Women**
Henderson AM, Alelunas RE, Loh SP, Khor GL, Harvey-Leeson S, Glier MB et al. · 2018
- 77 **Response of serum and red blood cell folate concentrations to folic acid supplementation depends on methylenetetrahydrofolate reductase C677T genotype: results from a crossover trial**
Anderson CA, Beresford SA, McLerran D, Lampe JW, Deeb S, Feng Z et al. · 2013
- 78 **A micronutrient supplement modulates homocysteine levels regardless of vitamin B biostatus in elderly subjects**
Savic-Hartwig M, Kerlikowsky F, van de Fliert E, Hahn A, Schuchardt JP · 2024
- 79 **The Effect of Quintuply-Fortified Salt on the Gut Microbiome of Young Children 1-5 y of Age in Punjab, India: A Substudy of a Randomized, Community-Based Trial**
Thompson L, Goh YE, Jamwal M, Singh BL, Brar GK, Arnold CD et al. · 2025
- 80 **Comparative bioavailability of 5-methyltetrahydrofolate and folic acid in pregnant women: A randomized controlled trial**
Ernawati E, Akyuni Q, Gumilar E, Qonitallah J, Damayanti DS, Dekker G · 2026
- 81 **Increases in blood folate indices are similar in women of childbearing age supplemented with [6S]-5-methyltetrahydrofolate and folic acid**
Venn BJ, Green TJ, Moser R, McKenzie JE, Skeaff CM, Mann J · 2002
- 82 **Oral 5'-methyltetrahydrofolic acid in senile organic mental disorders with depression: results of a double-blind multicenter study**
Passeri M, Cucinotta D, Abate G, Senin U, Ventura A, Stramba Badiale M et al. · 1993
- 83 **Effects of 12-Week Multivitamin Supplementation on Serum Folate Levels in Pre-Menopausal Females**
Osburn S, Roberson P, Medler J, Shake J, Arnold R, Alamdari N et al. · 2020
- 84 **Betaine as a determinant of postmethionine load total plasma homocysteine before and after B-vitamin supplementation**
Holm PI, Bleie Ø, Ueland PM, Lien EA, Refsum H, Nordrehaug JE et al. · 2004
- 85 **Using 6S-5-methyltetrahydrofolate instead of folic acid in prenatal multivitamin reduces unmetabolized folic acid concentrations in the mother-fetus dyad: a 24-week randomized controlled trial**
Draicchio F, Hausser J, Sharafi M, Grier-Welch A, Vance A, Alamdari N et al. · 2026
- 86 **Safety and Efficacy of High-Dose Folinic Acid in Children with Autism: The Impact of Folate Metabolism Gene Polymorphisms**
Zhang C, Chen Y, Hou F, Li Y, Wang W, Guo L et al. · 2025
- 87 **Folic acid and vitamin B12 supplementation in subjects with type 2 diabetes mellitus: A multi-arm randomized controlled clinical trial**
Satapathy S, Bandyopadhyay D, Patro BK, Khan S, Naik S · 2020
- 88 **Relationship between folate concentration and expression of folate-associated genes in tissue and plasma after intraoperative administration of leucovorin in patients with colorectal cancer**
Tafllin H, Odin E, Derwinger K, Carlsson G, Gustavsson B, Wettergren Y · 2018
- 89 **A Randomized Crossover Trial of Acceptability of Quadruple-Fortified Salt in Women and their Households in Southern India**
Guetterman HM, Rajagopalan K, Fox AM, Johnson CB, Fothergill A, George N et al. · 2025
- 90 **A study of the treatment of Rett syndrome with folate and betaine**
Glaze DG, Percy AK, Motil KJ, Lane JB, Isaacs JS, Schultz RJ et al. · 2009
- 91 **[6S]-5-Methyltetrahydrofolate is at least as effective as folic acid in preventing a decline in blood folate concentrations during lactation**
Houghton LA, Sherwood KL, Pawlosky R, Ito S, O'Connor DL · 2006
- 92 **The Effect of Daily Intake of Selenium, Vitamin E and Folic Acid on Sperm Parameters in Males with Idiopathic Infertility: A Single-Blind Randomized Controlled Clinical Trial**
Bahmyari R, Arafar A, Sayadi M, Hossieni S, Azima S · 2021
- 93 **Unmetabolized folic acid and total folate concentrations in breast milk are unaffected by low-dose folate supplements**
Houghton LA, Yang J, O'Connor DL · 2009
- 94 **Effects of Folic Acid Supplementation on Liver Enzymes, Lipid Profile, and Insulin Resistance in Patients with Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Trial**
Molaqanbari MR, Zarringol S, Talari HR, Taghizadeh M, Bahmani F, Mohtashamian A et al. · 2023
- 95 **Aged garlic extract supplemented with B vitamins, folic acid and L-arginine retards the progression of subclinical atherosclerosis: a randomized clinical trial**
Budoff MJ, Ahmadi N, Gul KM, Liu ST, Flores FR, Tian J et al. · 2009
- 96 **Supplementation with (6S)-5-methyltetrahydrofolic acid appears as effective as folic acid in maintaining maternal folate status while reducing unmetabolised folic acid in maternal plasma: a randomised trial of pregnant women in Canada**
Cochrane KM, Elango R, Devlin AM, Mayer C, Hutcheon JA, Karakochuk CD · 2024
- 97 **Human milk oligosaccharide composition following supplementation with folic acid vs (6S)-5-methyltetrahydrofolic acid during pregnancy and mediation by human milk folate forms**
Cochrane KM, Bone JN, Karakochuk CD, Bode L · 2024
- 98 **Human milk unmetabolized folic acid is increased following supplementation with synthetic folic acid as compared to (6S)-5-methyltetrahydrofolic acid**
Cochrane KM, Elango R, Devlin AM, Hutcheon JA, Karakochuk CD · 2023
- 99 **5-MTHF enhances the portal pressure reduction achieved with propranolol in patients with cirrhosis: A randomized placebo-controlled trial**
Vukotic R, Di Donato R, Roncarati G, Simoni P, Renzulli M, Gitto S et al. · 2023
- 100 **Association of Plasma Folate, Vitamin B12, and Betaine With Total Homocysteine in Pregnancy, and Effect Modification Due to Folic Acid Versus Natural Folate Supplementation**
· 2022
- 101 **Aged garlic extract with supplement is associated with increase in brown adipose, decrease in white adipose tissue and predict lack of progression in coronary atherosclerosis**
Ahmadi N, Nabavi V, Hajsadeghi F, Zeb I, Flores F, Ebrahimi R et al. · 2013
- 102 **One year B-vitamins increases serum and whole blood folate forms and lowers plasma homocysteine in older Germans**
Kirsch SH, Herrmann W, Kruse V, Eckert R, Gräber S, Geisel J et al. · 2015
- 103 **Folate and vitamin B12 supplementation in patients with schizophrenia and low serum folate level: A 24-week randomized, double-blind, placebo-controlled study**
Chen CH, Chiu CC, Chiu YH, Chang CH, Chang YH, Huang MC et al. · 2026
- 104 **Biochemical, physiological and clinical effects of l-methylfolate in schizophrenia: a randomized controlled trial**
Roffman JL, Petrucci LJ, Tanner AS, Brown HE, Eryilmaz H, Ho NF et al. · 2018
- 105 **Effect of Methylfolate, Pyridoxal-5'-Phosphate, and Methylcobalamin (SolowaysTM) Supplementation on Homocysteine and Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in Patients with Methylenetetrahydrofolate Reductase, Methionine Synthase, and Methionine Synthase Reductase Polymorphisms: A Randomized Controlled Trial**
Pokushalov E, Ponomarenko A, Bayramova S, Garcia C, Pak I, Shrairner E et al. · 2024
- 106 **Folate improves endothelial function in coronary artery disease: an effect mediated by reduction of intracellular superoxide?**
Doshi SN, McDowell IF, Moat SJ, Lang D, Newcombe RG, Kredan MB et al. · 2001
- 107 **Nutritional status-dependent DNA methylation modifications on adipose tissue in systemic lupus erythematosus women following folic acid and vitamin B12 supplementation: a randomized double-blind placebo-controlled trial**
da Mota JCNL, Carvalho LM, Souza LL, Ribeiro AA, Pinhel MAS, Nonino CB et al. · 2026
- 108 **Effect of Active Folate Compared With Folic Acid on Homocysteine Levels in Postmenopausal Women With Metabolic Syndrome: A Triple-Blind Randomized Clinical Trial**
movahedi s, Abed M, ghalenoez z, ebrahimi e · 2026
- 109 **Folic acid supplementation does not reduce intracellular homocysteine, and may disturb intracellular one-carbon metabolism**
Smith DE, Hornstra JM, Kok RM, Blom HJ, Smulders YM · 2013
- 110 **Preliminary analysis of a randomized comparison of 5-fluorouracil versus 5-fluorouracil and high-dose continuous-infusion folinic acid in disseminated colorectal cancer**
Doroshov JH, Bertrand M, Newman E, Multhauf P, Leong L, Blayney D et al. · 1987
- 111 **Vitamin B Supplementation and Homocysteine Reduction in Nigerian Children with Nephrotic Syndrome: A Randomized Controlled Trial**
Orimadegun BE, Ademola AA, Asinobi AO · 2025
- 112 **Feasibility and acceptability of a nutritional intervention testing the effects of nitrate-rich beetroot juice and folic acid on blood pressure in Tanzanian adults with elevated blood pressure**
Kandhari N, Prabhakar M, Shannon O, Fostier W, Koehl C, Rogathi J et al. · 2021
- 113 **Distribution of plasma folate forms in hemodialysis patients receiving high daily doses of L-folinic or folic acid**
Ghandour H, Bagley PJ, Shemin D, Hsu N, Jacques PF, Dworkin L et al. · 2002
- 114 **Nitrate-Rich Beetroot Juice Reduces Blood Pressure in Tanzanian Adults with Elevated Blood Pressure: A Double-Blind Randomized Controlled Feasibility Trial**
Siervo M, Shannon O, Kandhari N, Prabhakar M, Fostier W, Köchl C et al. · 2020

- 115 Homocysteine-lowering therapy and early progression of transplant vasculopathy: a prospective, randomized, IVUS-based study
Potena L, Grigioni F, Magnani G, Ortolani P, Coccio F, Sassi S et al. · 2005
- 116 Short-Term Effects of Folate Supplementation in Combination With Vitamin B6 for Treating Acute Manic Episodes in Bipolar I Disorder: A Randomized Controlled Trial
Akbarzadeh F, Taleai A, Nematy M, Ganji D, Ebrahimi A, Taleai A · 2025
- 117 Effect of folic acid and betaine supplementation on flow-mediated dilation: a randomized, controlled study in healthy volunteers
Olthof MR, Bots ML, Katan MB, Verhoef P · 2006
- 118 Acute effect of folic acid, betaine, and serine supplements on flow-mediated dilation after methionine loading: a randomized trial
Olthof MR, Bots ML, Katan MB, Verhoef P · 2006
- 119 Pharmacokinetics of leucovorin calcium after intravenous, intramuscular, and oral administration
McGuire BW, Sia LL, Leese PT, Gutierrez ML, Stokstad EL · 1988
- 120 Bioequivalence of two leucovorin calcium tablet formulations
De Vito JM, McGuire BW, De Lap RJ, Weiss A · 1989
- 121 No change in impaired endothelial function after long-term folic acid therapy of hyperhomocysteinemia in haemodialysis patients
van Guldener C, Janssen MJ, Lambert J, ter Wee PM, Jakobs C, Donker AJ et al. · 1998
- 122 Folic acid supplementation in children with sickle cell disease: a randomized double-blind noninferiority cross-over trial
Williams BA, McCartney H, Singer J, Devlin AM, Vercauteren S, Amid A et al. · 2025
- 123 Effect of folic acid supplementation on genomic DNA methylation in patients with colorectal adenoma
Pufulete M, Al-Ghnamier R, Khushal A, Appleby P, Harris N, Gout S et al. · 2005
- 124 Folate administration decreases oxidative status and blood pressure in postmenopausal women
Cagnacci A, Cannoletta M, Xholli A, Piacenti I, Palma F, Palmieri B · 2015
- 125 Folic acid treatment of hyperhomocysteinemia in peritoneal dialysis patients: no change in endothelial function after long-term therapy
van Guldener C, Janssen MJ, Lambert J, ter Wee PM, Donker AJ, Stehouwer CD · 1998
- 126 Absorption kinetics of orally administered leucovorin calcium
McGuire BW, Sia LL, Haynes JD, Kisicki JC, Gutierrez ML, Stokstad EL · 1987
- 127 Relative bioavailability of 13C5-folic acid in pectin-coated folate fortified rice in humans using stable isotope techniques
de Ambrosia A, Vishnumohan S, Paterson J, Haber P, Arcot J · 2017
- 128 Effect of folic acid and betaine on fasting and postmethionine-loading plasma homocysteine and methionine levels in chronic haemodialysis patients
van Guldener C, Janssen MJ, de Meer K, Donker AJ, Stehouwer CD · 1999
- 129 Low-dose daily folic acid (400 µg) supplementation does not affect regulation of folate transporters found present throughout the terminal ileum and colon of humans: a randomized clinical trial
Farrell CC, Khanna S, Hoque MT, Plaga A, Basset N, Syed I et al. · 2024
- 130 Feasibility of a randomized clinical trial comparing 5-methyltetrahydrofolate and folic acid prenatal multivitamins in couples with recurrent pregnancy loss
Ledowsky C, Scarf V, Rogers K, Steel A · 2026
- 131 Folic Acid Supplementation in Postpolypectomy Patients in a Randomized Controlled Trial Increases Tissue Folate Concentrations and Reduces Aberrant DNA Biomarkers in Colonic Tissues Adjacent to the Former Polyp Site
O'Reilly SL, McGlynn AP, McNulty H, Reynolds J, Wasson GR, Molloy AM et al. · 2016
- 132 Impact of folic acid supplementation on the epigenetic profile in healthy unfortified individuals - a randomized intervention trial
Michels KB, Binder AM · 2024
- 133 Folinic acid supplementation in Rett syndrome patients does not influence the course of the disease: a randomized study
Hagebeuk EE, Duran M, Koelman JH, Abeling NG, Vyth A, Poll-The BT · 2012
- 134 Determination of Folate Bioavailability From Brewer's Yeast in a Dual Isotope Randomized Human Intervention Study
Weber N, Striegel L, Methner Y, Brandl B, Groehn V, Knapp JP et al. · 2026
- 135 Pilot Study on Folate Bioavailability from a Camembert Cheese Reveals Contradictory Findings to Recent Results from a Human Short-term Study
Mönch S, Netzel M, Netzel G, Ott U, Frank T, Rychlik M · 2016
- 136 Endothelial sensitivity to exercise-induced shear rate in older adults: effect of biological sex and acute folic acid consumption
Oubouchou K, Debray A, Ravanelli N, Ouazaa Y, Saboune J, Usselman CW et al. · 2026
- 137 Serum Folate Forms Show Dose-Dependent Increases in Nonpregnant Ethiopian Women of Reproductive Age Participating in a Randomized Controlled Trial with Double-Fortified Salt Containing Iodine and Folic Acid
Pfeiffer CM, Fazili Z, Arnold CD, Woldeyohannes M, Nane D, Fereja M et al. · 2026
- 138 Effect on birthweight of an antenatal multiple micronutrient supplementation programme compared with iron-folic acid supplementation: a cluster-randomised, controlled trial in 85 698 Ethiopian women
Tessema M, Defar A, Tessema B, Daba AK, Tollera G, Tesfa A et al. · 2026
- 139 Impact of single nucleotide polymorphisms (SNPs) in antioxidant-enzyme genes on the concentrations of folate, homocysteine and glutathione in plasma from healthy subjects after folic acid supplementation - a randomized controlled crossover trial
Mansoor MA, Stea TH, Slettan A, Perera E, Maddumage R, Kottahachchi D et al. · 2025
- 140 Efficacy of oral folinic acid supplementation in children with autism spectrum disorder: a randomized double-blind, placebo-controlled trial
Panda PK, Sharawat IK, Saha S, Gupta D, Palayalakandi A, Meena K · 2024
- 141 Response of One-Carbon Biomarkers in Maternal and Cord Blood to Folic Acid Dose During Pregnancy
Fleming JM, Rosa G, Bland V, Kauwell GPA, Malysheva OV, Wettstein A et al. · 2024
- 142 The effects of folinic acid and L-methylfolate supplementation on serum total homocysteine levels in healthy adults
Mazokopakis EE, Papadomanolaki MG, Papadakis JA · 2023
- 143 Effects of low-dose B vitamins plus betaine supplementation on lowering homocysteine concentrations among Chinese adults with hyperhomocysteinemia: a randomized, double-blind, controlled preliminary clinical trial
Lu XT, Wang YN, Mo QW, Huang BX, Wang YF, Huang ZH et al. · 2023
- 144 The impact of zinc and folic acid supplementation on sperm DNA methylation: results from the folic acid and zinc supplementation randomized clinical trial (FAZST)
Jenkins T, Aston K, Carrell D, DeVilbiss E, Sjaarda L, Perkins N et al. · 2022
- 145 A Study to Improve the Vitamin A and Iodine Status of Pregnant Women through a Multiple Micronutrient Fortified Salt
Vinod Kumar M, Sankarapandian M, Erhardt J · 2022
- 146 Impact of high-dose folic acid supplementation in pregnancy on biomarkers of folate status and 1-carbon metabolism: An ancillary study of the Folic Acid Clinical Trial (FACT)
Murphy MSQ, Muldoon KA, Sheyholislami H, Behan N, Lamers Y, Rybak N et al. · 2021
- 147 Nutraceuical approaches to homocysteine lowering in hypertensive subjects at low cardiovascular risk: a multicenter, randomized clinical trial
Mazza A, Cicero AF, Ramazzina E, Lenti S, Schiavon L, Casiglia E et al. · 2016
- 148 Folic acid prevents the initial occurrence of sporadic colorectal adenoma in Chinese older than 50 years of age: a randomized clinical trial
Gao QY, Chen HM, Chen YX, Wang YC, Wang ZH, Tang JT et al. · 2013
- 149 No effect of folic acid supplementation on global DNA methylation in men and women with moderately elevated homocysteine
Jung AY, Smulders Y, Verhoef P, Kok FJ, Blom H, Kok RM et al. · 2011
- 150 Genomic DNA methylation changes in response to folic acid supplementation in a population-based intervention study among women of reproductive age
Crider KS, Quinlivan EP, Berry RJ, Hao L, Li Z, Maneval D et al. · 2011
- 151 Blood folate status and expression of proteins involved in immune function, inflammation, and coagulation: biochemical and proteomic changes in the plasma of humans in response to long-term synthetic folic acid supplementation
Duthie SJ, Horgan G, de Roos B, Rucklidge G, Reid M, Duncan G et al. · 2010
- 152 Randomized clinical trial of folate supplementation in patients with peripheral arterial disease
Khandanpour N, Armon MP, Jennings B, Finglas PM, Willis G, Clark A et al. · 2009
- 153 [6S]-5-methyltetrahydrofolate increases plasma folate more effectively than folic acid in women with the homozygous or wild-type 677C-->T polymorphism of methylenetetrahydrofolate reductase
Prinz-Langenohl R, Brämswig S, Tobolski O, Smulders YM, Smith DE, Finglas PM et al. · 2009
- 154 MTHFR genotype and colorectal adenoma recurrence: data from a double-blind placebo-controlled clinical trial
Levine AJ, Wallace K, Tsang S, Haile RW, Saibil F, Ahnen D et al. · 2008
- 155 Responses of biomarkers of folate and riboflavin status to folate and riboflavin supplementation in healthy and colorectal polyp patients (the FAB2 Study)
Powers HJ, Hill MH, Welfare M, Spiers A, Bal W, Russell J et al. · 2007
- 156 Effect of N-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy: the Nuheal trial
Decsi T, Campoy C, Koletzko B · 2005
- 157 [6S]5-methyltetrahydrofolate or folic acid supplementation and absorption and initial elimination of folate in young and middle-aged adults
de Meer K, Smulders YM, Dainty JR, Smith DE, Kok RM, Stehouwer CD et al. · 2005
- 158 Bioequivalence of oral and injectable levoleucovorin and leucovorin
DeVito JM, Kozloski GD, Tonelli AP, Johnson JB · 1993
- 159 Effect of Vitamin B12 Levels on the Association Between Folic Acid Treatment and CKD Progression: A Post Hoc Analysis of a Folic Acid Interventional Trial
Li Y, Spence JD, Wang X, Huo Y, Xu X, Qin X · 2020
- 160 Positive effects of folic acid supplementation on cognitive aging are dependent on ω-3 fatty acid status: a post hoc analysis of the FACIT trial
van Soest APM, van de Rest O, Witkamp RF, de Groot LCPGM · 2021
- 161 Comparison of (6 S)-5-methyltetrahydrofolate v. folic acid as the reference folate in longer-term human dietary intervention studies assessing the relative bioavailability of natural food folates: comparative changes in folate status following a 16-week placebo-controlled study in healthy adults
Wright AJ, King MJ, Wolfe CA, Powers HJ, Finglas PM · 2010
- 162 Prognostic Impact of Serum Homocysteine-Lowering Therapy on Patients with Hemorrhagic Stroke and Its Influence on National Institutes of Health Stroke Scale and China Stroke Scale Scores
An X, Du X, Yang B, Zhai N, Cui L · 2024
- 163 Folic Acid-Fortified Iodized Salt and Serum Folate Levels in Reproductive-Aged Women of Rural India: A Nonrandomized Controlled Trial
Pattisapu JV, Manda VV, Kottakki MNR, Kajana PM, Kancherla V, Bhaganagarapu HR et al. · 2024
- 164 Concentrations of unmetabolized folic acid and primary folate forms in plasma after folic acid treatment in older adults
Obeld R, Kirsch SH, Kasoha M, Eckert R, Herrmann W · 2011
- 165 Efficacy of tea as an ideal vehicle for therapeutic vitamin replacement in women with low folate and vitamin B12 status in Assam: a placebo-controlled interventional clinical trial
Dutta HK, Barman MP, Gupta P, Kotoky MJ, Acharyya BK, Gogoi JC et al. · 2025
- 166 The folic acid metabolite L-5-methyltetrahydrofolate effectively reduces total serum homocysteine level in orthotopic liver transplant recipients: a double-blind placebo-controlled study
Akoglu B, Schrott M, Bolouri H, Jaffari A, Kutschera E, Caspary WF et al. · 2008
- 167 Double-blind therapeutic trial in Angelman syndrome using betaine and folic acid
Peters SU, Bird LM, Kimonis V, Glaze DG, Shinawi LM, Bichell TJ et al. · 2010
- 168 The short-term bioavailabilities of [6S]-5-methyltetrahydrofolate and folic acid are equivalent in men
Pentieva K, McNulty H, Reichert R, Ward M, Strain JJ, McKillop DJ et al. · 2004
- 169 The Individual and Combined Effects of Prenatal Micronutrient Supplementations on Neurobehavioral Developmental Disorders in Preschool Children
Ding L, Strodi E, Zhang M, Chen W · 2025
- 170 The determinants of maternal homocysteine in pregnancy: findings from the Ottawa and Kingston Birth Cohort
Chaudhry SH, Taljaard M, MacFarlane AJ, Gaudet LM, Smith GN, Rodger M et al. · 2020
- 171 Serum Folate Related to Five Measurements of Obesity and High-Sensitivity C-Reactive Protein in Korean Adults
Lee MR, Jung SM · 2022
- 172 Combined effects of maternal supplementation of iron, calcium, folic acid, and multivitamin during pregnancy on obesity in Chinese preschoolers born macrosomia
Yan MF, Strodi E, Yang WK, Yin XN, Wen GM, Sun DL et al. · 2025
- 173 Management of women with PCOS using myo-inositol and folic acid. New clinical data and review of the literature
Regidor PA, Schindler AE, Lesoine B, Druckman R · 2018

- 174 Dose-response association between dietary folate and niacin intakes with diabetes among Chinese adults: a cross-sectional study
Jiang Y, Zhang Z, Zhu Y, Chai Y, Xie H · 2023
- 175 One-carbon metabolism-related compounds are associated with epigenetic aging biomarkers: results from the cross-sectional National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002
Bozack AK, Khodasevich D, Nwanaji-Enwerem JC, Gladish N, Shen H, Daredia S et al. · 2025
- 176 One-carbon metabolism-related compounds are associated with epigenetic aging biomarkers: Results from National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999-2002
Bozack A, Khodasevich D, Nwanaji-Enwerem JC, Gladish N, Shen H, Daredia S et al. · 2025
- 177 Associations of antenatal micronutrient supplementation with adolescent blood pressure: evidence from a 14-year follow-up study of a randomized controlled trial
Feng H, Li X, Shan J, Zhu Y, Wang L, Huang L et al. · 2025
- 178 Prenatal and preschool micronutrient supplementation and behavioral outcomes in school-aged children in Nepal-a cohort study
Christian P, Zavala E, Hurley KM, Khatry SK, LeClerq SC, Fune Wu LS et al. · 2025
- 179 Unmetabolized Folic Acid, Tetrahydrofolate, and Colorectal Adenoma Risk
Rees JR, Morris CB, Peacock JL, Ueland PM, Barry EL, McKeown-Eyssen GE et al. · 2017
- 180 Cobalamin and folate status in women during early pregnancy in Bhaktapur, Nepal
Schwinger C, Sharma S, Chandoy RK, Hysing M, Kvestad I, Ulak M et al. · 2021
- 181 Impact of a Blended Periconception Lifestyle Care Approach on Lifestyle Behaviors: Before-and-After Study
van der Windt M, van der Kleij RM, Snoek KM, Willemsen SP, Dykgraaf RHM, Laven JSE et al. · 2020
- 182 The effects of small-quantity lipid-based nutrient supplements on adolescent physical activity and sedentary behaviour: a follow-up of the International Lipid-Based Nutrient Supplements-DYAD-Ghana trial
Fajardo J, Arnold CD, Mensah MO, Adjetei E, Demuyakor ME, Tan X et al. · 2025
- 183 The prevalence and risk factors associated with Iron, vitamin B12 and folate deficiencies in pregnant women: A cross-sectional study in Mbeya, Tanzania
John SE, Azizi K, Hancy A, Twin'omujuni A, Katana D, Shine J et al. · 2023
- 184 Decreasing trend of nutritional anemia in anemic pregnant mothers in hospital based study in Meghalaya
Charaimuriya B, Agarwal M, Shullai WK, Ruram AA, Sarma A · 2025
- 185 Association of Myo-Inositol and Micropodispersed Magnesium in Androgen-Dependent Dermatological Diseases: A Retrospective Study
Pezza M, Carlomagno V, Sammarco E, Trischitta A, Ceddia C, Vitiello A et al. · 2025
- 186 Impact of Adjunctive Myo-Inositol and Magnesium Therapy on Paediatric Overactive Bladder: A Retrospective Analysis
Colletti A, Favro M, Sangiorgio L · 2026
- 187 Calculation of red blood cell folate steady state conditions and elimination kinetics after daily supplementation with various folate forms and doses in women of childbearing age
Pietrzik K, Lamers Y, Brämswig S, Prinz-Langenohl R · 2007
- 188 How well do blood folate concentrations predict dietary folate intakes in a sample of Canadian lactating women exposed to high levels of folate? An observational study
Houghton LA, Sherwood KL, O'Connor DL · 2007
- 189 Reduced folate and serum vitamin metabolites in patients with rectal carcinoma: an open-label feasibility study of pemetrexed with folic acid and vitamin B12 supplementation
Stoffregen CC, Odin EA, Carlsson GU, Kurlberg GK, Björkqvist HG, Tångefjord MT et al. · 2016
- 190 Effects of folic acid supplementation on serum homocysteine levels, lipid profiles, and vascular parameters in post-menopausal Korean women with type 2 diabetes mellitus
Vijayakumar A, Kim EK, Kim H, Choi YJ, Huh KB, Chang N · 2017
- 191 Targeted Micronutrient Supplementation in Diabetic Retinopathy With MTHFR Polymorphisms: Biomarker Shifts and Clinical Uncertainty
Msa M · 2026
- 192 Detectable Unmetabolized Folic Acid, and Sufficient Folate and Vitamin B12 Concentrations Are Evident in Canadian Children with Sickle Cell Disease
Williams B, McCartney H, Lamers Y, Vercauteren S, Wu J, Karakochuk C · 2020
- 193 Nutritional biomarkers and three-month symptom changes in antidepressant-free adolescents with major depressive disorder: a retrospective cohort study
Kabukçu HO, Öksüzözü ME · 2026
- 194 Micronutrient Biomarker Selection and Assay Methods and Performance in Double-Blind, Randomized, Controlled Micronutrient Dose Response (MINDR) Trials among Women of Reproductive Age and Pregnant Women in Rural Bangladesh
Bandyopadhyay S, Roy AK, Baker S, Stephenson KK, Ge X, Wang Y et al. · 2025
- 195 Associations of one-carbon metabolism, related B-vitamins and ApoE genotype with cognitive function in older adults: identification of a novel gene-nutrient interaction
Gordon S, Hoey L, McNulty H, Keenan J, Pangilinan F, Brody LC et al. · 2025
- 196 Assessment of Women's Discretionary Salt Intake and Household Salt Utilization in Preparation for a Salt Fortification Trial in Oromia Region, Ethiopia
Agbemafe I, Woldeyohannes M, Tessema M, Fereja M, Arnold CD, Banjaw BT et al. · 2025
- 197 Blood folate level needed for fully effective neural tube defect prevention
Wald NJ, Vale SH, Bestwick JP, Morris JK · 2024
- 198 A therapeutic trial of pro-methylation dietary supplements in Angelman syndrome
Bird LM, Tan WH, Bacino CA, Peters SU, Skinner SA, Anselm I et al. · 2011
- 199 Emerging Discussions on Folinic Acid and Acetaminophen in Autism
Balkanas M, Durcan G, Doğangün B · 2026
- 200 Reassessing Mandatory Folic Acid Fortification for Neural Tube Defect Prevention: Evidence, Uncertainty, and Policy Implications
Westmark CJ · 2026
- 201 Comparative Analysis of Treatment With Folate Forms in Clinical Practice
Skavinska O, Rossokha Z, Stefanyshyn V, Hrebenuk U, Fishchuk L, Quadros EV et al. · 2026
- 202 Folate in autism neurodevelopment
Ayoub G · 2026
- 203 Active folates and choline in prenatal development: current recommendations and clinical implications
Krupa A, Skrzypulec-Plinta V · 2026
- 204 Nutritional modulation of male fertility: a molecular-focused scoping review
Ramgir-Naidu S, Abubakar YA, Soni M · 2026
- 205 The Effectiveness of Combining Exercise and Dietary Supplements on Cognition in Older Adults: A Narrative Review
Rong H, Wan X · 2026
- 206 Blood folate level needed for fully effective fortification in the prevention of neural tube defects
Wald NJ, Vale SH, Bestwick JP, Morris JK · 2025
- 207 Folate exposures and risk of colorectal cancer: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised controlled trials
Li T, Yin L, Li Y, Huang L, Zhang K, Wang H et al. · 2025
- 208 New Perspectives on Nutraceutical Insulin Sensitizing Agents in the Treatment of Psoriasis and Other Dermatological Diseases
Morrone P, Caroppo F, De Pedrini A, Colletti A, Baj G · 2025
- 209 Effects of Natural Health Products in Combination with FP-Based Chemotherapy
Conti V, Stefanelli B, Romeo C, De Stefano A, Valentino D, Corbi G et al. · 2025
- 210 Folic acid and plasma lipids: Interactions and effect of folate supplementation
Fogacci F, Pizzi C, Bergamaschi L, Di Micoli V, Cicero AFG · 2024
- 211 L-Methylfolate in Diabetic Peripheral Neuropathy: A Narrative Review
Christofides EA, Valentine V · 2023
- 212 Maternal folic acid and multivitamin supplementation: International clinical evidence with considerations for the prevention of folate-sensitive birth defects
Wilson RD, O'Connor DL · 2021
- 213 Evidence of a Role for One-Carbon Metabolism in Blood Pressure: Can B Vitamin Intervention Address the Genetic Risk of Hypertension Owing to a Common Folate Polymorphism?
McNulty H, Strain JJ, Hughes CF, Pentieva K, Ward M · 2020
- 214 Folate supplementation for prevention of congenital heart defects and low birth weight: an update
Obeid R, Holzgreve W, Pietrzik K · 2019
- 215 B vitamins for stroke prevention
Hankey GJ · 2018
- 216 A nutraceutical approach (Armolidip Plus) to reduce total and LDL cholesterol in individuals with mild to moderate dyslipidemia: Review of the clinical evidence
Barrios V, Escobar C, Cicero AF, Burke D, Fasching P, Banach M et al. · 2017
- 217 Male infertility: lifestyle factors and holistic, complementary, and alternative therapies
Yao DF, Mills JN · 2016

International Health Research

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