

Tabelle 01: The Effect of Combined Vitamin C and Vitamin E Supplementation on Oxidative Stress Markers in Women with Endometriosis: A Randomized, Triple-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitate	Stärken / Schwächen Evidence Level
Amini et al. (2021) Iran	<u>Setting:</u> Sarem Hospital in Teheran, Iran, von Juni bis November 2017. Die Studie wurde mit Approval des Iran University of Medical Sciences Ethical Committee durchgeführt und beim Iranian Registry of Clinical Trials registriert. <u>Sample:</u> 60 Frauen im gebärfähigen Alter (15-45 Jahre) mit laparoskopisch nachgewiesener Endometriose (Stadium 1-3) und Unterbauchschmerzen wurden eingeschlossen. Die Teilnehmer*innen wurden in zwei Gruppen randomisiert: • Behandlungsgruppe: Gruppe A (n=30) erhielt eine Kombination aus Vitamin C (1000 mg/Tag) und Vitamin E (800 IE/Tag). • Kontrollgruppe: Gruppe B (n=30) erhält ein Placebo. Die Studie ist Triple-Blind, deshalb wissen die Teilnehmer*innen, die Forscher*innen und die statistischen Auswerter*innen nicht wie die Gruppen aufgeteilt sind.	<u>Intervention:</u> Verabreichung einer Kombination aus Vitamin C (1000 mg/Tag), Dosierung 2x 500mg Tablette und Vitamin E (800 IE/Tag), Dosierung 2x 400mg Tablette an Frauen mit Endometriose acht Wochen lang täglich. Die Kontrollgruppe erhält über den gleichen Zeitraum Placebo-Präparate, die in Verpackung und Aussehen ähnlich sind. <u>Verwendete Instrumente:</u> VAS zur Messung der Schmerzintensität einschliesslich abdomineller Schmerzen, Dysmenorrhoe und Dyspareunie. Bewertung bei der Baseline, nach 2, 4, 6 und Wochen der Intervention. Laborwerte (Blut): Malondialdehyd (MDA): Gemessen mit der ELISA-Methode (enzyme-linked immunosorbent assay) zur Beurteilung des oxidativen Stresses. Reaktive Sauerstoffspezies (ROS): gemessen mit der ELISA-Methode. Gesamte antioxidative Kapazität (TAC): Bestimmung mittels ELISA	<u>Reduktion des oxidativen Stresses:</u> • Malondialdehyd (MDA): Nach 8 Wochen Supplementation war der MDA-Wert in der Behandlungsgruppe ($17,74 \pm 16,66 \mu\text{M}$) im Vergleich zur Placebogruppe ($34,51 \pm 28,66 \mu\text{M}$) signifikant reduziert ($p = 0,002$). • Reaktive Sauerstoffspezies (ROS): Der ROS-Wert sank ebenfalls signifikant in der Behandlungsgruppe ($3,66 \pm 0,59 \mu\text{M}$) im Vergleich zur Placebogruppe ($6,22 \pm 0,36 \mu\text{M}$) ($p < 0,001$). <u>Linderung einzelner Schmerzsymptome:</u> • Chronische Beckenschmerzen: Der Schweregrad der chronischen Beckenschmerzen nahm in der Behandlungsgruppe signifikant von $66,26 \pm 27,84$ auf $12,43 \pm 13,28$ ab ($p < 0,001$). • Dysmenorrhoe: signifikante Schmerzintensitätsabnahme von $50,53 \pm 32,12$ auf $17,56 \pm 65/16$ ab ($p < 0,001$). • Dyspareunie: Die Schmerzintensität der Dyspareunie verringerte sich signifikant von $66,26 \pm 28,27$ auf $15,43 \pm 18,47$ ($p < 0,001$).	<u>Stärken:</u> • Studiendesign (RCT) minimiert Bias und erhöht die Reliabilität der Ergebnisse. • Eindeutige Ergebnisse zeigen eine signifikante Reduktion der Schmerzintensität und der oxidativen Stressmarker in der Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. • Die Studie wurde von einer Ethikkommission genehmigt und im Iranian Registry of Clinical Trials registriert, was die Transparenz und Replizierbarkeit der Forschung begünstigt. <u>Schwächen:</u> • Stichprobengrösse mit 60 Teilnehmer*innen (30 pro Gruppe) ist begrenzt. Dies könnte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse einschränken. • Studiendauer von 8 Wochen reicht möglicherweise nicht aus, um Langzeiteffekte und Nebenwirkungen der Supplementation vollständig abzuschätzen. • Zur Bestätigung der Nachhaltigkeit der beobachteten Effekte fehlen Langzeitdaten. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 1.c (JBI, 2014).

Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design

Fragestellung / Zielsetzung: Untersuchung der Wirkung einer kombinierten Supplementation von Vitamin C und Vitamin E auf Marker für oxidativen Stress und die Schmerzintensität bei Frauen mit Endometriose.

Hypothese: Eine Supplementation mit Vitamin C und Vitamin E reduziert die Marker für oxidativen Stress und verringert die Intensität der Schmerzen bei Frauen

Design: Randomisierte, dreifach verblindete, placebokontrollierte klinische Studie (RCT)

Tabelle 02: The Effect of Garlic Tablets on the Endometriosis-Related Pains: A Randomized Placebo-Controlled Clinical Trial

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitate	Stärken / Schwächen Evidence Level
Amirsalari et al. (2021) Iran	<u>Setting:</u> Valiasr Fertility Research Center, Teil der Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. <u>Sample:</u> 131 Frauen zwischen 20 und 45 Jahren mit laparoskopisch oder chirurgisch nachgewiesener Endometriose, die routinemässig behandelt werden. Zusätzlich müssen sie Persisch lesen und schreiben können. Die Teilnehmer*innen wurden in zwei Gruppen randomisiert: • Behandlungsgruppe: Gruppe A (n=64) erhielt Standardpflege und Knoblauchtablette (400 mg/Tag). • Kontrollgruppe: Gruppe B (n=67) erhält Standardpflege und ein Placebo. Die Studie ist Triple-Blind, deshalb wissen die Teilnehmer*innen, die Forscher*innen und die statistischen Auswerter*innen nicht wie die Gruppen aufgeteilt sind	<u>Intervention:</u> Verabreichung einer Kombination aus Standardpflege und Knoblauchtabletten (400 mg/Tag) an Frauen mit Endometriose zwölf Wochen lang täglich. Die Kontrollgruppe erhält über den gleichen Zeitraum Standardpflege und Placebo-Präparate, die in Verpackung und Aussehen ähnlich sind. <u>Verwendete Instrumente:</u> VAS bei Rücken- und abdomineller Schmerzen, Dysmenorrhoe und Dyspareunie. Bewertung vor der Intervention, nach 1, 2 und 3 Monate. Soziodemographischer Fragebogen: vom Forschungsteam entwickelt um Daten zu soziodemographischen Variablen zu sammeln, zum Beispiel Alter bei Diagnosestellung, wirtschaftlicher Status, Unfruchtbarkeit in der Vorgeschichte, unregelmässige Menstruation, Endometriose in der Familiengeschichte.	<u>Schmerzintensität:</u> • In der Interventionsgruppe sank die Schmerzintensität von $6,51 \pm 0,86$ auf $1,83 \pm 1,25$ ($p < 0.05$), während sie in der Placebogruppe von $6,41 \pm 1,12$ auf $6,65 \pm 1,37$ ($p = 0.02$) anstieg. • Unterschied in den Schmerzscores zwischen Interventions- und Kontrollgruppe signifikant ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,572$). • Beckenschmerzen von $7,15 \pm 1,58$ auf $2,33 \pm 1,75$ ($p < 0.001$) bei Interventionsgruppe reduziert, bei Kontrollgruppe von $7,03 \pm 1,59$ auf $7,26 \pm 1,71$ ($p = 0.031$) gestiegen. • Rückenschmerzen von $6,06 \pm 1,49$ auf $1,65 \pm 1,49$ ($p < 0.001$) bei Interventionsgruppe reduziert, bei Kontrollgruppe konstant geblieben ($p = 0.118$). • Dysmenorrhoe von $6,71 \pm 1,55$ auf $1,90 \pm 1,76$ ($p < 0.001$) bei Interventionsgruppe reduziert, bei Kontrollgruppe Zunahme ($p = 0.050$). • Dyspareunie von $6,13 \pm 1,41$ auf $1,46 \pm 1,32$ ($p < 0.001$) bei Interventionsgruppe reduziert, bei Kontrollgruppe Zunahme ($p = 0.018$).	<u>Stärken:</u> • Gewählte Studiendesign minimiert Bias und erhöht die Reliabilität der Ergebnisse. • Eindeutige Ergebnisse zeigten signifikante Reduktion der Schmerzintensität der Behandlungsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe. • Mehrere Schmerzarten wurden untersucht, wodurch ein umfassendes Bild der Wirksamkeit der Intervention entsteht. <u>Schwächen:</u> • Nachverfolgung der Teilnehmer*innen beschränkt auf drei Monate, wodurch die langfristigen Auswirkungen und Nachhaltigkeit der Intervention nur begrenzt dargestellt werden können. • Einhaltung der Knoblauchtabletten auf Selbstangaben der Teilnehmer*innen basiert. Dies kann zu Ungenauigkeiten führen. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 1.c (JBI, 2014).
Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design <u>Fragestellung / Zielsetzung:</u> Bewertung der Wirksamkeit von Knoblauch bei Schmerzen bei Endometriose <u>Hypothese:</u> Knoblauch reduziert signifikant die Schmerzintensität bei Frauen mit Endometriose. <u>Design:</u> Randomisierte, dreifach verblindete, placebokontrollierte klinische Studie (RCT)				

Tabelle 03: Dietary Practices of Women with Endometriosis: A Cross-Sectional Survey

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitate	Stärken / Schwächen Evidence Level
Armour et al. (2021) Australien Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design <u>Fragestellung / Zielsetzung:</u> Selbstmanagementstrategien mit Schwerpunkt auf Ernährungsumstellung und deren Wirksamkeit bei Frauen mit Endometriose zu untersuchen. <u>Hypothese:</u> Strategien werden mit wahrgenommener Symptomlinderung assoziiert. <u>Design:</u> Cross-sectional Survey	<u>Setting:</u> Online Studie (Soziale Medien) in Australien von Oktober bis November 2017. Die Studie wurde mit Approval des Western Sydney University Human Research Ethics Committee durchgeführt. <u>Sample:</u> 484 Frauen im Alter zwischen 18 und 45 Jahren mit operativ bestätigter Endometriose füllten den Fragebogen aus und wurden in die Analyse einbezogen. Diese Teilnehmer*innen mussten zum Zeitpunkt der Datenerhebung in Australien leben, wobei die Mehrheit der Teilnehmer*innen aus städtischen Gebieten stammte (81,65% urban vs. 18,35% ländlich), jedoch alle Staaten und Territorien Australiens repräsentiert waren.	<u>Intervention:</u> Selbstmanagementstrategien spezifisch Ernährungsstrategien zur Symptomlinderung. Erwähnte Interventionen: • Low-FODMAP Diät • Glutenfrei oder -reduziert • Laktosefrei oder -reduziert • Andere von Teilnehmer*innen berichtete Ernährungsumstellungen <u>Verwendete Instrumente:</u> Online-Umfrage: über Qualtrics-Plattform durchgeführt. Sammlung demographische Daten, Details über Art und Häufigkeit von Selbstmanagementstrategien, Gründe für die Nichtanwendung, unerwünschte Ereignisse, Wirksamkeit und mögliche Verringerung des endometriosebedingten Medikamentenverbrauchs. Pelvic Pain Impact Questionnaire (PPIQ): die Auswirkungen der Beckenschmerzen auf verschiedene Lebensbereiche der Befragten im Monat vor der Teilnahme an der Umfrage ermittelt.	<u>Prävalenz von Selbstmanagementstrategien:</u> • 76% der Teilnehmer*innen haben Selbstmanagementstrategien innerhalb der letzten sechs Monate benutzt. • 44% der Teilnehmer*innen haben Ernährungsmassnahmen als Strategie Symptomlinderung gebraucht zu haben. <u>Häufigste Ernährungsmassnahmen:</u> • 31% Glutenfrei • 19% Laktosefrei • 19% Low-FODMAP Diät <u>Effektivität der Ernährungsumstellungen:</u> • 6.4/10 Effektivitätsscore für Linderung von abdominellen Schmerzen nach Ernährungsumstellung • Keine signifikanten Unterschiede in der Schmerzlinderung zwischen den verschiedenen Ernährungsumstellungen ($p = 0.067$). <u>Reduktion des Medikamentengebrauchs im Zusammenhang mit einer Ernährungsumstellung:</u> • 18.71% der Teilnehmer*innen berichten von einer signifikanten Reduktion ($>50\%$) des Medikamentenkonsums. • 22.58% berichten von einer moderaten Reduktion (25-50%). • 27.74% berichten eine minimale Reduktion ($<25\%$). • 29.03% berichten von keiner Veränderung des Medikamentengebrauchs.	<u>Stärken:</u> • Grosse Stichprobengrösse erhöht Reliabilität und Generalisierbarkeit der Ergebnisse. • Geographische Diversität ermöglicht Einblicke in die Anwendung von Ernährungsanpassungen in verschiedenen Regionen Australiens. • Validität der gesammelten Daten wird durch die Verwendung des Pelvic Pain Impact Questionnaire (PPIQ) verbessert. • Fokus auf Selbstmanagementstrategien ist wenig erforscht. <u>Schwächen:</u> • Querschnittsdesign limitiert Kausalitätsbestimmung zwischen Ernährungsmassnahmen und Symptomlinderung. • Einteilung der Ernährungsumstellungen ist kategorisch und lässt keine Rückschlüsse auf den Grad der Adhärenz oder Details der Umstellungen zu. • Langfristige Folgen und Auswirkungen nicht reflektiert. • niedriges Evidence Level <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 3.c (JBI, 2014).

Tabelle 04: Mediterranean Diet and Oxidative Stress: A Relationship with Pain Perception in Endometriosis.

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitaten	Stärken / Schwächen Evidence Level
Cirillo et al. (2023) Italien	<u>Setting:</u> Centre for Assisted Reproductive Technology, Division of Obstetrics and Gynecology, Careggi University Hospital, Florenz, Italien, von März bis Dezember 2020. <u>Sample:</u> 35 Frauen im gebärfähigen Alter mit laparoskopisch oder durch bildgebende Diagnostik bestätigter Endometriose nahmen an der Studie teil. Alle nahmen zu Beginn der Studie an eine Hormontherapie (Östrogen-Gestagenen oder Gestagenen) teil.	<u>Intervention:</u> Implementierung MD: • Persönlicher Ernährungsplan, nach Energiebedarf. • 1-wöchiger Menüplan und Anwendungsguideline. • Follow-Up und Adhärenzmonitoring <u>Verwendete Instrumente:</u> VAS Laborwerte (Blut): • Marker für oxidativen Stress; Leukozyten-Produktion intrazellulärer reaktiver Sauerstoffspezies (ROS), Plasma-Lipidperoxidation (gemessen mit ALDetect Lipid Peroxidation Assay) und Plasma-Gesamt-antioxidative Kapazität (gemessen mit Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC)-Assay). • Blutspiegel von Folsäure, Vitamin B12, Vitamin E und Zink. Anthropometrische Parameter und kardiovaskuläre Risikofaktoren. Diät-Adhärenz-Fragebogen vom Forschungsteam entwickelt.	<u>Schmerzen:</u> Schmerzreduktion nach 3 Monaten in Bezug auf Dyspareunie ($p = 0.04$), Beckenschmerzen ($p = 0.06$), Dysurie ($p = 0.04$) und Dyschezie ($p < 0.001$). <u>Oxidativen Stress und Schmerzen:</u> Korrelationen zwischen Markern für oxidativen Stress und Schmerzscores zu Beginn (T0). • Lipidperoxidation und nicht-menstruelle Beckenschmerzen ($\rho = 0,369$, $p = 0,029$). • Lipidperoxidation und Dysurie ($\rho = 0,416$, $p = 0,013$) • ORAC und nicht-menstruelle Beckenschmerzen ($\rho = -0,394$, $p = 0,019$) • ORAC und Dyschezie ($\rho = -0,515$, $p = 0,002$) • M-ROS und Dysurie ($\rho = 0.589$, $p < 0.001$) • N-ROS und Dysurie ($\rho = 0.0607$, $p < 0.001$) • L-ROS und Dysurie ($\rho = 0.534$, $p = 0.001$) <u>Vitamin und- Mineralstoffgehalte:</u> Anstieg der Vitamin- und- Mineralstoffgehalte zwischen T0 und T2 für B12 ($p = 0,3$), Vitamin E ($p = 0,1$), Folsäure ($p = 0,006$) und Zink ($p = 0,07$).	<u>Stärken:</u> • Individuelle Ernährungspläne führen vermutlich zu einer besseren Einhaltung der Diät und ermöglichen eine individuelle Bewertung der Auswirkungen der Diät. • Validierte Instrumente wurden eingesetzt, um sowohl subjektive (Schmerzempfinden) als auch objektive (oxidative Stressmarker, Vitaminprofile) Ergebnisse zu messen. • Mehrere Follow-up-Zeitpunkte ermöglichen es, sowohl kurz- als auch längerfristige Effekte der Ernährungsintervention zu beobachten. <u>Schwächen:</u> • Kleine Stichprobengröße schränkt statistische Aussagekraft und Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse ein. • Fehlen einer Kontrollgruppe erschwert Veränderungen auf die mediterrane Diät zurückzuführen. • Einhaltung der Diät wurde selbst berichtet und könnte daher zu Verzerrungen und Ungenauigkeiten führen. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 2 (JBI, 2014).

Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design

Fragestellung / Zielsetzung:
Verringert mediterrane Ernährung Schmerzen bei Frauen mit Endometriose?

Hypothese: Mediterrane Diät (MD) führt bei Frauen mit Endometriose zu Schmerzlinderung und Reduzierung von oxidativen Stressmarkern.

Design: Prospektive Kohortenstudie

Tabelle 05: The effects of nutrients on symptoms in women with endometriosis: a systematic review.

Autor*innen, Jg., Land	Datenbanken und Sample	Verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken / Schwächen Evidence Level
Huijs & Nap (2020) Die Niederlande	<u>Datenbanken:</u> Zwei Primärdatenbanken Pubmed und Cochrane wurden benutzt mit einem Zeitrahmen von der Konzeption der Datenbanken bis 01. März 2019. Suchbegriffe waren «endometriosis», «diet», und 26 spezifische Nährstoffe. <u>Sample:</u> 12 Studien darunter: • Vier randomisierte klinische Studien (RCTs). • Vier nicht-randomisierte klinische Studien. • Eine retrospektive Studie. • Eine Fallserie. • Zwei Fallberichte.	VAS GRADE Kriterien, zur Bewertung der Qualität der eingeschlossenen Studien Datenextraktions- und Evidenztabelle mit Autor und Publikationsdatum, Teilnehmeranzahl, Studiendesigns, Teilnehmeralter, Endometrioseart, Ernährungskomponente, Dosierung/Intervention/Dauer, Studienendpunkt, Ergebnisses, P-Wert und Qualität der Evidenz. PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) Guidelines für eine systematische und transparente Literaturrecherche und -analyse Narrative Synthese aufgrund der Heterogenität der gefundenen Studien und Daten anstelle einer Meta-Analyse.	<u>Kombinationen von Vitaminen, Mineral- und Nährstoffen:</u> Diäten, die die Vitamine B6, A, C und E, Mineralstoffe (Kalzium, Magnesium, Selen, Zink, Eisen), Laktobazillen und Omega-3- und Omega-6-Fettsäuren enthielten, linderten die Schmerzen ($p < 0.001$) und verbesserten die Lebensqualität ($p < 0.001$) nach einer Operation im Vergleich zur Placebogruppe. <u>Vitamin D:</u> Eine verwendete Studie fand keinen signifikanten Unterschied in den VAS-Werten nach der Operation und Gebrauch von Vitamin D. Eine andere Studie zeigte eine Schmerzlinderung ($p < 0.001$) durch eine Kombination aus Letrozol, Norethindronacetat, Kalziumcitrat und Vitamin D. <u>Low-FODMAP:</u> Low-FODMAP Diät zeigte eine Schmerzreduktion ($p = 0.001$) bei Frauen mit sowohl Endometriose als auch Reizdarmsyndrom (IBS). <u>Palmitoylethanolamide (PEA) und Transpolydatin:</u> Einnahme von PEA und Transpolydatin reduzierte signifikant Schmerzen (VAS; $p < 0.001$) im Vergleich zur Kontrollgruppe. <u>Antioxidantien:</u> Antioxidantien (Diindolylmethan - DIM) zusammen mit Dienogest zeigten mehr Schmerz- und Blutungsreduktion als nur Dienogest ($p < 0.05$). <u>Glutenfreie Diät:</u> Glutenfreie Diät zeigte positive Effekte auf Symptome, jedoch ist der Fallbericht von einer Frau mit Zöliakie die schwanger wurde; unklare Resultate. <u>Sojafreie Diät:</u> Sojafreie Diät reduzierte Schmerzen bei zwei Frauen (kein p-Wert).	<u>Stärken:</u> • Systematische Literatursuche ist transparent und nachvollziehbar. • Forschungsteam besteht aus Expertinnen aus verschiedenen Fachrichtungen, unterschiedliche Perspektiven. <u>Schwächen:</u> • Reliabilität der Ergebnisse wird durch die niedrige Evidenzqualität vieler der eingeschlossenen Studien beeinträchtigt. • Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse wird durch die kleinen Samples und Fallberichte vieler der Studien eingeschränkt. • Studien wiesen Ungenauigkeiten, Inkonsistenzen, Indirektheit und mögliche Publikationsbias auf. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 4.a. (JBI, 2014).
Fragestellung/Zielsetzung/ Hypothese und Design <u>Hypothese:</u> Diätmassnahmen haben einen Einfluss auf Endometriosesymptome (Schmerzlinderung und Quality of Life). <u>Design:</u> Systematische Literaturarbeit				

Tabelle 06: Diet quality and perceived effects of dietary changes in Dutch endometriosis patients: an observational study.

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitate	Stärken / Schwächen Evidence Level
Krabbenborg et al. (2021) Die Niederlande	<u>Settings:</u> Fragebogen auf Gynäkologischer Abteilung des Rijnstate Hospital, Arnhem, Niederlande und Dutch Endometriosis Society via ihre Webseite, Facebook-Seite und Newsletter. <u>Sample:</u> 157 niederländischsprachige Frauen im gebärfähigen Alter mit diagnostizierter Endometriose; unterschiedliche Bildungsniveaus, Wohnsituationen und Endometriosearten.	<u>Intervention:</u> Aufgrund des beobachtenden Designs der Studie keine Intervention, sondern Datenerhebung mit Instrumenten. <u>Verwendete Instrumente:</u> Dutch Healthy Diet 2015 Index (DHD-15) bewertet die Ernährung der Teilnehmer*innen. Der Index umfasst 16 Komponenten, die zwischen 0 und 10 bewertet werden können, um eine Gesamtpunktzahl von 160 zu erreichen. Daten validiert mit Eetscore, (online Food Frequency Questionnaire (FFQ)). Endometriosis Health Profile-30 Questionnaire (EHP-30) evaluiert Lebensqualität spezifisch bei Patient*innen mit Endometriose. Digital verbreitet und online ausgefüllte Fragebögen. Zusätzlicher Online-Fragebogen mit Fragen zum diätetischen Selbstmanagement, darunter spezifische Diäten, Nahrungsergänzungsmittel und andere diätetische Veränderungen. Eine Skala von -5 bis 5 gibt an, inwieweit sich die Symptome verschlechtert oder verbessert haben.	<u>Qualität der Diät:</u> Im Vergleich zu einer gesunden Referenzgruppe hatten Patient*innen mit Endometriose einen signifikant niedrigeren Dutch Healthy Diet 2015 (DHD-15)-Wert ($p = 0,004$). Endometriose Diätenwender*innen unter den Patient*innen hatten einen signifikant höheren DHD-15-Gesamtwert als Nicht-Diätenwender*innen ($p < 0,0001$). <u>Wahrgenommene Wirkung der Ernährungsumstellung:</u> Bei 224/314 (71.3%) Teilnehmer*innen linderten folgende spezifische Ernährungsumstellungen die Endometriosebeschwerden am meisten: Verzicht auf Gluten, Milchprodukte oder Soja und Verzehr von Gemüse. <u>Länge der Ernährungsumstellung:</u> Negative Korrelation impliziert, desto länger der Verzicht auf bestimmte Lebensmittel desto grösser die wahrgenommene Symptomreduktion (Pearson $R = -0,378$, $p < 0.0001$; Pearson $R = -0.280$, $p = 0.005$) <u>Lebensqualität:</u> Zwischen Ernährungsqualität (DHD-15-Score) und Lebensqualität (EHP-30-Score) wurde keine Korrelation gefunden (Pearson $R = -0,010$, $p = 0,904$). EHP-30-Score unterschied sich nicht signifikant zwischen Diätnutzer*innen und Nicht-Diätnutzer*innen ($p = 0.140$).	<u>Stärken:</u> • Reliabilität und Validität durch Verwendung anerkannter Instrumente (DHD-15 und EHP-30). • Teilnehmer*innen aus unterschiedlichen Settings (Krankenhaus und Patientenvereinigung) ergeben eine repräsentative Studienpopulation. • Relativ grosses Sample ($n=157$). <u>Schwächen:</u> • Beobachtendes Studiendesign lässt keine Kausalität, sondern nur Assoziationen zu und kann zu Verzerrungen führen. • Fehlen einer Kontrollgruppe ohne Endometriose, um einen Vergleich zwischen der Diät und den Symptomen der Endometriose ziehen zu können. • Unterschiedliche Rekrutierungsmethoden können Bias verursachen. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 3.e (JBI, 2014).
Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design	<u>Fragestellung / Zielsetzung:</u> Untersuchung der Ernährung von Frauen mit Endometriose mit Schwerpunkt auf Einhaltung von Ernährungsrichtlinien, Art der Diäten und wahrgenommenen Auswirkungen einer Ernährungsumstellung auf Symptome und Lebensqualität. <u>Design:</u> Beobachtende Querschnittstudie			

Tabelle 07: Supplementation with vitamin D or ω -3 fatty acids in adolescent girls and young women with endometriosis (SAGE): a double-blind, randomized, placebo-controlled trial

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitate	Stärken / Schwächen Evidence Level
Nodler et al. (2020) Vereinigte Staaten von Amerika	<u>Setting:</u> Pediatric Gynecology Clinic in Boston Children's Hospital (BCH) in Boston, Massachusetts, USA. <u>Sample:</u> 59 nicht schwangere Frauen zwischen 12 bis 25 Jahren, bei denen operativ eine Endometriose diagnostiziert wurde und die im Monat vor Studienbeginn auf der VAS für die stärksten Schmerzen einen Wert von 3/10 oder mehr erreichten und einen Ausgangswert von weniger als 100 ng/ml 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D] aufwiesen. Diese wurden in drei Gruppe aufgeteilt und haben nach der Rekrutierung sechs Monate an der Studie teilgenommen.	<u>Intervention:</u> - n = 23: 2000 IE Vitamin D3 (Cholecalciferol) täglich. - n = 17: 1000 mg Fischöl täglich, enthält 720 mg ω-3-Fettsäuren, davon 488 mg EPA (Eicosapentaensäure) und 178 mg DHA (Docosahexaensäure). - n = 19: Täglich eine Placebotablette identisch wie Ergänzungen der anderen Gruppen. <u>Verwendete Instrumente:</u> - VAS - Short Form 12 (SF-12) Questionnaire; Lebensqualität auf Skala von 0 bis 100. - Pain Catastrophizing Scale zur Erfassung des "katastrophisierenden" Denkens in Bezug auf Schmerzen. - Fragebögen und standardisierter 128-Item Food Frequency Questionnaire (FFQ) für demographischer und medizinischer Daten. - Biochemische Auswertungen; 25-Hydroxyvitamin D [25(OH)D], ω-3 Fettsäurewerte	<u>Schmerzintensität (Ausgangswert bis 6 Monate):</u> - Vitamin D3: VAS 7,0 bis 5,5 ($p = 0.02$) ω-3-Fettsäuren: VAS 5,9 bis 5,2 ($p = 0.39$) - Placebo: VAS 6,0 bis 4,4 ($p = 0.07$) Die Interventionen unterschieden sich statistisch nicht von Placebo in Bezug auf die Veränderung des VAS. <u>Quality of Life (SF-12):</u> Keine signifikanten Unterschiede in den zeitlichen oder gruppenspezifischen Veränderungen der physischen oder psychischen Komponenten festgestellt. <u>Katastrophisches Denken:</u> Vitamin D3-Gruppe Verbesserung vom Ausgangswert 25,3 nach 6 Monaten 20,8 ($p = 0.04$), aber keine signifikanten Unterschiede über die Zeit oder zwischen den Gruppen. <u>Konsum von nicht opioiden Analgetika:</u> Keine signifikanten Unterschiede in den zeitlichen oder gruppenspezifischen Veränderungen für den Mittelwert der Anzahl der pro Woche eingenommenen nicht-opioiden Analgetika. <u>Biochemische Auswertungen:</u> - Vitamin D3-Gruppe: signifikanter Anstieg der Serum 25(OH)D-Konzentration ($p = 0.003$) vom Ausgangswert bis nach 6 Monaten. - Fischöl-Gruppe: signifikanter Anstieg der Gesamt-ω-3-Fettsäuren ($p < 0.0001$), EPA ($p < 0.0001$) und DHA ($p < 0.0001$) vom Ausgangswert bis nach 6 Monaten.	<u>Stärken:</u> - Studiendesign minimierte Bias und ermöglichte Vergleiche zwischen Interventions- und Placebogruppen. - Multiple Outcome Measures ermöglichten eine umfassende Bewertung der Interventionseffekte. - Serummessungen von 25(OH)D und ω-3-Fettsäuren ermöglichten die Überprüfung der Umsetzung der Supplementation. <u>Schwächen:</u> - Kleine Stichprobe schränkte den statistischen Wert und Fähigkeit, kleine Effektgrößen zu identifizieren, ein. - Starker Placeboeffekt könnte mögliche Vorteile der Intervention überwiegen. - Studiendauer von 6 Monaten könnte nicht ausreichen, um langfristige Effekte der Supplementation vollständig zu beurteilen. - Single Site könnte die Generalisierbarkeit der Ergebnisse auf andere Populationen und Settings einschränken. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 1.c (JBI, 2014).

Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design

Hypothese:
Nahrungsergänzung mit Vitamin D oder ω -3-Fettsäuren führt bei Frauen mit Endometriose zu klinisch und statistisch signifikanten Verbesserungen von Schmerz und Lebensqualität und reduziert die Schmerzmitteleinnahme.

Design: Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial (RCT)

Tabelle 08: The effect of dietary interventions, or no intervention, on Pain and Quality of Life in women diagnosed with Endometriosis

Autor*innen, Jg., Land	Setting und Sample	Intervention und/oder verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen bzw. Zitate	Stärken / Schwächen Evidence Level
van Haaps, Wijbers et al. (2023) Die Niederlande	<u>Setting:</u> Endometriose-Zentrum des Medizinischen Zentrums der Universität Amsterdam, Niederlande, von April 2021 bis Dezember 2022. <u>Sample:</u> 62 Frauen mit laparoskopisch oder bildgebend nachgewiesener Endometriose (Stadium 1-3) und VAS ≥ 3 für Dysmenorrhoe, Dyspareunie und/oder chronische abdominale Schmerzen wurden eingeschlossen. - Gruppe Low-FODMAP (n = 22) - Gruppe Endometriose-Diät (n = 21) - Kontrollgruppe (n = 19)	<u>Intervention:</u> Low-FODMAP-Diät in drei Phasen: Eliminationsphase, Wiedereinführungsphase und Personalisierungsphase. Standardisierte Endometriose-Diät <u>Verwendete Instrumente:</u> VAS Endometriosis Health Profile (EHP-30) Questionnaire um Lebensqualität zu messen (0 - 100). Gastro-Intestinal Quality of Life Index (GIQLI) Questionnaire um gastrointestinale Gesundheit zu messen (0 - 100). 3-tägiges Ernährungstagebuch vor erster Beratung zur Überwachung des Essverhaltens. Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Adhärenz nach 3 und 6 Monate Fragebogen zu demographischen und medizinischen Daten	<u>Schmerzreduktion:</u> Teilnehmer*innen, die die Low-FODMAP- und Endometriose-Diät befolgten, berichteten über signifikant weniger Schmerzen bei vier (Dyspareunie, Dysurie, Blähungen und Müdigkeit $p < 0,001$ bis $p = 0,012$) der sechs Symptome nach sechs Monaten. <u>Lebensqualität:</u> Teilnehmer*innen, die an den Diäten teilnahmen, berichteten nach sechs Monaten über Verbesserungen ihrer Lebensqualität in sechs der elf Bereiche. Signifikante Verbesserungen bei der Low-FODMAP-Diät waren in den Bereichen Schmerzen $p = 0,007$, Machtlosigkeit $p = 0,002$ und Arbeitsleben $p = 0,013$. Signifikante Verbesserungen bei der Endometriose-Diät waren in den Bereichen Machtlosigkeit $p < 0,001$, emotionales Wohlbefinden $p < 0,001$, Selbstbild $p = 0,023$ und Behandlung $p = 0,023$. <u>Blähungen:</u> Im Vergleich zur Kontrollgruppe berichteten die Teilnehmer*innen der Interventionen nach sechs Monaten über weniger Blähungen (Mean Difference (MD) = -0,84; $P = 0,049$). <u>Gastrointestinale Gesundheit:</u> Diätteilnehmer*innen hatten nach sechs Monaten im Vergleich zum Ausgangszeitpunkt eine bessere gastrointestinale Gesundheit ($p < 0,001$). <u>Einhaltung der Diät und Zufriedenheit:</u> 80,6% der Endometriose-Diät-Gruppe und 81,8% der Low-FODMAP-Diät-Gruppe erklärten sich bereit, die Diät nach Abschluss der Studie weiterzuführen.	<u>Stärken:</u> - Studiendesign ermöglichte die Beobachtung der Auswirkungen einer Ernährungsumstellung über einen längeren Zeitraum. - Vergleich von zwei häufig angewendeten Ernährungsumstellungen. - Wahl der eigenen Interventionen, erhöhte die Adhärenz und ahmte reale Szenarien nach, in denen Behandlungen nach persönlichen Präferenzen ausgewählt werden. - Teilnehmer*innen erhielten Anleitung von Ernährungsberaterinnen, was Adhärenz und korrekte Ausführung förderte. <u>Schwächen:</u> - Wenig oder keine Randomisierung sowie keine Verblindung erhöhte den Selektionsbias und reduzierte die Validität der Ergebnisse. - Ergebnisse der Pilotstudie waren vorläufig und müssten durch weitere Studien bestätigt werden. - Relativ kleine Sample (n = 62) schränkt die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse ein. <u>Evidence Level:</u> JBI Level of Evidence for Effectiveness: 3.c. (JBI, 2014).

Fragestellung/Zielsetzung/Hypothese und Design

Zielsetzung:
Auswirkungen einer Low-FODMAP- und Endometriose-Diät auf Schmerzen und Lebensqualität.

Design: Prospektive Kohortenstudie

Tabelle 09: Antioxidant vitamins supplementation reduce endometriosis related pelvic pain in humans: a systematic review and meta-analysis

Autor*innen, Jg., Land	Datenbanken und Sample	Verwendete Instrumente	Wichtigste Ergebnisse mit Kennzahlen	Stärken / Schwächen Evidence Level
Zheng et al. (2023) China Fragestellung/Zielsetzung/ Hypothese und Design <u>Zielsetzung:</u> Auswirkungen von antioxidativen Vitaminen (vor allem Vitamin C, E und D) auf die Schmerzlinderung bei Endometriose. <u>Design:</u> Systematic Review mit Meta-Analyse	<u>Datenbanken:</u> Pubmed, Web of Science, Cochrane, Scopus und China National Knowledge Infrastructure (CNKI) wurden benutzt mit einem Zeitrahmen von der Konzeption der Datenbanken bis 16. März 2023. Suchbegriffe waren «endometriosis» und Synonyme sowie weitere spezifische Nährstoffe. <u>Sample:</u> 13 RCTs mit insgesamt 589 Patient*innen.	VAS Cochrane Risk of Bias Tool für die Qualitätsbewertung. RevMan 5.4.1 und Stata 14 für statistische Auswertungen. GRADE-System für Datenextraktion und -management.	<u>Chronische Beckenschmerzen:</u> Supplementierung mit antioxidativen Vitaminen C und E linderte Schmerzen signifikant (VAS p = 0,02). <u>Dysmenorrhoe:</u> Supplementierung mit Vitaminen linderte Dysmenorrhoe signifikant (VAS p = 0,007). <u>Dyspareunie:</u> Supplementierung mit einer Kombination aus Vitamin E und Vitamin C linderte signifikant Dyspareunia-Schmerzen im Vergleich zur Kontrollgruppe (VAS p = 0,0005). <u>Marker für oxidativen Stress</u> Reduktion der Malondialdehyd (MDA)- und Lipidhydroperoxide Konzentrationen bei Teilnehmer*innen, die an einer Supplementierung mit antioxidativen Vitaminen teilnahmen.	<u>Stärken:</u> • Studiendesign ermöglichte hohe Reliabilität und Validität der Ergebnisse. • Umfassende Datenbankrecherche in mehreren Sprachen; Englisch und Chinesisch. • Qualitätsprüfung der eingeschlossenen Studien mit klarer Darstellung möglicher Verzerrungen. • Präzise statistische Methodik sicherte die Aussagekraft der Ergebnisse. <u>Schwächen:</u> • Hohe Heterogenität (I² = 88 % für chronische abdominale Schmerzen) der eingeschlossenen Studien, die die Zuverlässigkeit der Ergebnisse beeinflussen könnte. • Einige der verwendeten Studien wiesen mögliche Verzerrungen auf, die die Ergebnisse verzerrt haben könnten. Evidence Level: JBI Level of Evidence for Effectiveness: 1.a. (JBI, 2014).