

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences
Studiengang Ökotrophologie

Bachelorarbeit

**Die Auswirkung langkettiger Omega-3 Fettsäuren auf die Symptomatik bei
Psoriasis Patienten –
Eine Bewertung Systematischer Reviews und Metaanalysen**

Erstgutachterin: Profⁱⁿ. Drⁱⁿ. Sibylle Adam
Zweitgutachter: Dr. Enno Wrage-Brors

Vorgelegt von: Anja Kristina Reich
Matrikelnummer: XXXXXXXXXX

Vorgelegt am: 22.02.2021

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
Abstract	1
Zusammenfassung.....	2
1 Einleitung	3
2 Theoretischer Hintergrund	4
3 Implikation für diese Arbeit	11
4 Methodik	11
4.1 Recherchestrategie	12
4.2 Datenerhebung und Analyse	13
4.3 Bewertungsinstrument AMSTAR 2	14
4.4 Bewertungskategorien nach <i>AMSTAR 2</i>	15
5 Ergebnisse	16
5.1 Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche.....	16
5.2 Tabellarische Darstellung der inkludierten Übersichtsarbeiten	17
5.3 Ergebnisse für die Qualität der Methodik mithilfe von AMSTAR 2	23
5.4 Ergebnisse der inkludierten Publikationen.....	26
6 Diskussion.....	27
7 Limitationen	32
8 Fazit.....	33
Literaturverzeichnis.....	34
Anhang	38
Eidesstaatliche Erklärung	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: mögliche Körperstellen die von einer Psoriasis betroffen sein können	5
Abbildung 2: Klassifizierung der unterschiedlichen Fettsäuren	8
Abbildung 3: Darstellung des PRISMA flow diagrams als Überblick der durchgeführten systematischen Literaturrecherche	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausprägung der Psoriasis und ihre Unterscheidung	6
Tabelle 2: Trefferanzahl der Reviewsuche in der Datenbank PubMed: Darstellung der Suchbegriffe, Trefferanzahl, Datum der Suche sowie der verwendeten Filter	12
Tabelle 3: Trefferanzahl der Reviewsuche in der Datenbank Sience Direct: Darstellung der Suchbegriffe, Trefferanzahl, Datum der Suche sowie der verwendeten Filter	12
Tabelle 4: Ein- und Ausschlusskriterien zur Identifizierung geeigneter Übersichtsarbeiten	13
Tabelle 5: Ergebnisse der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten nach Recherche in den Datenbanken PubMed und Sience Direct.....	18
Tabelle 6: Ergebnisse der Qualität der Methodik nach AMSTAR 2.....	22

Abkürzungsverzeichnis

AA	Arachidonsäure
ALA	Alpha-Linolensäure
AMSTAR 2	A Measurement Tool to Assess systematic Reviews 2
BSA	Body Surface Area
DALY	Disability-Adjusted Life Years
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung
DHA	Docosahexaensäure
DLQI	Daily Life
EFSA	Europäischer Behörde für Lebensmittelsicherheit
EPA	Eicosapentaensäure
LA	Linolsäure
NRSI	Non-Randomized Studies of Interventions
PASI	Psoriasis Area and Severity Index
PICO	Population Intervention Control Outcome
PRISMA	Preferred Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses
PUFA	PolyUnsaturated Fatty Acids
RCT	Randomized Controlled Trials
WHO	World Health Organization

Abstract

The effect of long-chain omega-3 fatty acids on symptoms of psoriasis patients – an assessment of systematic reviews and meta-analysis

The aim of this thesis is to assess the methodological quality of existing systematic reviews and meta-analysis dealing with the anti-inflammatory effect of the long-chain omega-3 fatty acids eicosapentaenoic acid and docosahexaenic acid on patients with psoriasis. To assess the methodological quality the critical appraisal tool *AMSTAR 2* is being used. Consequently, the possible effectiveness of those long-chain omega-3 fatty-acids shall also be reviewed. To achieve this an electronic search of the databases *PubMed* and *Science Direct* has been conducted from December 27, 2020 to December 28, 2020. The thus selected and included systematic reviews and meta-analyses were assessed with *AMSTAR 2* (*A Measurement Tool to Assess systematic Reviews 2*). The here included publications show critical weaknesses within the *AMSTAR 2* assessments leading to an inconclusive result considering the anti-inflammatory effect of long-chain omega-3 fatty-acids. This is also due to the reason that the included studies within the systematic reviews and meta-analyses show little significance because of methodological heterogeneity, small sample sizes, differing delivery systems and dosages etc. They therefor also come to differing results. Resulting there is a need for new significant randomized control trials, systematic reviews, as well as meta-analyses to clarify this matter. It remains to be investigated if long-chain omega-3 fatty-acids have a positive effect on the symptoms of psoriasis patients and could even be used as a monotherapy or adjuvant therapy. In this case the dosage and length of medication intake of long-chain omega-3 fatty-acids also needs to be investigated.

Zusammenfassung

Die Auswirkung langkettiger Omega-3 Fettsäuren auf die Symptomatik bei Psoriasis Patienten - eine Bewertung Systematischer Reviews und Metaanalysen

Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist eine Bewertung der Qualität der Methodik vorhandener systematischer Reviews und Metaanalysen zur antientzündlichen Wirkung der langkettigen Omega-3 Fettsäuren Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure bei Patient*innen mit Psoriasis. Diese Bewertung findet anhand des Bewertungsinstruments *AMSTAR 2 (A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews 2)* statt. Daraus resultierend soll außerdem die mögliche Wirksamkeit dieser langkettigen Omega-3 Fettsäuren überprüft werden. Um dies zu erreichen, wurde eine elektronische Literaturrecherche im Zeitraum vom 27. Dezember 2020 bis 28. Dezember 2020 in den Datenbanken *PubMed* und *Science Direct* durchgeführt. Die so ausgewählten und in dieser Arbeit eingeschlossenen systematischen Reviews und Metaanalysen wurden auf die Qualität der Methodik mithilfe des *AMSTAR 2* Bewertungsinstruments bewertet. Die in dieser Arbeit inkludierten Publikationen zeigen in den *AMSTAR 2* Bewertungen starke kritische Mängel, sodass keine eindeutigen Ergebnisse bezüglich der antientzündlichen Wirkung der langkettigen Omega-3 Fettsäuren abgeleitet werden können. Des Weiteren sind auch die zugrunde liegenden Studien der systematischen Reviews und Metaanalysen wenig aussagekräftig, da diese u.a. methodisch sehr heterogen sind, kleine Stichprobengrößen enthalten, uneinheitliche Verabreichungsformen und Dosierungen aufweisen und ebenso zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Somit bedarf es neuer, aussagekräftigerer randomisierte kontrollierte Studien, systematischer Reviews und Metaanalysen um diese Frage eindeutig zu klären. Es bleibt also zu erforschen, ob langkettige Omega-3 Fettsäuren einen positiven Effekt auf die Symptomatik bei Psoriasis Patient*innen haben und sogar als Monotherapie oder adjuvante Therapiemöglichkeit einsetzbar sind. Ist dies der Fall sollten die Höhe der Dosierung und die zeitliche Einnahme von langkettigen Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis bestimmt werden.

1 Einleitung

Die schützende Wirkung von langkettigen Omega-3 Fettsäuren auf das Herz-Kreislauf-System wurde mittlerweile durch verschiedene Studien bestätigt (Wehrmüller et al., 2008, S. 655). Der positive Einfluss, auf die entzündungshemmende Wirkung der Omega-3 Fettsäuren, bei chronischen Erkrankungen wie der Psoriasis ist auch seit 1985 in der medizinischen Fachpresse zu verfolgen (Singer, 1994, S. 145). Populärwissenschaftlich wird die Einnahme der Omega-3 Fettsäuren für Psoriasis Patient*innen empfohlen (Blaga, 2018; Novartis, 2021). In der aktuellen *S-3 Leitlinie zur Therapie der Psoriasis vulgaris* für Ärzt*innen findet die Thematik bezüglich Omega-3 Fettsäuren für Psoriasis Patient*innen keine Beachtung (Nast et al., 2011b, S. 19-90). Auch die wissenschaftlichen Studienergebnisse zur Linderung der Symptome durch langkettige Omega-3 Fettsäuren bei Psoriasis sind sehr kontrovers. Einige randomisierte kontrollierte Studien als auch systematische Reviews befürworten eine Supplementierung (Clark et al., 2019, S. 987) andere wiederum nicht (Yang & Chi, 2019, S. 8).

Die vorliegende Bachelorarbeit soll einen Beitrag zur aktuellen Forschung im Bereich der antientzündlichen Wirkung der langkettigen Omega-3 Fettsäuren bei Psoriasis leisten. Ziel dieser Forschung ist die Bewertung der Qualität der Methodik vorhandener systematischer Reviews und Metaanalysen zur Wirkung von Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis anhand des Bewertungstools *AMSTAR 2*. Daraus resultierend soll auch die mögliche Wirksamkeit von langkettigen Omega-3 Fettsäuren überprüft werden. Mithilfe einer systematischen Literaturrecherche in den Literaturdatenbanken *PubMed* und *Science Direct* werden passende systematische Reviews und Metaanalysen gesucht, anschließend bewertet und auf die Wirkung von Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis analysiert.

Die Arbeit ist wie folgt gegliedert:

Der theoretische Hintergrund ist im ersten Kapitel gegeben. Dort wird auf die Pathophysiologie, Prävalenz und Klassifizierung der Psoriasis eingegangen. Ebenfalls wird die antientzündliche Wirkung der Omega-3 Fettsäuren begründet und der aktuelle Stand der Empfehlung für Omega-3 Fettsäuren laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) vorgestellt. Im Anschluss folgt die Implikation für diese Arbeit. Anschließend wird die Methodik der Recherchestrategie und das Bewertungstool *AMSTAR 2* vorgestellt. Darauf folgen die Ergebnisse der Recherche nach *PRISMA (Preferred Reporting Systematic Reviews and Meta-Analyses)*, eine tabellarische Übersicht der eingeschlossenen Publikationen und die Bewertung der systematischen Reviews und Metaanalysen mithilfe der *AMSTAR 2* Items u.a. in tabellarischer Form. Die Bachelorarbeit wird mit einer Diskussion der Qualität der Studienergebnisse, einer Übersicht über die Wirksamkeit der langkettigen Omega-3 Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und

Docosahexaensäure (DHA), die als ernährungstherapeutische Intervention bei Patient*innen mit Psoriasis gegeben werden und einem Fazit abgeschlossen.

2 Theoretischer Hintergrund

Bereits im alten Griechenland wurde die Psoriasis, auch als Schuppenflechte geläufig, durch Hypokrates beschrieben (Mrowietz & Prinz, 2018, S. 39). Dadurch hat der medizinische Name der Psoriasis seinen Ursprung vom Griechischen “psao”, was übersetzt *ich kratze* bedeutet (Traupe & Robra, 2002, S. 5). Laut Definition der World Health Organization (WHO) ist Psoriasis eine nicht ansteckende, chronische, schmerzhaft, entstellende und zur Behinderung führende Krankheit. Sie tritt weltweit auf und hat stark negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen. Sie kann sich bei einigen Betroffenen bis zu einer chronischen, entzündlichen Arthritis (sog. Psoriasis Arthritis) entwickeln, die zu Verformungen der Gelenke und Behinderungen führt. Die Prävalenz der Psoriasis liegt in den verschiedenen Ländern zwischen 0,09% und 11,4% (PsoNet e. V., 2016, S. 5-7). In Deutschland sind schätzungsweise ca. 2-3% der Bevölkerung betroffen, dies entspricht in etwa zwei Millionen Menschen. Laut epidemiologischen Studien betrifft Psoriasis Frauen und Männer gleichermaßen (Schäfer et al., 2011, S. 308; Traupe & Robra, 2002, S. 7).

Für die Entstehung der Autoimmunkrankheit werden neben einer genetischen Veranlagung auch endogene und exogene Risikofaktoren wie zum Beispiel Rauchen, Alkoholkonsum, Adipositas, emotionaler Stress und Witterungsbedingungen verantwortlich gemacht (Traupe & Robra, 2002, S. 5-8). Die Zellen des Immunsystems richten sich dabei gegen die eigenen Körperzellen der Epidermis, sogenannte Keratinozyten, und täuschen eine Verletzung vor. Keratinozyten sind für die Hauterneuerung verantwortlich. Th1-Lymphozyten, Teil der weißen Blutzellen (Leukozyten) aus dem erworbenen Immunsystem, und entzündungsfördernde Eiweiße haben einen besonderen Einfluss auf die Entstehung der Psoriasis. Als Reaktion auf die vermeintliche Verletzung reagiert die Haut mit einer allgemeinen Entzündungsreaktion. Dadurch teilen sich die Keratinozyten schneller als normal und bilden übermäßig viel neues Hautgewebe (Nestle et al., 1994, S. 203-207; Pezzutto et al., 2007, S. 222-223). Normalerweise benötigt dieser Prozess der Keratinozyten bei einer gesunden Haut durchschnittlich 20-28 Tage, bei einer Psoriasis dauert dieser Prozess hingegen 4-5 Tage. Dadurch entsteht die typische Symptomatik der Psoriasis (Herrmann & Trinkkeller, 2007, S. 8).

Gewöhnlich beginnt die Psoriasis im Erwachsenenalter, kann aber auch bei Kindern und Jugendlichen auftreten und hat auch hier größtenteils einen chronischen Verlauf (Deutsche Dermatologische Gesellschaft e.V., 2018, S. 15-16). Die Psoriasis kann im Erwachsenenalter vereinfacht in zwei unterschiedliche Typen (hinsichtlich des Alters der Betroffenen und des Verlaufes der Psoriasis) klassifiziert werden. Beim Typ-1, dem ca. 70% der Betroffenen angehören, tritt die Psoriasis in der Regel vor dem 30. Lebensjahr auf. Typ-2 hingegen tritt überwiegend erst nach dem 40. Lebensjahr auf. Typisch für das Erscheinungsbild der Psoriasis sind scharf begrenzte, schuppene Rötungen, die zum Teil auch Juckreiz verursachen können. Meist treten diese schubförmig am behaartem Kopf, am Rumpf, an Armen, Ellenbogen, Beinen und Kniestreckseiten auf (Traupe & Robra, 2002, S. 5-8). Dabei kann bei der Psoriasis, wie in Abbildung 1 zu sehen, der Schweregrad, die Ausdehnung und Lokalisation der Schuppung individuell sehr unterschiedlich sein.



Abbildung 1: mögliche Körperstellen die von einer Psoriasis betroffen sein können
(Quelle: Deutscher Psoriasis Bund e.V., 2021)

Des Weiteren wird die Psoriasis je nach unterschiedlicher Struktur und unterschiedlicher Lokalisierung differenziert. In Tabelle 1 sind die gängigen Formen der Psoriasis nach Ausprägung der Schuppung aufgelistet (Deutscher Psoriasis Bund e.V., 2021):

Tabelle 1: Ausprägung der Psoriasis und ihre Unterscheidung

1. Psoriasis geographica	Großflächig zusammenhängende Herde, Umrisse erinnern an eine Landkarte
2. Psoriasis palmaris et plantaris	Handteller und Fußsohlen betroffen
3. Psoriasis punctata	Herde in etwa der Größe eines Streichholzkopfes; Auftreten meist am Rumpf des Körpers
4. Psoriasis pustulosa	Herde mit eitrigem Pusteln
5. Psoriasis vulgaris	Herde mit schmalen roten Randsaum und Bildung von deutlich sichtbaren silbrigen Schuppen

Verschiedene Scores helfen, die Schwere der objektivierbaren körperlichen Symptome für die Psoriasis zu bestimmen. Eine allgemein gültige Definition des Schweregrades ist jedoch nicht vorhanden. Um den Rahmen dieser Bachelorarbeit nicht zu sprengen, werden folgend lediglich drei Bewertungsmöglichkeiten näher vorgestellt und zum besseren Verständnis kurz erläutert.

Mithilfe des *Body Surface Area* (BSA) ist eine einfache Angabe zum Prozentsatz der erkrankten Haut möglich. Sehr häufig wird in klinischen Studien zusätzlich der *Psoriasis Area and Severity Index* (PASI) bestimmt. Der *PASI Score* kann in Prozentsatz 50, 75 und 90 angegeben werden und berücksichtigt hier die Ausprägung der Symptome wie Rötungen oder Schuppung und das Ausmaß der betroffenen Hautstellen an Kopf, Armen, Rumpf und Beinen. *PASI 50, 75 oder 90* geben, als dynamischer Parameter, außerdem den Prozentsatz an Patient*innen an, welche zu einem bestimmten Zeitpunkt eine Besserung des *PASI* von mindestens 50%, 75% oder 90% erlangt haben. Bei der Beurteilung der Wirksamkeit eines Medikaments wird nach aktueller Studienlage eine Reduktion von mindestens 75% (*PASI 75*) als klinisch bzw. für die Patient*innen relevanter Parameter angesehen. *PASI* ermöglicht eine zuverlässige Einschätzung bei mittelschwerer bis schwerer Psoriasis vulgaris Erkrankung, jedoch ist die Bestimmung des Schweregrads bei leichten Formen der Psoriasis (weniger als 5%-10% betroffene Körperfläche) mit dem *PASI* nicht mehr gewährleistet, so dass man hier den „lokalen *PASI*“ (LPSI) verwendet, der nur die Schwere der Einzelsymptome bewertet, z.B. an den Prädilektionsstellen (Nast et al., 2011b, S. 11). In vielen Studien wird zum oder statt des *PASI Scores* auch der *Dermatology Life Quality Index* (DLQI) als Messinstrument verwendet. *DLQI* ist ein Fragebogen, der für Personen ab 16 Jahren erstellt worden ist und gibt die Einschränkung der Lebensqualität von Psoriasis Patient*innen der vergangenen sieben Tage an (Deutscher Psoriasis Bund e.V., 2021).

Bis heute ist eine kausale Heilung der Psoriasis noch nicht möglich (PsoNet e. V., 2016b, S. 5; Traupe & Robra, 2002, S. 8). Die Behandlung reichen von topischen Anwendungen in Form von z.B. pflegenden und juckreizlindernden Salben oder Cremes, Phytotherapien bis hin zu systematischen Therapien, zu denen die orale Medikation in Form von z.B. Tabletten aber auch Injektionen oder Infusionen zählen (PsoNet e. V., 2016, S. 21-22).

Studien zeigen, dass chronische Hauterkrankungen mit einem hohen Stigmatisierungsfaktor einhergehen und dies massive psychische Belastungen für die Betroffenen mit sich bringt (Khawaja et al., 2015, S. 4-7; Langley et al., 2005, S. 20-21). Diese psychischen Belastungen können alltägliche gesellschaftliche Aktivitäten sowie die Arbeit massiv beeinträchtigen (PsoNet e. V., 2016, S. 17). Im Jahr 2010 versuchte die Studie *Global Burden of Disease* den Grad der Behinderung oder auch das Ausmaß des Gesundheitsverlustes durch verschiedene Erkrankungen zu messen. Als Maß wurde hier das *behinderungsbereinigte Lebensjahr* angewandt, welcher als *DALY* betitelt wird (aus dem Englischen *Disability-Adjusted Life Years*). Ein *DALY* (Summe der mit Behinderung gelebten Jahre plus verlorene Lebensjahre) entspricht einem verlorenen Jahr eines gesunden Lebens. Die Auswertungen der Studie kommen zu dem Ergebnis, dass die Last der Schuppenflechte hoch ist. Der weltweite, durchschnittliche *DALY* Wert für die Psoriasis, ist doppelt so hoch wie für die akute Hepatitis C (World Health Organization, 2016, S. 10).

Die systematischen Therapien, die bei Psoriasis angewendet werden, können, je nach Wirkstoff, zu diversen Nebenwirkungen führen. Zu diesen gehören z.B. Durchfall, Übelkeit, Bauchschmerzen, Haarausfall oder verstärkter Haarwuchs, Hitzewallungen im Gesicht so („Flushs“), Muskelzittern, Infektionen der Lunge oder des Herzmuskels und Beeinträchtigungen der Leber- und Nierenfunktion bis hin zu ernsthaften Lebererkrankungen (IQWiG, 2017).

Neben den bereits erwähnten persönlichen Beeinträchtigungen stellt die Psoriasis auch eine massive ökonomische Belastung dar. Dies gilt sowohl für die Betroffenen als auch für die Krankenkassen. Im Jahr 2015 lagen die durchschnittlichen Behandlungskosten pro Person zwischen 5.000€ und 8.000€. Die Selbstfinanzierung der Betroffenen lag zwischen 224€ und 406€. Systematische Behandlungskosten, die von den Krankenkassen übernommen werden, lagen zwischen 3.700€ und 7.400€ (Nast et al., 2011, S. 14-17; Traupe & Robra, 2002, S. 13).

Aus wissenschaftlicher Sicht gibt es bis heute noch keine eindeutigen Beweislage, ob eine bestimmte Ernährungsform einen Effekt auf die Psoriasis hat. Den Angaben vieler Betroffenen nach tritt eine direkte Verschlimmerung des Hautbilds, nach dem Genuss von Wein und Gewürzen ein, ohne dass es hierfür eine wissenschaftliche Evidenz gibt (Traupe & Robra, 2002, S. 5-8).

Seit den 1980er Jahren wird erforscht, ob die entzündungshemmenden Omega-3 Fettsäuren in Form von Fischölkapseln in der Lage sind hochwirksame Medikamente zur Behandlung der Psoriasis zu ersetzen oder zumindest die Möglichkeit besteht die Dosis und die Nebenwirkungen verwendeter Medikamente zu reduzieren. Von wesentlichem Vorteil ist hierbei, dass Omega-3 Fettsäuren keine bzw. geringe Nebenwirkungen zu scheinen haben (Singer, 1994, S. 139). Laut der *Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit* (EFSA) führt eine ergänzende Zufuhr der beiden Omega-3 Fettsäuren EPA und DHA in einer Dosierung von bis zu 5g pro Tag zu keinen Sicherheitsbedenken. Für die Zufuhr von EPA allein gilt eine Dosierung von bis zu 1,8g pro Tag als unbedenklich (EFSA, 2012, S. 24). Bei höher dosierten Fischölkapseln kann es laut *Bundesinstitut für Risikobewertung* jedoch zu folgenden unerwünschten Nebenwirkungen kommen: Die Blutungszeit kann durch Veränderung der Fließeigenschaften des Blutes verlängert sein, die Blutzuckereinstellung kann bei Menschen mit Diabetes Mellitus erschwert sein, die Funktion der Leukozyten und des Immunsystems können nachteilig beeinflusst werden, dies kann zu einer gesteigerten Infektanfälligkeit führen, Auftreten von Herzrhythmusstörungen, Erhöhung des LDL-Cholesterinspiegels überwiegend durch EPA und Übelkeit und Erbrechen (BfR, 2006c, S. 2-4).

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Fokus der Omega-3 Fettsäuren EPA und DHA. Abbildung 2 zeigt hierbei einen Überblick der Fettsäuren und die Klassifizierung der mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Zum besseren Verständnis wird folgend kurz auf den antientzündlichen biochemischen Prozess der mehrfach ungesättigten Fettsäuren EPA und DHA und deren Verhältnis zur Omega-6 Fettsäure eingegangen.

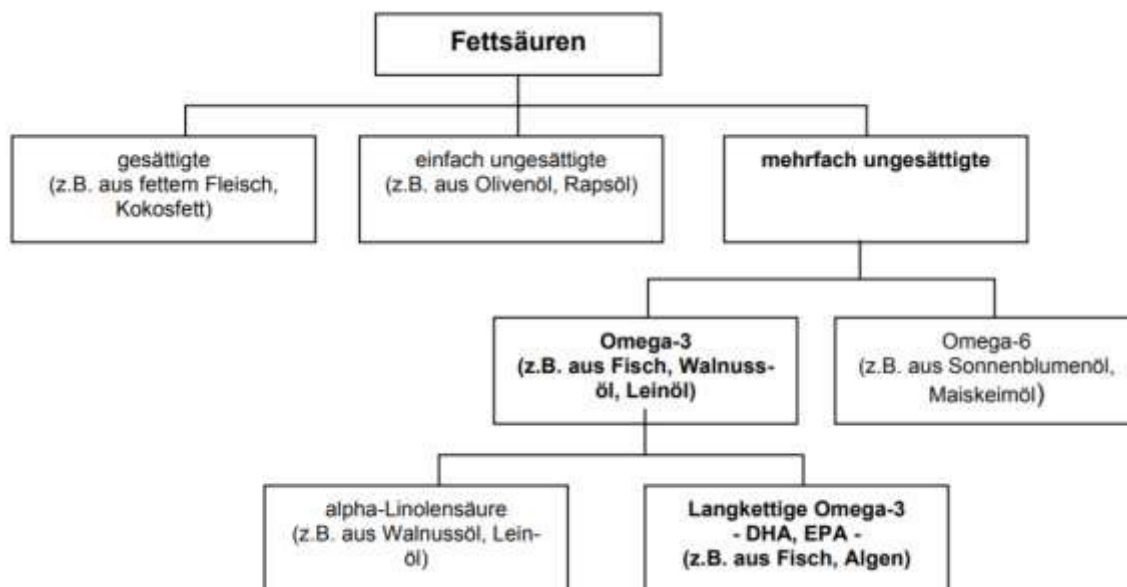


Abbildung 2: Klassifizierung der unterschiedlichen Fettsäuren
 Quelle: BfR, 2006. Müssen Fischverzehrer ihre Ernährung durch Fischöl-Kapseln ergänzen?, S. 2

Der menschliche Organismus kann generell Fettsäuren, mit Ausnahme der Omega-3 und Omega-6 Fettsäuren, selbst produzieren. Wie in der Literatur wird in diesem Kapitel folgend der Buchstabe „n“ für Omega verwendet.

Essenziell sind hierbei die n-Fettsäuren Alpha-Linolensäure (ALA) die zur Gruppe der n-3 Fettsäuren und die Linolsäure (LA) die zur Gruppe der n-6 Fettsäuren gehören. Ausgehend von diesen beiden Fettsäuren können die langkettigen Fettsäuren (PUFA aus dem Englischen PolyUnsaturated Fatty Acids) synthetisiert werden. Von hoher ernährungsphysiologischer Bedeutung sind hierbei die PUFA's Docosahexaensäure (DHA) und Eicosapentaensäure (EPA) die zur Reihe der n-3 Fettsäuren und die Arachidonsäure (AA) die zur Reihe der n-6 Fettsäuren gehören. Die Umwandlung von ALA zu EPA und DHA und die Umwandlung von LA zu AA erfolgt mit dem Enzym Delta-6-Desaturase. Eine Umänderung von einer n-Fettsäure der Reihe 3 in eine n-Fettsäure der Reihe 6 ist dem menschlichen Stoffwechsel nicht möglich. Beide n-Reihen konkurrieren zur Umwandlung in langkettige Fettsäuren dabei um das gleiche Enzym Delta-6-Desaturase. Obwohl die Affinität des Enzyms Delta-6-Desaturase zu ALA größer ist als zu LA, führen die höheren Einnahmen an Lebensmitteln mit LA zu einer häufigeren Umwandlung der n-6 Fettsäuren zu AA statt der n-3 Fettsäuren zu EPA und DHA (Wehrmüller et al., 2008, S. 655-657). Während die n-6 Fettsäure LA ausschließlich in pflanzlichen Lebensmitteln wie z.B. Sonnenblumenöl vorkommen, kommen n-3 Fettsäuren sowohl in pflanzlichen als auch in tierischen Lebensmitteln vor. ALA kommt vor allem in Pflanzenölen (Lein-, Raps-, Soja- oder Walnussöl) vor. Die n-3 Fettsäuren DHA und EPA kommen hauptsächlich in fettreichen Fischen oder Algen vor (BfR, 2006b, S. 2-4). Zur oben erwähnten begrenzten Umwandlung kommt hinzu, dass die Aktivität des Enzyms Delta-6-Desaturase beim menschlichen Metabolismus begrenzt ist. Dadurch kann nur ein geringer Teil von ALA zu EPA und DHA umgewandelt werden. Es wird geschätzt, dass höchstens 5-10% der ALA effektiv in langkettige n-3 Fettsäuren umgewandelt werden können und dabei die Umwandlungsrate bei Frauen höher ist als bei Männern (Wehrmüller et al., 2008, S. 656).

Die n-Fettsäuren haben vielseitige Aufgaben und sind zusätzlich Ausgangssubstanzen für hormonähnliche Reglerstoffe, sogenannte Eicosanoide. Diese üben nicht nur einen Einfluss auf die Blutgerinnung und auf die Funktion der Blutgefäßwand aus, sondern auch auf Entzündungsprozesse. Die Wirkungen der Eicosanoide unterscheiden sich nach den Fettsäuren, aus denen sie gebildet werden. Während Eicosanoide, aus n-6 Fettsäuren gebildet, u.a. Entzündungsreaktionen verstärken, verhalten sich Eicosanoide, die aus n-3 Fettsäuren gebildet werden, quasi als Gegenspieler und wirken entzündungshemmend (BfR, 2006b, S. 2-3). Dadurch sind die n-3 Fettsäuren EPA und DHA interessant für die Entzündungsreaktion bei Psoriasis. Von entscheidender physiologischer Bedeutung ist dabei das Verhältnis von n-6 zu n-3 Fettsäuren. (Goyens et al., 2006, S. 44). Die WHO empfiehlt für Gesunde ein Verhältnis

von n-6 Fettsäuren zu n-3 Fettsäuren von 5:1. Laut dem Ernährungsbericht der DGE von 2004 beläuft sich das Verhältnis bei Frauen auf 6,1:1 und bei Männern auf 6,6:1 (Gaßmann, 2006, S. 278). Zudem empfiehlt die DGE eine tägliche Zufuhr an n-6 Fettsäuren, ab dem 4. Lebensjahr von etwa 6,7 g pro Tag (DGE, 2021). Für die n-3 Fettsäuren definiert die DGE nur Schätzwerte zur Zufuhr. Demnach sollen 0,5% der Gesamtenergiezufuhr aus n-3 Fettsäuren stammen. Dies entspricht, bezogen auf die Alpha-Linolensäure, etwa 1,3 g pro Tag oder einem Esslöffel Rapsöl (BfR, 2006b, S. 2-4). Die komplexe Stoffwechselumwandlung aus der n-3 Fettsäure ALA zu EPA und DHA kann umgangen werden, wenn Lebensmittel wie Fisch oder Algen verzehrt werden (Singer, 1994, Seite 139). Die günstigste Relation von Omega-3 und Omega-6 Fettsäuren für das Krankheitsbild Psoriasis gilt es herauszufinden und ist derzeit noch Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen.

3 Implikation für diese Arbeit

Omega-3 Fettsäuren rücken aktuell wieder in den Fokus der wissenschaftlichen Forschungen. Hierbei sind sich die Studien uneinig, ob die langkettigen Omega-3 Fettsäuren auch einen Nutzen bei Psoriasis Patient*innen haben oder nicht.

In der vorliegenden Arbeit soll sich daher mit der Frage beschäftigt werden, ob langkettige Omega-3 Fettsäuren einen positiven Effekt auf die Psoriasis haben kann.

Ziel dieses Literatur-Reviews ist so die Bewertung der Qualität der Methodik vorhandener systematischer Reviews und Metaanalysen zur Wirkung von Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis anhand des Bewertungsinstruments *AMSTAR 2*. Daraus resultierend soll auch eine wissenschaftliche Überprüfung der Wirksamkeit der langkettigen Omega-3 Fettsäuren EPA und DHA als therapeutische Intervention überprüft werden.

4 Methodik

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit basiert auf einer systematischen Literaturrecherche in den Wissenschaftsdatenbanken *PubMed*, welche von der *US National Library of Medicine* zur Verfügung gestellt wird und *Science Direct*, welche vom Verlagsunternehmen *ELSEVIER* zur Verfügung gestellt wird und den *PRISMA* Richtlinien (Moher et al., 2009). Aus Gründen der Einfachheit werden systematische Reviews und Metaanalysen auch unter dem Begriff Übersichtsarbeiten zusammengefasst.

Im folgenden Kapitel wird ausführlich dargestellt, welche Suchbegriffe in den Datenbanken genutzt und welche Ein- und Ausschlusskriterien definiert werden, um die Suche einzugrenzen. Zur Bewertung der Literaturqualität wird *AMSTAR 2* vorgestellt und verwendet (B. J. Shea et al., 2017). Hierbei ist zu erwähnen, dass die Originalfragen im Anhang beigefügt sind. Im Kapitel Ergebnisse werden mithilfe des *PRISMA flow diagrams* die Suchstrategie und die gefunden Übersichtsarbeiten dargestellt. Es folgt eine tabellarische Gesamtübersicht der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten (Tabelle 5). Abschließend werden die *AMSTAR 2* Bewertungen ebenfalls tabellarisch (Tabelle 6) vorgestellt und die Gesamtergebnisse im Kapitel Diskussion diskutiert.

4.1 Recherchestrategie

Zur Sichtung geeigneter systematischer Reviews und Metaanalysen wurden die elektronischen Datenbanken *PubMed* und *Science Direct* im Zeitraum vom 27. Dezember 2020 bis 28. Dezember 2020 durchsucht. Um vollständig publizierte Übersichtsarbeiten zu erhalten, wurden a priori Durchsuchungskriterien festgelegt. Die Suchbegriffe „Psoriasis“ und „Schuppenflechte“ wurden in der Datenbank *PubMed* mit dem Boolean Operator „OR“ kombiniert. Für Omega-3 Fettsäuren und deren Synonyme wurde ein zweiter Boolean Operator „OR“ verwendet. Die festgelegten Suchbegriffe wurden anschließend mit „AND“ verknüpft. Die Verknüpfungen für *PubMed* als auch die Suchstrategie bei *Science Direct* sind den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen. In diesen Tabellen werden die verwendeten Suchbegriffe und Filter, sowie die daraus resultierenden Treffer für beide Datenbanken beschrieben.

Tabelle 2: Trefferanzahl der Reviewsuche in der Datenbank PubMed: Darstellung der Suchbegriffe, Trefferanzahl, Datum der Suche sowie der verwendeten Filter

Search	Suchbegriffe	Treffer	Datum
#4	Search #3: Systematic Review, Meta-Analysis, English, German, Human	17	27.12.2020
#3	Boolean operator 'AND' → Search #1 AND #2	312	27.12.2020
#2	(((((Omega 3) OR (Omega-3)) OR (n-3)) OR (n3)) OR (ω-3)) OR (ω3)) OR (Fish Oil)) OR (Omega-3 polyunsaturated Fatty Acid)) OR (Omega 3 polyunsaturated Fatty Acid)) OR (Omega 3 PUFA)) OR (Omega-3 PUFA)) OR (EPA)) OR (DHA)) OR (Eicosapentaenoic Acid)) OR (Eicosapentaensäure)) OR (docosahexaenoic acid)) OR (Docosahexaensäure)) OR (20:5 ω-3)) OR (22:6 ω-3)) OR (20:5 ω3)) OR (22:6 ω3))	155.613	27.12.2020
#1	Psoriasis OR Schuppenflechte	53.154	27.12.2020

Tabelle 3: Trefferanzahl der Reviewsuche in der Datenbank Science Direct: Darstellung der Suchbegriffe, Trefferanzahl, Datum der Suche sowie der verwendeten Filter

Search	Suchbegriffe	Treffer	Datum
Find articles with these terms:	Psoriasis	9.152	28.12.2020
Title, abstract, keywords:	Fish oil OR omega	55	28.12.2020

4.2 Datenerhebung und Analyse

Das Veröffentlichungsdatum wurde in beiden Datenbanken nicht eingeschränkt. In die Suchergebnisse wurden sowohl deutsch- als auch englischsprachige Reviews und Humanstudien eingeschlossen. Das Arbeiten mit weiteren Datenbanken wurde eingestellt, nachdem festgestellt wurde, dass sich identische Ergebnisse einstellten. Alle danach veröffentlichten oder auf den Datenbanken ergänzte Literatur wird in dieser Arbeit nicht beachtet.

Um eine Entscheidungsgrundlage für die Auswahl der Studien für den vorliegenden Review zu schaffen, wurden in Tabelle 4 folgende Ein- und Ausschlusskriterien, angelehnt an die *PICO*-Strategie, formuliert (da Costa Santos et al., 2007, S. 510). Es wurden alle systematische Reviews und Metaanalysen eingeschlossen, die in Humanstudien die Wirkung von Omega-3 Supplementierung auf die Psoriasis bewertet haben. Ausgeschlossen wurden neben narrativen Übersichtsarbeiten, Reviews die Omega-3 Fettsäuren in Diäten oder Ernährungsweisen bewertet haben, ihre Daten in Tiermodellen erhoben, als auch ausschließlich eine topische Anwendung der Omega-3 Fettsäuren bei Psoriasis Patient*innen beurteilt haben.

Tabelle 4: Ein- und Ausschlusskriterien zur Identifizierung geeigneter Übersichtsarbeiten

	Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Population	Erwachsene Psoriasis Patient*innen; (alle Arten der Psoriasis)	Tiermodelle
Intervention	Untersuchung von Zusammenhängen zwischen Omega-3 Supplementierung (oral, intravenös) auf die Symptomatik	Diäten, Ernährungsweisen oder topische Anwendungen von Omega-3 Fettsäuren
Ergebnisse	negative oder positive Einflüsse auf die Symptomatik zwischen Omega-3 Fettsäuren und Psoriasis	Keine Beschreibung; weder positive noch negative Bewertungen von Zusammenhängen zwischen Omega-3 Fettsäuren und Psoriasis
Studiendesign	Systematische Reviews und Metaanalysen	Narrative Reviews
Publikationszeitraum	Nicht relevant	Nicht relevant

Durch Anwendung der beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien und Sichtung des Titels, Abstracts und bei Bedarf des Volltextes wurden sieben Publikationen bezüglich ihrer Relevanz für diese Arbeit ausgewählt.

4.3 Bewertungsinstrument AMSTAR 2

Während das *Cochrane Collaboration Handbook* einen umfassenden Leitfaden für die Erstellung und die Bewertung dieser anbietet, wurde *AMSTAR* als ein Bewertungsinstrument entwickelt, um abgeschlossene systematische Reviews zu bewerten.

AMSTAR 2 ist der Nachfolger von *AMSTAR*, eines der vielseitigsten und häufigsten verwendeten Instrumente zur kritischen Bewertung der Qualität von RCT's (Randomized Controlled Trials) beinhaltenden Übersichtsarbeiten. Mithilfe von *AMSTAR 2* können nun auch Übersichtsarbeiten bewertet werden, die neben RCT's auch NRSI's (Non-Randomized Studies of Interventions) einschließen, denn immer mehr systematische Reviews beinhalten heutzutage NRSI's. NRSI's unterliegen allerdings gegenüber RCT's einer Reihe von Verzerrungen, die bei RCT's entweder nicht vorhanden oder weniger auffällig sind. Um die Qualität und so die Aussagekraft solcher systematischen Reviews aussagekräftig prüfen zu können, bedarf es Bewertungen, die u.a. besonders die Verzerrungsrisiken betrachten. So z.B. bei Verzerrungen zugunsten der Ergebnisse großer Beobachtungsstudien, wenn diese mit kleineren RCT's kombiniert werden. Um dies gewährleisten zu können wurde *AMSTAR 2* entwickelt.

Die sieben kritischen Items (2, 4, 7, 9, 11, 13, 15), der insgesamt 16 Items, haben laut den *AMSTAR 2* Autor*innen einen entscheidenden Einfluss auf die Validität und Schlussfolgerungen einer Übersichtsarbeit. Zwei kritische Items betreffen dabei das Verzerrungsrisiko. Gesamt gilt, dass diese kritischen Items nicht immer als kritisch angesehen werden müssen. Wenn zum Beispiel eine Übersichtsarbeit auf qualitativ hochwertige randomisierte kontrollierte Studien beschränkt ist, sind die Items bzgl. des Verzerrungsrisikos nicht zwangsläufig kritisch. Gleiches gilt, je nach Übersichtsarbeit für die anderen kritischen Items. *AMSTAR 2* bewertet nicht mit einem Punktesystem, wie es *AMSTAR* tat, sondern folgt einem Algorithmus, der bewertet, ob eine Übersichtsarbeit *critically low*, *low*, *moderate* oder *high* ist. *AMSTAR 2* legt so kritische Schwächen dar, die bei der Bewertung berücksichtigt werden sollten. Darüber hinaus sollten die Anwender die potenziellen Auswirkungen einer unzureichenden Bewertung für jedes Item berücksichtigen. Die prüfenden Personen können zudem entscheiden, welche Kriterien für die betrachtete Übersichtsarbeit am wichtigsten sind, der Fokus liegt aber weiterhin auf den als relevant betrachteten kritischen Items (Shea et al., 2017, S. 1-8).

AMSTAR 2 liefert zur Bewertung ein Tool, welches online jederzeit zu Verfügung steht und mit welchem man die Gewichtung der kritischen Items bemessen kann. Mittels eines Algorithmus wird die Übersichtsarbeit anschließend bewertet.

4.4 Bewertungskategorien nach *AMSTAR 2*

AMSTAR 2 liefert folgende Bewertungskategorien:

High = null oder eine unkritische Schwäche:

Die Übersichtsarbeit ermöglicht eine genaue und umfassende Zusammenfassung der Ergebnisse der eingeschlossenen Studien.

Moderat = Mehr als eine unkritische Schwäche:

Die Übersichtsarbeit hat mehr als eine Schwachstelle, aber keine kritischen Mängel. Der Review kann eine genaue Zusammenfassung der Ergebnisse der eingeschlossenen Studien liefern.

Low = Ein kritischer Fehler mit oder ohne unkritische Schwächen:

Die Überprüfung hat einen kritischen Fehler und liefert möglicherweise keine genaue und umfassende Zusammenfassung der verwendeten Studien, die sich mit der Forschungsfrage befassen.

Critically low = Mehr als ein kritischer Fehler mit oder ohne unkritische Schwächen:

Der Review weist mehr als einen kritischen Fehler auf und sollte nicht dazu dienen, sich auf eine genaue und umfassende Zusammenfassung der verfügbaren Studien zu verlassen.

5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Literaturrecherche anhand des *PRISMA flow diagrams* (Abbildung.3), ein Gesamtüberblick der inkludierten Übersichtsarbeiten in tabellarischer Form, die Ergebnisse der *AMSTAR 2* Auswertung und die Ergebnisse der inkludierten Übersichtsarbeiten dargestellt.

5.1 Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche

Drei Datensätze zitierten einen systematischen Review und ein Datensatz zitierte nur eine Single Studie. Insgesamt erfüllten somit sieben Übersichtsarbeiten die festgelegten Einschlusskriterien, aus denen die Daten extrahiert und ausgewertet wurden und somit in die Diskussion aufgenommen wurden.

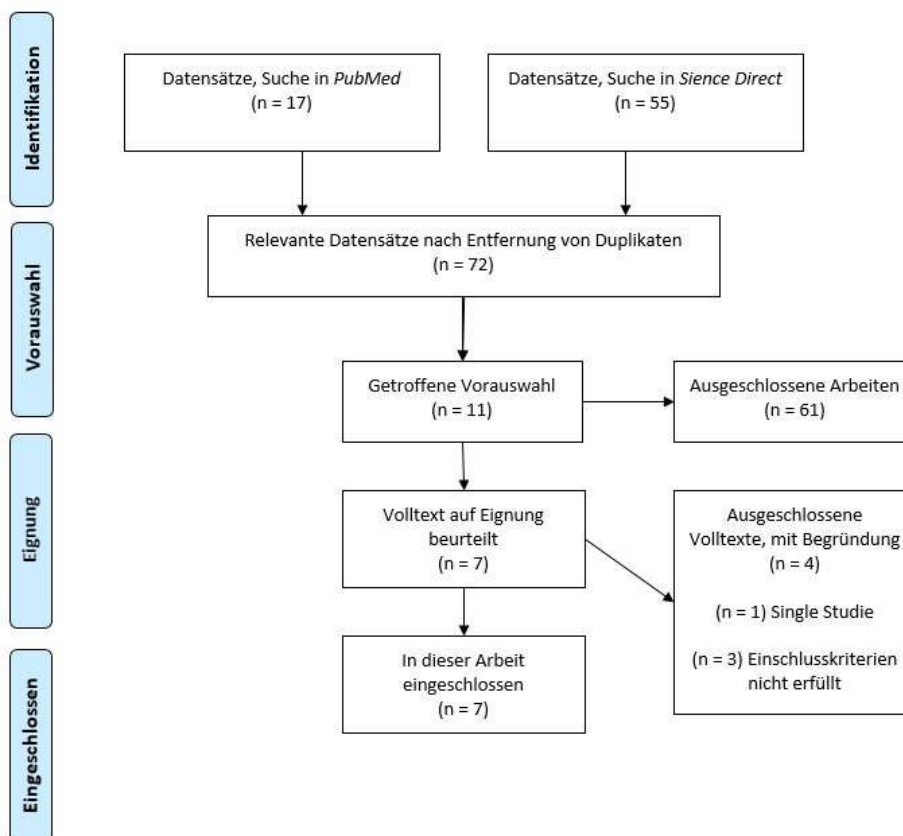


Abbildung 3: Darstellung des *PRISMA flow diagrams* als Überblick der durchgeführten systematischen Literaturrecherche

5.2 Tabellarische Darstellung der inkludierten Übersichtsarbeiten

Die sieben relevanten Übersichtsarbeiten werden nachfolgend in Tabelle 5 vorgestellt und anschließend genauer erläutert.

Tabelle 5: Ergebnisse der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten nach Recherche in den Datenbanken PubMed und Science Direct

Autor*innen, Jahr	Studien-design	Einschlusskriterien	Art der Psoriasis	Bewertungstools der Studienergebnisse	Verwendete Datenbanken	Anzahl der eingeschlossenen Studien	Anzahl Studien in Metaanalyse; statistische Analyse	Anzahl der Probanden insgesamt	Studien-design der eingeschlossenen Studien	Schlussfolgerungen
(Naldi & Rzany, 2009)	systematischer Review	systematische Reviews; RCT's in allen Sprachen; mind. einfach verblindet; >20 Probanden	Psoriasis vulgaris; Befall von Nägeln und Kopfhaut ausgeschlossen	PAS; Quality of life, Nebenwirkungen	Medline, Embase, Cochrane, Webseiten: NHS, CRD, DARE, HTA, TRIP, NICE	n = 4	n = 0	n = 332	RCT	Ungewiss, da zu wenige Studien laut Naldi und Rzany gefunden wurden. Supplementierung mit Fischölen möglicherweise nicht wirksamer als Placebo.
(Smith et al., 2009)	systematischer Review	RCT's; Verblindung muss nicht erfüllt sein; in Englisch	Psoriasis; alle Arten	Keine Angabe	PubMed, Medline, Embase, Amed	n = 9	n = 0	n = 418	RCT	widersprüchliche Evidenz der Ergebnisse, Qualität der Studien variierte; insgesamt niedrige Qualität der inkludierten Studien
(Millsop et al., 2014)	systematischer Review	Studien zwischen 1960 und 2013; in Englisch	Psoriasis; alle Arten	PAS; andere klinische Maßnahmen	Medline, PubMed	n = 15	n = 0	n = 557	RCT n= 7, prospektiv; unkontrolliert n = 7, kontrolliert n = 1	Fischöl zeigte in RCT's die höchste Evidenz für einen Nutzen gegenüber anderen Nahrungsergänzungsmitteln

Autor*innen, Jahr	Studien-design	Einschlusskriterien	Art der Psoriasis	Bewertungstools der Studienergebnisse	Verwendete Datenbanken	Anzahl der eingeschlossenen Studien	Anzahl Studien in Metaanalyse; statistische Analyse	Anzahl der Probanden insgesamt	Studien-design der eingeschlossenen Studien	Schlussfolgerungen
(Upala et al., 2017)	systematischer Review	RCT's; prospektive Beobachtungsstudien	Psoriasis; alle Arten	<i>PASI</i> ; <i>DLQI</i> , Prozent der betroffenen Gesamtkörperoberfläche %TBSA	Cochrane, PubMed, Medline, Embase,	n = 12	n = 0	n = 541	RCT n = 11, Open-Label Studie n = 1	Kein eindeutiges Ergebnis; gemessen am <i>PASI Score</i> und anderen Ergebnissen
(Yang & Chi, 2019)	Metaanalyse	RCT's; Psoriasis Patient*innen; Intervention: Fischöl oder PUFAs	Psoriasis; alle Arten	<i>PASI</i> , <i>BSA</i> , Nebenwirkungen	Central, Embase, Medline	n = 13	n = 3	n = 625	RCT	Keine signifikante Verringerung der Symptome gemessen am <i>PASI Score</i> : Mittelwertdifferenz: - 0,28; 95% Konfidenzintervall - 1,74 bis 1,19 P = 0,71
(Clark et al., 2019)	Metaanalyse	RCT's; Messwerte; Standardfehler des Mittelwerts, Standardabweichung, in Englisch und Persisch	Psoriasis; alle Arten	<i>PASI</i> , <i>BSA</i> , %TBSA, subjektive Bewertung	ISI, PubMed, Medline, Scopus, Embase, Cochrane	n = 10	n = 10 random effects model, fixed-effects model, funnel plots	n = 556	RCT, cross-over Vergleich	Signifikante Verbesserung bei Dosierungen von > 1800 mg/Tag und < 8 Wochen Dauer; Verbesserung des <i>PASI-Scores</i> : Mittelwertdifferenz: - 1,58; 95% Konfidenzintervall - 2,24 bis - 0,92; P < 0,001

Autor*innen, Jahr	Studien-design	Einschluss-kriterien	Art der Psoriasis	Bewertungs-tools der Studi n r g b nisse	Verwendete Datenbanken	Anzahl der einge-chlo-nen Studien	Anzahl Studien in M ta-analyse; statisti-sche Ana-lyse	Anzahl der Probanden in g amt	Studien-design der ing-schlosse-nen Studien	Schlussfolgerungen
										Verbesserung des Erythems und der Schuppung: Mittelwertdifferenz: - 0,69; 95% Konfidenzintervall - 1,26 bis - 0,13; P = 0,02
(Chen et al., 2020)	Metaanalyse	RCT's; gesicherte Psoriasis Diagnose; in Englisch und Chinesisch	Psoriasis; alle Arten	Schweregrad der Psoriasis; Fläche der Hautläsion; Juckreiz; Quality of life; Nebenwirkungen	PubMed, Embase, Cochrane, China Network Knowledge Infrastructure, China Science and Technology Journal, Wanfang Database	n = 18	n = 18 random effects model, fixed-effects model	n = 927	RCT	Monotherapie keine signifi-kante Verbesserung der Symptome; adjuvante Therapie: Verbesserung des PASI Scores: Mittelwertdifferenz - 3,92; 95% Konfidenzintervall - 6,15 bis - 1,69; P = 0,0006 Läsionen: Mittelwertdifferenz -30,00 95% Konfidenzintervall - 33,82 bis - 26,18; P < 0,0001

Bis auf vier Ausnahmen, finden sich die eingeschlossenen Studien (n=24, hiervon 21 randomisiert und kontrolliert, zwei unkontrollierte Studien und eine offene kontrollierte Beobachtungsstudie) in allen sieben Übersichtsarbeiten wieder. Die hierin inkludierten Studien wurden von 1986 bis 2018 veröffentlicht. Millsop et al. schließt neben randomisierten kontrollierten Studien (RCT's) auch unkontrollierte Studien in ihrer Übersichtsarbeit mit ein. Upala et al. schließt eine offene kontrollierte Beobachtungsstudie mit ein. Alle weiteren Übersichtsarbeiten schließen ausschließlich randomisierte und kontrollierte Studien ein. In den eingeschlossenen Studien der Übersichtsarbeiten sind insgesamt n=1306 Patient*innen eingeschlossen, wovon n=92 auf die unkontrollierten Studien entfallen und n=16 auf die Beobachtungsstudie. Der Veröffentlichungszeitraum der Übersichtsarbeiten erstreckt sich von 2007 (Naldi & Rzany, 2009) bis 2020 (Chen et al.). Alle sieben Übersichtsarbeiten schlossen Studien mit ein, die Omega-3 Fettsäuren als Monotherapien (Fischöle, marine Kapseln, etc.) als auch kombinierte Therapien z.B. mit Arzneimitteln berücksichtigten. Fünf der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten haben wiederum ausschließlich Omega-3 Fettsäuren in ihren Arbeiten bewertet, während Naldi & Rzany, Millsop et al. und Smith et al. zusätzlich weitere, alternative Behandlungsmöglichkeiten anderer Studien auswerteten. Diese wurden aber separat bewertet und führten nicht zum Ausschluss der Studien für diese Arbeit. Die Menge an Omega-3 Fettsäuren in den inkludierten Studien reichte von 216 mg EPA und 240 mg DHA (Strong et al. 1993) bis 13,5 g EPA und 9,0 g DHA (Ziboh et al. 1986). Die Dauer der Studien erstreckt sich von zwei bis 24 Wochen. Die Anzahl der Probanden in den eingeschlossenen Studien variiert von n=18 bis n=188. Drei der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten (Chen et. al, Clark et. al und Yang & Chi) führten eine Metaanalyse durch. Yang & Chi konnte keine signifikante Verbesserung gemessen am *PASI Score* feststellen. Chen et al. und Clark et al. hingegen zeigen gemessen am *PASI Score* eine signifikante Verbesserung (Chen et al. P = 0,0006; Clark et al. P < 0,001). Des Weiteren zeigt sich bei Chen et al. auch eine signifikante Verbesserung der Läsionen (P < 0,0001) und bei Clark et al. eine Verbesserung auf Erythem und Schuppung (P = 0,02). Die Mehrheit (n=4) der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten wurde nach der Qualitätsbewertung nach *AMSTAR 2* als *low*, zwei als *critically low* und eine Studie als *moderate* eingestuft (Tabelle 6). Die Ergebnisse von *AMSTAR 2* werden im folgenden Kapitel erläutert.

Tabelle 6: Ergebnisse der Qualität der Methodik nach AMSTAR 2

AMSTAR 2 Frage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Bewertung der Qualität
Studie																	
Metaanalyse																	
Yang & Chi, 2019	Y	PY	Y	PY	Y	Y	N	PY	Y	N	Y	N	N	Y	N	Y	Low
Clark et al., 2019	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	PY	N	Y	N	N	Y	Y	N	Low
Chen et al., 2020	Y	Y	Y	PY	Y	Y	N	PY	Y	N	Y	N	N	Y	N	Y	Low
systematischer Review																	
Naldi & Rzany, 2007	Y	PY	Y	Y	N	N	N	PY	Y	N	NMA	NMA	N	N	NMA	N	Low
Smith et al., 2009	N	N	Y	PY	N	N	N	Y	N	N	NMA	NMA	N	N	NMA	N	Critically low
Millsop et al., 2014	N	N	Y	N	N	N	N	PY	N/N	N	NMA	NMA	N	N	NMA	Y	Critically low
Upala et al., 2017	Y	PY	Y	PY	Y	Y	N	Y	Y/PY	N	NMA	NMA	Y	N	NMA	Y	Moderate

Antworten: Y = Yes; PY = Partial Yes; N = No; NMA = No meta-analysis conducted

5.3 Ergebnisse für die Qualität der Methodik mithilfe von AMSTAR 2

Die Mehrheit (n=4) der eingeschlossenen Übersichtsarbeiten wurde nach der Qualitätsbewertung nach *AMSTAR 2* als *low*, zwei als *critically low* und eine Studie als *moderate* eingestuft (Tabelle 6).

Die Ergebnisse der Qualitätsüberprüfung der Methodik nach *AMSTAR 2* zeigen, dass die Hauptschwächen aller Übersichtsarbeiten mehrheitlich in den kritischen Bereichen liegen. Die vollständig ausgefüllten *AMSTAR 2* Checklisten und Bewertungsergebnisse sind dem Anhang zu entnehmen.

(Item 1): Um für das Item 1 ein *Ja* zu erhalten, sollten in der Übersichtsarbeit die 4 Elemente von *PICO* (Population, Intervention, Comparison, Outcome) ersichtlich sein. Millsop et al. und Smith et al. haben die Antwortmöglichkeiten von Item 1 nicht erfüllt und somit wurde dieses Item mit *Nein* beantwortet. Fünf der sieben Übersichtsarbeiten haben *PICO* oder Elemente des *PICO* Modells (Yang & Chi, Clark et al., Naldi & Rzany, Upala et al., Chen et al.) in ihren jeweiligen Übersichtsarbeiten angewendet und so ein *Ja* erhalten.

(Item 2): Zwei Übersichtsarbeiten (Smith et al., Millsop e. al.) haben das kritische Item 2 nicht erfüllt. Diese sieht vor, dass die Forschungsfragen und die Methoden der Übersichtsarbeiten vor der Durchführung der Arbeiten geplant worden sind. Ist dies angegeben, aber nicht verifiziert, so kann die Frage mit *teilweise ja* beantwortet werden. Dies trifft für Yang und Chi, Naldi & Rzany und Upala et al. zu. Das kritische Item 2 kann laut den *AMSTAR 2* Autor*innen mit *Ja* beantwortet werden, wenn die Studienautor*innen der Übersichtsarbeiten nachweisen können, dass, bevor die Überprüfung durchgeführt wurde, mit einem schriftlichen Protokoll mit unabhängiger Verifizierung oder einer anderweitigen unabhängigen Stelle gearbeitet wurde. Dies trifft für Clark et al. und Chen et al. zu.

(Item 3): Alle sieben Übersichtsarbeiten haben die Auswahl der Studiendesigns in ihren Arbeiten begründet. So haben Yang & Chi, Clark et al., Naldi & Rzany, Chen et al. und Smith et al. ausschließlich RCT's eingeschlossen. Millsop et al. schloss auch unkontrollierte Studien und Upala et al. eine offene Beobachtungsstudie neben RCT's ein.

(Item 4): Yang & Chi, Upala et al., Chen et al. und Smith et. al haben in zwei oder mehreren Datenbanken gesucht, eine Suchstrategie vorgelegt und Publikationseinschränkungen (z.B. Sprache) begründet und dadurch konnte das kritische Item 4 mit *teilweise ja* beantwortet werden. Naldi & Rzany und Clark et al. haben als einzige Übersichtsarbeiten eine umfassende systematische Literaturrecherche durchgeführt und für das Item 4 ein *Ja* erhalten. Hierzu ergänzten sie die Bereiche von *teilweise Ja* durch eine Suche des Literaturverzeichnisses der inkludierten Studien und von Studienregistern, sowie nicht

veröffentlichten Studien wenn nötig und durch Konsultation von Expert*innen. Des weitern gibt es die Durchführung der Suche innerhalb von 24 Monaten vor Fertigstellung der Arbeit zu vollziehen. Millsop et al. hat als einzige Übersichtsarbeit in nur einer Datenbank nach Studien gesucht und dadurch wurde das Item 4 mit *Nein* beantwortet.

(Item 5): Bei der Suche nach geeigneten Studien für die Übersichtsarbeiten ist eine doppelte Ausführung der Suche von hohem wissenschaftlichem Wert. Vier der sieben Übersichtsarbeiten haben die Studienauswahl geeigneter Studien in doppelter Ausführung durchgeführt oder es wurde, die von einer Autorin bzw. einem Autor getroffene Studienauswahl, von einer weiteren Autorin bzw. einem weiteren Autor stichprobenartig überprüft. Hierbei muss eine mindestens 80%ige Übereinstimmung der Studien erzielt werden. Yang & Chi, Clark et al., Upala et al. und Chen et al. führten die Suche entsprechend durch und erhielten ein *Ja*, während Naldi & Rzany, Millsop et al. und Smith et al. diese Kriterien nicht erfüllten und so ein *Nein* erhielten.

(Item 6:) Auch für die Datenextraktion ist eine doppelte Ausführung von großer Bedeutung. Wie bei Item 5 sollten mindestens zwei Autor*innen die Datenauswahl durchgeführt haben. Clark et al., Upala et al. und Chen et al. taten dies. Falls nur eine Person die Datenauswahl durchgeführt hat, sollte wie bei Item 5 eine zweite Person stichprobenartig die Studien überprüfen und eine mindestens 80%ige Übereinstimmung erreichen. Die restlichen Studien können von einer Person ausgewählt worden sein, wie Yang & Chi es taten. Ist keines dieser Kriterien erfüllt worden, wurde das Item 6 mit *Nein* beantwortet (Naldi & Rzany, Millsop et al., Smith et al.).

(Item 7:) Die eingeschlossenen Übersichtsarbeiten erhielten ausnahmslos beim kritischen Item sieben ein *Nein*. Keine der eingeschlossenen Übersichtsarbeit verfügte über eine detaillierte Liste ausgeschlossener Studien. Hierzu müsste jede ausgeschlossene Studie einzeln begründet werden.

(Item 8): Mithilfe des Items acht lässt sich überprüfen, ob die Übersichtsarbeiten die eingeschlossenen Studien ausreichend und detailliert beschrieben haben. Hierzu müssen die Patient*innen, Interventionen, Kontrollgruppen, Ergebnisse und Forschungsdesigns beschrieben werden. Yang & Chi, Naldi & Rzany, Millsop et al. und Chen et al. haben dieses Item beantwortet und so ein *teilweise Ja* erhalten. Clark et al., Upala et al. und Smith et al. erhielten ein *Ja* als Antwort, da sie darüber hinaus die *PICO* Struktur detaillierter beschrieben, das Setting der Studien darlegten, als auch einen Zeitrahmen für die Nachbeobachtung angegeben haben.

(Item 9): Clark et al., Millsop et al. und Smith et al. haben keine Bewertung der Verzerrung, anhand von geeigneten Instrumenten, in den eingeschlossenen Studien durchgeführt und dadurch wurde das kritische Item neun mit *Nein* beantwortet. Geeignete Instrumente wären beispielsweise das *risk of bias tool* nach

dem *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* bei RCT's oder *ROBINS-I (Risk Of Bias In Non-randomized Studies of Interventions)* bei NRSI's. Naldi & Rzany, Yang & Chi und Chen et al. untersuchten lediglich RCT's und erfüllten die *AMSTAR 2* Kriterien vollständig. Sie erhielten so beide ein *Ja*. Upala et al. untersuchten sowohl RTC's als auch NRSI's. Für RCT's erfüllten auch sie alle Kriterien und erhielten hier ein *Ja*. Für die NRSI's erhielten sie ein *teilweise Ja*, da sie nicht alle Verzerrungen untersucht haben.

(Item 10): Keine der Übersichtsarbeiten gab die Finanzierungsquellen der einzelnen Studien an und somit wurde die Frage zehn für alle Übersichtsarbeiten verneint.

(Item 11): Naldi & Rzany, Millsop et al., Upala et al. und Smith et al. haben keine Metaanalyse durchgeführt. Yang & Chi, Clark et al. und Chen et al. begründeten explizit die Prinzipien, um eine Metaanalyse aus den eingeschlossenen Studien durchzuführen und erhielten so ein *Ja* bei diesem kritischen Item. Sie begründeten hierzu ihre Kombination der Daten in der Metaanalyse und untersuchten die Gründe für die Heterogenität.

(Item 12): Ausschließlich Chen et al. haben einen möglichen Einfluss der Verzerrungen in den eingeschlossenen Studien auf die Ergebnisse der Metaanalyse bewertet und erhielten so ein *Ja*. Yang & Chi und Clark et al. bewerteten diese nicht und Naldi & Rzany, Millsop et al., Upala et al. und Smith et al. führten keine Metaanalyse durch.

(Item 13): Upala et al. haben als einzige Übersichtsarbeit die Verzerrungen der eingeschlossenen Studien in ihrem Ergebnisteil interpretiert bzw. diskutiert. Diese Überprüfung der Verzerrungen geht in dem kritischen Item 13 über die gepoolte Schätzung aus Item 12 hinaus und sollte auch berücksichtigt werden, wenn keine Metaanalyse erstellt wurde. Hierdurch kann überprüft werden, ob die Verzerrungen für die unterschiedlichen Studienergebnisse verantwortlich sind, was gerade bei Empfehlungen von Dosierungen etc. von großer Bedeutung ist. Die anderen Übersichtsarbeiten interpretierten die Verzerrungen der eingeschlossenen Studien nicht in ihrem Ergebnisteil.

(Item 14): Yang & Chi, Clark et al. und Chen et al. haben die eingeschlossenen Metaanalysen auf Heterogenität überprüft und diese (ggf.) ausreichend erklärt und diskutiert. Die weiteren Studien taten dies nicht (Naldi & Rzany, Millsop et al., Upala et al., Smith et al.).

(Item 15): Drei der Übersichtsarbeiten, die eine Metaanalyse durchgeführt haben, (Yang & Chi, Clark et al., Chen et al.) haben keine angemessene Untersuchung auf Publikationsbias (inkl. graphischem oder statistischen Tests) durchgeführt und ihren Einfluss auf die Ergebnisse des Reviews diskutiert. Lediglich Clark et al. haben dies erfüllt und so ein *Ja* beim kritischen Item 15 erhalten. Naldi & Rzany, Millsop et al. Upala et al. und Smith et al. haben keine Metaanalyse durchgeführt.

(Item 16): Yang & Chi und Upala et al. bekundeten kein konkurrierendes Interesse und gaben darüber hinaus an keine Finanzierungshilfen bezogen zu haben und erhielten so ein *Ja*. Chen et al. gaben Finanzierungshilfen an sowie dass keine potenziellen Interessenkonflikte vorhanden waren und erhielten so ein *Ja*. Clark et al., Naldi & Rzaiany und Smith et al. machten keine Angaben zu Finanzierungshilfen und/oder Interessenkonflikten während der Durchführung des Reviews und erhielten so ein *Nein*.

5.4 Ergebnisse der inkludierten Publikationen

Die Übersichtsarbeiten kommen bezüglich des Effekts von Omega-3 Fettsäuren auf die Psoriasis zu unterschiedlichen Ergebnissen. Diese sollen hier zuzüglich ihrer *AMSTAR 2* Bewertung dargelegt werden. Die Studien Clark et al., Millsop et al. und Smith et al. sehen einen positiven Einfluss der Omega-3 Fettsäuren auf die Verbesserung der Psoriasis. Smith et al. und Millsop et al. sehen neben weiteren komplementär- und alternativmedizinischen Möglichkeiten die Behandlung durch Fischöle als vielversprechend. Millsop et al. sehen vor allem im Vergleich zu anderen Nahrungsergänzungsmitteln Fischöle als das Erfolgsversprechendste an. Clark et al. kommen außerdem zu dem Ergebnis, dass die Einnahme von Omega-3 Fettsäuren, als Monotherapie, einen positiven Einfluss auf den *PASI Score*, Erythem und Juckreiz hat. Eine Subgruppenanalyse zeigt zudem eine erhöhte Verbesserung bei Dosierungen von >1800mg/Tag und <8 Wochen der Einnahme. Naldi & Rzaiany kommen zu dem Entschluss, dass Fischöle bzw. Omega 3- Fettsäure, verglichen mit Placebo, eventuell keinen größeren Effekt haben. Millsop et al. und Smith et al. erhielten durch *AMSTAR 2* eine *critically low* Bewertung und Clark et al. und Naldi & Rzaiany die Bewertung *low*. Chen et al. sprechen einen vorteilhaften Effekt für Fischöle und deren Komponente in Kombination mit gängigen Medikamenten auf die Psoriasis und ihre Begleiterkrankungen, wie koronare Herzerkrankungen, aus. Yang & Chi fanden hingegen keine einheitliche Evidenz für den Einsatz von Omega-3 Fettsäuren. Viel mehr empfehlen die Autor*innen eine kontrollierte Ernährung und Bewegung für die Patient*innen um Gewicht zu verlieren und damit eine signifikante Verbesserung auf den Schweregrad der Psoriasis zu erhalten. Chen et al. und Yang & Chi erhielten nach *AMSTAR 2* den Score *low*. Upala et al. erhielt als einzige Publikation nach *AMSTAR 2* die Bewertung *moderate*. Auch diese Übersichtsarbeit konnte nicht herausfinden, ob eine Behandlung mit Omega-3 Fettsäuren den Schweregrade bei Psoriasis Patient*innen, gemessen am *PASI Score*, verbessert oder nicht.

6 Diskussion

Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist eine Bewertung der Qualität der Methodik vorhandener systematischer Reviews und Metaanalysen zur antientzündlichen Wirkung der Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis anhand des Bewertungstools *AMSTAR 2*. Daraus resultierend soll auch die mögliche Wirksamkeit von Omega-3 Fettsäuren überprüft werden. Mithilfe der Datenbanken *PubMed* und *Science Direct* wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Durch a priori festgelegte Suchbegriffe und Ein- und Ausschlusskriterien wurden sieben Publikationen als relevant für diesen Literaturreview festgelegt. Hierbei handelt es sich um systematische Reviews und Metaanalysen. Lediglich drei der sieben Übersichtsarbeiten fertigten Metaanalysen (Yang & Chi, Clark et al., Chen et al.) der eingeschlossenen Studien an.

Die methodische Qualitätsüberprüfung anhand von *AMSTAR 2* ergibt, dass eine der sieben Publikationen den Score *moderate* (Upala et al.), vier den Score *low* (Yang & Chi, Chen et al., Clark et al. Naldi & Rzany) und zwei den Score *critically low* (Millsop et al., Smith et al.) erhalten. Diese *AMSTAR 2* Bewertung erschwert eine manifeste Schlussfolgerung inwiefern Omega-3 Fettsäuren einen Einfluss auf die Symptome der Psoriasis haben, was sowohl an der methodischen Qualität der Übersichtsarbeiten als auch den zugrunde liegenden Studien liegt.

Im Folgenden soll sowohl auf die methodische Qualität der Übersichtsarbeiten als auch auf einige methodische Schwachstellen inkludierter Studien und mögliche Verbesserungen eingegangen werden.

Eine der Schwachstellen der systematischen Reviews (Naldi & Rzany, Millsop et al., Smith et al.) ist, dass die Literaturlauswahl (Item 5) als auch die Datenerhebung (Item 6) nicht mindestens von zwei Personen durchgeführt wurde bzw. dies nicht angegeben wurde. Eine mindestens von zwei Personen durchgeführte Auswahl und Erhebung verringert das Risiko nicht relevanter Studienausswahl und fehlerhafter Datenerhebung, sowie eine Verzerrung durch vorgefasste Meinungen einzelner (Higgins et al., 2020, Ch. 7.3.2; Shea BJ et al., 2017, S. 3). Keine der sieben Übersichtsarbeiten legt eine explizite Liste der ausgeschlossenen Studien (inkl. Titel, Autor*innen etc.) sowie explizite Ausschlussbegründungen vor (Item 7). Ungerechtfertigte Studienausschlüsse können die Ergebnisse von Übersichtsarbeiten verfälschen, weshalb die *AMSTAR 2* Autor*innen nachvollziehbare Studienausschlüsse fordern (Shea BJ et al., 2017, S. 3). Ein weiteres kritisches Item, welches in vielen Übersichtsarbeiten nicht (Millsop et al., Smith et al.) oder nicht komplett (Clark et al., Upala et al.) berücksichtigt wird, ist die Beurteilung der Verzerrung (Item 9) der inkludierten Studien innerhalb der Übersichtsarbeiten. Durch die Verzerrungen kann die Validität der Studienergebnisse eingeschränkt sein. Um diese zu ermitteln bzw. zu beurteilen

sollten die Autor*innen solcher Publikationen eines der gängigen und gut evaluierten Beurteilungsinstrumente wie das *Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias* oder *ROBINS-I* o.ä. nutzen. Die Nichtberücksichtigung der möglichen Verzerrungen kann ansonsten zur Verfälschung der Ergebnisse der Übersichtsarbeit, bzw. deren Interpretationen, führen (Buchberger et al., 2014, S. 1432; Shea BJ et al., 2017, S. 4). Es ist somit wichtig, dass eine Beurteilung der Verzerrung vorgenommen wird und die Beurteilung des Verzerrungsrisikos der einzelnen Studien für den Leser der Übersichtsarbeiten transparent und nachvollziehbar dargestellt wird. Dies kann beispielsweise durch eine tabellarische Darstellung der Verzerrung geschehen. Da sich *AMSTAR 2* an dem *Cochrane Collaboration's tool* orientiert ist eine genaue, nachvollziehbare, als auch graphische Darstellung der Ergebnisse der Verzerrungen zu erbringen und sofern dies nicht geschehen ist, wurde dieses Item mit *teilweise Ja* oder *Nein* bewertet (Higgins et al., 2020, Ch 7.3.b; Shea BJ et al., 2017, S.4). Keine der Übersichtsarbeiten gibt Finanzierungshilfen der inkludierten Studien an (Item 10), welches nach *AMSTAR 2* jedoch ein wichtiger Aspekt ist, da viele Studien gezeigt haben, dass kommerziell gesponsorte Studien häufiger zugunsten des von Sponsor*innen erwünschten Ergebnissen forschen. Um eine solche Beeinflussung der inkludierten Studien(-ergebnisse) zu berücksichtigen, sollte auch die Finanzierungshilfe der inkludierten Studien dargelegt werden (Shea BJ et al., 2017, S. 5-6).

Keine der Übersichtsarbeiten, welche Metaanalysen anfertigen (Yang & Chi, Clark et al., Chen et al.), überprüften die Verzerrung der in den Metaanalysen enthaltenen Studien und ihren Einfluss auf das Gesamtergebnis der Metaanalysen (Item 12). Dies ist besonders bei RCT's und NRSI's mit variierender Studienqualität von hoher Bedeutung. Auch wenn keine Metaanalysen angefertigt werden, sollten die Autor*innen von Übersichtsarbeiten auf den möglichen Einfluss von Verzerrungen innerhalb der einzelnen Studien eingehen (Shea BJ et al., 2017, S. 7). Nur Upala et al. berücksichtigen die Verzerrungen der einzelnen eingeschlossenen Studien bei der Interpretation und Diskussion der Ergebnisse ihrer Übersichtsarbeiten, die anderen Übersichtsarbeiten tun dies nicht (Item 13). Auch wenn keine Metaanalysen erhoben werden, sollten die Autor*innen den Einfluss der Verzerrung in ihrer Interpretation der Ergebnisse diskutieren. Besonders wichtig ist dies bei dem Einschluss von RCT's mit variierender Studienqualität und bei dem Einschluss von NRSI's. Die Diskussion sollte sich hierbei nicht nur auf den Einfluss der Verzerrung auf gepoolte Schätzungen beziehen, sondern auch überprüfen ob diese Verzerrungen für unterschiedliche Ergebnisse innerhalb der einzelnen Studien verantwortlich sind. Da die Verzerrungen Einfluss auf die einzelnen Studienergebnisse haben, müssen die Verzerrungen und die daraus resultierenden Studienergebnisse natürlich auch im Ergebnis der Übersichtsarbeiten berücksichtigt und diskutiert werden, um auch hier Verzerrungen der Ergebnisse zu vermeiden. Besonders bei möglichen Empfehlungen die einen Einfluss auf klinische Anwendungen oder - Strategien haben, müssen die Verzerrungen der einzelnen Studien berücksichtigt werden (Shea BJ et al., 2017, S. 7).

Eine Analyse der Heterogenität (Item 14) inkl. der Erklärung und Diskussion der Heterogenität innerhalb der Ergebnisse der Übersichtsarbeit werden nur von Yang & Chi, Clark et al. und Chen et al. vorgenommen, die anderen Übersichtsarbeiten berücksichtigten dies nicht. Da sich die Effekte von Studien nur vergleichen lassen, wenn sich die Einzelstudien ähnlich sind ist die Untersuchung der Heterogenität wichtig, um zu überprüfen, inwieweit man diese vergleichen kann. Unterschiede innerhalb der Einzelstudien können zum Beispiel auf unterschiedlichen Populationen von Patient*innen und Messmethoden etc. beruhen, aber auch weitere PICO Elemente und Verzerrungsquellen sollten berücksichtigt werden. Große Unterschiede in den Effektgrößen und Konfidenzintervallen deuten auf systematische Unterschiede zwischen den Studien hin und schränken die Vertrauenswürdigkeit des gepoolten Gesamtergebnisses bei Metaanalysen ein. Es muss also geklärt werden inwieweit eine zufällige Variabilität für die Unterschiede verantwortlich ist oder doch systematische Unterschiede diese verantworten. Die Resultate dieser Überprüfung sollten anschließend im Ergebnissteil der Arbeit diskutiert und bei der Ergebniserstellung berücksichtigt werden (Shea BJ et al., 2017, S. 7-8; Weckmann et al., 2015, S. 471-472). Keine der Übersichtsarbeiten untersucht die inkludierten Studien auf Publikationsbias und diskutieren den möglichen Einfluss dieser auf die Ergebnisse der Arbeit (Item 15). Durch die Nichtberücksichtigung von Studien mit nicht-signifikanten oder negativen Effekten, welche häufig auch gar nicht veröffentlicht werden, entsteht eine Verzerrung zugunsten positiver Ergebnisse, dies wiederum kann zu einer Verzerrung des Gesamtergebnisses führen. Zur Überprüfung des Publikationsbias eignen sich verschiedene statistische und grafische Verfahren (Weckmann et al., S. 472). Als ein Kriterium von *AMSTAR 2* ist es ausschlaggebend, dass die Autor*innen ihr Bestes tun um mögliche Publikationsbias zu identifizieren, Sensitivitätsanalysen durchführen und diese bei der Interpretation und Diskussion der Ergebnisse berücksichtigen.

Mögliche Interessenkonflikte materieller oder nichtmaterieller Art sind anzugeben, um mögliche Verzerrungen der Studienergebnisse durch jeweilige Interessen auszuschließen (Item 16). So können nicht nur Studienfinanzierungen von Firmen die Ergebnisse beeinflussen, auch wissenschaftliche Befangenheit oder persönliche und wirtschaftliche Verbindungen können Studienergebnisse beeinflussen. Von den verwendeten Übersichtsarbeiten geben Yang & Chi, Millsop et al., Upala et al. und Chen et al. an keine Interessenkonflikte zu haben. Die anderen Autor*innen machten hierzu keine Aussagen.

Um zu einem möglichst unverfälschten, nachvollziehbaren und wissenschaftlich repräsentativen Ergebnis zu kommen sollten die *AMSTAR 2* Items bei dem Verfassen von Übersichtsarbeiten gleichermaßen berücksichtigt werden. Besonders die kritischen Items (2,4,7,9,11,13,15) sollten mehr in den Fokus von Übersichtsarbeiten gerückt werden. In den hier überprüften Arbeiten hätten besonders die Items

5,6,7,9,10,12,13,14,15,16 mehr Berücksichtigung finden sollen, um aussagekräftige Ergebnisse bzw. Interpretationen der Ergebnisse der Übersichtsarbeiten zuzulassen.

Die Regularien von *AMSTAR 2* sind sehr kritisch/streng und erschweren die Auswertung von älteren Übersichtsarbeiten, da bei der Erstellung der Publikationen mit hoher Wahrscheinlichkeit noch nicht auf *AMSTAR 2* Kompatibilität geachtet wurde. Um aussagekräftigere Übersichtsarbeiten zu erhalten und insgesamt bessere Studienergebnisse zu erstellen bedarf es nicht nur einer qualitativen Verbesserung der Methodik, sondern auch bessere und aussagekräftigere RCT's die den Einfluss von Omega-3 Fettsäuren auf die Psoriasis untersuchen. Die den Übersichtsarbeiten zugrundeliegenden Studien weisen in einigen Bereichen beträchtliche Schwachstellen auf, die in zukünftigen RCT's behoben werden müssen. Ein erheblicher Mangel liegt nach Yang & Chi und Chen et al. darin, dass die Datenerhebungen nicht immer nach standardisierten Verfahren erfolgen. Zukünftige Erhebungen sollten auf Basis der Verwendung standardisierter Verfahren erfolgen. Nach Clark et al. und Upala et al. liegt in den Studien nicht immer eine gesicherte Diagnose der Psoriasis innerhalb der Populationsgruppe vor. Für zukünftige Studien empfiehlt sich daher, eine gesicherte Diagnose bei den Patient*innen.

Die Vergleichsgruppentherapie der Kontrollgruppen ist häufig nicht einheitlich (Clark et al., Millsop et al) und sollte zukünftig auch standardisiert sein um Verzerrungen so gering wie möglich zu halten. Zusätzlich haben viele Studien keine Kontrollgruppe ohne Intervention (Naldi & Rzany), jedoch könnte eine solche Kontrollgruppe eine bessere Interpretation der Ergebnisse stützen.

Die Interventionsdauer der inkludierten Studien der Publikationen belaufen sich zwischen zwei und 24 Wochen. Nach Clark et al. und Upala et al. können kleine Interventionsgruppen auch zu Verzerrungen führen. Dies könnte eventuell größere Effektstärken der Studien zeigen. Clark et al. beanstanden zusätzlich, dass es insgesamt zu wenig qualitativ hochwertige RCT's gibt und es somit neuer und besserer Studien bedarf.

Yang & Chi, Millsop et al. und Chen et al. bemängeln außerdem, dass nicht immer eine standardisierte Methode zum Messen des Schweregrades der Psoriasis, wie den *PASI Score*, verwendet wird. Nach Millsop et al. verwenden einige Studien gar unterschiedliche subjektive und somit schwer vergleichbare Messmethoden, hier ist zukünftig für eine erhöhte Vergleichbarkeit auf eine einheitliche Messmethodik zu achten, wie z.B. den *PASI Score*. Für eine aussagekräftigere Interpretation der Ergebnisse wäre bei der Gruppeneinteilung zusätzlich auf eine Unterteilung nach dem Schweregrad der Psoriasis zu achten, eventuell auch eine Aufteilung nach Geschlecht, da die Verstoffwechslung zwischen Frauen und Männern unterschiedlich verläuft (Wehrmüller et al., 2008, S. 656). Außerdem sollte im Rahmen der Studien

das Essverhalten der Probandengruppen dokumentiert werden, um Verfälschungen der Ergebnisse durch Fisch- und Algenkonsum etc. auszuschließen.

Um weitere aussagekräftigere Ergebnisse zu erhalten, wäre es von großem Vorteil, den Omega-3 Fettsäuren Wert bei den Proband*innen vorab im Blut zu testen und diesen Test nach Ende der Studiendauer zu wiederholen (Omegamatrix GmbH, 2019). Dadurch kann man gezielt den Spiegel der Omega-3 Fettsäuren individuell bestimmen und könnte zukünftig eine allgemeine Empfehlung bezüglich Omega-3 Fettsäuren für Psoriasis Patient*innen näherkommen.

Da alle sieben Übersichtsarbeiten durch *AMSTAR 2* stark kritische Mängel aufweisen, erschwert dies eine Aussage zur antientzündlichen Wirkung von Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis. Es bedarf somit neuer RCT's und besserer Übersichtsarbeiten um diese Frage eindeutig zu klären.

Da Studien, wenn auch mit Mängeln versehen die Wirkung einer therapeutischen Intervention mit langkettigen Omega-3 Fettsäuren in Teilen stützen, kann -bis es neue verlässlichere Ergebnisse gibt- die Substitution von langkettigen Omega-3 Fettsäuren trotzdem empfohlen werden. Die Dosierung der langkettigen Omega-3 Fettsäuren als Empfehlung für Psoriasis Patient*innen muss dennoch weiter erforscht werden.

Die DGE empfiehlt für Gesunde einen regelmäßigen Fischverzehr von 1-2 mal pro Woche. Der regelmäßige Verzehr insbesondere von fettreichem Fisch, zeigt einen positiven Einfluss auf das Lipoproteinprofil im Blut, senkt den ischämischen Schlaganfall und das Risiko für die Mortalität durch die Koronare Herzkrankheit, an der auch viele Patient*innen der Psoriasis betroffen sind (Dinter et al., 2016, S. 148-153). Diese Empfehlung sollte auch an die Patient*innen weitergetragen werden, da ein Mangel an Fischverzehr und dadurch an den langkettigen Omega-3 Fettsäuren EPA und DHA laut der Nationalen Verzehrsstudie II (NVZ II) an Gesunden sichtbar ist (Max Rubner-Institut, 2008, S. 47). Dies gilt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch für Psoriasis Betroffene.

7 Limitationen

Bei der Betrachtung dieser Arbeit und der Ergebnisse ist zu beachten, dass die bewerteten Übersichtsarbeiten einigen Limitationen unterliegen. Die Suche nach geeigneten Studien wurde lediglich in zwei Datenbanken generiert. Die Recherche, Datenerhebung, Analyse und Auswertung wurden von nur einer Person durchgeführt. Des Weiteren wurden möglicherweise nicht alle Synonyme für die langkettigen Omega-3 Fettsäuren verwendet und es fehlt eine ausführliche Liste der ausgeschlossenen Übersichtsarbeiten.

Des Weiteren ist anzumerken, dass die Beantwortung einiger Items des Bewertungstool *AMSTAR 2* sehr komplex ist und unter anderem tiefgehendes statistisches Wissen erfordert. Die *AMSTAR 2* Autor*innen empfehlen hier z.B. das Einbeziehen von Methodik- und Statistikexpert*innen (Shea BJ et al., 2017, S. 4).

Da die Autorin der vorliegenden Arbeit keine Statistik- und *AMSTAR 2*-Expertin ist wurde die *AMSTAR 2* Auswertung nach bestem Wissen und Gewissen vollzogen.

8 Fazit

Ziel der vorliegenden Bachelorarbeit ist eine Bewertung der Qualität der Methodik vorhandener systematischer Reviews und Metaanalysen zur antientzündlichen Wirkung der langkettigen Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis anhand des Bewertungsinstruments *AMSTAR 2*. Daraus resultierend soll auch die mögliche Wirksamkeit von langkettigen Omega-3 Fettsäuren überprüft werden.

Die in dieser Arbeit inkludierten Publikationen zeigen in den *AMSTAR 2* Bewertungen starke kritische Mängel, sodass keine eindeutigen Ergebnisse bezüglich der antientzündlichen Wirkung der langkettigen Omega-3 Fettsäuren abgeleitet werden können.

Dies liegt zusätzlich auch an den zugrunde liegenden Studien der Übersichtsarbeiten, die methodisch sehr heterogen sind, kleine Stichprobengrößen, kurze Beobachtungszeiträume und uneinheitliche Verabreichungsformen und Dosierungen aufweisen und ebenso zu unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Somit bedarf es neuer, aussagekräftigere RCT's und besserer Übersichtsarbeiten um diese Frage eindeutig zu klären.

Spannend bleibt die Frage, ob langkettige Omega-3 Fettsäuren die Symptomatik bei Psoriasis mindern können. Ist dies der Fall bliebe zu prüfen, ob die betroffenen Patient*innen so weniger Medikamente einnehmen und dadurch deren teils starke Nebenwirkungen reduzieren könnten.

Es bleibt also zu erforschen, ob langkettige Omega-3 Fettsäuren einen positiven Effekt auf die Symptomatik bei Psoriasis Patient*innen haben. Ist dies der Fall sollten die Höhe der Dosierung und die zeitliche Einnahme von langkettigen Omega-3 Fettsäuren bei Patient*innen mit Psoriasis bestimmt werden.

Literaturverzeichnis

- BfR. (2006a). *Müssen Fischverzehrer ihre Ernährung durch Fischöl-Kapseln ergänzen?* (Information Nr. 034/2006). Bundesinstitut für Risikobewertung.
- Blaga, R. (2018, Juni 13). Mit moderner Ernährungsstrategie Psoriasis lindern? *Psoriasis-Netz*. <https://www.psoriasis-netz.de/ernaehrung/mit-moderner-ernaehrungsstrategie-psoriasis-lindern.html>
- Buchberger, B., von Elm, E., Gartlehner, G., Huppertz, H., Antes, G., Wasem, J., & Meerpohl, J. J. (2014). Bewertung des Risikos für Bias in kontrollierten Studien. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 57(12), 1432–1438. <https://doi.org/10.1007/s00103-014-2065-6>
- Chen, X., Hong, S., Sun, X., Xu, W., Li, H., Ma, T., Zheng, Q., Zhao, H., Zhou, Y., Qiang, Y., Li, B., & Li, X. (2020). Efficacy of fish oil and its components in the management of psoriasis: A systematic review of 18 randomized controlled trials. *Nutrition Reviews*, nuz098. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz098>
- Clark, C. C. T., Taghizadeh, M., Nahavandi, M., & Jafarnejad, S. (2019). Efficacy of ω -3 supplementation in patients with psoriasis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Rheumatology*, 38(4), 977–988. <https://doi.org/10.1007/s10067-019-04456-x>
- da Costa Santos, C. M., de Mattos Pimenta, C. A., & Nobre, M. R. C. (2007). The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Revista Latino-Americana De Enfermagem*, 15(3), 508–511. <https://doi.org/10.1590/s0104-11692007000300023>
- Deutsche Dermatologische Gesellschaft e.V. (2018). *Therapie der Psoriasis bei Kindern und Jugendlichen* (AWMF-Register-Nr.: 013-094, 2018; S. 70). AWMF Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
- Deutscher Psoriasis Bund e.V. (2021, Januar 14). *Deutscher Psoriasis Bund e.V.: Psoriasis*. Was ist Psoriasis? <https://www.psoriasis-bund.de/wissen/psoriasis/>
- DGE. (2021). *Fett, essenzielle Fettsäuren*. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/fett/?L=0>
- Dinter, J., Bechthold, A., & Boeing, H. (2016). Fish intake and prevention of selected nutrition-related diseases. *Ernährungs Umschau*, 63(7), 148–154.
- EFSA. (2012). *Scientific Opinion on the Tolerable Upper Intake Level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA)* (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies 2012;10(7):2815; S. 2815). European Food Safety Authority. DOI: 10.2903/j.efsa.2012.2815
- Gaßmann, B. (2006). Lipide. *Ernährungs Umschau*, 53(7), 8.

- Goyens, P. L., Spilker, M. E., Zock, P. L., Katan, M. B., & Mensink, R. P. (2006). Conversion of α -linolenic acid in humans is influenced by the absolute amounts of α -linolenic acid and linoleic acid in the diet and not by their ratio. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 84(1), 44–53. <https://doi.org/10.1093/ajcn/84.1.44>
- Herrmann, K., & Trinkkeller, U. (2007). *Dermatologie und medizinische Kosmetik: Leitfaden für die kosmetische Praxis ; mit 6 Tabellen* (2., erw.vollst. neu bearb. Aufl). Springer.
- Higgins, J., James, T., Chandler, J., Cumpston, M., Tianjing, L., Page, M., & Welch, V. (2020). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Cochrane Training. /handbook/current/chapter-07
- IQWiG. (2017, Mai 3). *Schuppenflechte (Psoriasis)* [Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen]. [gesundheitsinformation.de. https://www.gesundheitsinformation.de/medikamente-zum-einnehmen-oder-spritzen.2325.de.html?part=behandlung-fe](https://www.gesundheitsinformation.de/medikamente-zum-einnehmen-oder-spritzen.2325.de.html?part=behandlung-fe)
- Khawaja, A. R., Bokhari, S. M. A., Rasheed, T., Shahzad, A., Hanif, M., Qadeer, F., & Jafferany, M. (2015). Disease Severity, Quality of Life, and Psychiatric Morbidity in Patients With Psoriasis With Reference to Sociodemographic, Lifestyle, and Clinical Variables: A Prospective, Cross-Sectional Study From Lahore, Pakistan. *The Primary Care Companion for CNS Disorders*, 17(3). <https://doi.org/10.4088/PCC.14m01629>
- Langley, R., Krueger, G., & Griffiths, C. (2005). Psoriasis: Epidemiology, clinical features, and quality of life. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 64(Suppl 2), ii18–ii23. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.033217>
- Max Rubner-Institut. (2008). Ergebnisbericht, Teil 2 Nationale Verzehrsstudie II. *Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft*, 307.
- Millsop, J. W., Bhatia, B. K., Debbaneh, M., Koo, J., & Liao, W. (2014). Diet and Psoriasis: Part 3. Role of Nutritional Supplements. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 71(3), 561–569. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2014.03.016>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Mrowietz, U., & Prinz, J. C. (2018). Psoriasis. In G. Plewig, T. Ruzicka, R. Kaufmann, & M. Hertl (Hrsg.), *Braun-Falco's Dermatologie, Venerologie und Allergologie* (S. 677–702). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49544-5_39
- Naldi, L., & Rzany, B. (2009). Psoriasis (chronic plaque). *BMJ Clinical Evidence*, 2009. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2907770/>
- Nast, A., Boehncke, W.-H., Mrowietz, U., Ockenfels, H.-M., Philipp, S., Reich, K., Rosenbach, T., Sammain, A., Schlaeger, M., Sebastian, M., Sterry, W., Streit, V., Augustin, M., Erdmann, R., Klaus, J., Koza, J., Müller, S., Orzechowski, H.-D., Rosumeck, S., ... Rzany, B. (2011). S3-Leitlinie zur Therapie der Psoriasis vulgaris Update 2011. *JDDG: Journal Der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*, 9, S1–S104. <https://doi.org/10.1111/j.1610-0379.2011.07680.x>

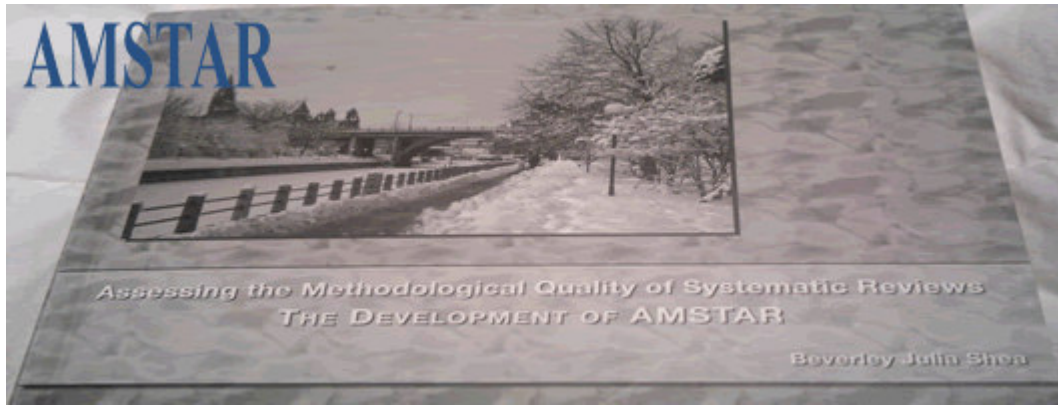
- Nestle, F. O., Turka, L. A., & Nickoloff, B. J. (1994). Characterization of dermal dendritic cells in psoriasis. Autostimulation of T lymphocytes and induction of Th1 type cytokines. *The Journal of Clinical Investigation*, 94(1), 202–209. <https://doi.org/10.1172/JCI117308>
- Novartis. (2021, Januar 23). *Gesund essen bei Psoriasis*. Schuppenflechte und Ernährung. <https://www.psoriasis.info/leben-psoriasis/ernaehrung>
- Omegamatrix GmbH. (2019). *HS-Omega-3 Index®*. Eine wirklich sinnvolle IGeL-Leistung: Bestimmung des HS-Omega-3 Index®. https://www.omegamatrix.eu/aktuelles_presse_news_full.php?id=16
- Pezzutto, A., Ulrichs, T., & Burmester, G.-R. (2007). *Taschenatlas der Immunologie: Grundlagen, Labor, Klinik* (2., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage). Thieme.
- PsoNet e. V. (2016a). *Globaler Bericht zur Schuppenflechte*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204417/9789241565189-ger.pdf?sequence=11>
- Schäfer, I., Rustenbach, S. J., Radtke, M., Augustin, J., Glaeske, G., & Augustin, M. (2011). Epidemiologie der Psoriasis in Deutschland—Auswertung von Sekundärdaten einer gesetzlichen Krankenversicherung. *Das Gesundheitswesen*, 73(05), 308–313.
- Shea, B. J., Reeves, B. C., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. A. (2017). AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*, 358. <https://doi.org/10.1136/bmj.j4008>
- Shea, B., Reeves, B., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & DA Henry. (2017). *AMSTAR 2: A critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both*. *BMJ*. <http://amstar.ca/docs/AMSTAR%202-Guidance-document.pdf>
- Shea, B., Reeves, B., Wells, G., Thuku, M., Hamel, C., Moran, J., Moher, D., Tugwell, P., Welch, V., Kristjansson, E., & Henry, D. (2017). *AMSTAR - Assessing the Methodological Quality of Systematic Reviews*. AMSTAR Checklist. http://amstar.ca/Amstar_Checklist.php
- Singer, P. (1994). *Was sind, wie wirken Omega-3-Fettsäuren? 44 Fragen - 44 Antworten ; mit 52, zum Teil farbigen Abbildungen und 31 Tabellen*. Umschau-Zeitschriftenverl. Breidenstein [u.a.].
- Smith, N., Weymann, A., Tausk, F. A., & Gelfand, J. M. (2009). Complementary and alternative medicine for psoriasis: A qualitative review of the clinical trial literature. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 61(5), 841–856. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2009.04.029>
- Traupe, H., & Robra, B.-P. (2002). *Schuppenflechte*. Robert Koch-Inst.
- Upala, S., Yong, W. C., Theparee, T., & Sanguankeo, A. (2017). Effect of omega-3 fatty acids on disease severity in patients with psoriasis: A systematic review. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 20(4), 442–450. <https://doi.org/10.1111/1756-185X.13051>

- Weckmann, G., Chenot, J.-F., & Reber, K. C. (2015). Metaanalysen lesen und interpretieren: Eine praktische Anleitung. *Deutscher Ärzte Verlag, 11*. <https://doi.org/10.3238/zfa.2015.0469-0473>
- Wehrmüller, K., Schmid, A., & Walther, B. (2008). Gesundheitlicher Nutzen von omega-3- Fettsäuren und die Bedeutung von Alp-Produkten für die Zufuhr. *Ernährungsumschau, 655-661*.
- World Health Organization. (2016). *Global report on psoriasis*. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204417/1/9789241565189_eng.pdf
- Yang, S.-J., & Chi, C.-C. (2019). Effects of fish oil supplement on psoriasis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Complementary and Alternative Medicine, 19*. <https://doi.org/10.1186/s12906-019-2777-0>

Anhang

Im Folgenden finden sich die *AMSTAR 2* Checklisten und die Ergebnisse. Es sind erst alle ausgefüllten Checklisten zu den einzelnen Übersichtsarbeiten angeführt, anschließend finden sich die Auswertungen der Checklisten inklusive Ergebnis. Hinweis: die Formatierungen sind durch das Bewertungsinstrument vorgegeben und nicht veränderbar.

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: YANG, 2019 Effects of Fish Oil Supplement

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up
- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs Yes
 OR Explanation for including only NRSI No
 OR Explanation for including both RCTs and NRSI

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

- searched at least 2 databases (relevant to research question)
 provided key word and/or search strategy
 justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- searched the reference lists / bibliographies of included studies Yes
 searched trial/study registries Partial Yes
 included/consulted content experts in the field No
 where relevant, searched for grey literature
 conducted search within 24 months of completion of the review

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include Yes
 OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer. No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies Yes
 OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer. No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study Yes
 No Partial Yes

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

described populations

described interventions

described comparators

described outcomes

described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

described population in detail

described intervention in detail (including doses where relevant)

described comparator in detail (including doses where relevant)

described study's setting

timeframe for follow-up

Yes

Partial Yes

No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

unconcealed allocation, and

lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

allocation sequence that was not truly random, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes

Partial Yes

No

Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

from confounding, and

from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

methods used to ascertain exposures and outcomes, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes

Partial Yes

No

Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

Yes

No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results
- Yes
 No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

- There was no significant heterogeneity in the results
- OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review
- Yes
 No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

- performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

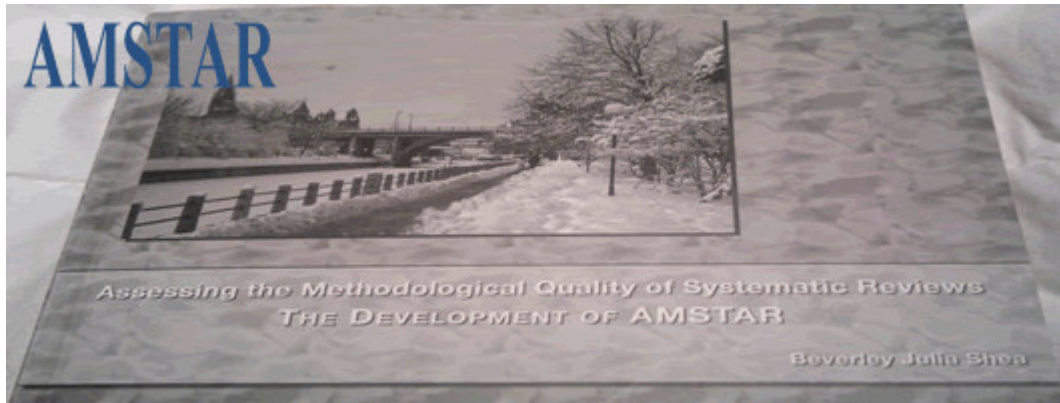
- The authors reported no competing interests OR Yes
- The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: CLARK, 2019 Efficacy of omega-3 supplementation

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up
- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity

- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs Yes
 OR Explanation for including only NRSI No
 OR Explanation for including both RCTs and NRSI

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

- searched at least 2 databases (relevant to research question)
 provided key word and/or search strategy
 justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- searched the reference lists / bibliographies of included studies Yes
 Partial Yes
 No
 searched trial/study registries
 included/consulted content experts in the field
 where relevant, searched for grey literature
 conducted search within 24 months of completion of the review

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include Yes
 OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer. No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies Yes
 OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer. No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study Yes
 Partial Yes
 No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

described populations

described interventions

described comparators

described outcomes

described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

described population in detail

described intervention in detail (including doses where relevant)

described comparator in detail (including doses where relevant)

described study's setting

timeframe for follow-up

Yes
 Partial Yes
 No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

unconcealed allocation, and

lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

allocation sequence that was not truly random, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

from confounding, and

from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

methods used to ascertain exposures and outcomes, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

Yes
 No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results
- Yes
 No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

- There was no significant heterogeneity in the results
- OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review
- Yes
 No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias | <input checked="" type="checkbox"/> Yes |
| | <input type="checkbox"/> No |
| | <input type="checkbox"/> No meta-analysis conducted |
-

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

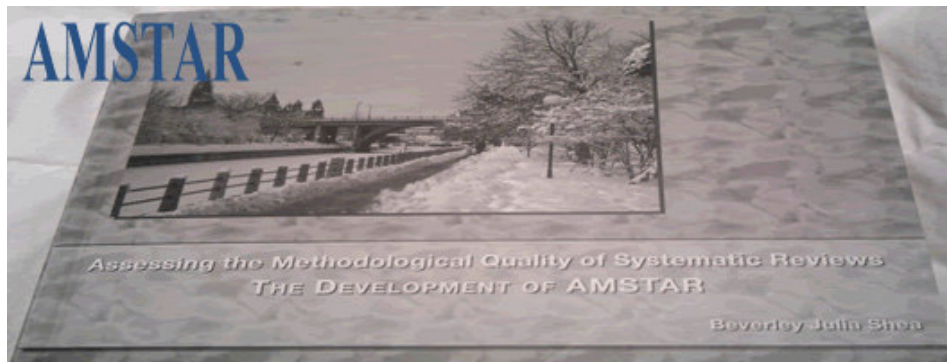
For Yes:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> The authors reported no competing interests OR | <input type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest | <input checked="" type="checkbox"/> No |
-

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up

- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity

- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs
- OR Explanation for including only NRSI
- OR Explanation for including both RCTs and NRSI

- Yes
- No

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

For Yes, should also have (all the following):

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> searched at least 2 databases (relevant to research question) | <input type="checkbox"/> searched the reference lists / bibliographies of included studies | <input type="checkbox"/> Yes |
| <input checked="" type="checkbox"/> provided key word and/or search strategy | <input checked="" type="checkbox"/> searched trial/study registries | <input checked="" type="checkbox"/> Partial Yes |
| <input checked="" type="checkbox"/> justified publication restrictions (e.g. language) | <input type="checkbox"/> included/consulted content experts in the field | <input type="checkbox"/> No |
| | <input type="checkbox"/> where relevant, searched for grey literature | |
| | <input type="checkbox"/> conducted search within 24 months of completion of the review | |

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include | <input checked="" type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer. | <input type="checkbox"/> No |

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies | <input checked="" type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer. | <input type="checkbox"/> No |

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study
- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> Partial Yes |
| <input checked="" type="checkbox"/> No |

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

- described populations
- described interventions
- described comparators
- described outcomes
- described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

- | | |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> described population in detail | <input type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> described intervention in detail (including doses where relevant) | <input checked="" type="checkbox"/> Partial Yes |
| <input type="checkbox"/> described comparator in detail (including doses where relevant) | <input type="checkbox"/> No |
| <input type="checkbox"/> described study's setting | |
| <input type="checkbox"/> timeframe for follow-up | |

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

- unconcealed allocation, and

For Yes, must also have assessed RoB from:

- allocation sequence that was not truly random, and
- | |
|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> Partial Yes |
| <input type="checkbox"/> No |

- lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)
- selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome
- Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

- from confounding, and
- from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

- methods used to ascertain exposures and outcomes, and
- selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

- Yes
- Partial Yes
- No
- Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

- Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies
- Yes
- No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?**RCTs**

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
- No
- No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
- No
- No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
- No
- No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- Yes

No

OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

There was no significant heterogeneity in the results

 Yes No

OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias

 Yes No No meta-analysis conducted

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

The authors reported no competing interests OR

 Yes

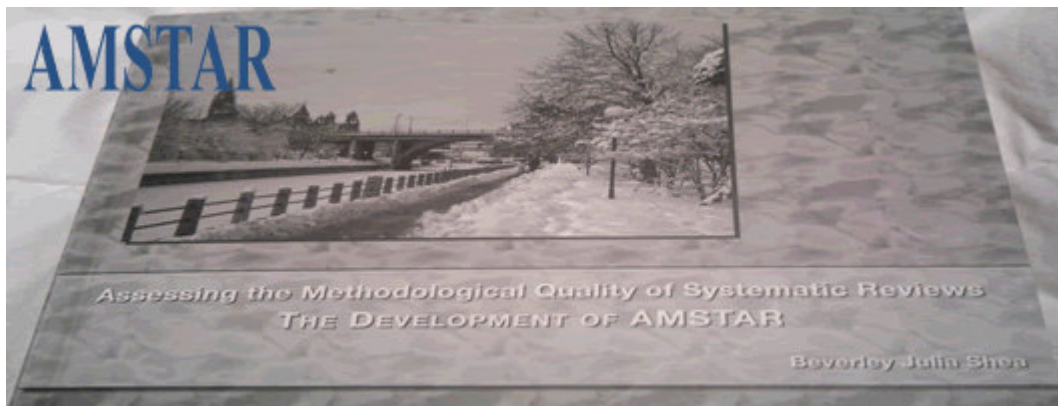
The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest

 No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up
- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs Yes
 OR Explanation for including only NRSI No
 OR Explanation for including both RCTs and NRSI

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

- searched at least 2 databases (relevant to research question)
 provided key word and/or search strategy
 justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- searched the reference lists / bibliographies of included studies Yes
 Partial Yes
 No
 searched trial/study registries
 included/consulted content experts in the field
 where relevant, searched for grey literature
 conducted search within 24 months of completion of the review

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include Yes
 No
 OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies Yes
 No
 OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study Yes
 Partial Yes
 No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

- described populations
- described interventions
- described comparators
- described outcomes
- described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

- described population in detail
- described intervention in detail (including doses where relevant)
- described comparator in detail (including doses where relevant)
- described study's setting
- timeframe for follow-up

- Yes
- Partial Yes
- No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

- unconcealed allocation, and
- lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

- allocation sequence that was not truly random, and
- selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

- Yes
- Partial Yes
- No
- Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

- from confounding, and
- from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

- methods used to ascertain exposures and outcomes, and
- selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

- Yes
- Partial Yes
- No
- Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

- Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

- Yes
- No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results
- Yes
 No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

- There was no significant heterogeneity in the results
- OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review
- Yes
 No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

- performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias
 - Yes
 - No
 - No meta-analysis conducted
-

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

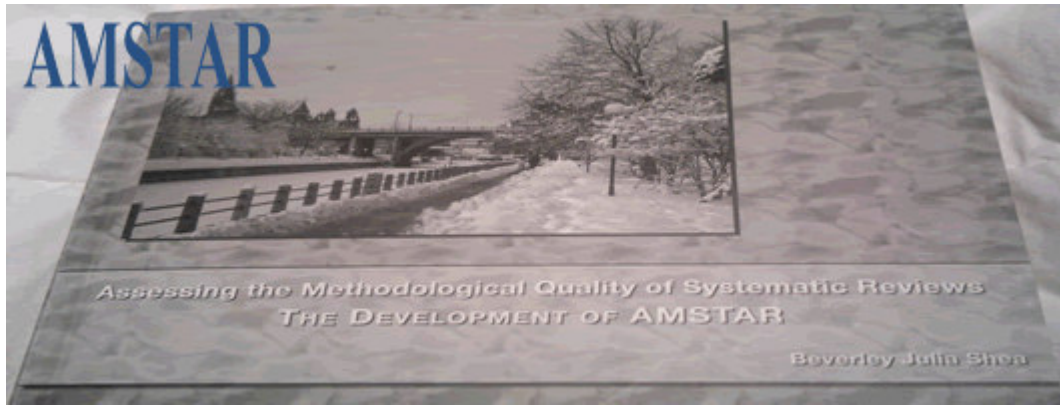
- The authors reported no competing interests OR
 - The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest
 - Yes
 - No
-

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: SMITH, 2009 Complementary and alternative medicine

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up
- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs Yes
 OR Explanation for including only NRSI No
 OR Explanation for including both RCTs and NRSI

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

- searched at least 2 databases (relevant to research question)
 provided key word and/or search strategy
 justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- searched the reference lists / bibliographies of included studies Yes
 searched trial/study registries Partial Yes
 included/consulted content experts in the field No
 where relevant, searched for grey literature
 conducted search within 24 months of completion of the review

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include Yes
 No
 OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies Yes
 No
 OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study Yes
 No Partial Yes

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

described populations

described interventions

described comparators

described outcomes

described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

described population in detail

described intervention in detail (including doses where relevant)

described comparator in detail (including doses where relevant)

described study's setting

timeframe for follow-up

Yes
 Partial Yes
 No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

unconcealed allocation, and

lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

allocation sequence that was not truly random, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

from confounding, and

from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

methods used to ascertain exposures and outcomes, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

Yes
 No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results
- Yes
 No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

- There was no significant heterogeneity in the results
- OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review
- Yes
 No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

- performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias
 - Yes
 - No
 - No meta-analysis conducted
-

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

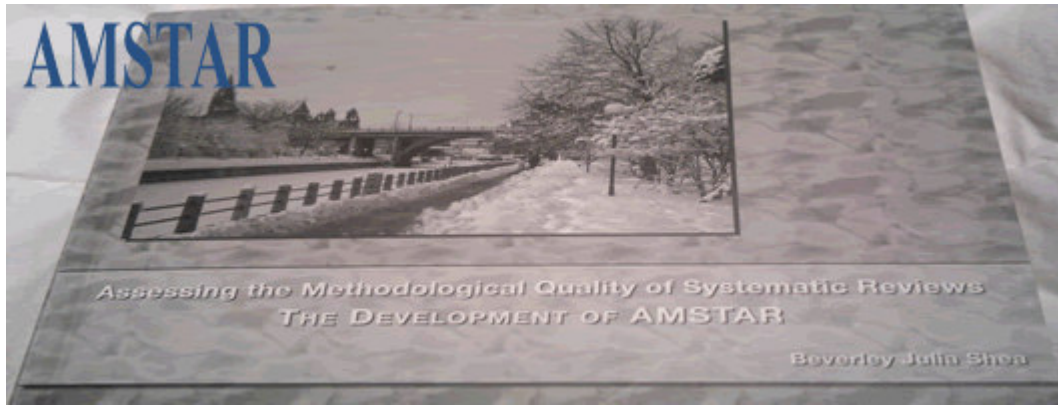
- The authors reported no competing interests OR
 - The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest
 - Yes
 - No
-

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up
- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs Yes
 OR Explanation for including only NRSI No
 OR Explanation for including both RCTs and NRSI

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

- searched at least 2 databases (relevant to research question)
 provided key word and/or search strategy
 justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- searched the reference lists / bibliographies of included studies Yes
 No
 searched trial/study registries
 included/consulted content experts in the field
 where relevant, searched for grey literature
 conducted search within 24 months of completion of the review

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include Yes
 No
 OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer.

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies Yes
 No
 OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer.

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study Yes
 No
 Partial Yes

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

described populations

described interventions

described comparators

described outcomes

described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

described population in detail

described intervention in detail (including doses where relevant)

described comparator in detail (including doses where relevant)

described study's setting

timeframe for follow-up

Yes
 Partial Yes
 No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

unconcealed allocation, and

lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

allocation sequence that was not truly random, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

from confounding, and

from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

methods used to ascertain exposures and outcomes, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

Yes
 No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results
- Yes
 No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

- There was no significant heterogeneity in the results
- OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review
- Yes
 No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

- performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

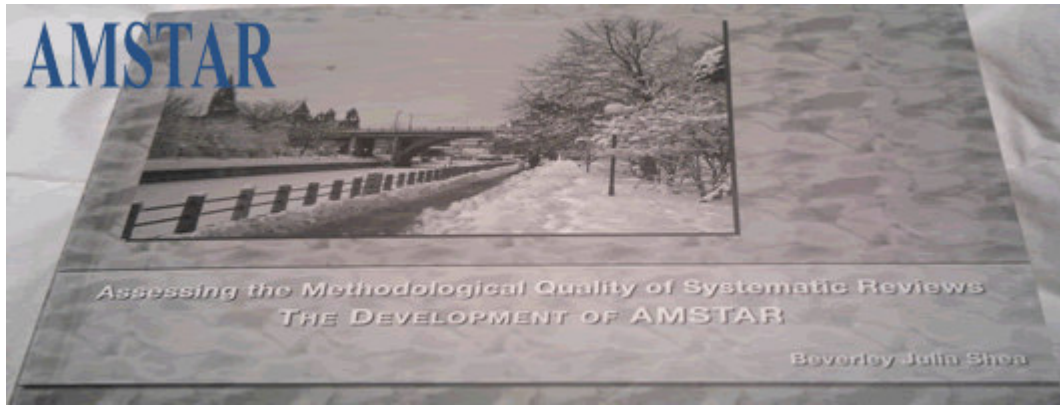
- The authors reported no competing interests OR
- The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest
- Yes
 No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR Checklist

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

For Yes:

- Population
- Intervention
- Comparator group
- Outcome

Optional (recommended)

- Timeframe for follow up
- Yes
- No

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

For Partial Yes:

The authors state that they had a written protocol or guide that included ALL the following:

- review question(s)
- a search strategy
- inclusion/exclusion criteria
- a risk of bias assessment

For Yes:

As for partial yes, plus the protocol should be registered and should also have specified:

- a meta-analysis/synthesis plan, if appropriate, and
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- a plan for investigating causes of heterogeneity
- Yes
- Partial Yes
- No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

For Yes, the review should satisfy ONE of the following:

- Explanation for including only RCTs Yes
 OR Explanation for including only NRSI No
 OR Explanation for including both RCTs and NRSI

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

For Partial Yes (all the following):

- searched at least 2 databases (relevant to research question)
 provided key word and/or search strategy
 justified publication restrictions (e.g. language)

For Yes, should also have (all the following):

- searched the reference lists / bibliographies of included studies Yes
 Partial Yes
 No
 searched trial/study registries
 included/consulted content experts in the field
 where relevant, searched for grey literature
 conducted search within 24 months of completion of the review

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers independently agreed on selection of eligible studies and achieved consensus on which studies to include Yes
 OR two reviewers selected a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder selected by one reviewer. No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?

For Yes, either ONE of the following:

- at least two reviewers achieved consensus on which data to extract from included studies Yes
 OR two reviewers extracted data from a sample of eligible studies and achieved good agreement (at least 80 percent), with the remainder extracted by one reviewer. No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?

For Partial Yes:

- provided a list of all potentially relevant studies that were read in full-text form but excluded from the review

For Yes, must also have:

- Justified the exclusion from the review of each potentially relevant study Yes
 Partial Yes
 No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?

For Partial Yes (ALL the following):

described populations

described interventions

described comparators

described outcomes

described research designs

For Yes, should also have ALL the following:

described population in detail

described intervention in detail (including doses where relevant)

described comparator in detail (including doses where relevant)

described study's setting

timeframe for follow-up

Yes
 Partial Yes
 No

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?

RCTs

For Partial Yes, must have assessed RoB from

unconcealed allocation, and

lack of blinding of patients and assessors when assessing outcomes (unnecessary for objective outcomes such as all-cause mortality)

For Yes, must also have assessed RoB from:

allocation sequence that was not truly random, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only NRSI

NRSI

For Partial Yes, must have assessed RoB:

from confounding, and

from selection bias

For Yes, must also have assessed RoB:

methods used to ascertain exposures and outcomes, and

selection of the reported result from among multiple measurements or analyses of a specified outcome

Yes
 Partial Yes
 No
 Includes only RCTs

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?

For Yes

Must have reported on the sources of funding for individual studies included in the review. Note: Reporting that the reviewers looked for this information but it was not reported by study authors also qualifies

Yes
 No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?

RCTs

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results and adjusted for heterogeneity if present.
- AND investigated the causes of any heterogeneity
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

For NRSI

For Yes:

- The authors justified combining the data in a meta-analysis
- AND they used an appropriate weighted technique to combine study results, adjusting for heterogeneity if present
- AND they statistically combined effect estimates from NRSI that were adjusted for confounding, rather than combining raw data, or justified combining raw data when adjusted effect estimates were not available
- AND they reported separate summary estimates for RCTs and NRSI separately when both were included in the review
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if the pooled estimate was based on RCTs and/or NRSI at variable RoB, the authors performed analyses to investigate possible impact of RoB on summary estimates of effect.
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?

For Yes:

- included only low risk of bias RCTs
- OR, if RCTs with moderate or high RoB, or NRSI were included the review provided a discussion of the likely impact of RoB on the results
- Yes
 No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?

For Yes:

- There was no significant heterogeneity in the results
- OR if heterogeneity was present the authors performed an investigation of sources of any heterogeneity in the results and discussed the impact of this on the results of the review
- Yes
 No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?

For Yes:

- performed graphical or statistical tests for publication bias and discussed the likelihood and magnitude of impact of publication bias
- Yes
 No
 No meta-analysis conducted

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

For Yes:

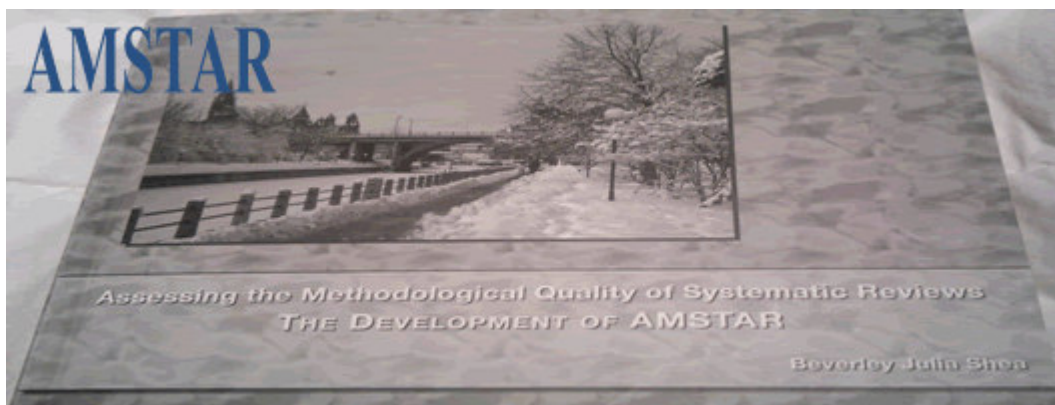
- The authors reported no competing interests OR Yes
- The authors described their funding sources and how they managed potential conflicts of interest No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

Calculate

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: YANG, 2019 Effects of Fish Oil Supplement

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.

[Log On](#)

YANG, 2019 Effects of Fish Oil Supplement is a Low quality review

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO? Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol? Partial
Yes Yes Yes Yes Yes

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review? Yes
Yes

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy? Partial Yes
Yes
Yes
Yes

Yes

5. Did the review authors perform study selection in duplicate? Yes
Yes

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate? Yes
Yes

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions? No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail? Partial Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

Yes
Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?
RCT Yes

NRSI 0
Yes
Yes
Yes
Yes

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review? No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?
RCT Yes

NRSI 0
Yes
Yes
Yes

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis? No

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review? No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review? Yes
Yes

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review? No

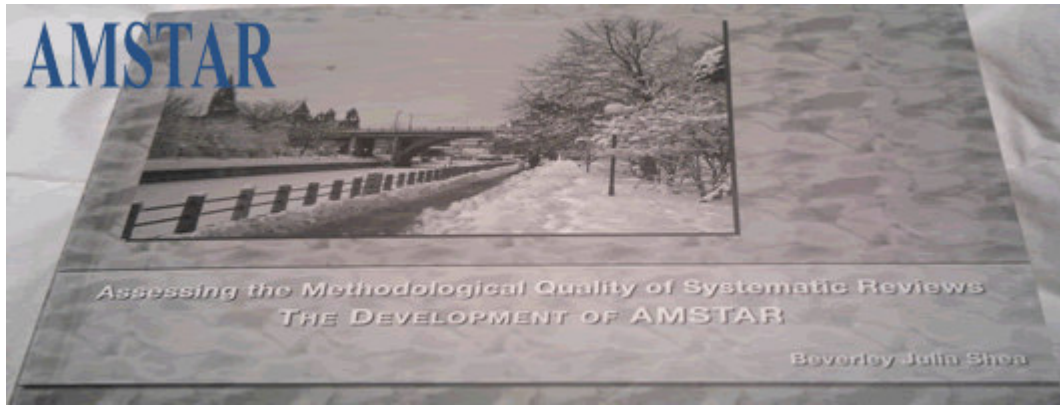
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review? Yes

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

<< Back

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a guest Login



[Home](#)
[About Us](#)
[Publications](#)
[Checklist](#)
[FAQs](#)
[Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: CLARK, 2019 Efficacy of omega-3 supplementation

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.

[Log On](#)

CLARK, 2019 Efficacy of omega-3 supplementation is a Low quality review

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO? Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol? YesYesYesYesYesYesYesYes

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review? Yes
Yes

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy? Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

5. Did the review authors perform study selection in duplicate?	Yes
	Yes

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?	Yes
	Yes

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?	No
---	----

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?	Yes
	Yes
	Yes
	Yes
	Yes
	Yes
	Yes
	Yes
	Yes
	Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?	
RCT	Partial Yes

NRSI	0
	Yes
	Yes

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	No
--	----

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?	
RCT	Yes

NRSI	0
	Yes
	Yes
	Yes

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis? No

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review? No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review? Yes
Yes

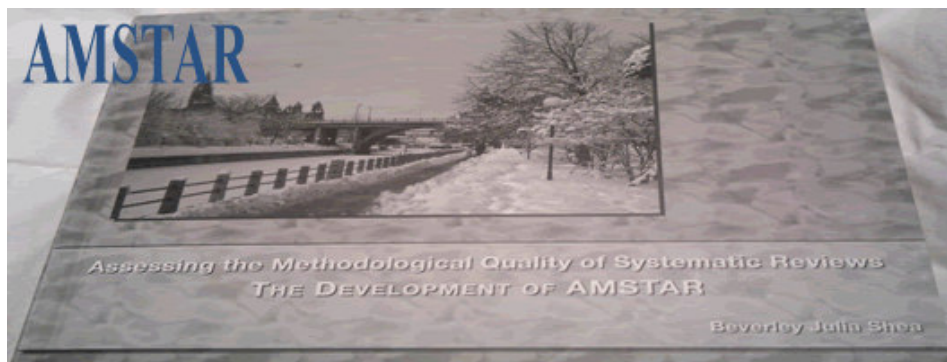
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review? Yes
Yes

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review? No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

<< Back

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |



- [Home](#)
- [About Us](#)
- [Publications](#)
- [Checklist](#)
- [FAQs](#)
- [Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.
[Log On](#)

Chen et al., 2020 is a Low quality review

- | | |
|--|---|
| <p>1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?</p> | <p>Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes</p> |
| <p>2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?</p> | <p>YesYesYesYesYesYesYesYes</p> |
| <p>3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?</p> | <p>Yes
Yes</p> |
| <p>4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?</p> | <p>Partial Yes
Yes
Yes
Yes

Yes</p> |
| <p>5. Did the review authors perform study selection in duplicate?</p> | <p>Yes
Yes</p> |
| <p>6. Did the review authors perform data extraction in duplicate?</p> | <p>Yes
Yes</p> |

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions?	No
8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail?	Partial Yes Yes Yes Yes Yes Yes Yes
9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review? RCT	Yes
NRSI	0 Yes Yes Yes Yes
10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review?	No
11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results? RCT	Yes
NRSI	0 Yes Yes Yes
12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis?	No
13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review?	No
14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review?	Yes Yes
15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review?	No

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review?

Yes

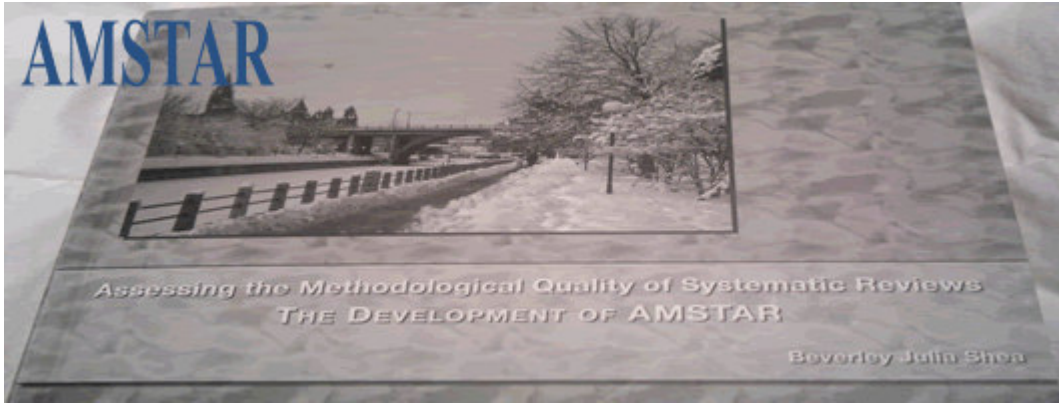
Yes

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

[<< Back](#)

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a guest Login



[Home](#)
[About Us](#)
[Publications](#)
[Checklist](#)
[FAQs](#)
[Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.

[Log On](#)

NALDI, 2007 Psoriasis (chronic plaque) is a Low quality review

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO?

Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

Partial
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

Yes
Yes

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

5. Did the review authors perform study selection in duplicate? No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate? No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions? No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail? Partial Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?
RCT Yes

NRSI 0
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review? No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?
RCT 0

NRSI 0

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis? 0

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review? No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review? No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review? 0

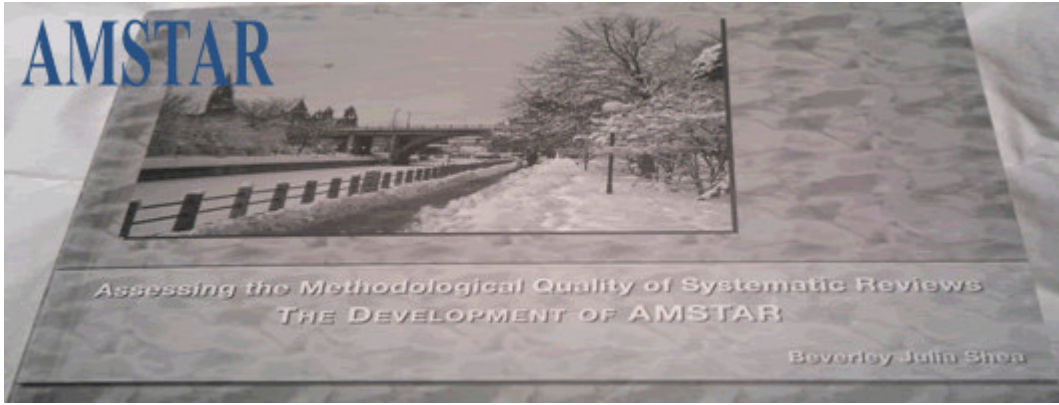
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review? No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

<< Back

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: SMITH, 2009 Complementary and alternative medicine

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.

[Log On](#)

SMITH, 2009 Complementary and alternative medicine is a Critially Low quality review

1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO? No Yes Yes Yes

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol? No Yes Yes

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review? Yes Yes

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy? Partial Yes Yes Yes Yes Yes Yes

5. Did the review authors perform study selection in duplicate? No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate? No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions? No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail? Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review?
RCT No

NRSI 0

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review? No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results?
RCT 0

NRSI 0

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis? 0

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review? No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review? No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review? 0

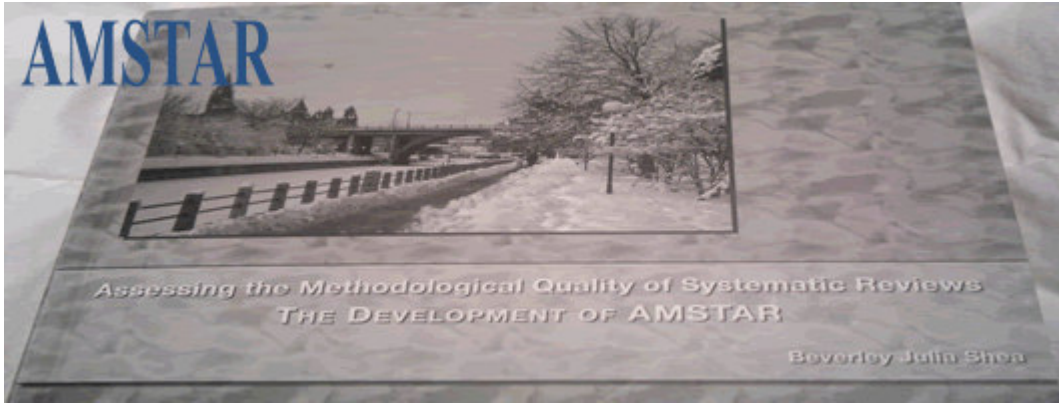
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review? No

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

<< Back

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name: MILSOP, 2014 Diet and Psoriasis: Part 3

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.

[Log On](#)

MILSOP, 2014 Diet and Psoriasis: Part 3 is a Critically Low quality review

1. Did the research questions and inclusion criteria for No the review include the components of PICO?

Yes

2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol?

No

3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review?

Yes

4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy?

No

Yes
Yes

Yes

5. Did the review authors perform study selection in duplicate? No

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate? No

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions? No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail? Partial Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes
 Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review? No
 RCT

NRSI No

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review? No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results? 0
 RCT

NRSI 0

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis? 0

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review? No

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review? No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review? 0

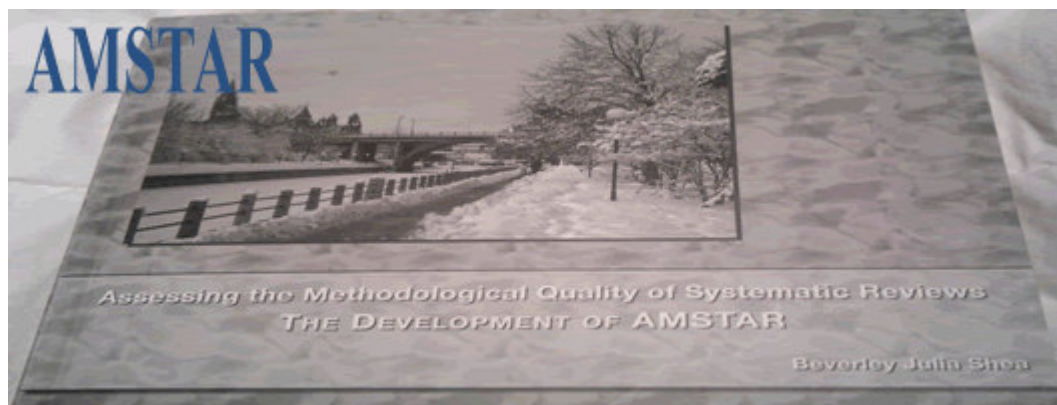
16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review? Yes
Yes

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

<< Back

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

You are viewing as a
guest Login



[Home](#) [About Us](#) [Publications](#) [Checklist](#) [FAQs](#) [Contact Us](#)

AMSTAR 2 Results

[Printer Friendly Version](#)

Article Name:

You are currently logged on as Guest. You need to be logged on as a member to submit your score.

[Log On](#)

UPALA, 2017 Effect of omega-3 fatty acids is a Moderate quality review

- 1. Did the research questions and inclusion criteria for the review include the components of PICO? Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

- 2. Did the report of the review contain an explicit statement that the review methods were established prior to the conduct of the review and did the report justify any significant deviations from the protocol? Partial
YesYesYesYesYes

- 3. Did the review authors explain their selection of the study designs for inclusion in the review? Yes

Yes

- 4. Did the review authors use a comprehensive literature search strategy? Partial Yes
Yes
Yes
Yes

5. Did the review authors perform study selection in duplicate? Yes
Yes

6. Did the review authors perform data extraction in duplicate? Yes
Yes

7. Did the review authors provide a list of excluded studies and justify the exclusions? No

8. Did the review authors describe the included studies in adequate detail? Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

9. Did the review authors use a satisfactory technique for assessing the risk of bias (RoB) in individual studies that were included in the review? Yes
RCT

NRSI Partial Yes

Yes
Yes
Yes
Yes
Yes
Yes

10. Did the review authors report on the sources of funding for the studies included in the review? No

11. If meta-analysis was performed did the review authors use appropriate methods for statistical combination of results? 0
RCT

NRSI 0

12. If meta-analysis was performed, did the review authors assess the potential impact of RoB in individual studies on the results of the meta-analysis or other evidence synthesis? 0

13. Did the review authors account for RoB in individual studies when interpreting/ discussing the results of the review? Yes

14. Did the review authors provide a satisfactory explanation for, and discussion of, any heterogeneity observed in the results of the review? No

15. If they performed quantitative synthesis did the review authors carry out an adequate investigation of publication bias (small study bias) and discuss its likely impact on the results of the review? 0

16. Did the review authors report any potential sources of conflict of interest, including any funding they received for conducting the review? Yes
Yes

To cite this tool: Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, Moher D, Tugwell P, Welch V, Kristjansson E, Henry DA. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017 Sep 21;358:j4008.

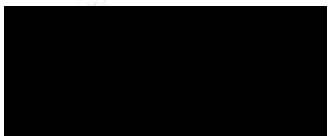
<< Back

Copyright © 2017 AMSTAR All Rights Reserved |

Eidesstaatliche Erklärung

„Ich versichere, dass ich vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.“

Hamburg, den 22.02.2021



Anja Kristina Reich