



Metodologija priprave sistematičnih preglednih člankov

Methodology of systematic reviews

Nana Turk

Izveček

Sistematični pregledni članki so tip pregleda literature, ki uporabljajo sistematične metode za zbiranje podatkov, kritično presojo in sintezo dokazov (kvantitativni pristop) oz. interpretacijo ugotovitev (kvalitativni pristop). Sistematični pregledni članki zagotavljajo celoten in izčrpen povzetek tekoče literature, ki predstavlja odgovor na raziskovalno vprašanje. Priprava sistematičnih preglednih člankov poteka v več stopnjah. Uvod v raziskave se začne z raziskovalnim vprašanjem, sledijo priprava in izvedba iskalne strategije, uporaba metod za zbiranje podatkov in kritična presoja. Uporaba metod je odvisna od tipa sistematičnega preglednega članka. V kvantitativnih sistematičnih preglednih člankih je tipična metoda metaanaliza, v kvalitativnih pa metasinteza. Sledijo standardni postopki, kot so analiza ter povzemanje dokazov, interpretacija ugotovitev in prispevek k znanju ter prikaz omejitev študij in veljavnost rezultatov. Razpravljamo tudi o prednostih in slabostih pregleda ter o posledicah za klinično prakso in zdravstveno politiko.

Abstract

Systematic reviews are a type of literature reviews that use systematic methods to collect data, critically appraise research studies and synthesize evidence (quantitative approach) and findings (qualitative approach). A systematic review provides a complete, exhaustive summary of current literature to a research question. Conducting a systematic review involves several steps and leads to a research question; this is followed by the implementation of a search strategy, data collection and quality assessment methods. The results may be aggregated, analysed and interpreted. The typical method in quantitative systematic review is statistical meta-analysis, while in qualitative systematic analysis the interpretative method is meta-synthesis. The main findings from the review are summarised. The limitations of the study and the reliability of the results are presented. Finally, the strengths and weaknesses of the review are discussed.

Centralna medicinska knjižnica, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana, Slovenija

Korespondenca / Correspondence: Nana Turk, e: nana.turk@mf.uni-lj.si

Ključne besede: sistematični pregledni članek; metodologija; navodila; standardi; medicinski članki

Key words: systematic review; methodology; guidelines; standards; medical writing

Prispelo / Received: 21. 7. 2020 | **Sprejeto / Accepted:** 16. 4. 2021

Citirajte kot/Cite as: Turk N. Metodologija priprave sistematičnih preglednih člankov. Zdrav Vestn. 2021;90(7–8):432–42. DOI: <https://doi.org/10.6016/ZdravWestn.3138>



Avtorske pravice (c) 2021 Zdravniški Vestnik. To delo je licencirano pod Creative Commons Priznanje avtorstva-Nekomercialno 4.0 mednarodno licenco.

1 Uvod

Kultura raziskovalne dejavnosti in z njo povezane publicistične aktivnosti so v znanosti vse pomembnejše. V zadnjih nekaj desetletjih so se na tem področju zgodile pomembne spremembe. Raziskave so vse bolj zahtevne ter tudi vse bolj organizacijsko in finančno podprte. Biomedicinska agencija Ameriški inštitut za zdravje, odgovorna za biomedicinske in javnozdravstvene raziskave, podpira od 90. let prejšnjega stoletja dalje raziskovalne in publicistične dejavnosti z vse večjimi finančnimi vložki in prevzema odgovornost za številne novice, ki globalno izboljšujejo zdravje (1). Podpora raziskavam po svetu je vplivala tudi na vse več strokovnih in znanstvenih objav, ki so zaradi svetovnega spleta tudi hitreje in lažje dosegljive. Številne objave prinašajo seveda tudi nasprotujoče si ugotovitve pri raziskavah, ki obravnavajo podobna znanstvena vprašanja. Zaradi velike količine prispevkov s podobno tematiko so postali pomembni pregledi literature, ki združujejo, sintetizirajo in ocenjujejo izsledke raziskav. Pregledi literature predstavljajo velik izziv, saj so lahko študije, ki prinašajo tematsko sorodne raziskave, metodološko zelo različne.

Kakovost pregledov je odvisna od opredeljenega nivoja. Najvišji nivo pregledov literature so sistematični pregledni članki, ki so kompleksni in multidisciplinarni ter razvijajo, komentirajo in povezujejo dokaze, interpretirajo ugotovitve, prispevajo h konceptualnemu znanju ter utrjujejo obstoječe in ustvarjajo nove teorije. Sistematični pregledni članki imajo velik pomen za razvoj kliničnega znanja. Uporabljajo se tudi kot najvišji nivo dokazov pri uvajanju novih zdravstvenih postopkov pri ZZZS. Taki pregledi so ključne metode za zmanjševanje razkoraka med raziskavami in klinično prakso. Na drugi strani se uveljavljajo sistematični pregledni članki, ki podpirajo področje metodološkega teoretičnega razvoja ter razmišljanje o raziskovalni temi in širitvi potencialnega prostora za ustvarjanje ugotovitev in hipotez (2).

Vodenje priprave in izdelave kakovostnih sistematičnih preglednih člankov je zahtevna naloga, zato to ni enostavno opravilo in zahteva poleg znanj z ožjega strokovnega področja tudi obvladovanje spretnosti za pripravo tovrstnih pregledov. Sistematični pregledni članki so sekundarni viri, ki analizirajo in sintetizirajo empirične raziskave iz primernih virov.

V prispevku se bomo osredotočili na načrtovanje, izvedbo ter organizacijo in predstavitev rezultatov sistematičnih preglednih člankov. Predstavili bomo orodja in uveljavljene smernice za pripravo sistematičnih preglednih člankov. Razpravljali bomo o temeljnih

standardih in načelih, ki jim morajo avtorji slediti pri pripravi pregledov, in obravnavali standardizirano strukturo sistematičnih preglednih člankov.

Sistematični pregledni članki so postali zelo razširjeni, ustanavljajo se številne iniciative, ki zbirajo in organizirajo sistematične preglede in druge vrste sintez. Zaradi neenotne ponudbe sistematičnih preglednih člankov bomo v članku razpravljali o njihovih različnih vidikih.

2 Pregledni vs. sistematični pregledni članki

Znanstvene revije objavljajo več tipov pregleda literature, ki imajo različne vloge in namene. Osnovna tipa pregleda sta pregledni in sistematični pregledni članek. Pregledni članki ne prinašajo novih podatkov, poskusov ali neobjavljenega gradiva, ampak obravnavajo obstoječe raziskave na določeno temo. Taki pregledi kakovostno povzemajo dokaze o določeni temi, ki so jih objavili znanstveniki in raziskovalci. Uporabljajo metode za zbiranje in interpretacijo študij ter vključujejo selektivno razpravo o literaturi z določenega raziskovalnega področja (3). Ker imajo že dolgo tradicijo, so se uveljavili različni pristopi. Najpogostejši pristop je kritična predstavitev teme, ki spodbuja raziskovalce k razmišljanju o konceptih in teorijah. Drugi pristop je v razkrievanju problemov, slabosti in protislovij ter polemik na izbranem raziskovalnem področju. Najmanj pogost pristop obravnava kronološki razvoj teorij in raziskav na določeno temo, ki običajno komentirajo tudi pomanjkljivost člankov z izbranega področja (4).

Pregledi literature, ki so umeščeni v najvišjo stopnjo v hierarhični lestvici kakovosti, so sistematični pregledni članki, ki imajo pomembno vlogo v z dokazi podprti medicini ter razumevanju medicinskih pojavov. Sistematični pregledni članki jasno oblikujejo raziskovalno vprašanje in uporabljajo sistematično in eksplicitno metodo za prepoznavanje, izbiro in kritično oceno objavljenih raziskav ter za zbiranje in analizo podatkov iz vključenih študij. Sistematični pregledni članki oblikujejo raziskovalno vprašanje pred začetkom priprave pregleda, v preglednih člankih pa si običajno zastavimo vprašanje kasneje. Iskanje literature pri sistematičnih preglednih člankih je visoko standardizirano, kar jih tudi loči od običajnih preglednih člankov. Avtorji preglednih in sistematičnih preglednih člankov zbirajo vsebino, s tem v sistematičnih preglednih člankih dopolnjujejo še z novimi dokazi in ugotovitvami ter razvijajo teorije (5).

Pristopi k preglednim člankom niso definirani, medtem ko so pristopi k sistematičnim pregledom strukturirani, metodološki pristopi in analize rezultatov pa so vnaprej definirani (6).

Sistematični pregledni članki so se v biomedicini uveljavili v 70. letih prejšnjega stoletja. Po 20-letnem utrjevanju področja so nastale podporne inštitucije, kot so npr. Cochrane Collaboration, Centre for Reviews and Dissemination York, Joanna Briggs Institute ipd., z nalogom, da popularizirajo sistematične pregledne članke, podpirajo njihovo pripravo in spodbujajo vpliv na klinično prakso in zdravstveno politiko. Vse bolj se pojavljajo tudi pregledi kot variante sistematičnih pregledov, ki sicer sledijo strukturiranemu postopku, vendar se izvajajo iz drugačnih razlogov in vsebujejo nekatere ključne metodološke razlike (7). Sistematični pregledni članki običajno odgovarjajo na osredotočeno vprašanje z ozkimi parametri. V primeru raziskav raznolikega in zapletenega področja uporabljamo strukturirane sistematične pregledne članke (*angl.* systematic scoping review). Z njihovo pomočjo prikažemo članke z izbranega strokovnega področja in ugotovljamo razkorak v znanju. Podobni tipi člankov so t. i. *evidenčni oz. konceptni pregledni članki* (*angl.* mapping evidence review), le da se ne osredotočijo na temo, temveč na raziskovalno vprašanje. Literatura v takih preglednih člankih je razporejena vizualno, vključuje grafe in diagrame. Evidenčni članki prinašajo informacije o tem, v kakšnem obsegu je bila določena tema objavljena v izbranih revijah ipd. Posebni pregledi so *pregledi tekoče literature* (*angl.* state-of-the-art review), ki prinašajo potencialne priložnosti za raziskovanje ter zagotavljajo kritični pristop, sintezo trenutnega razmišljanja na področju in lahko izpeljejo sklepe v obliki novih perspektiv ali opozorijo na manjkajoče raziskave (8).

3 Kaj je sistematični pregledni članek?

V sistematičnem preglednem članku avtorji obravnavajo jasno določeno raziskovalno vprašanje in uporabljajo sistematično in eksplicitno metodologijo za identifikacijo, izbiro in kritično oceno vseh ustreznih študij ter za zbiranje in analizo podatkov s končno sintezo (9,10,11). Sistematični pregledni članki s transparentnimi metodami povzemajo obstoječe raziskave, ki se razlikujejo v zasnovi raziskav, značilnostih vzorca, ukrepih in kontekstih. S sintezo rezultatov več med seboj povezanih primarnih študij uporabljajo strategije, ki zmanjšujejo pristranskost in naključne napake (12). Njihov namen je, da ugotovljajo razlike in spremembe med študijami ter da podajo dokaze za razvoj klinične

prakse ali nove ugotovitve ter ugotovitve za zagotavljanje smernic ali prispevajo k razvoju teorij (13). Sistematični pregledni članki prikažejo tudi pomanjkljivosti ali zadoštnost znanja in prispevajo k odločitvi glede ponovitve ali nadaljevanja raziskav, odvisno od ugotovitev rezultatov obravnavanih študij.

Sistematični pregledni članki predstavljajo pomemben vsebinski prispevek k znanosti, seveda če so dobro utemeljeni, visoke kakovosti in transparentni ter pripravljeni v skladu z najboljšim znanjem (3). Pripravimo jih po protokolu, ki predstavlja vodilo za izvedbo celotnega projekta in razvije postopke sistematičnega iskanja literature, predstavitev in sinteze ter interpretacije ugotovitev (14).

Namen metodologije in predstavitve sistematičnih preglednih člankov, za katere je značilna visoka stopnja abstrakcije, je, da se čimbolj izognemo subjektivnosti. Merila za vključitev oz. izključitev študij v sistematične pregledne članke morajo biti izrecno navedena, tako da so jasna bralcem in drugim raziskovalcem, ko uporabljajo enak pristop. Tak eksplicitni pristop bralcem pregledov omogoča, da ocenijo avtorjeve predpostavke, postopke in zaključke ter pozneje posodobijo in razširijo pogled. Vse naštetu opredeljuje naravo sistematičnih preglednih člankov, ki se izraža v (13):

- zmožnostih ob smiselno vloženi naporih doseči nepristranske povzetke s trdnimi in kumulativnimi dokazi,
- ugotavljanju odnosov, protislovij, vrzeli in nedoslednosti s pomočjo kritičnega pristopa in sinteze informacij iz originalnih študij;
- razvoju in vrednotenju novih ali obstoječih teorij;
- zagotavljanju uporabnih znanj za prakso in upravljanje;
- postavitvi smernic za prihodnje raziskave (npr. poudariti pomanjkljivost dokazov ali prikazati slabo kakovost raziskav);
- merilih za vključitev, ki so izrecno predstavljena in bi ponovitev prinesla popolnoma enake rezultate;
- merilih za ugotavljanje tveganja pristranskosti.

Sistematični pregledni članki prinašajo več koristi za raziskovalce, ki razvijajo raziskovalno področje, in za odločevalce zdravstvenih politik, ki uporabljajo izsledke pri pripravi smernic, ter zdravnike, ki črpajo iz sistematičnih preglednih člankov dokaze za klinično prakso. Sistematični pregledni članki uporabljajo postopek povezovanja rezultatov različnih raziskav, kvalitativnih, kvantitativnih ali mešanih metod raziskovanj (15) in s tem vplivajo na predstavitev učinkovitosti oz. uspešnosti dokazov, novih ugotovitev ter razvoj novih oz. vrednotenje obstoječih teorij.

4 Pristopi k sistematičnim preglednim člankom

Tipični sistematični pregledni članki se osredotočijo na vprašanje o učinkovitosti in načinu izvedbe intervencij oz. terapij ter odgovarjajo na vprašanja, ali določena intervencija sploh deluje. Intervencijo zastopajo randomizirane študije in tako predstavljajo zlati standard za presojo koristi zdravljenja. Randomizirane študije so uvrščene v vrh lestvice hierarhije dokazov. V primeru, da ni na voljo omenjenih študij, uporabljajo raziskovalci tudi dokaze iz nerandomiziranih oz. opazovalnih študij, ki so na hierarhični lestvici nižje uvrščene. Slednje odgovarjajo na vprašanja o diagnozi, zaščitnih dejavnikih, procesih, metodologiji in ekonomiji. Uveljavljajo pa se še pristopi, ki obravnavajo socialne posege in izpostavljajo vprašanje prakse in politike (16).

Raziskave odgovarjajo na tip vprašanja, ki neposredno vpliva na pristop sistematičnih pregledov. Sistematični pregledni članki, ki so se uveljavili v 90. letih prejšnjega stoletja (17), uporabljajo kvantitativni pristop in prinašajo dokaze o učinkovitosti različnih intervencij. Rezultate analizirajo s statistično analizo, predvsem z metaanalizo, s katero na sistematični način združujejo rezultate posameznih študij. Metaanaliza je postavila temelje z dokazi podprti medicini. To je statistična analiza velike zbirke podatkov in rezultatov posameznih študij (18), ki predstavlja logični okvir za pregled raziskav. Metaanaliza ugotavlja statistično heterogenost (variabilnost oz. raztros) med študijami v velikosti učinka in ugotavlja, ali heterogenost med študijami pripišemo še kakšni drugi spremenljivki, v kateri so se študije med seboj razlikovale. Temeljna utemeljitev metaanalize je, da s pomočjo enotne metrike, s katero omogoča medsebojno primerljivost študij, povzema podatke iz več virov in pomaga pri načrtovanju raziskav in oblikovanju smernic (19).

Cochrane Collaboration je razvila tudi metode za sistematične pregledne članke s kvalitativnim pristopom (20). Vloga kvalitativnih sistematičnih preglednih člankov je interpretativna, z namenom, da oblikujejo razumevanje pojavov in njegovih odnosov. Kvalitativni sistematični pregledni članki raziskujejo uporabnost storitev s sintezo kvalitativnih raziskav, imenovano metasinteza. Za razliko od metaanalize je osnovna logika metasinteze prej interpretacija kot združevanje. Interpretacija se nanaša na človekove individualne izkušnje in pojasnitev pojavov, okolja in odnosov ter razumevanje dejavnosti, dogodkov. Informacije za interpretacije črpajo iz intervjujev, diskusijskih skupin, opazovanj, analize tekstov ipd. Interpretativna paradigma je induktivna, katere cilj

je ugotavljanje ključnih konceptov in tem, ki jih sintetizira in interpretira s ciljem, da doseže višjo raven razumevanja ter postavlja oz. razvija teorije (21).

Z razvojem sistematičnih preglednih člankov s kvalitativno analizo se je pokazala dodatna potreba po kombiniranem pristopu, kjer gre za preučevanje razmerja med teorijo in empiričnimi podatki.

Kombinirani sistematični pregledni članki uporabljajo obe metodi: metaanalizo in metasintezo, torej upoštevajo ugotovitve kvantitativnih in kvalitativnih metod. Pristop mešanih metod je proces, s katerim se izvajajo sinteze dveh ali več vrst podatkov in se nato združijo v končno kombinirano sintezo (22). Omenjeni pristop uporabljamo, če obravnavamo multidisciplinarne teme in želimo odgovoriti na več raziskovalnih vprašanj (10).

5 Stopnje priprave sistematičnih pregledov

Pristop k sistematičnim pregledom je v veliki meri standardiziran, načrt je pripravljen vnaprej, vse z namenom, da zmanjšamo pristranskost oz. subjektivnost. Proces se začne z raziskovalnim vprašanjem, ki ga moramo upoštevati skozi celotni proces priprave sistematičnega preglednega članka. Iz raziskovalnega vprašanja nastane načrt za pripravo sistematičnega preglednega članka, oblikujemo iskalno strategijo, definiramo kriterije za vključitev in izključitev študij, ocenimo kakovost študij in pripravimo poročilo.

Stopenj v pripravi literature za sistematični pregledni članek je pet, in sicer:

1. oblikovanje raziskovalnega vprašanja,
2. registracija protokola,
3. kriteriji za vključitev/izključitev študij,
4. iskanje in pregled literature,
5. izbira študij in kritična presoja
in jih v nadaljevanju podrobneje opisujemo.

5.1 Raziskovalno vprašanje

Raziskovalno vprašanje je bistven del sistematičnih preglednih člankov, ki jedrnato povzema njihove glavne cilje oz. namene. Raziskovalno vprašanje je proces, ki nastane tako, da definiramo temo, oblikujemo idejo in elemente vprašanja. Raziskovalno vprašanje ne sme biti preozko ali preširoko, zato lahko uporabljamo kot pomoč pri oblikovanju raziskovalnega vprašanja različna orodja. Izbira je odvisna od vrste raziskovalnega vprašanja. Če pripravljamo kvantitativni sistematični pregledni članek, s katerim proučujemo in primerjamo različne

intervencije, uporabimo tehniko vprašanja PICO, ki predstavlja akronim za populacijo (*angl.* Population), intervencijo (*angl.* Intervention), primerjalno intervencijo (*angl.* Comparison) in rezultate (*angl.* Outcomes). Pri sistematičnem pregledu s kvalitativnim pristopom uporabimo orodje SPIDER, s katerim se vprašanje osredotoči na študijsko zasnovu in vzorec in ne na populacijo. SPIDER pomeni vzorec (*angl.* Sample), predmet zanimanja (*angl.* Phenomenon of Interest), evalvacija (*angl.* Evaluation) in tip raziskave (*angl.* Research type) (23).

5.2 Registracija protokola

Raziskovalnemu vprašanju običajno sledi protokol. Oba skupaj predstavljata odločujoča koraka v procesu priprave sistematičnih preglednih člankov. Z raziskovalnim protokolom sestavimo načrt za pripravo in zasnovu sistematičnega preglednega članka ter določimo odgovornosti vpletenih deležnikov. V protokol vključimo izhodišče, hipotezo, cilje, načrtovane metode, iskalno strategijo ter kriterije za vključitev študij in rezultate sistematičnega pregleda. Protokol registriramo v odprti zbirki protokolov PROSPERO, ki je mednarodna zbirka podatkov o sistematičnih preglednih člankih, povezanih z zdravstvom in družbenimi vedami. Registriran protokol nam služi kot zapis, ki ga citiramo v poglavju »Metode« (24). Zbirka protokolov nam pomaga ugotoviti, ali je že na voljo protokol s podobno vsebino. Če ugotovimo, da je tako, moramo razmisliti o smiselnosti priprave sistematičnega preglednega članka.

5.3 Kriteriji za vključitev/izključitev študij

S kriteriji za vključitev oz. izključitev študij določimo vsebinski obseg sistematičnega preglednega članka. Uporabimo lahko različne dejavnike. Če so na voljo enaki oz. podobni sistematični pregledni članki, ki se dopolnjujejo in obravnavajo predhodne objave v uvodu, zadostuje, da preberemo najnovjšo varianto študije. Če obravnavamo klinične študije, moramo biti pozorni na tip udeležencev in stadij bolezni. Tako učinkovitost terapije z zdravili ugotavljamo za točno določen stadij bolezni. Pri udeležencih sta pomembni starostno obdobje in mesto proučevanja udeležencev, kot je npr. šola, bolnišnica, dom ipd. Pomemben dejavnik je tudi geografska lokacija študije, kar pomeni, da delamo primerjave študij, ki so nastale v podobnih geografskih in ekonomskih pogojih. Pomembno je tudi, kako študije predstavijo rezultate in ali uporabljajo prave statistične metode. Pri obravnavi moramo biti pozorni na vključene tipe študij, ker uporabljajo različne pristope v vzorčenju, časovnem obdobju merjenja,

opazovanju ipd. Običajno izberemo le izvirne študije in ne pregledov, uvodnikov, študij primerov in pisem.

5.4 Iskanje in pregled literature

Sistematični pregledni članki prikažejo in analizirajo vso obstoječo literaturo. Običajno je literatura zelo obsežna, saj preiskujemo več sistemov oz. zbirk. Postopek in odločitve je zato potrebno čim bolj natančno in sistematično beležiti. Podatki iz beleženja so v pomoč, ko je potrebno preveriti del postopka, in predvsem, ko pripravljamo metodologijo sistematičnega preglednega članka. Izkušnje raziskovalcev, ki so pripravljali sistematični pregledni članek, kažejo, da je priporočljivo beležiti informacije o: podrobnostih iskanja in rezultatih, vključenih in izključenih študijah, ki smo jih izbrali pri branju izvlečkov in tekstov, razlogih za vključitev in izključitev študij, iskanju sive literature (3,25).

Pri oblikovanju iskalne strategije moramo razmisliti o nedvoumni iskalni izrazih, s katerimi izvedemo izčrpno iskanje in uspešno poiščemo potencialno ustrezne študije o izbrani temi. Iskalne rezultate nato pregledamo in ocenimo glede na naše raziskovalno vprašanje in definirane kriterije za vključitev/izključitev študij. Poleg člankov iz zbirk in sistemov pregledamo tudi reference relevantnih člankov, po potrebi pa se obrnemo tudi na raziskovalce z izbranega področja. Za kakovosten sistematični pregledni članek je potrebno preiskati vire sive literature, kot so tehnična in raziskovalna poročila, poročila vladnih agencij in raziskovalnih skupin (25). Sivo literaturo lahko preiskujemo v online zbirkah podatkov, kot so Opendoar (OA repozitorij univerz z vsega sveta) (26), Worldcat (zbirka disertacij) (27) ter Google in Google Scholar.

5.5 Izbira študij in kritična presoja

Ko izvedemo vse postopke iskanja in zberemo članke/primarne vire, moramo pregledati celotno zbirko člankov, in sicer tako, da za vsakega določimo, ali izpolnjuje izbrana merila za vključitev. Postopek zbiranja in izbiranja študij skrbno beležimo. Ugotavljamo metodološko kakovost in kakovost poročanja izvirnih študij. Priporočila za metodološko kakovost nudi družba Cochrane Collaboration (28). Metodološka kakovost pomeni oceno notranje veljavnosti in pristranskosti študij oz. pove, kako dobro je bila študija zasnovana in izvedena. S katerimi parametri ugotavljamo kakovost, je odvisno od vrste študije. Če obravnavamo randomizirane študije, je smiselno ugotavljati pristranskosti glede načina vzorčenja, doslednosti izvajanja poskusa, dejavnika tveganja in upoštevanja vzročnih povezav. Pri opazovalnih študijah

je smiselno ugotavljati pristranskosti glede sistematičnih razlik, izpostavljenosti, izbire udeležencev, netočnosti pri beleženju lastnosti udeležencev ipd. (16).

Kakovost poročanja se nanaša na kakovost predstavitev raziskav in rezultatov. Za ugotavljanje kakovosti so na voljo številna orodja oz. sezname vprašanj. Študija Siddawaya in sodelavcev o pripravi sistematičnih preglednih člankov *How to do a systematic review* (3) poroča, da je na voljo 86 orodij za ocenjevanje kakovosti študij, in poudarja pomanjkanje univerzalnega orodja. Ena od organizacij, ki zbira orodja za ugotavljanje kakovosti, je mednarodna iniciativa Equator, ki si prizadeva za izboljšanje kakovosti in preglednosti zdravstvenih raziskav.

6 Struktura sistematičnega preglednega članka

Iniciativa Equator nudi orodje PRISMA kot minimalni standard poročanja za sistematične pregledne

članke, ki obsega kontrolni seznam s 27 vprašanji (Tabela 1). Kontrolni seznam PRISMA prinaša vprašanja glede naslova in izvlečka, strukture članka, protokola in registracije, merila upravičenosti, iskalne strategije, izbire študij, ocene tveganj ter analize in sinteze. PRISMA je prevzeta vrednost za sistematične pregledne članke, ki vsebuje kvantitativne podatke o izbranih in izločenih študijah v vseh fazah pregleda literature, prinaša pa seveda tudi število izbranih študij, primernih za sistematične preglede. PRISMA uporabljajo raziskovalci tudi za pripravo sistematičnega pregleda s kvalitativnim pristopom, vendar z nekaterimi prilagoditvami. Pri sistematičnem pregledu s kvalitativnim pristopom namreč ni takega poudarka na ugotavljanju pristranskosti kot pri kvantitativnem pristopu (29).

Kontrolni seznam PRISMA prinaša minimalne kriterije za poročanje sistematičnih preglednih člankov, sestavljenih iz poglavij: uvod, metode, rezultati in razpravljanje.

Tabela 1: Kontrolni seznam PRISMA 2020 v angleškem izvorniku z vprašanji, ki se nanašajo na poročanje o vsebini sistematičnega preglednega članka in metaanalize. Povzeto po Page MJ, et al. (30).

Section and Topic	#	Checklist item	Location where item is reported
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
ABSTRACT			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
METHODS			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	

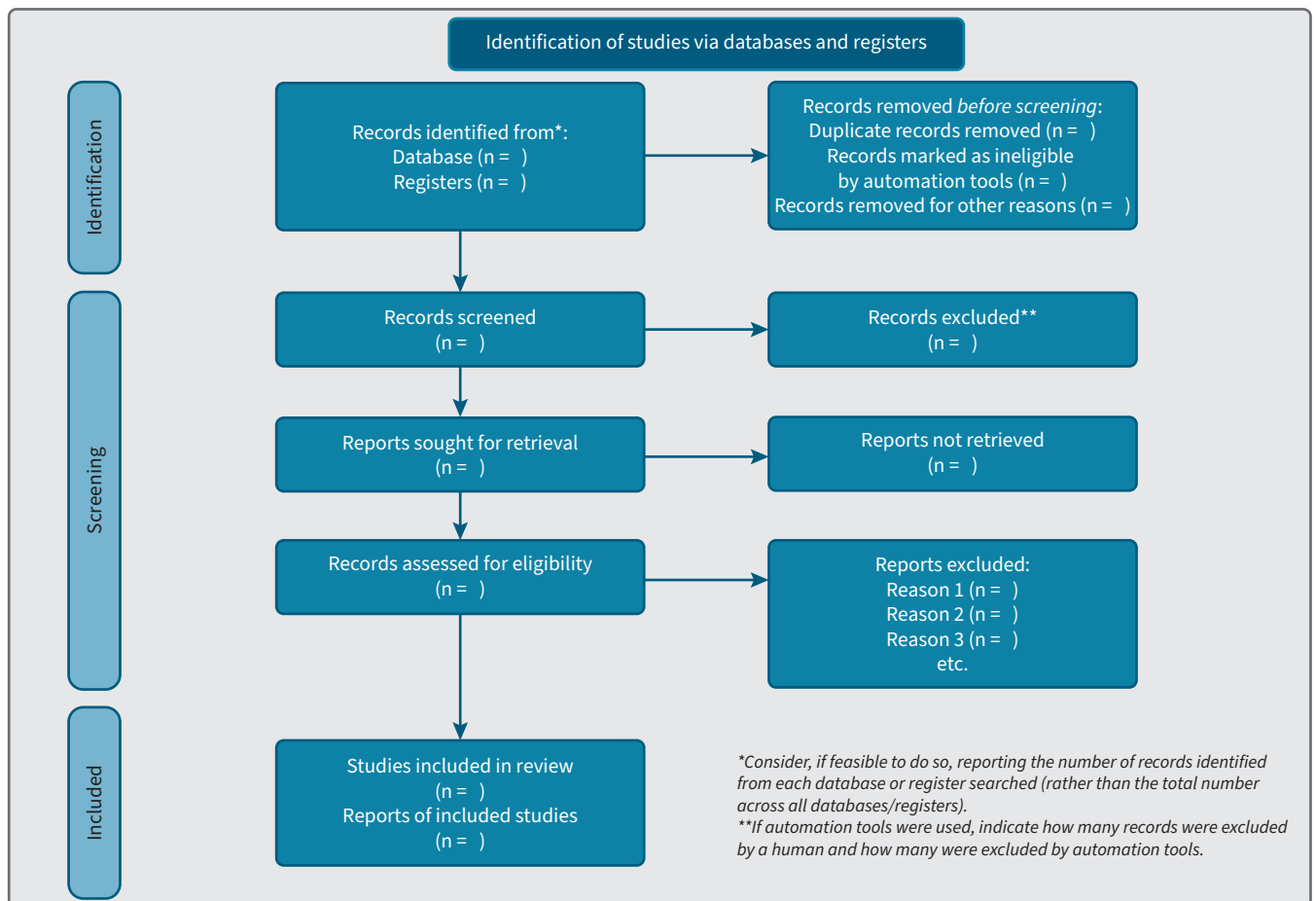
Section and Topic	#	Checklist item	Location where item is reported
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	
RESULTS			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Risk of bias in studies	17	Cite each included study and present its characteristics.	
Risk of bias within studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	

Section and Topic	#	Checklist item	Location where item is reported
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
DISCUSSION			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
OTHER INFORMATION			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

6.1 Poglavje »Uvod«

V poglavju »Uvod« izpostavimo vprašanja, ki so zelo podobna kot pri raziskovalnih člankih, čeprav je spekter obravnave širši, saj vključuje vprašanja za klinično prakso, zdravstveno politiko in razvoj teorije. V uvodu povemo, kako bo pregled strukturiran in kaj bo zajemal; predstavimo in

ocenimo učinke, koristi in namene intervencij; podamo podrobno razpravo o potrebi za izbrani sistematični pregledni članek, ki je namenjen reševanju enega ali več ključnih raziskovalnih vprašanj, podrobno pojasnjujemo ključne koncepte, definicije in informacije iz pregleda. Pri kvalitativnih sistematičnih preglednih člankih predstavimo tudi pomembne teoretične koncepte in nove konceptualizacije (4).



Slika 1: Diagram PRISMA (*angl.* PRISMA 2020 Flow Diagram), predstavljen v angleškem izvirniku, prikazuje pretok informacij v različnih fazah priprave sistematičnega preglednega članka. Izpiše število identificiranih, vključenih in izključenih dokazov ter razloge za izključitev. Povzeto po Page MJ, et al. (30).

6.2 Poglavje »Metode«

Poglavje »Metode« prinaša opis našega dela za sistematični pregledni članek. Podrobna navodila za metode oz. smernice za sistematične pregledne članke podajata Cochrane in PRISMA, ki poudarjata, da je potrebno to sekcijo razdeliti na več podpoglavij. Smernice priporočajo, naj poglavje prinaša podatke o merilih za izbiro študij, zbiranju, izbiranju, povzetkih, meritvah intervencij, podatke o pristranskostih ter metodo za sintezo podatkov in rezultatov. Kontrolni seznam PRISMA izpostavi tudi prizadevanja po zagotavljanju preglednosti in veljavnosti rezultatov. Predstaviti moramo tudi načine iskanja sive literature ter preventivne ukrepe za zmanjševanje pristranskosti in napak v postopku izbire študij (31).

Postopek priprave sistematičnih preglednih članok predstavimo z diagramom PRISMA, ki zagotavlja kvantitativne podatke o študijah v različnih fazah procesa (Slika 1). V kvantitativnih sistematičnih preglednih

člankih uporabimo statistično analizo, npr. metaanalizo, ki jo je možno izvesti le, če so študije dovolj homogene. Z njo pojasnimo razlike med statistično in klinično pomembnostjo ugotovitev. V kvalitativnih sistematičnih preglednih člankih uporabljamo metodo metasinteze, s katero interpretiramo ugotovitve z induktivnim pristopom, kjer gre za razvoj hipotez oz. teorije na podlagi opazovanja.

6.3 Poglavje »Rezultati«

V poglavju »Rezultati« povzemamo vsebino pregleda in jo kritično ovrednotimo. Informacije za rezultate je potrebno predstaviti nepristransko, strukturirano, jasno in neposredno, ugotovitve pa morajo izhajati iz namena sistematičnih preglednih člankov. Uporabljamo diagrame in tabele, ki so ekonomično in jasno sredstvo za povzemanje ključnih rezultatov.

Ponuditi moramo novo, izboljšano razumevanje pojavov in ne smemo zgolj povzemanj in sintetizirati.

Utemeljiti moramo tudi rezultate, ki so v nasprotju s hipotezo ali teoretičnim modelom. Zavedati se je treba, da prisotnost teh dokazov ni šibkost pregleda, kajti taki dokazi opozarjajo na zapletenost resničnosti (3).

Poglavje »Rezultati« vključuje tudi informacije o metodološki kakovosti obravnavanih študij. Razlika nastane v rezultatih glede na kvalitativni in kvantitativni pristop k sistematičnim preglednim člankom. Pri sistematičnih preglednih člankih s kvantitativnim pristopom uporabimo statistično analizo in opišemo analitični kontekst in metode. Pri kvalitativnem pristopu uporabimo interpretativni pregled in posebne ugotovitve (4).

6.4 Poglavje »Razpravljanje«

Sistematični pregledni članki so tip člankov, s katerimi natančno pojasnimo rezultate in nove ugotovitve. Ugotovitve, ki jih pridobimo v postopku priprave pregleda, je potrebno strniti in o njih uravnoteženo in nepristransko razpravljati. V poglavju »Razpravljanje« tako razpravljamo o prednostih in omejitvah literature, vključno z upoštevanjem znanstvene kakovosti študij, poročamo o odstopanjih, uporabnosti rezultatov ipd. Povzamemo glavne rezultate oz. ugotovitve ter jih interpretiramo. Pojasniti moramo, kako so obravnavane raziskave pomagale k razjasnitvi raziskovalnega vprašanja, in tudi, v kolikšni meri novi dokazi podpirajo obstoječe oz. ustvarjajo novo znanje (4). Ugotovitvam, razpravam o veljavnosti rezultatov ter o zaznanih omejitvah, slabostih in prednostih sistematičnega preglednega članka dodamo predlog za trenutno klinično prakso in zdravstveno politiko ali bodoče raziskave ter za nadgradnjo trenutnega znanja oz. prispevek h konceptualnemu znanju.

7 Zaključek

V prispevku smo poskušali prikazati, kako načrtovati, pripraviti, organizirati in napisati kakovosten sistematični pregledni članek, ki je ena najboljših metod za povzemanje in sintetiziranje dokazov ter interpretacijo ugotovitev o določenem problemu. Nekatere medicinske smeri uporabljajo sistematične pregledne članke kot glavne smernice za oblikovanje klinične prakse, zato postajajo med strokovnjaki vse bolj priljubljeni, uredništva revij pa spodbujajo njihove objave. Pomen sistematičnih preglednih člankov se kaže tudi pri razvoju smernic in kontrolnih seznamov, ki so učinkovit pripomoček pri njihovi pripravi.

Sistematični pregledni članki ne morejo preseči kakovosti vključenih izvirnih člankov, zato so kakovostno pripravljene študije pogoj za dobre sistematične pregledne članke, ki povezujejo trenutno stanje dokazov in ugotovitev s teoretično konceptualizacijo. Komentarji, sklepi in priporočila za klinično prakso, zdravstveno politiko ter ustvarjanje in razvoj teorij v sistematičnih preglednih člankih temeljijo na dokazih, razumevanju in interpretaciji ugotovitev. Sistematični pregledni članki sledijo navodilom v protokolu, hkrati pa prispevajo veliko več, saj jih vodijo tudi vrhunska znanstvena načela oz. priporočila glede relevantnega poročanja. Kot sinteza najboljših dokazov ter interpretacij ugotovitev vplivajo na presojo pri pomembnih segmentih medicinske stroke in znanosti ter postajajo tudi vse pomembnejši pri odločitvah v klinični praksi in zdravstveni politiki, pri sprejemanju odločitev in pri interpretaciji novega razumevanja pojavov (3,31).

Sistematični pregledni članki predstavljajo »zlati standard« kakovostnih informacij, pridobljenih iz surovih podatkov, ki jih prinašajo izvirni članki (32). Produkcija originalnih informacij vse bolj narašča, zato morajo biti zaradi učinkovitega dostopa sistematično urejene. Postopek sistematičnega preglednega članka je zahteven in dolgotrajen, ker prinaša kakovostne informacije, ki nastajajo z zahtevnimi postopki analize in sinteze. H kakovosti sistematičnega preglednega članka lahko učinkovito prispeva podpora napredne tehnologije. Z njeno pomočjo postaja proces sistematičnega članka vse bolj avtomatiziran. Uporaba tehnologij in avtomatizacija procesa, kot so pridobivanje besedil in postopkov rudarjenja, prispevajo k optimizaciji priprave študij in skrajša čas za nastanek sistematičnega preglednega članka. To omogoča hitro in zanesljivo vključitev novih ugotovitev in dokazov v študije ter njihovo hitrejšo dostopnost (33). Sodobna tehnologija s podatkovnim rudarjenjem omogoča tudi ažuriranje obstoječih sistematičnih preglednih člankov, ki se redno dopolnjujejo z novimi informacijami. Kompleksni procesi priprave sistematičnega preglednega članka in pridobivanju novih informacij tako prispevajo h kakovosti kliničnega znanja (34).

Uspešna priprava sistematičnega preglednega članka je torej odvisna od vsebine zbranih biomedicinskih informacij, ki jih pridobimo z učinkovito iskalno strategijo v različnih iskalnih sistemih in avtomatizirani podpori procesov.

Izjava o navzkrižju interesov

Avtorji nimamo navzkrižja interesov.

Literatura

1. National Institutes of Health. About NIH. Bethesda: NIH; 2020 [cited 2020 Sept 5]. Available from: <https://www.nih.gov/about-nih/contact-us>.
2. Campbell M, Egan M, Lorenc T, Bond L, Popham F, Fenton C, et al. Considering methodological options for reviews of theory: illustrated by a review of theories linking income and health. *Syst Rev*. 2014;3(1):114. DOI: [10.1186/2046-4053-3-114](https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-114) PMID: [25312937](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25312937/)
3. Siddaway AP, Wood AM, Hedges LV. How to do a systematic review: a best practice guide for conductionand reporting narrative reviews, meta-analysis and meta-sintheses. 2019. DOI: [10.1146/annurev-psych-010418-102803](https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803)
4. Baumeister R, Leary M. Writing narrative literature reviews. *Rev Gen Psychol*. 1997;1(3):311-20. DOI: [10.1037/1089-2680.1.3.311](https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.3.311)
5. Robinson P, Lowe J. Literature reviews vs systematic reviews. *Aust N Z J Public Health*. 2015;39(2):103. DOI: [10.1111/1753-6405.12393](https://doi.org/10.1111/1753-6405.12393) PMID: [25827181](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25827181/)
6. Arshed N, Danson M. The literature review. In: O’Gorman K, MacIntosh R. *Research Methods for Business & Management*. 2. Oxford: Goodfellow Publishers Ltd; 2015. DOI: [10.23912/978-1-910158-51-7-2790](https://doi.org/10.23912/978-1-910158-51-7-2790)
7. Munn Z, Peters MD, Stern C, Tufanaru C, McArthur A, Aromataris E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):143. DOI: [10.1186/s12874-018-0611-x](https://doi.org/10.1186/s12874-018-0611-x) PMID: [30453902](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453902/)
8. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Info Libr J*. 2009;26(2):91-108. DOI: [10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x](https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x) PMID: [19490148](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19490148/)
9. Cronin P, Ryan F, Couhglan M. Undertaking a literature review: A step-by-step approach. *Br J Nurs*. 2008;17(1):38-43. DOI: [10.12968/bjon.2008.17.1.28059](https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.1.28059) PMID: [18399395](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18399395/)
10. Gough D. Qualitative and mixed methods in systematic reviews. *Syst Rev*. 2015;4(1):181. DOI: [10.1186/s13643-015-0151-y](https://doi.org/10.1186/s13643-015-0151-y) PMID: [26670769](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26670769/)
11. Petticrew M, Roberts H. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Malden: Blackwell Publishing; 2006. DOI: [10.1002/9780470754887](https://doi.org/10.1002/9780470754887)
12. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med*. 1997;126(5):376-80. DOI: [10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006](https://doi.org/10.7326/0003-4819-126-5-199703010-00006) PMID: [9054282](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9054282/)
13. Petticrew M, Roberts H. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Malden: Blackwell Publishing; 2006. DOI: [10.1002/9780470754887](https://doi.org/10.1002/9780470754887)
14. Gopalakrishnan S, Ganeshkumar P. Systematic Reviews and Meta-analysis: Understanding the Best Evidence in Primary Healthcare. *J Family Med Prim Care*. 2013;2(1):9-14. DOI: [10.4103/2249-4863.109934](https://doi.org/10.4103/2249-4863.109934) PMID: [24479036](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24479036/)
15. Pollock A, Berge E. How to do a systematic review. *Int J Stroke*. 2018;13(2):138-56. DOI: [10.1177/1747493017743796](https://doi.org/10.1177/1747493017743796) PMID: [29148960](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29148960/)
16. Boyd CM, Singh S, Varadhan R, Weiss CO, Sharma R, Bass E. *Methods for Benefit and Harm Assessment in Systematic Reviews*. Rockvill (MD). Rockville, Maryland: Agency for Healthcare Research and Quality; 2012.
17. Rose S, Bisson J. Brief early psychological interventions following trauma: a systematic review of the literature. *J Trauma Stress*. 1998;11(4):697-710. DOI: [10.1023/A:1024441315913](https://doi.org/10.1023/A:1024441315913) PMID: [9870222](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9870222/)
18. Šćuka L. Pomen metanalize v medicini. *Zdrav Vestn*. 2005;74(1):39-48.
19. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Chichester: John Wiley & Sons; 2019 [cited 2020 Sept 06]. Available from: <https://training.cochrane.org/handbook/current/>.
20. *Cochrane Methods Qualitative and Implementation*. Chichester: John Wiley & Sons; 2019 [cited 2020 Sept 07]. Available from: <https://methods.cochrane.org/qi/welcome/>.
21. Ohlsson A. Systematic reviews—theory and practice. *Scand J Clin Lab Invest Suppl*. 1994;219(sup219):25-32. DOI: [10.3109/00365519409088573](https://doi.org/10.3109/00365519409088573) PMID: [7701235](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7701235/)
22. Hardan A. *Mixed-Methods Systematic Reviews: Integrating Quantitative and Qualitative Findings*. Focus, Technical Brief. 2010(25):1-8.
23. Jahan N, Naveed S, Zeshan M, Tahir MA. How to Conduct a Systematic Review: A Narrative Literature Review. *Cureus*. 2016;8(11):e864. DOI: [10.7759/cureus.864](https://doi.org/10.7759/cureus.864) PMID: [27924252](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27924252/)
24. National Institute for Health Research. PROSPERO. International prospective register for systematic reviews. York: University of York; 2020 [cited 2020 Sept 11]. Available from: <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>.
25. Paez A. Grey literature: an important resource in systematic reviews. *J Evid Based Med*. 2017;10(3):233-40. DOI: [10.1111/jebm.12266](https://doi.org/10.1111/jebm.12266) PMID: [29266844](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29266844/)
26. OpenDOAR. London: Jisc; 2020 [cited 2020 Sept 12]. Available from: <https://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>.
27. Worldcat. Dublin, Ohio: OCLC; 2020 [cited 2020 Sept 12]. Available from: <https://www.worldcat.org/>.
28. Cochrane. Trusted evidence. Informed decisions. Better health. Dublin, Ohio: OCLC; 2020 [cited 2020 Sept 12]. Available from: <https://www.worldcat.org/>.
29. Equator network: Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research. Oxford: University of Oxford; 2020 [cited 2020 Sept 15]. Available from: <https://www.equator-network.org/>.
30. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. DOI: [10.1136/bmj.n71](https://doi.org/10.1136/bmj.n71) PMID: [33782057](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33782057/)
31. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ*. 2009;339:b2700. DOI: [10.1136/bmj.b2700](https://doi.org/10.1136/bmj.b2700) PMID: [19622552](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19622552/)
32. Campana LG, Clover AJ, Valpione S, Quaglino P, Gehl J, Kunte C, et al. Recommendations for improving the quality of reporting clinical electrochemotherapy studies based on qualitative systematic review. *Radiol Oncol*. 2016;50(1):1-13. DOI: [10.1515/raon-2016-0006](https://doi.org/10.1515/raon-2016-0006)
33. Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):5. DOI: [10.1186/s12874-017-0468-4](https://doi.org/10.1186/s12874-017-0468-4) PMID: [29316881](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29316881/)
34. Li D, Wang Z, Wang L, Sohn S, Shen F, Murad MH, et al. A Text-Mining Framework for Supporting Systematic Reviews. *Am J Inf Manag*. 2016;1(1):1-9. PMID: [29071308](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29071308/)