



2025-04-22

Kartläggande litteraturoversikt om artificiell intelligensens roll i triageprocessen inom primärvården

Författare:

Damjan Popovski, ST-läkare i allmänmedicin
Närhälsan Gamlestadsstorget Vårdcentral

Rapport: 284883, 2025

Litteraturstudie 2025

FoU i VGR: <https://www.researchweb.org/is/vgr/project/284883>

Utförd under ST i allmänmedicin
inom Grundläggande kurs i forskningsmetodik

Kursort: Göteborg

Handledare:

Elvira Lange, Med. dr., leg. fysioterapeut
FoU-strateg, FoU primär och nära vård Göteborg och Södra Bohuslän

Marcus Praetorius Björk, Fil. dr. psykologi
FoU-strateg, FoU primär och nära vård Göteborg och Södra Bohuslän

Studierektor:

Helen Christensson, specialistläkare i allmänmedicin

Sammanfattning

Bakgrund

Triage inom primärvården är en avgörande process för att säkerställa att patienter får rätt vård i rätt tid. Under senare år har artificiell intelligens (AI) blivit alltmer aktuellt som stöd i triage, tack vare AI:s förmåga att snabbt analysera stora datamängder och erbjuda beslutsstöd.

Syfte/frågeställning

Syftet med denna studie är att sammanställa den nuvarande litteraturen om hur AI kan förbättra triage inom primärvården, samt att identifiera de största fördelarna och utmaningarna med implementering av AI i denna kontext.

Metod

Studien följer en kartläggande litteraturoversikt enligt Arksey och O'Malleys metod. Databaserna PubMed och Web of Science genomsöktes utan begränsningar i språk eller publiceringsdatum. Urvalsprocessen omfattade granskning av titel, abstract samt fulltext, baserat på fördefinierade inklusions- och exklusionskriterier.

Resultat

Av 176 identifierade artiklar inkluderades sex relevanta studier i den slutliga analysen. Dessa rapporterade främst ökad träffsäkerhet och effektivitet med AI-baserad triage. Samtidigt uppmärksammades praktiska, etiska och metodologiska utmaningar, bland annat relaterade till datasäkerhet och behovet av robust validering.

Konklusion

AI-teknik har potential att avlasta vårdpersonal, förbättra noggrannheten i bedömningar och minska väntetider inom primärvårdens triage. Dock krävs fortsatt forskning för att standardisera utvärderingsmetoder, adressera etiska frågor och optimera integrationen av AI i klinisk praxis. Slutligen bör AI ses som ett kompletterande beslutsstöd snarare än en ersättning för vårdpersonalens kliniska expertis.

Nyckelord

Artificiell intelligens; Dataskydd; Kartläggande litteraturoversikt; Maskininlärning; Primärvård; Triage.

Bakgrund

Triageprocessen inom primärvården är avgörande för att bedöma och prioritera patienters vårdbehov, vilket säkerställer att de får adekvat vård i rätt tid och därigenom förbättrar vårdens effektivitet och patientutfall (1). Traditionellt utförs triage av vårdpersonal baserat på klinisk bedömning och patientens symtom, en metod som kan påverkas av subjektiva faktorer och variationer i erfarenhet, vilket potentiellt leder till inkonsekventa bedömningar och ineffektiv resursanvändning (2).

Under de senaste åren har intresset för att integrera artificiell intelligens (AI) i triageprocessen ökat markant (3). AI-teknologier, såsom maskininlärning och naturlig språkbehandling, har potential att analysera omfattande patientdata snabbt och identifiera mönster som kan stödja beslutsfattandet vid triage (4). Studier har visat att AI-baserade system kan förbättra noggrannheten i triagebeslut och minska väntetider i vårdmiljöer (2). Dessutom har forskning inom primärvården indikerat att AI kan optimera patientflödet och resursanvändningen, vilket leder till ökad effektivitet i vården (5). Nyare publikationer har även pekat på AI:s potential att minska återbesök och avlasta vårdpersonal vid hög arbetsbelastning (6).

Trots de potentiella fördelarna med AI-baserad triagering finns det betydande utmaningar med implementeringen (7). Frågor kring dataskydd, etiska överväganden och behovet av transparens i AI-algoritmer är centrala (3). Det är också viktigt att AI-systemen valideras noggrant för att säkerställa patientsäkerheten och att de integreras på ett sätt som kompletterar, snarare än ersätter, den kliniska expertisen hos vårdpersonal (4).

Denna litteraturöversikt syftar till att undersöka den aktuella forskningen kring AI-baserade triagesystem inom primärvården, deras effektivitet i att förbättra patientbokningar och vårdkvalitet, samt de utmaningar som är förknippade med deras implementering (1).

Syfte/frågeställning

Syftet med denna studie är att sammanställa den nuvarande litteraturen om hur AI kan förbättra triage inom primärvården, samt att identifiera de största fördelarna och utmaningarna med implementering av AI i denna kontext.

Metod

Studiedesign

Metoden som beskrivits av Arksey och O'Malley (8) användes i denna studie för att genomföra en kartläggande litteraturöversikt. Detta tillvägagångssätt syftar till att systematiskt sammanställa befintlig forskning inom området, hitta kunskapsluckor och lyfta fram framtida forskningsområden som är relevanta(2,5). Ingen formell kvalitetsgranskning av de inkluderade studierna har genomförts eftersom en kartläggande litteraturöversikt syftar till att ge en bred översikt av ett forskningsfält snarare än att kritiskt värdera enskilda studiers kvalitet.

Forskningsfråga

För att ge studien en tydlig inriktning har forskningsfrågan formats utifrån PCC-modellen. Här ligger fokus på patienter inom primärvården (Population), användningen av artificiell intelligens i triageprocessen (Concept), samt den kontext där detta sker – primärvården (Context).

Studiepopulation (Population): Vårdpersonal (exempelvis läkare och sjuksköterskor) som är engagerade i AI-baserad triage.

Intervention (Concept): Användning av AI-teknik i syfte att stödja eller genomföra triagebedömningar, innefattande exempelvis maskininlärning, djupinlärning, beslutsstödsystem och naturlig språkbehandling (NLP).

Kontext (Context): Primärvårdsinstanser, inklusive digitala plattformar som samarbetar med primärvården (t.ex. online-läkarmottagningar).

Sökstrategi

För att hitta relevant forskning och artiklar inom det aktuella ämnesområdet användes databaser PubMed och Web of Science.

Litteratursökningen i PubMed genomfördes den 2024-04-04 med söksträngen: "Artificial Intelligence"[MeSH] "Triage"[MeSH] "Primary Health Care"[MeSH] OR ("primary care" OR "primary health care" OR "family medicine" OR "general practitioner") AND (triage) AND (artificial intelligence).

Sökningen i databasen Web of Science genomfördes den 2025-04-04 med söksträngen 'AI (Topic) AND Primary care (Topic) AND triage (Topic)'.

Inga sökfilter användes varken i Pubmed eller Web of Science.

Studieurval

Studieurvalet genomfördes i en tvåstegsprocess för att noggrant säkerställa både relevans och kvalitet i de valda artiklarna. Inledningsvis genomfördes en screening av titlar och abstrakt för att snabbt identifiera studier som potentiellt kunde uppfylla inklusionskriterierna. De artiklar som ansågs relevanta i detta första steg gick vidare till nästa fas, där en noggrann fulltextläsning utfördes för att bekräfta studiernas relevans och kvalitet.

Efter att dubletter mellan de två databaserna sorterats bort, valdes de relevanta studierna ut enligt fördefinierade inklusions- och exklusionskriterier. Detta tillvägagångssätt säkerställde att de valda studierna verkligen fokuserade på det specifika ämnet, nämligen användningen av AI i triageprocessen inom primärvården.

Inklusionskriterier

Studierna som inkluderades var vetenskapligt publicerade artiklar, oavsett studiedesign, för att få ett brett spektrum av perspektiv och metoder. Innehållet i varje studie behövde omfatta alla komponenter av PCC-modellen, det vill säga Studiepopulation (Population), Intervention (Concept) och Kontext (Context). Ursprungligen var avsikten att endast inkludera artiklar publicerade under de senaste fem åren, men eftersom det identifierades ett begränsat antal relevanta artiklar från perioden 2018–

2020, utökades sökningen för att även omfatta äldre publikationer. Dock hittades inga relevanta studier publicerade innan 2018. För att säkerställa ett tillräckligt urval och ett mer representativt material för studien, bibehölls ändå sökningen för att omfatta artiklar från perioden 2018 och framåt.

Exklusionskriterier

De studier som inte var tillgängliga i fulltext via e-biblioteket VGR uteslöts från urvalet. Detta kriterium säkerställde att endast de artiklar som var fullt tillgängliga för granskning ingick i studien, vilket var avgörande för att genomföra en grundlig och noggrann analys.

Denna systematiska urvalsprocess bidrog till att säkerställa att de artiklar som valdes för analys verkligen var både relevanta och tillgängliga för en djupare granskning, vilket stärker kvaliteten på studiens resultat.

Etiska överväganden

För litteraturöversikter krävs inte etiskt godkännande eftersom dessa baseras på redan publicerad forskning. För denna litteraturöversikt har artificiell intelligens enbart använts som stöd för språkgranskning, inte för att generera textinnehåll.

Resultat

Studieurval och urvalsprocess

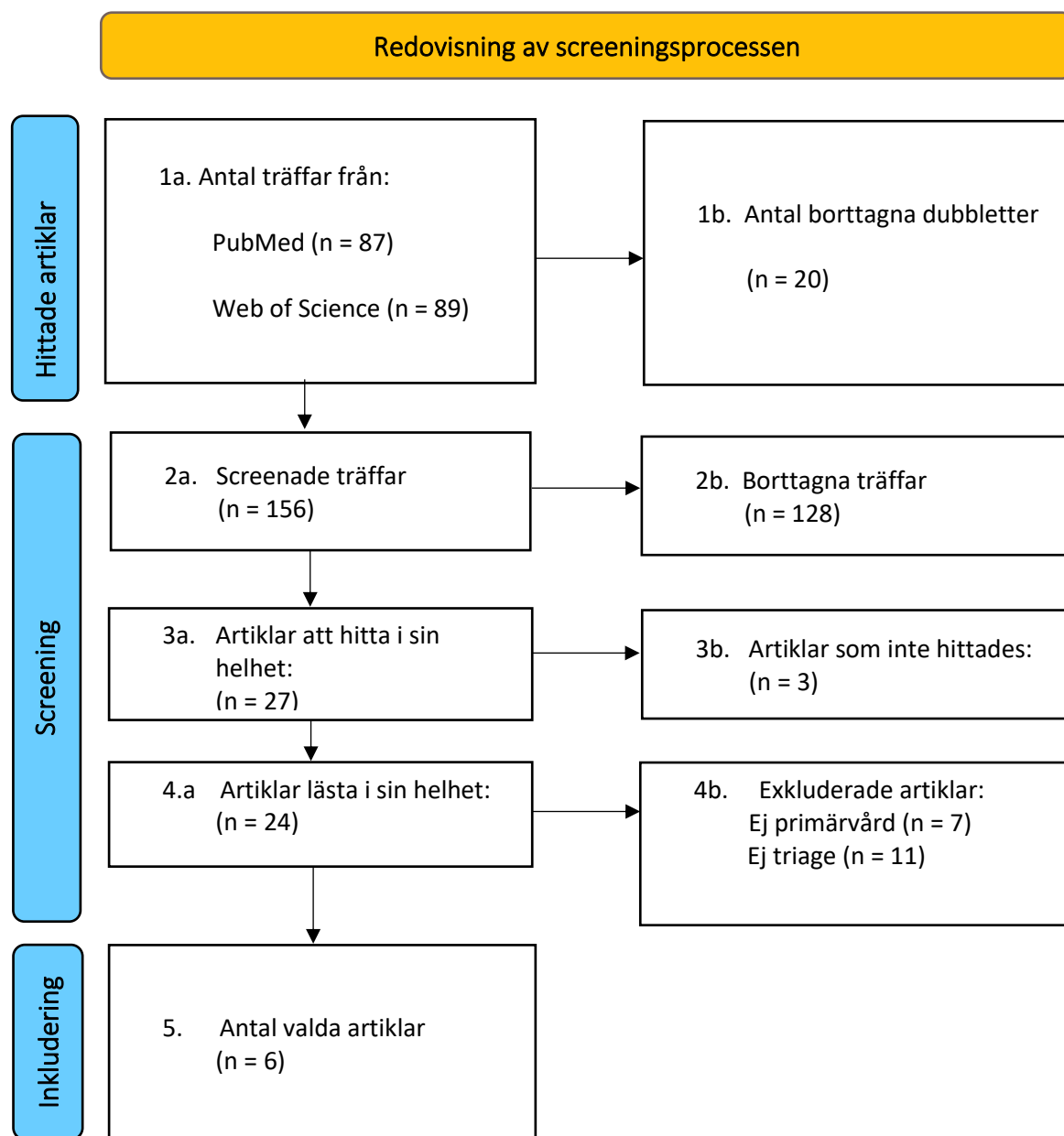
För att identifiera relevanta vetenskapliga studier om AI i triage inom primärvården genomfördes systematiska litteratursökningar i databaserna PubMed och Web of Science. Sökstrategin utformades för att fånga in forskning med koppling till AI-stödd triage i kontexten av förstalinjens vård.

Sökningarna resulterade i totalt 176 artiklar. Efter att dubletter avlägsnats kvarstod 157 unika träffar för vidare granskning. Urvalsprocessen genomfördes i två steg: först en screening av titel och abstrakt, följt av en fördjupad analys av fulltextartiklar.

Av det totala urvalet identifierades 28 artiklar som potentiellt relevanta för heltextläsning. Av dessa kunde 25 lokaliserars i sin helhet, varav sex studier slutligen bedömdes uppfylla samtliga inklusionskriterier och inkluderades i litteraturöversikten. Dessa utgör grunden för analysen av AI:s roll i triageprocessen inom primärvården.

Urvalsprocessen illustreras i Figur 1 enligt PRISMA (9).

PRISMA flödesschema



Figur 1. Flödesdiagram av urvalsprocessen enligt PRISMA (9)

Författare, År	Land/Region	Studiedesign	Population	AI-verktyg	Syfte	Utfallsmått	Resultat
Entezarjou et al., 2020 (10)	Sverige	Jämförande studie (retrospektiv)	281 patienter vid primärvårdsmottagning i Skåne	Maskininlärningsmodell tränad på digital anamnes	Jämföra triageprecision och diagnosnoggrannhet mellan AI och läkare	Diagnosprecision, träffsäkerhet, användbarhet	Maskininlärningsbaserad triage presterade likvärdigt med läkare i flertalet fall, men läkare ansågs mer användbara och säkra
Ghosh et al., 2018 (11)	Australien	Utvecklings- och valideringsstudie	Två uppsättningar av patienttestfall	Quro – personaliserad chatbot med dialogsystem	Utveckla och utvärdera ett chatbot-baserat triagesystem	Diagnosprecision (genomsnittlig precision)	Chatboten uppnådde 0,82 i precision, visade potential som stöd för triage genom konversationsbaserad symtombedömning
Gottliebsen & Petersson, 2020 (12)	Sverige	Systematisk litteraturoversikt	17 studier om digitala triageverktyg i primärvård	Ej specificerat	Granska och sammanställa forskning om AI i triage i primärvård	Systemdesign, implementering, diagnostisk prestanda	Begränsad evidens för fördelarna med patientopererade AI-verktyg; behov av utvärderingsriktlinjer och reglering; risk för ökad arbetsbelastning; överdriven riskaversion i befintliga system.
Ilicki, 2022 (4)	Sverige	Systematisk litteraturoversikt	8 studier om digitala triageverktyg i primärvård	Ej specificerat	Granska utmaningar vid utvärdering av AI:s noggrannhet i triage	Identifierade begränsningar i studiernas design	Identifierade epistemologiska, ontologiska och metodologiska begränsningar i studier om AI-baserade triageverktyg; föreslår förbättringar för framtida forskning.
Levine et al., 2024 (13)	USA	Jämförande studie (observationsstudie)	48 patientfall	GPT-3	Jämföra GPT-3:s triage och diagnosprecision med läkare och lekmän	Diagnosprecision, triageprecision	GPT-3 placerade korrekt diagnos bland de tre främsta i 88% av fallen; triageprecision var 71%, jämförbart med lekmän (74%) men lägre än läkare (91%).
Nguyen et al., 2022 (14)	Storbritannien	Systematisk litteraturoversikt	3 vårdinställningar: primärvård, pre-primärvård och akutvård	Ej specificerat	Undersöka triagefel i primär- och förstadiumsvård	Förekomst av triagefel, undertriage, övertriage	Identifierade brister i triageprocesser i alla tre vårdinställningar; betonade vikten av att positionera digitala symptomcheckers som stöd snarare än ersättning för mänsklig bedömning.

Tabell 1. Sammanställning av inkluderade artiklar.

Studiekaraktäristika

De sex inkluderade studierna (se Tabell 1) uppvisade en variation i studiedesign, populationer och geografi. Vissa studier fokuserade på praktisk tillämpning av AI-verktyg (t.ex. maskininlärningsbaserade system eller chatbotar) i primärvården, medan andra utgjorde systematiska översikter av befintliga eller under utveckling befintliga verktyg för AI-stödd triage. Majoriteten av artiklarna utvärderade träffsäkerhet och diagnostisk precision, medan ett par även undersökte användarvänlighet, patientnöjdhet och upplevd nytta för vårdpersonal. I flera fall betonades att AI-verktygens roll i triage är särskilt beroende av välstrukturerade data och adekvat förankring i det kliniska arbetsflödet. Etiska och regulatoriska aspekter diskuterades i drygt hälften av studierna, med fokus på dataskydd och algoritmisk transparens. Sammantaget illustrerar studiekaraktäristika en växande evidensbas för AI inom primärvårdens triage, men också behovet av ytterligare forskning för att säkerställa robust validering och acceptans hos slutanvändarna.

Syntes av resultaten

De inkluderade studierna visar en tydlig och växande nyfikenhet kring hur AI kan integreras i triageprocesser inom primärvården. Genom olika typer av studiedesigner – från jämförande analyser till systemutvecklingsstudier och översiktsartiklar – framträder både möjligheter och utmaningar.

Entezarjou et al., 2020, jämförde en maskininlärningsmodell med allmänläkare i en svensk kontext. Resultaten visade att modellen presterade på liknande nivå som läkare vid triage baserat på digitala anamneser, vilket tyder på en lovande potential för AI som stödverktyg i den kliniska beslutsprocessen. På liknande sätt undersökte Levine et al., 2024, den diagnostiska och triagemässiga noggrannheten hos GPT-3, där AI-modellen uppnådde hög träffsäkerhet vad gäller diagnoser, men något lägre träffsäkerhet vid triage jämfört med läkare. (10,13)

Ghosh et al., 2018, presenterade en chatbot-lösning, Quro, som kunde guida användare genom symtombedömning med hjälp av dialogbaserad AI. Verket visade viss effektivitet, men också begränsningar i hur väl det kunde hantera mer komplexa symtombilder – ett återkommande tema i flera av de granskade studierna. (11)

Gottliebsen och Petersson, 2020, samt Ilicki, 2022, pekar båda på behovet

av metodologisk stringens i framtida forskning. De lyfter bland annat fram bristen på standardiserade utvärderingskriterier, samt svårigheterna i att validera AI-systemens precision och pålitlighet i verkliga vårdkontexter. Trots det framhålls AI:s potential som ett komplement till mänskligt omdöme – särskilt i miljöer där resurser är begränsade. (4,12)

Nguyen et al., 2022, analyserade triagefel i primär- och pre-primärvård och fann ett tydligt behov av förbättrade beslutsstöd. Även om studien inte direkt undersökte AI, indikerar resultaten att strukturerade digitala verktyg skulle kunna minska risken för feldiagnostik och ineffektiv patientstyrning. (14)

Sammanfattningsvis visar resultaten att AI-verktyg kan erbjuda ett värdefullt stöd i primärvårdens triageprocesser, särskilt i standardiserade fall. Men deras praktiska användbarhet är fortfarande beroende av kontext, systemets transparens och integration i det kliniska arbetsflödet. För att möjliggöra en trygg och effektiv implementering krävs fortsatt forskning som fokuserar på patientutfall, etiska överväganden och samspelet mellan människa och maskin.

Diskussion

I denna kartläggande litteraturöversikt identifierades sex studier som undersöker hur AI kan användas för att stödja triage i primärvården. Huvudfynd är att AI-teknik har potential att förbättra träffsäkerheten i diagnoser och minska väntetider, vilket även tidigare forskning har indikerat (2,5). Flertalet artiklar redogjorde för att AI särskilt kan bidra i standardiserade situationer, exempelvis genom att snabbare analysera symtom och riskfaktorer än vad mänskliga vårdgivare hinner med vid hög arbetsbelastning (10,11). Samtidigt är det tydligt att AI-verktygen ännu inte fullt ut kan ersätta vårdpersonalens kliniska omdöme, vilket överensstämmer med angränsande forskning som pekar på vikten av en human-AI-samverkan (8).

AI kan underlätta för vårdpersonal genom att automatisera delar av triageprocessen, vilket kan spara tid och resurser samt förbättra tillgängligheten för patienterna. För patienter innebär AI-stödd triage potentiellt kortare väntetider och mer precisa bedömningar, men också en risk för över- eller undertriage ifall algoritmerna inte är adekvat tränade.

För samhället i stort kan effektivare triageprocesser avlasta primärvården och sänka kostnader, men det kräver investeringar i utveckling, implementering och utbildning kring AI.

För att bättre förstå den långsiktiga påverkan av AI-baserad triagering behövs fler longitudinella studier som följer både patientutfall och arbetsmiljö över tid. Dagens forskning är ofta begränsad till kortare implementeringsperioder, vilket gör det svårt att dra slutsatser om hållbara effekter.

Slutligen vore det värdefullt med jämförande studier mellan länder med olika förutsättningar, särskilt vad gäller resurser och digital infrastruktur. Sådan forskning kan ge insikter i hur AI-teknologi kan anpassas för att fungera effektivt även i vårdssystem som skiljer sig från de högdigitaliserade miljöer där den ofta utvecklas och testas.

I föreliggande översikt tillämpades Arksey och O'Malleys scoping review-metodik för att erhålla en bred kartläggning av forskningsfältet kring AI-baserad triage i primärvården (8). En fördel med detta tillvägagångssätt är att det tillåter inkludering av flera olika studiedesigner, vilket i sin tur möjliggör en mer heltäckande bild av ämnet. I linje med scoping review-konceptet gjordes emellertid ingen formell kvalitetsgranskning av de inkluderade studierna, vilket innebär att slutsatsernas tyngd och pålitlighet i evidenshierarkin behöver tolkas med viss försiktighet. Samtidigt är en av styrkorna i denna metod att man just kan belysa ett fält i sin helhet, identifiera kunskapsluckor och därigenom peka på områden för vidare forskning. En central begränsning är att sökningar endast genomfördes i två databaser, PubMed och Web of Science. Även om dessa är relevanta och täckande för medicinsk forskning, kan studier av intresse ha publicerats i andra källor, till exempel i grå litteratur eller konferensproceedings. Detta val var dock motiverat av att scoping reviews fokuserar på överblick och bredd, snarare än en uttömmande systematisk sammanställning. En annan viktig begränsning var kravet på att artiklar skulle finnas i fulltext via e-biblioteket VGR. Det medförde att potentiellt värdefulla studier exkluderades om de inte var tillgängliga där. Därtill kan det faktum att sökningarna inte begränsades språkligt, men i praktiken övervägande fokuserade på engelska och svenska publikationer, innebära att icke-engelskspråkiga artiklar av misstag förbisågs. Dessutom bör noteras att antalet slutligen inkluderade studier var relativt få, sex stycken, vilket delvis reflekterar hur nytt och växande området är. Detta begränsar möjligheten att dra långtgående slutsatser, men ger samtidigt en ögonblicksbild av var forskningen står idag. Sammantaget ger metoden ändå värdefulla insikter om nuvarande forskningsläge, understryker behovet av mer

standardiserade utvärderingskriterier och belyser angelägna områden för framtida forskning.

De flesta studierna utfördes i höginkomstländer med god tillgång till teknik och digital infrastruktur. Det innebär att resultaten sannolikt är mindre generaliserbara till vårdssystem med begränsade resurser eller annorlunda IT-landskap. Variationer i patientpopulationer och språk kan också påverka AI-systemens prestanda och acceptans.

Vidare krävs tydligare riktlinjer för validering och standardisering av AI-verktyg. Det handlar inte bara om att fastställa algoritmernas noggrannhet, utan även om att säkerställa deras säkerhet, transparens och kostnadseffektivitet i olika vårdkontexter.

Ett annat viktigt område är implementeringsforskning, där det behövs fler kvalitativa och så kallade mixed-metods-studier. Dessa kan bidra till att förklara hur AI faktiskt tas emot i klinisk vardag, vilka hinder som uppstår, och vilka faktorer som möjliggör ett smidigt införande.

Konklusion

Sammanfattningsvis indikerar denna kartläggande litteraturöversikt att AI har potential att komplettera och effektivisera triageprocessen i primärvården. Flera studier visar på ökad träffsäkerhet och kortare väntetider, men området är ännu ungt och präglas av metodologiska utmaningar. Ett genomgående tema är att AI bäst används som ett stöd till klinisk expertis, inte en ersättning. För att AI ska kunna implementeras på ett säkert och hållbart sätt krävs mer forskning, tydliga etiska riktlinjer och robusta valideringsmetoder. På så vis kan AI bli ett värdefullt verktyg för att möta de ökade kraven på primärvården i framtiden.

Referenslista

1. Ellertsson S, Hlynsson HD, Loftsson H, Sigur Sson EL. Triage Patients With Artificial Intelligence for Respiratory Symptoms in Primary Care to Improve Patient Outcomes: A Retrospective Diagnostic Accuracy Study. *Ann Fam Med*. 2023;21(3):240–8.
2. Taylor RA, Chmura C, Hinson J, Steinhart B, Sangal R, Venkatesh AK, m.fl. Impact of Artificial Intelligence–Based Triage Decision Support on Emergency Department Care. *NEJM AI*. 27 februari 2025;2(3):A10a2400296.
3. Sorich MJ, Mangoni AA, Bacchi S, Menz BD, Hopkins AM. The Triage and Diagnostic Accuracy of Frontier Large Language Models: Updated Comparison to Physician Performance. *J Med Internet Res*. 06 december 2024;26:e67409.
4. Ilicki J. Challenges in evaluating the accuracy of AI-containing digital triage systems: A systematic review. *PloS One*. 2022;17(12):e0279636.
5. Davenport T, Kalakota R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc J*. juni 2019;6(2):94–8.
6. Siira E, Johansson H, Nygren J. Mapping and Summarizing the Research on AI Systems for Automating Medical History Taking and Triage: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 06 februari 2025;27(1):e53741.
7. Siira E, Tyskbo D, Nygren J. Healthcare leaders' experiences of implementing artificial intelligence for medical history-taking and triage in Swedish primary care: an interview study. *BMC Prim Care*. 24 juli 2024;25(1):268.
8. Arksey H, and O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol*. 01 februari 2005;8(1):19–32.
9. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, m.fl. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med*. 02 oktober 2018;169(7):467–73.
10. Entezarjou A, Bonamy AKE, Benjaminsson S, Herman P, Midlöv P. Human- Versus Machine Learning-Based Triage Using Digitalized Patient Histories in Primary Care: Comparative Study. *JMIR Med Inform*. 03 september 2020;8(9):e18930.
11. Ghosh S, Bhatia S, Bhatia A. Quro: Facilitating User Symptom Check Using a Personalised Chatbot-Oriented Dialogue System. *Stud Health Technol Inform*. 2018;252:51–6.

12. Gottliebsen K, Petersson G. Limited evidence of benefits of patient operated intelligent primary care triage tools: findings of a literature review. *BMJ Health Care Inform.* maj 2020;27(1):e100114.
13. Levine DM, Tuwani R, Kompa B, Varma A, Finlayson SG, Mehrotra A, m.fl. The diagnostic and triage accuracy of the GPT-3 artificial intelligence model: an observational study. *Lancet Digit Health.* augusti 2024;6(8):e555–61.
14. Nguyen H, Meczner A, Burslam-Dawe K, Hayhoe B. Triage Errors in Primary and Pre-Primary Care. *J Med Internet Res.* 24 juni 2022;24(6):e37209.

