

2. Metod för den systematiska litteraturgranskningen

Uppdraget

Triagemetoder och flödesprocesser som förekommer på akutmottagningen bör vara säkra, reproducerbara och snabba. Syftet med detta projekt har varit att granska det vetenskapliga underlaget för nytta och risker med de olika metoderna. Uppdraget har inkluderat såväl de medicinska, etiska och hälsoekonomiska som de sociala aspekterna. Följande huvudfrågor har varit i intressefokus för projektgruppens arbete:

- Granskning av det vetenskapliga underlaget för vitalparametrar och sökorsaker som ligger till grund för de olika triageskalorna.
- Granskning av det vetenskapliga underlaget för de olika triageskalornas reproducerbarhet och tillförlitlighet.
- Granskning av det vetenskapliga underlaget för de olika metoder som påverkar patientflöden och processer på akutmottagningen.

Av praktiska och logiska skäl har följande avgränsningar gjorts av material hörande till den systematiska litteraturöversikten som således inkluderar:

- Samtliga metoder som är i kliniskt bruk
- Samtliga somatiska discipliner
- Sjukdoms- och symtomspecifikt triage (exempelvis astma och bröstsmärtor) ingår i de fall där studier av oselektad population saknas.

Rapporten inkluderar inte:

- Prehospitalt triage, ambulanstriage och SOS-alarm
- Telefontrriage och triage i samband med telefonrådgivning
- Triage i primärvården
- Triage vid krig och katastrof
- Psykiatriskt triage
- Triage av barn.

I rapporten ingår en undersökning av svensk praxis avseende förekomst av triageskalor på landets samtliga sjukhusbundna akutmottagningar för vuxna, somatiska patienter. I enkäten har de tillfrågade akutmottagningarna även fått redogöra för eventuella organisatoriska insatser eller förändringar i samband med införande av en triagemetod (Kapitel 5).

Metod

Rapporten baseras på en systematisk granskning av den vetenskapliga dokumentationen inom ämnesområdet. Med *systematisk* avses att samtliga för frågeställningarna relevanta vetenskapliga studier identifieras och kvalitetsgranskas med avseende på tillförlitlighet (intern validitet) och precision. Dessutom tas hänsyn till tillämpbarheten av de internationella studieresultaten till svenska förhållanden (extern validitet). Syftet är att uppnå en objektiv och fullständig kartläggning av kunskapsläget.

Identifiering av frågeställningar samt inklusions- och exklusionskriterier

Initialt identifierades specifika frågor inom projektets tre huvudfrågeställningar. De specificerade frågeställningarna avgränsar patientpopulationen, typ av insats, åtgärd eller parameter, jämförande metod samt effektmått som ska ha studerats. Vidare fastställdes de ämnesspecifika kriterierna för inklusion som bedömdes vara nödvändiga att uppfylla för att kunna besvara frågeställningen såsom krav på kontrollmetod i studiedesign samt minimiantal individer som bör ingå i studien. Detaljerade redovisningar av de olika frågeställningarna samt kriterierna för inklusion finns i Kapitel 3.1–3.5.

Systematisk litteratursökning

Sökstrategier fastställdes utifrån specificerade frågeställningar och uppställda inklusions- och exklusionskriterier. De initiala sökningarna gjordes i PubMed av SBU:s informatiker i samarbete med projektets ämnesexperter. Sökstrategierna användes därefter som utgångspunkt för sökningar i British Nursing Index, Business Source Premier, CINAHL, Cochrane Library, EMBASE, ProQuest ABI samt Science Direct. I de fall där gruppen identifierat studier som saknats i de initiala sökningarna har sökstrategin utvidgats och upprepats. Samtliga sökstrategier redovisas i Bilaga 2 på SBU:s hemsida, www.sbu.se/triage.

Endast studier på engelska och skandinaviska språk har inkluderats. I sökningarna exkluderades ”experimental”, ”animal”, ”letters”, ”editorial” och ”short communications”. Sökningarna gjordes interaktivt i mindre arbetsgrupper tillsammans med SBU:s informatiker. Sökning av litteratur inkluderade perioden 1966–31 mars 2009.

Förutom databassökningar granskades referenslistor i relevanta arbeten. Litteraturen kompletterades efterhand med relevanta artiklar som identifierats i de beställda artiklarnas referenslistor, i dokumentation från konsensusmöten samt referenslistor i översiktsartiklar, dvs ”snowballing” eller handsökta artiklar. Dessutom tillkom relevanta artiklar från referenslistan för ”Warwick-rapporten” [1].

Läroböcker, översiktsartiklar och inte ”referee”-granskad litteratur som myndighetsrapporter har använts i inledningskapitel och bakgrundstexter men inte inkluderats i den systematiska granskningen.

Urval av studier

Relevans för frågeställningen

Resultatet av litteratursökningen, presenterat som abstraktlista (korta sammanfattningar av studier), granskades oberoende av två ämnesexperter. De studier som bedömdes besvara aktuell frågeställning samt uppfyllde övriga krav för inklusion i enlighet med projektplanen valdes ut (se även Kapitel 3.1–3.5 under respektive specifik frågeställning).

Studietyper

I det kunskapsfält som varit föremål för vår granskning förekom relativt få randomiserade, kontrollerade studier. Ett flertal studier var ”kvasi-randomiserade”, dvs interventions- och kontrollmetoderna var testade under fördefinierade tidsenheter såsom vissa dagar i veckan, vissa veckor eller månader. Således har kunskapssammanställningen i en betydande utsträckning även baserats på olika typer av (kontrollerade) observationsstudier.

Effektmått

Vid bedömning av effekter har störst tyngd lagts vid studier som mäter effekter som är av direkt betydelse för patienten. Dessa har valts som primära effektmått. Direkta patientorienterade mått kan vara sjukdomsrelaterad livskvalitet, dödlighet eller symtom av sjukdomen. Dock har också flödes- och processtider för patienten under dennes väg in till och genom akutmottagningen studerats. Detta då en av projektets huvudfrågeställningar varit av organisatorisk art där effektivitet och flöden har stått i fokus. De specifika effektmått som har använts under respektive frågeställning är separat beskrivna och diskuterade i såväl Kapitel 1 som Kapitel 3.1–3.5, exempelvis vänte- och vistelsetider.

Metodologisk kvalitet

De utvalda studierna granskades i detalj i fulltextformat av två oberoende ämnesexperter. I de fall bedömningarna har gått isär, har samsyn uppnåtts efter diskussion. Gruppens medlemmar har inte fått granska egna publikationer.

Granskningsmall för kvalitativa studier

För granskning av kvalitativa artiklar utgick vi från den checklista som SBU tidigare använt i SBU-rapporten ”Metoder för behandling av långvarig smärta” (rapportnummer 177/1). Anpassat till kvalitativa artiklar inom ramen för den här rapporten (management/organisation) bedöm-

des det finnas behov av vissa modifieringar varför följande källor utnyttjades:

- Bedömningsmallar från ett flertal vetenskapliga tidskrifter [2–4].
- Riktlinjer från Cochrane Collaboration [5].
- Riktlinjedokument från Government Chief Social Researcher's Office, England [6].
- Granskningsmall från Nasjonal kunnskapssenter for helsetjenesten i Norge [7].

Efter sammanvägning av dessa bedömdes den sistnämnda täcka in samtliga för de aktuella artiklarna relevanta kriterier samt hade ett användbart format och tillämpades därmed (Faktaruta 2.1). Granskningsmallen i sin helhet finns på SBU:s hemsida (se Bilaga 1, www.sbu.se/triage).

Faktaruta 2.1 Huvudområden i mallen för granskning av kvalitativa studier [7].

- Tydlig frågeställning
- Relevant metodval

- Urval motiverat utifrån frågeställning
- Datainsamling tillräcklig
- Bakgrundsförhållanden redogjorda för
- Analys och tolkning tydligt beskrivna

- Kompletterande data/triangulering finns (ej krav)
- Etiska överväganden (om relevant)
- Tydliga resultat presenterade
- Relevans/nyttan

Bedömning av studiernas vetenskapliga kvalitet och relevans

Bedömningen av studiernas tillförlitlighet har baserats på en noggrann och systematisk granskning av de inkluderade studiernas uppläggning, utförande, resultatredovisning och slutsatser. Särskild vikt har lagts vid granskningen av i vilken utsträckning studien mäter vad den är avsedd att mäta, dvs studiens interna validitet och precision. Dessutom har hänsyn tagits till i hur stor utsträckning fynden från de internationella studierna är tillämpbara på svenska förhållanden (extern validitet).

Det väsentligaste momentet i granskningen är därför värderingen av risken för systematiska fel (bias) genom brister i design och genomförande av studien. För att minska risken för inter- och intrabedömarvariation och för att lättare kunna sammanfatta den övergripande kvaliteten på granskade studier användes granskningsmallar. Designspecifika mallar för observationella kohortstudier (eller kontrollerade kliniska prövningar utan randomisering), fall-kontrollstudier (eller tvärsnittsstudier), randomiserade kontrollerade studier, kvalitativa studier samt hälsoekonomiska studier tillämpades. Dessa redovisas i Bilaga 1 på SBU:s hemsida (www.sbu.se/triage).

Syftet med granskningsmallarna har varit att skapa en gemensam värdenorm för bedömning av vad som är god kvalitet, minimera riskerna för värdeglidning samt öka reproducerbarheten. Vidare tydliggörs principerna för urval av studier. Reproducerbar bedömning av kvaliteten utgör även ett stöd för bedömning av olika studie-resultat och möjliggör en objektiv differentiering mellan väl utförda studier och studier med bristande kvalitet.

Vid bedömningen av en studies kvalitet och relevans har hänsyn tagits till studiens metodologiska kvalitet och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt (Faktaruta 2.2).

Faktaruta 2.2 Definition av studiers vetenskapliga kvalitet och relevans.

”Study quality and relevance”

Avser den vetenskapliga kvaliteten hos en enskild studie och dess förmåga att besvara en viss fråga på ett tillförlitligt sätt.

Hög

Alla delar eller de flesta kriterier för checklistan är uppfyllda.

Även om inte samtliga kriterier bedöms som uppfyllda, bedöms det som mindre sannolikt att studiens tillförlitlighet påverkas.

Medelhög

Används om några av kriterierna i checklistan inte uppfyllts och/eller studien inte är adekvat beskriven.

Vid en sammanvägd bedömning är det inte troligt att studiens tillförlitlighet påverkas.

Låg

Om få eller inga kriterier i checklistan uppfyllts eller studien är otillfredsställande beskriven.

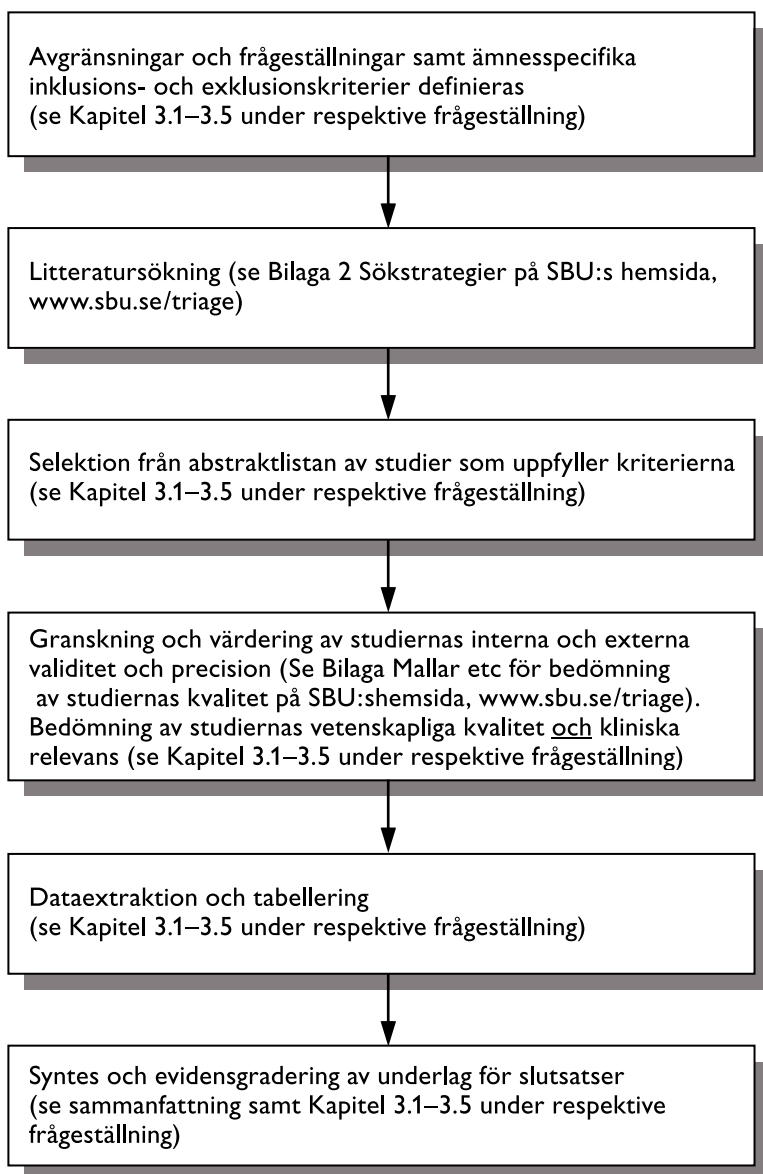
Vid en sammanvägd bedömning är det högst sannolikt att studiens tillförlitlighet påverkas.

Redovisning

Relevanta resultatdata från studierna, som efter granskning och värdering bedömdes uppfylla fastställda kvalitetskrav, är redovisade i tabeller liksom bedömningen av deras studiekvalitet och relevans för aktuell frågeställning. De studier som ansetts vara relevanta för rapportens frågeställningar (samt fallit inom ramen för uppställda inklusionskriterier och inte uppvisat definierade exklusionskriterier) men som vid granskningen inte bedömdes uppfylla uppsatta kvalitetskrav för inklusion redovisas i separata referenslistor.

Således har arbetsprocessen bestått av två urvalssteg: steg 1 att välja ut relevanta studier och steg 2 att inkludera studier bedömda av kvalitet som underlag för rapportens slutsatser. De studier som exkluderats av kvalitetsskäl, mellan steg 1 och 2, är listade längst bak efter respektive frågeställning.

För översiktlig beskrivning av urvals- och granskningsprocessen se flödesschema i Figur 2.1.



Figur 2.1 Flödesschema över urvals- och granskningsprocessen.

Syntes och evidensgradering

Inom varje enskild frågeställning har resultaten sammanställts från de studier som uppfyllt de basala kvalitetskraven. I denna sammanvägningsprocess av data bör det eftersträvas öppenhet, reproducerbarhet samt minimering av risk för systematiska fel. SBU har i sitt arbetssätt harmoniserat sig med det internationellt utarbetade GRADE [8] vilket här tillämpats i den sammanlagda bedömningen av det vetenskapliga underlaget som grund för rapportens slutsatser.

Projektgruppens ämnesexperter har, med utgångspunkt i de tabellerade artiklarna, beaktat följande faktorer som motivering till bedömningen av den samlade evidensstyrkan:

- Studiekvalitet
- Samstämmighet/Överensstämmelse
- Överförbarhet/Relevans
- Precision i data
- Risk för publikationsbias
- Effektstorlek
- Andra viktiga faktorer, exempelvis dos–respons.

Projektgruppen har tillämpat ett väldefinierat poängsystem för upp- eller nedgradering av evidensstyrkan enligt GRADE. Som hjälpmedel tillämpades särskilda arbetsblad (se Bilaga 3 på SBU:s hemsida, www.sbu.se/triage). Evidensstyrkan har fastställts för varje effektmått separat.

Nedan följer ett exempel på bedömning av vetenskapligt underlag enligt GRADE (Faktaruta 2.3).

Faktaruta 2.3 Bedömning av vetenskapligt underlag enligt GRADE, exempel från Tabell 3.3.4, frågeställningen om provanalysen på akut-mottagningen (point of care testing, POCT) och effektmåttet vistelse-tid (length of stay, LOS).

Underlaget bestod av två randomiserade kontrollerade studier (RCT) samt tre kohortstudier (observationsstudier). Resultat från dessa två grupper sammanvägdes i ett första steg var för sig (efter studiedesign) varefter de bedömningarna vägdes samman i ett andra och slutligt steg.

För de två randomiserade kontrollerade studierna, vilka var bedömda ha medelhög respektive låg kvalitet, startade bedömningen av underlag med fyra plus (enligt GRADE:s riktlinje för den studiedesignen). Dock drogs ett plus av för bristande studiekvalitet samt ett plus för bristande samstämmighet då data visade förkortad respektive oförändrad vistelsetid. Således kvarstod två plus.

För de tre observationsstudierna, varav en bedömd att ha låg och två medelhög kvalitet, startade bedömningen av underlag med två plus (även här enligt GRADE:s riktlinjer). Två av dessa visade förkortad vistelsetid och den fjärde oförändrad. Överförbarheten bedömdes vara god, likaså bedömdes effektstorlek/"power" kunna ge utrymme för tillägg av ett plus. Men pga bristande samstämmighet i data drogs det även av ett plus, således ± 0 . Alltså kvarstod även här två plus.

Slutlig sammanvägning av samtliga fem studiers resultat bedömdes vara två plus, dvs begränsat vetenskapligt underlag.

Således har slutsatser starkt empiriskt stöd om de baserats på många välgjorda studier med hög intern validitet med likartade resultat, avseende storlek och riktning av effekten. Projektgruppen har eftersträvat att i möjligaste mån basera slutsatser på studier av hög eller medelhög vetenskaplig kvalitet och relevans. Men i rapporten har också studier av låg kvalitet inkluderats i sammanvägning av vissa resultat. Detta då studier med högre kvalitet saknats. Här har projektgruppen fört ett resonemang kring vikten av att, jämte kunskapsluckor, söka redovisa "bästa tillgängliga evidens" som även torde peka på utvecklingsområden i forskningsfältet.

I formuleringarna av det vetenskapliga underlaget för varje slutsats har begreppen starkt, måttligt starkt, begränsat eller otillräckligt (saknas) använts beroende på de granskade studiernas sammanlagda kvalitet och relevans för respektive frågeställning (Faktaruta 2.4). I enlighet med riktlinjerna har det vetenskapliga underlaget uppgraderats i de fall effektstorleken varit stor.

Faktaruta 2.4 Definition av de begrepp som används vid tolkning av evidensstyrka enligt GRADE.

Starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕⊕). Bygger på studier med hög kvalitet utan försvagande faktorer vid en samlad bedömning.

Måttligt starkt vetenskapligt underlag (⊕⊕⊕○). Bygger på studier med hög eller medelhög kvalitet med förekomst av enstaka försvagande faktorer vid en samlad bedömning.

Begränsat vetenskapligt underlag (⊕⊕○○). Bygger på studier med hög eller medelhög kvalitet med försvagande faktorer vid en samlad bedömning.

Otillräckligt vetenskapligt underlag (⊕○○○). När vetenskapligt underlag saknas, tillgängliga studier har låg kvalitet eller där studier av likartad kvalitet är motsägande anges det vetenskapliga underlaget som otillräckligt.

Ju starkare evidens desto mindre sannolikt är det att redovisade resultat kommer att påverkas av nya forskningsrön inom överblickbar framtid.

Metod för granskning av hälsoekonomiska studier

Sökstrategi

Den för hälsoekonomiska studier tillämpade sökstrategin motsvarar strategin för medicinska studier med tillägg för ”costs and cost analysis” (Bilaga 2 på SBU:s hemsida, www.sbu.se/triage).

Inklusionskriterier

Studie avseende kostnadseffektivitet ska omfatta både kostnader och effekter, vara relevant för svenska förhållanden, innehålla jämförelser av alternativ, vara tydlig vad gäller studieperspektiv, samt att jävsförhållandena är utan problem för studien.

Granskningsmall

Kvalitetsbedömningen har gjorts med hjälp av SBU:s checklista för hälsoekonomiska studier (se Bilaga 1 på SBU:s hemsida www.sbu.se/triage) enligt följande:

Generella krav:

Studien är relevant för projektets medicinska frågeställningar (se Kapitel 3.1–3.5). För den ekonomiska bedömningen gäller att studien motsvarar krav enligt inklusionskriterierna.

Hög kvalitet:

Utöver generella krav att studien uppfyller minst 80 procent av övriga kriterier (under punkt 4 i checklistan).

Medelhög kvalitet:

Utöver generella krav att studien uppfyller 60 till 80 procent av övriga kriterier.

Låg kvalitet:

Utöver generella krav att studien uppfyller 40 till 60 procent av övriga kriterier.

Otillräcklig kvalitet:

Utöver generella krav att studien uppfyller mindre än 40 procent av övriga kriterier. Uppfyller inte generella krav oavsett hur väl studien uppfyller övriga kriterier.

Betingad studiekvalitet för hälsoekonomiska studier

En hälsoekonomisk studies kvalitet beror även på den bakomliggande medicinska/kliniska studiens kvalitet. Om studien vid den medicinska bedömningen anses ha otillräcklig kvalitet exkluderas även studiens hälsoekonomiska del. I övrigt kan en hälsoekonomisk studie i princip uppnå samma studiekvalitet som motsvarande kliniska studie.

Referenser

1. The Warwick report: <http://www.sdo.nihr.ac.uk/files/project/29-final-report.pdf>.
2. Daly J, Willis K, Small R, Green J, Welch N, Kealy M, et al. A hierarchy of evidence for assessing qualitative health research. *J Clin Epidemiol* 2007;60:43-9.
3. Greenhalgh T, Taylor R. Papers that go beyond numbers (qualitative research). *BMJ* 1997;315:740-3.
4. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care* 2007;19:349-57.
5. Noyes J, Popay J, Pearson A, Hannes K, Booth A. Chapter 20: Qualitative research and Cochrane reviews. In: Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 5.0.0 (updated February 2008). The Cochrane Collaboration; 2008. Available from www.cochrane-handbook.org.
6. Spencer L, Ritchie J, Lewis J, Dillon L. www.cabinetoffice.gov.uk/media/cabinetoffice/strategy/assets/qqe_rep.pdf. 2003.
7. Malterud K. www.kunnskapssenteret.no/binary?download=true&id=3409. 2001.
8. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. bmj.com/cgi/content/full/328/7454/1490.