

Kostnadseffektivitet av Patient Blood Management

En litteratursammanställning

Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE) utreder hur hälso- och sjukvårdens resurser kan användas för att bidra till ett effektivt och jämlikt vårdutnyttjande samt förbättrad hälsa. Analyserna baseras på hälsoekonomisk teori och metod och avser att informera politiker och andra beslutsfattare på olika nivåer inom hälso- och sjukvården. Vi bidrar även med expertkunskap kring hälsoekonomiska resultat och metoder till Region Stockholms hälso- och sjukvårdsverksamhet samt stödjer regionernas nationella system för kunskapsstyrning.

Citera gärna Stockholm centrum för hälsoekonomi, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd för att använda dem.

Medverkande

Från StoCHE

Kinza Degerlund-Maldi, Camilla Nystrand Länsman

Från HTA Region Stockholm

Eva Fjellgren

 Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE)

Tomtebodavägen 18A, 171 65 Solna

 Stoche.slso@regionstockholm.se

 Dnr: 2025-1405

 Stockholm April 2025

 Rapportnr: StoCHE 2025:02

Innehållsförteckning

Bakgrund	1
Syfte.....	1
Metod.....	2
Resultat.....	3
Preoperativt - Behandling av anemi respektive låga järnnivåer	3
Transfusionstrigger	4
Blodåtergivning och Tranexamsyra.....	4
Indikationer för användning av trombocyter.....	5
Postoperativt	5
Andra interventioner.....	6
Referenser.....	17
Bilagor	19
Bilaga 1. Sökning	19
Söktermer patient blood management (interventioner).....	19
Sökblock patient blood management (hälsoekonomi).....	19
Söktermer patient blood management (översiktsstudier)	20

Bakgrund

Patient blood management (PBM) syftar till att optimera användning av blodtransfusioner, vilket ofta leder till en lägre användning av transfusioner. Ett annat syfte är att öka patientsäkerheten, till exempel genom att minska risken för att drabbas av en transfusionsreaktion. Den nationella arbetsgruppen för blodförsörjning har utarbetat ett kunskapsstöd för användning av PBM, och har inom ramen för arbetet frågat Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE) om vad det finns för vetenskapligt underlag för kostnadseffektiviteten av vissa interventioner som ingår i PBM.

Syfte

Att sammanställa den vetenskapliga litteraturen gällande kostnadseffektivitet och nettokostnader kopplade till interventioner inom patient blood management (PBM).

Metod

Sökningen efter litteratur baserades på sökord relevanta för frågeställningen, vilket innebar sökblock kopplade till interventioner inom ramen för PBM, samt block för hälsoekonomi. Interventionerna som söktes efter var följande:

- Preoperativ anemi respektive järnbrist
- Transfusionstrigger
- Transfusion av en enhet i taget
- Tombocyttransfusion
- Transfusion vid blödning
- Implementering av PBM

Samtliga sökord återfinns i Bilaga 1. Enbart artiklar på engelska och svenska samt litteratur publicerad från år 2013 och framåt inkluderades. För de tre första PBM-interventionerna i listan ovan gjordes en sökning efter primärstudier och systematiska översikter. För övriga PBM-interventioner gjordes en sökning efter endast systematiska översikter, då den första sökningen genererade en stor mängd systematiska översikter och det bedömdes att ytterligare sökningar kunde begränsas till översikter. Sökningar utfördes i databaserna PubMed och Embase i november 2023 och januari 2024.

Totalt genererade sökningarna 1126 träffar. Två hälsoekonomer granskade titel och abstrakt för dessa och bedömde om de var relevanta för frågeställningen. Av dessa bedömdes 101 artiklar som relevanta. Experter inom området granskade population, intervention, jämförelsealternativ samt utfall för studierna och bedömde om de var relevanta för frågeställningen. Av dessa bedömdes 67 artiklar som relevanta. Av dessa studier exkluderades 16 ytterligare artiklar på grund av att de inte genomförts i ett västerländskt land, eller att de genomförts i USA eller Tyskland, vilka är länder med hälso- och sjukvårdssystem som inte bedöms vara jämförbara med Sverige. Totalt inkluderades 51 artiklar för granskning i fulltext. Ytterligare artiklar tillkom genom granskning av referenslistor i systematiska översikter.

Vid granskning av artiklarna i fulltext exkluderades 26 artiklar på grund av att de inte rapporterade fullständiga hälsoekonomiska data (jämförande analys av nettokostnader för minst två grupper). Totalt bedömdes 25 artiklar som relevanta, vilka det extraherades relevant data ifrån.

Resultat

Resultaten som presenteras nedan är de som redovisats av författarna i respektive studie. Studierna har inte kvalitetsgranskats och resultatens trovärdighet har därför inte undersökts. Vilka slutsatser man kan dra gällande respektive PBM-intervention är därför inte utredd.

Preoperativt - Behandling av anemi respektive låga järnnivåer

Sju studier identifierades som undersökte behandling med järn, vilka presenteras i Tabell 1.

En svensk kostnadsanalys undersökte preoperativ screening och behandling med intravenöst (IV) järnkarboximaltos för järnbristanemi för patienter som genomgick knä- och höftledsplastik [1]. Kostnaden per patient var 3 350 kr lägre för de som genomgick preoperativ screening och behandling jämfört med de som inte genomgick screening (39 139 kr vs 35 790 kr).

En spansk kostnadsminimeringsanalys jämförde oralt järn, järnkarboximaltos och järnsackaros hos patienter med tjocktarmscancer [2]. Kostnaden var i genomsnitt per patient 20 927 kr för järnkarboximaltos, 26 482 kr för järnsackaros och 24 066 kr för oralt järn. En Monte Carlo-simulering gjordes som gynnade användningen av järnkarboximaltos i 84,7 % och 84,4 % av simuleringarna jämfört med järnsackaros respektive oralt järn.

En fransk ekonomisk beslutsmodell jämförde kostnaden av IV järnkarboximaltos med inget järn [3]. Patienter hade anemi till följd av cellgiftsbehandling för bröstcancer och magsäckscancer samt perioperativ anemi innan knä- och höftkirurgi. Minskning i användning av erytopoietinstimulerande läkemedel (ESA) och blodtransfusion baserades på antaganden från litteraturen och expertutlåtanden. Den uppskattade kostnadsbesparingen för metastatisk bröstcancer, icke-metastatisk bröstcancer, magsäckscancer och knä- och höftkirurgi till följd av IV järnkarboximaltos var 13 036 kr, 4 707 kr, 2 197 kr respektive 2 824 kr.

En fransk budgetpåverkansanalys jämförde järnkarboximaltos för patienter med järnbrist och/eller anemi (enbart järnkarboximaltos eller med ESA för ortopediska patienter) med nuvarande praxis utan PBM [4]. För de 980,125 inkluderade patienterna uppskattades den årliga besparingen vara 13,26 miljarder kr för National Health Service i Frankrike och 12,52 miljarder kr från ett sjukhusperspektiv.

Två australienska före-och-efter studier jämförde screening och behandling med IV järnkarboximaltos för anemi och låga järndepåer för patienter som genomgick kolorektalkirurgi [5, 6]. I en av studierna var kostnaden i gruppen som screenades 30 875 kr lägre i genomsnitt (258 419 kr vs 227 545 kr) jämfört med gruppen som inte screenades [6]. Den andra studien visade att kostnaden per patient som genomgick rektumresektion minskade med 94 136 kr ($p < ,001$) [5]. Kostnaden per patient för de som genomgick tunntarms- och tjocktarmsingrepp minskade med 28 045 kr, men var inte statistiskt signifikant ($p = 0,291$). En ytterligare australiensisk före-och-efter retrospektiv studie undersökte implementeringen av ett vårdförlopp för screening för, och behandling av, preoperativ anemi med järn för patienter som ska genomgå kirurgi (ortopedi, allmän/kolorektal urologi, gynekologi/onkologi) och förväntas förlora >500 ml blod [7]. Kostnaden per patients vårdepisod minskade med 104 130 kr (353 887 kr vs 249 757 kr, $p < ,000$).

Transfusionstrigger

Fyra studier av triggernivåer för blodtransfusion identifierades, tre från Storbritannien [8-10] och en från Schweiz [11]. Dessa presenteras i Tabell 2.

Två av de brittiska studierna var på samma patientpopulation där man jämförde restriktiv transfusionstrigger ($<7.5\text{g/dL}$) med liberal transfusionstrigger ($<9.5\text{g/dL}$) för patienter med Hb-nivå $<9\text{g/dL}$ efter icke-akut hjärtkirurgi. I studierna fann man ingen signifikant skillnad i totala kostnader, och heller ingen signifikant skillnad gällande hälsorelaterad livskvalitet. Restriktiv transfusionstrigger bedömdes enligt författarna dock som kostnadseffektiv men med stor osäkerhet på grund av väldigt små skillnader i hälsorelaterad livskvalitet. I den tredje studien, också från Storbritannien, undersökte man restriktiv vs. liberal transfusionstrigger och mål ($<7\text{g/dL}$ med målvärde $7-9\text{g/dL}$ vs. $<9\text{g/dL}$ med målvärde $9-11\text{g/dL}$) för äldre, anemiska patienter i respirator. Inga signifikanta skillnader efter sex månader sågs gällande hälsorelaterad livskvalitet, och heller inga signifikanta skillnader i totala hälso- och sjukvårdskostnader. Genomsnittspatienten i den restriktiva gruppen kostade cirka 280 000 kr mer.

I den schweiziska studien jämfördes kostnader vid lämplig transfusion (ASA 1-2 och Hb-nivå $<7\text{g/dL}$ innan transfusion eller ASA ≥ 3 och hb-nivå $<8\text{g/dL}$), olämplig transfusion (ASA 1-2 och Hb-nivå $\geq 7\text{g/dL}$ innan transfusion eller ASA ≥ 3 och hb-nivå $\geq 8\text{g/dL}$) eller ingen transfusion för patienter som genomgått elektiv kirurgi. Båda transfusionsgrupperna hade signifikant högre genomsnittskostnad än gruppen som inte fick transfusion. Lämplig transfusion bidrog till högst totala kostnader.

Blodåtergivning och Tranexamsyra

Sex relevanta studier gällande blodåtergivning och tranexamsyra (TXA) identifierades, fyra från Storbritannien [12-15] och två från Nederländerna [16, 17], vilka presenteras i Tabell 3.

En kostnadsnyttoanalys undersökte blodåtergivning (intraoperativ (ICS) och postoperativ (PCS)), TXA intraoperativt, en kombination av dem eller standardbehandling (ingen blodåtergivning eller TXA) för vuxna som genomgick operation med måttlig blödningsrisk ($0,5-1$ liter) och hög blödningsrisk (>1 liter) [12]. TXA ansågs av författarna som mest kostnadseffektiv, både för gruppen med måttligt och hög blödningsrisk. För gruppen med hög blödningsrisk resulterade ICS samt ICS + TXA inte i bättre hälsoeffekter ($0,0$ vunna kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs)) och kostade mer än standardbehandling. Å andra sidan genererade PCS fler QALYs ($0,005$) till en kostnadsbesparing på 37 974 kr. Även TXA resulterade i bättre hälsa ($0,19$ vunna QALYs) till en kostnadsbesparing på 2 860 kr. För gruppen med måttlig blödningsrisk resulterade ingen av interventionerna i bättre hälsa (0 vunna QALYs) jämfört med standardbehandling. TXA ledde dock till en kostnadsbesparing på 2 280 kr, PCS ledde till en kostnadsbesparing på 1 475 kr, och ICS+PCS kostade 5 666 kr jämfört med standardbehandling.

I en kostnads- och effektstudie från Storbritannien [13] undersöktes användning av topikal ledinjektion med TXA under ländryggs- eller thorakolumbalkirurgi för patienter med degenerativ sjukdom. I jämförelse med placebo såg man inga signifikanta skillnader i hälsorelaterad livskvalitet mellan grupperna, men en signifikant kostnadsbesparing på 4671 kr per patient för TXA.

En studie bedömde kostnadseffektiviteten av blodåtervinning under – och efter operation [14]. Patienterna som inkluderades var vuxna icke-akuta patienter med större

ortopediska och hjärt- och kärlkirurgiska ingrepp. Studien visade på signifikanta kostnadsbesparingar och förbättrad livskvalitet i relation till ingen blodåtervinning. Författarna till studien bedömde blodåtervinning under- och efter operation som en kostnadseffektiv åtgärd.

En ytterligare studie av blodåtergivning jämfört med ingen blodåtergivning hos patienter som genomgick elektiv hjärtkirurgi fann att blodåtergivning i genomsnitt kostade 7 152 kr mer per patient, men skillnaden var inte statistiskt signifikant ($p = 0,16$) [15].

Två nederländska RCT-studier undersökte intraoperativ- eller postoperativ blodåtervinning vid knä- och höftprotesoperation för patienter med preoperativ Hb-nivå på 10–13 g/dL alternativt <13 g/dL [16, 17]. Blodåtervinningen jämfördes med ingen återvinning. Man fann att blodåtervinning genererade signifikant ökade kostnader för båda grupperna (9 469 kr per patient för Hb-nivå 10–13 g/dL och 3 597 kr per patient för Hb-nivå >13 g/dL).

Indikationer för användning av trombocyter

Två relevanta studier identifierades, vilka presenteras i Tabell 4.

I en systematisk översikt från 2023 undersöktes kostnadseffektiviteten av läkemedel för trombopoietin hos patienter med trombocytopeni [18]. För patienter med primär ITP (antal plättar $<30\,000$ celler/ μ L) konkluderade författarna i tre studier att varken romiplostim eller eltrombopag är kostnadseffektivt (från Storbritannien), medan författarna i en studie från Irland visar på kostnadseffektivitet för båda (96% sannolikhet för att romiplostim är kostnadseffektiv vid en betalningsvilja på 30,000 pund per QALY). För patienter med trombocytopeni relaterad till kronisk leversjukdom bedömde författarna att avatrombopag inte är kostnadseffektivt vid ett plättantal på $<40\,000$ celler/ μ L vid baslinje. Däremot ansåg författarna att det kan bedömas som måttligt kostnadseffektivt (360 146 kr per QALY) med avatrombopag vid plättantal på 40,000–50,000 celler. Lusutrombopag ansågs inte vara kostnadseffektivt av författarna, oavsett plättantal. För patienter med hepatit C-inducerad trombocytopeni ($<75\,000$ celler/ μ L) bedömde författarna eltrombopag som kostnadseffektivt med en kostnad per QALY på 425 526 kr.

I en brittisk studie jämfördes kostnader vid profylaktisk transfusion av trombocyter (antal $<10 \times 10^9$ /L) med ingen profylaktisk transfusion för patienter med hematologiska maligniteter [19]. Studien kom fram till att profylaktisk transfusion ledde till signifikant högre kostnader (11 379 kr per patient) över 30 dagar efter transfusion.

Postoperativt

En spansk retrospektiv kohortstudie jämförde transfusionsprotokoll och postoperativ intravenöst järn (PIVI), järnsackaros (iron sucrose) eller järnkarboximaltos (ferric carboxymaltose) med en kontrollgrupp. Patienterna genomgick knä- och höftledsplastik [20]. Det var ingen statistisk signifikant skillnad i kostnad mellan de som fick PIVI och kontrollgruppen. Skillnaden i kostnad mellan gruppen som fick järnsackaros och kontrollgruppen var mellan en kostnad på 294 kr och en besparing på 716 kr per patient beroende på hur många slutenvårdsdagar som inkluderades. För järnkarboximaltos var motsvarande siffra en kostnad på 589 kr till besparing på 742 kr per patient. Studien presenteras i Tabell 5.

Andra interventioner

Fyra relevanta studier identifierades, vilka presenteras i Tabell 6.

En systematisk översikt och kostnadseffektivitetsanalys undersökte patientnära test av viskoelasticitet (VE) med ROTEM, TEG och Sonoclot jämfört med standardlaboratorietester (SLT) för patienter som genomgår hjärtkirurgi eller traumakirurgi [21]. VE ledde till fler QALYs till en lägre kostnad jämfört med SLT. Vid hjärtkirurgi ledde VE till 0,0047 fler QALYs per patient jämfört med SLT och sparade 580 kr för ROTEM, 1 066 kr för TEG och 1 780 kr för Sonoclot per patient. VE vid traumakirurgi ledde till 0,0069 fler QALYs per patient och sparade 9 281 kr för ROTEM, 9 726 kr för TEG, och 11 034 kr för Sonoclot jämfört med SLT.

Ett multicenter RCT och kostnadsanalys av TXA jämfört med placebo för vuxna med signifikant blödning i mag-tarmkanalen visade enligt författarna att TXA inte var kostnadseffektiv jämfört med placebo [22]. TXA resulterade i sämre hälsa (8,58 vs 8,61 QALYs) och lägre kostnad per patient (245 255 kr vs 246 107 kr) jämfört med placebo.

En italiensk kvasirandomiserad studie och kostnadsanalys undersökte ESA, järnkarboximaltos med ESA, samt järn glukonat (ferric gluconate) med ESA för patienter med låg risk myelodysplastiskt syndromanemi [23]. Järnkarboximaltos med ESA kostade minst, med en mediankostnad på 145 261 kr. Järn glukonat med ESA hade en mediankostnad på 178 651 kr och ESA var dyrast, med en mediankostnad på 252 707 kr. Skillnaden mellan alla tre jämförelser var statistisk signifikant ($p = 0,001$).

I en brittisk RCT-studie undersökte man effekterna av transfusion av färskare blod (≤ 7 dagar) i relation till standard (upp emot 42 dagar) för kritiskt sjuka patienter med behov av blodtransfusion de första sju dagarna inom intensivvården [24]. Studien visade ingen signifikant skillnad i totala QALYs över tolv månader, men att färskare blod ledde till lägre kostnader (3 955 kr per patient) i relation till standardmetoden. Dock var kostnadsskillnaden inte signifikant. Med en betalningsvilja på 20-30,000 pund bedömde författarna att färskare blod inte var kostnadseffektivt i relation till blod som donerats upp till 42 dagar innan transfusion.

Tabell 1. Preoperativ anemin respektive låga järnnivåer

Författare, år, land	Typ av studie, tidshorisont	Patientgrupp	Intervention Kontrollgrupp	Sammanfattning resultat
Calvet et al., 2016, Spanien [2]	Kostnadsminimeringsanalys. Patienter följs från diagnos till utskrivning från sjukhus.	Patienter med tjocktarmscancer (colon cancer)	Oralt järn, järnsackaros (iron sucrose) och järnkarboximaltos (ferric carboxymaltose) jämfördes med varandra.	Kostnaden var 20 927 kr för järnkarboximaltos, 26 482 kr för järnsackaros och 24 066 kr för oralt järn per patient. Monte Carlo-simuleringen gynnade användningen av järnkarboximaltos i 84,7 % och 84,4 % av simuleringarna jämfört med järnsackaros respektive oralt järn.
Luporsi et al., 2012, Frankrike [3]	Ekonomisk beslutsmodell med antaganden från litteraturen och experter gällande minskning i användning av ESA och blodtransfusion	Anemi till följd av cellgiftsbehandling i bröstcancer och magsäckscancer (digestive cancer) samt perioperativ anemi i knä- och höftkirurgi.	Intravenöst järnkarboximaltos Inget järn.	Den uppskattade kostnadsbesparingen för metastatisk bröstcancer, icke-metastatisk bröstcancer, magsäckscancer och knä- och höftkirurgi var 13 036 kr, 4 707 kr, 2 197 kr respektive 2 824 kr.
Lasocki et al., 2023, Frankrike [4]	Budgetpåverkansanalys med årliga kostnader	Elektiv kirurg (hjärta, kärl, thorax, urologi, buk)	PBM i form av järnkarboximaltos för patienter med järnbrist och/eller anemi (enbart järnkarboximaltos eller med erytropoes-stimulerande medel för ortopediska patienter) Nuvarande praxis utan PBM	För de 980,125 inkluderade patienterna uppskattades den årliga besparingen tack vare PBM för National Health Service i Frankrike vara 13 264 miljoner kr och 12 515 miljoner kr från ett sjukhusperspektiv.

Trentino et al., 2021, Australien [6]	Före-efterstudie med propensity scoreviktning. Preoperativ bedömning till utskrivning från sjukhus.	Kolorektalkirurgi	Screening och behandling med järnkarboximaltos IV för anemi och låga järndepåer (iron stores) Patienter som inte screenats	Genomsnittskostnaden i gruppen som screenades var 30 875 kr lägre (258 419 kr vs 227 545 kr).
Tretino et al., 2021, Australien [5]	Före-efterstudie och net-kostnadsanalys över tre år.	Kolorektalkirurgi	Preoperativ klinik för screening av och behandling för anemi och låga järndepåer (iron stores) Patienter innan kliniken startade.	Kostnaden per patient som genomgick rektumresektion minskade med 94 136 kr ($p < ,001$) Kostnaden per patient minskade med 28 045 kr, men var inte statistiskt signifikant ($p = 0,291$) för de som genomgick tunntarms- och tjocktarmsprocedurer (small and large bowel procedures).
Wan et al. 2020, Sverige [1]	Kostnadsanalys	Knä- och höftledsplastik	Preoperativ screening och behandling med IV järnkarboximaltos för järnbristanemi.	Kostnaden per patient minskade med 3 350 kr för de som genomgick preoperativ screening och behandling (39 139 kr jämfört med 35 790 kr)
Delaforce et al., 2021, Australien [7]	Före-efter retrospektiv studie	Patienter som ska genomgå kirurgi (ortopedi, allmän/kolorektal urologi, gynekologi/onkologi) och förväntas förlora >500 ml blod.	Implementering av ett vårdförlopp för screening för och behandling av preoperativ anemi med järn	Kostnaden per patients vårdepisod minskade med 104 130 kr (353 887 kr vs 249 757 kr, $p < ,000$).

Tabell 2. Transfusionstrigger

Författare, år, land	Typ av studie, tidshorisont	Patientgrupp	Intervention Kontrollgrupp	Sammanfattning resultat
Murphy et al., 2015, Storbritannien [9]	Kostnadsstudie av RCT-studie, 3 månader	Patienter med Hb-nivå <9g/dL efter icke-akut hjärtkirurgi	Restriktiv hb transfusionstrigger <7.5g/dL Liberal hb transfusionstrigger <9g/dL	Ingen signifikant skillnad i EQ-5D-3L mellan grupperna. Genomsnittskostnad för antal använda röda blodcellspåsar var 3867 kr vs 5754 kr vid restriktiv respektive liberal trigger (statistiskt signifikant). Ingen signifikant skillnad i totala kostnader. Ingen analys av kostnadseffektivitet.
Reeves et al., 2016 [10]/ Stokes et al., 2016, Storbritannien [25]	Samma studie som Murphy et al., 2015 [9]	Patienter med Hb-nivå <9g/dL efter icke-akut hjärtkirurgi	Restriktiv hb transfusionstrigger <7.5g/dL Liberal hb transfusionstrigger <9g/dL	Samma resultat gällande effekter och kostnader som studie ovan [9]. Restriktiv transfusionstrigger bedöms som kostnadseffektiv men med stor osäkerhet på grund av väldigt små skillnader i EQ-5D-3L.
Saporito et al., 2022, Schweiz [11]	Retrospektiv kostnadsstudie	Vuxna patienter som genomgått elektiv kirurgi (ej hjärtkirurgi)	(1) Lämplig transfusion (ASA 1-2 och Hb-nivå <7g/dL innan transfusion eller ASA≥3 och hb-nivå <8g/dL) (2) Olämplig transfusion	Lämplig transfusion ledde till signifikant högre kostnader i relation till ingen transfusion (127 555 kr per patient). Olämplig transfusion ledde till signifikant högre kostnader i relation till ingen transfusion (101 742 kr per patient).

(ASA 1-2 och Hb-nivå $\geq 7\text{g/dL}$ innan transfusion eller ASA ≥ 3 och hb-nivå $\geq 8\text{g/dL}$)

(3) Ingen transfusion

Walsh et al., 2013, Storbritannien [8]	Kostnadsstudie av pilot-RCT, 6 månader	Äldre, anemiska patienter med långvarigt behov av respirator	Restriktiv hb transfusionstrigger $<7\text{g/dL}$ (målvärde 7-9g/dL) Liberal hb transfusionstrigger $<9\text{g/dL}$ (målvärde 9-11g/dL)	Ingen signifikant skillnad i HRQoL (SF-6D) mellan grupperna vid 3- och 6 månader I genomsnitt kostade en patient 278 462 kr mer i den restriktiva gruppen, i relation till den liberala (ej statistiskt signifikant).
--	--	--	---	---

EQ-5D – EuroQoL five dimensions questionnaire; QALY – kvalitetsjusterade levnadsår; SOC – sedvanlig vård; ITP - immunologisk trombocytopen purpura

Tabell 3. Blodåtergivning och tranexamsyra

Författare, år, land	Typ av studie, tidshorisont	Patientgrupp	Intervention Kontrollgrupp	Sammanfattning resultat
Davies et al., 2006, Storbritannien [14]	Kostnadseffektivitetsstudie genom en prognostisk beslutsmodell, 1 månad	Vuxna icke-akuta patienter med större kirurgiska ingrepp (ortopediska, hjärt- och kärlkirurgi)	Blodåtervinning under- eller efter operation Ingen blodåtervinning	Genomsnittligt antal fler QALYs per patient: 0,0048 Kostnadsbesparing på 1518 kr per patient. Hög sannolikhet (upp till 91%) att blodåtervinning är kostnadseffektivt
So-Osman et al., 2014, Nederländerna [16, 17]	Kostnadsstudie av RCT-studie, 3 månader	Knä- och höftprotesoperation för vuxna patienter med preoperativ Hb-nivå: (1) 10-13g/dL (2) >13g/dL	Intraoperativ blodåtervinning (OrthoPAT® cell saver) eller postoperativ blodåtervinning (Bellovac-ABT® eller DONOR) Ingen blodåtervinning	(1) För patienter med preoperativ Hb-nivå 10-13g/dL ledde intra- eller postoperativ blodåtervinning till en signifikant ökad kostnad på 9 469 kr per patient. (2) För patienter med preoperativ Hb-nivå >13g/dL ledde intra- eller postoperativ blodåtervinning till en signifikant ökad kostnad på 3 597 kr per patient.
NICE, Storbritannien [12]	Cost-utility analys, beslutsträd. Livstidsperspektiv	Vuxna som genomgår operation med måttlig blödningsrisk (0,5-1 liter) och hög blödningsrisk (>1	Blodåtergivning (intraoperativ (ICS) och postoperativ (PCS)), Tranexamsyra (TXA) intraoperativt, en kombination av	TXA var mest kostnadseffektiv både för gruppen med måttlig och hög blödningsrisk. Inkrementella QALYs för gruppen med hög risk var 0,000 för ICS, 0,005 för

liter).

dem eller
standardbehandling
(ingen blodåtergivning
eller TXA)

PCS, 0,190 för TXA och 0,00 för
ICS+TXA jämfört med
standardbehandling. Respektive
inkrementella kostnader var 1 443, -37
974, -2 860, 3 980.

För gruppen med måttlig blödningsrisk
var det ingen skillnad i inkrementella
QALYs mellan ICS+PCS, PCS och TXA
jämfört med standardbehandling. TXA
hade den lägsta inkrementella
kostnaden -2 280, på grund av låg
behandlingskostnad och de största
besparingarna kopplade till blod- och
slutenvårdskostnader, följt av PCS -1
457 och ICS+PCS 5 666.

Klein et al., 2008, Storbritannien [15]	RCT	Elektiv hjärtkirurgi	Blodåtergivning jämfört med en kontrollgrupp som inte fick blodåtergivning	Blodåtergivning kostade i genomsnitt per patient 7 152 kr mer, men inte statistiskt signifikant (172 142 kr jämfört med 164 990 kr, p = 0,16).
Alshryda et al., 2013, Storbritannien [13]	Kostnads- och effektstudie, 3 månader	Patienter som genomgår höftledsplastik	Topikal ledinjektion av tranexamsyra under operation Placebo	Inga signifikanta skillnader i EQ-5D mellan grupperna. Signifikant kostnadsbesparing på 4 671 kr för topikal ledinjektion av tranexamsyra i relation till kontrollgrupp. Ingen analys av kostnadseffektivitet.

Tabell 4. Blodtransfusion vid blödning - indikationer för användning av trombocyter

Författare, år, land	Typ av studie, tidshorisont	Patientgrupp	Intervention Kontrollgrupp	Sammanfattning resultat
Van Remoortel et al., 2023, Storbritannien, Irland och Italien ¹ (systematisk översikt) [18]	Kostnadseffektstudier	(1) patienter med primär ITP (antal plättar <30,000 celler/ μ L)	(1) Eltrombopag eller romiplostim (jämfört med placebo, SOC eller monitorering)	Tre studier visar att varken romiplostim eller eltrombopag är kostnadseffektivt (från UK), medan en studie från Irland visar på kostnadseffektivitet för båda (96% sannolikhet för romiplostim vid en betalningsvilja på 30,000 pund per QALY).
		(2) patienter med trombocytopeni relaterad till kronisk leversjukdom	(2) Avatrombopag och lusutrombopag (jämfört med SOC)	Avatrombopag ej kostnadseffektivt vid ett plättantal på <40,000 celler/ μ L vid baslinje. Kostnadseffektivt (360 146 kr) med avatrombopag vid plättantal på 40,000–50,000 celler. Lusutrombopag ej kostnadseffektivt.
		(3) Hepatit C-inducerad trombocytopeni (<75,000 celler/ μ L)	(3) Eltrombopag (jämfört med monitorering)	Eltrombopag kostnadseffektiv med en kostnad per QALY på 425 526 kr.
Campbell et al., 2014, Storbritannien [19]	Kostnadsstudie, 30 dagar	Vuxna patienter med hematologiska maligniteter	Profylaktisk transfusion av trombocyter (antal <10 $\times$ 10 ⁹ /L)	Ingen profylaktisk transfusion resulterade i signifikanta kostnadsbesparingar på 11 379 kr i relation till profylaktisk transfusion.
			Ingen profylaktisk transfusion	Ingen analys av kostnadseffektivitet.

¹ Enbart data från studier från västerländska länder (exkluderat USA) extraherades för denna sammanställning

Tabell 5. Postoperativt

Författare, år, land	Typ av studie, tidshorisont	Patientgrupp	Intervention Kontrollgrupp	Sammanfattning resultat
Muñoz et al., 2014, Spanien [20]	Retrospektiv matchad kohortstudie.	Knä- och höftledsplastik	Transfusionsprotokoll och; (1) postoperativ intravenöst järn (PIVI) (2) järnsackaros (iron sucrose) (3) järnkarboximaltos (ferric carboxymaltose) Patienter matchade på ålder, kön, typ av och tid för operation och Hb innan operationen. Kontrollgruppen fick blodtransfusion vid behov.	(1) Ingen statistisk signifikant skillnad i kostnad mellan de som fick PIVI och kontrollgruppen. (2) Skillnaden i kostnad mellan gruppen som fick järnsackaros och kontrollgruppen var mellan en kostnad på 294 kr och en besparing på 716 kr per patient beroende på hur många slutenvårdsdagar som inkluderades. (3) För järnkarboximaltos var motsvarande siffra en kostnad på 589 kr till besparing på 742 kr per patient.

Tabell 6. Andra interventioner

Författare, år, land	Typ av studie, tidshorisont	Patientgrupp	Intervention Kontrollgrupp	Sammanfattning resultat
Whiting et al., 2015, Australien, Österrike, Tyskland, Spanien, Turkiet, Storbritannien och USA [21]	Systematisk översikt och kostnadseffektivitetsanalys, 1 år	Hjärt- eller traumakirurgi	Patientnära test av viskoelasticitet (VE) med ROTEM, TEG, Sonoclot Standardlaborietester (SLT)	VE resulterade i bättre hälsa till en lägre kostnad jämfört med SLT. VE vid hjärtkirurgi ledde till i genomsnitt 0,0047 fler QALYs jämfört med SLT och sparade 580 kr för ROTEM, 1 066 kr för TEG och 1 780 kr för Sonoclot. VE vid traumakirurgi ledde till i genomsnitt 0,0069 fler QALYs jämfört med SLT och sparade 9 281 kr för ROTEM, 9726 kr för TEG, och 11 034 kr för Sonoclot jämfört med SLT.
Roberts et al., 2021, 15 länder [22]	Multicenter RCT och kostnadsanalys	Vuxna med signifikant blödning i mag-tarmkanalen	Tranexamsyra (TXA) (1g startdos under 10 minuter följt av 3 g underhållsdos under 24 timmar) Placebo	TXA resulterade i färre QALYs (8,58 vs. 8,61) och lägre kostnad (245 255 kr vs. 246 107 kr) jämfört med placebo. Kostnaden per vunnet QALY för placebo jämfört med att använda TXA var 29 082 kr. TXA var inte kostnadseffektiv.
Gidaro et al., 2022, Italien [23]	Kvasirandomiserad studie och kostnadsanalys, 28 veckor (6 månader)	Patienter med låg risk	Erytropoesstimulerande medel (ESA),	FCM var billigast följt av FG. ESA var dyrast. Mediankostnad var 145 261 kr,

myelodysplastiskt
syndromanemi
N=113I

Järnkarboximaltos (FCM)
och ESA och järn glukonat
(FG ferric gluconate) och
ESA.

178 651 kr och 252 707 kr. Skillnaden
mellan alla tre jämförelser var statistisk
signifikant ($p = 0,001$).

Walsh et al.,
2017,
Storbritannien
[24]

Kostnadseffektivitetsstudie av
RCT-studie, 12 månader

Kritiskt sjuka vuxna
patienter som
behöver
blodtransfusion
inom de första 7
dagarna på
intensivvård

Transfusion av färskare
blod (≤ 7 dagar)

Standard, upp emot 42
dagar

Ingen signifikant skillnad i totala QALYs
över 12 månader

Transfusion av färskare blod resulterade i
lägre kostnader i jämförelse med
standardmetoden (3 955 kr per patient).
Dock var skillnaden inte signifikant.

Transfusion av färskare blod (≤ 7 dagar)
bedömdes inte som kostnadseffektivt i
relation till blod som donerats upp till 42
dagar innan transfusion vid en
betalningsvilja på 20-30,000 pund.

Referenser

1. Wan S, Sparring V, Cabrales DA, Jansson K, Wikman A. Clinical and Budget Impact of Treating Preoperative Anemia in Major Orthopedic Surgery-A Retrospective Observational Study. *J Arthroplasty*. 2020;35(11):3084-8.
2. Calvet X, Gené E, ÀngelRuíz M, Figuerola A, Villoria A, Cucala M, et al. Cost-minimization analysis favours intravenous ferric carboxymaltose over ferric sucrose or oral iron as preoperative treatment in patients with colon cancer and iron deficiency anaemia. *Technol Health Care*. 2016;24(1):111-20.
3. Luporsi E, Mahi L, Morre C, Wernli J, de Pouvourville G, Bugat R. Evaluation of cost savings with ferric carboxymaltose in anemia treatment through its impact on erythropoiesis-stimulating agents and blood transfusion: French healthcare payer perspective. *J Med Econ*. 2012;15(2):225-32.
4. Lasocki S, Delahaye D, Fuks D, Savoie PH, Dussart C, Hofmann A, et al. Management of perioperative iron deficiency anemia as part of patient blood management in France: A budget impact model-based analysis based on real world data. *Transfusion*. 2023;63(9):1692-700.
5. Trentino KM, Mace H, Symons K, Sanfilippo FM, Leahy MF, Farmer SL, et al. Associations of a Preoperative Anemia and Suboptimal Iron Stores Screening and Management Clinic in Colorectal Surgery With Hospital Cost, Reimbursement, and Length of Stay: A Net Cost Analysis. *Anesth Analg*. 2021;132(2):344-52.
6. Trentino KM, Mace HS, Symons K, Sanfilippo FM, Leahy MF, Farmer SL, et al. Screening and treating pre-operative anaemia and suboptimal iron stores in elective colorectal surgery: a cost effectiveness analysis. *Anaesthesia*. 2021;76(3):357-65.
7. Delaforce A, Farmer S, Duff J, Munday J, Miller K, Glover L, et al. Results from a type two hybrid-effectiveness study to implement a preoperative anemia and iron deficiency screening, evaluation, and management pathway. *Transfusion*. 2023;63(4):724-36.
8. Walsh TS, Boyd JA, Watson D, Hope D, Lewis S, Krishan A, et al. Restrictive versus liberal transfusion strategies for older mechanically ventilated critically ill patients: a randomized pilot trial. *Crit Care Med*. 2013;41(10):2354-63.
9. Murphy GJ, Pike K, Rogers CA, Wordsworth S, Stokes EA, Angelini GD, et al. Liberal or restrictive transfusion after cardiac surgery. *N Engl J Med*. 2015;372(11):997-1008.
10. Reeves B, Pike K, Rogers C, Brierley R, Stokes E, Wordsworth S, et al. A multicentre randomised controlled trial of Transfusion Indication Threshold Reduction on transfusion rates, morbidity and health-care resource use following cardiac surgery (TITRe2). *Health Technology Assessment*. 2016;20(60).
11. Saporito A, La Regina D, Hofmann A, Ruinelli L, Merler A, Mongelli F, et al. Perioperative inappropriate red blood cell transfusions significantly increase total costs in elective surgical patients, representing an important economic burden for hospitals. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:956128.
12. National Institute for Health and Care Excellence. Blood transfusion: National Institute for Health and Care Excellence; 2015 [citerad 25 july 2024]. Hämtad från: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng24>.
13. Alshryda S, Mason J, Sarda P, Nargol A, Cooke N, Ahmad H, et al. Topical (intra-articular) tranexamic acid reduces blood loss and transfusion rates following total hip replacement: a randomized controlled trial (TRANX-H). *J Bone Joint Surg Am*. 2013;95(21):1969-74.

14. Davies L, Brown TJ, Haynes S, Payne K, Elliott RA, McCollum C. Cost-effectiveness of cell salvage and alternative methods of minimising perioperative allogeneic blood transfusion: a systematic review and economic model. *Health Technol Assess.* 2006;10(44):iii-iv, ix-x, 1-210.
15. Klein AA, Nashef SA, Sharples L, Bottrill F, Dyer M, Armstrong J, et al. A randomized controlled trial of cell salvage in routine cardiac surgery. *Anesth Analg.* 2008;107(5):1487-95.
16. So-Osman C, Nelissen RG, Koopman-van Gemert AW, Kluyver E, Pöhl RG, Onstenk R, et al. Patient blood management in elective total hip- and knee-replacement surgery (part 2): a randomized controlled trial on blood salvage as transfusion alternative using a restrictive transfusion policy in patients with a preoperative hemoglobin above 13 g/dl. *Anesthesiology.* 2014;120(4):852-60.
17. So-Osman C, Nelissen RG, Koopman-van Gemert AW, Kluyver E, Pöhl RG, Onstenk R, et al. Patient blood management in elective total hip- and knee-replacement surgery (Part 1): a randomized controlled trial on erythropoietin and blood salvage as transfusion alternatives using a restrictive transfusion policy in erythropoietin-eligible patients. *Anesthesiology.* 2014;120(4):839-51.
18. Van Remoortel H, Scheers H, Avau B, Georgsen J, Nahirniak S, Shehata N, et al. Cost-Effectiveness of Thrombopoietin Mimetics in Patients with Thrombocytopenia: A Systematic Review. *Pharmacoeconomics.* 2023;41(8):869-911.
19. Campbell HE, Estcourt LJ, Stokes EA, Llewelyn CA, Murphy MF, Wood EM, et al. Prophylactic platelet transfusions in patients with blood malignancies: cost analysis of a randomized trial. *Transfusion.* 2014;54(10):2394-403.
20. Muñoz M, Gómez-Ramírez S, Martín-Montañez E, Naveira E, Seara J, Pavía J. Cost of post-operative intravenous iron therapy in total lower limb arthroplasty: a retrospective, matched cohort study. *Blood Transfus.* 2014;12(1):40-9.
21. Whiting P, Al M, Westwood M, Ramos IC, Ryder S, Armstrong N, et al. Viscoelastic point-of-care testing to assist with the diagnosis, management and monitoring of haemostasis: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess.* 2015;19(58):1-228, v-vi.
22. Roberts I, Shakur-Still H, Afolabi A, Akere A, Arribas M, Austin E, et al. A high-dose 24-hour tranexamic acid infusion for the treatment of significant gastrointestinal bleeding: HALT-IT RCT. *Health Technol Assess.* 2021;25(58):1-86.
23. Gidaro A, Delitala AP, Berzuini A, Soloski MJ, Manca P, Castro D, et al. Ferric Carboxymaltose and Erythropoiesis-Stimulating Agent Treatment Reduces the Rate of Blood Transfusion in Refractory Anemia. *J Clin Med.* 2022;11(16).
24. Walsh TS, Stanworth S, Boyd J, Hope D, Hemmatapour S, Burrows H, et al. The Age of BLOOD Evaluation (ABLE) randomised controlled trial: description of the UK-funded arm of the international trial, the UK cost-utility analysis and secondary analyses exploring factors associated with health-related quality of life and health-care costs during the 12-month follow-up. *Health Technol Assess.* 2017;21(62):1-118.
25. Stokes EA, Wordsworth S, Bargo D, Pike K, Rogers CA, Brierley RC, et al. Are lower levels of red blood cell transfusion more cost-effective than liberal levels after cardiac surgery? Findings from the TITRe2 randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2016;6(8):e011311.

Bilagor

Bilaga 1. Sökning

Söktermer patient blood management (interventioner)

1. Preoperativt

- utredning och behandling av anemi respektive låga järnnivåer

Söktermer: preoperative, prior surgery, prior operation, before surgery, before operation, anemia, sideropenia, iron deficiency, iron deficiencies

2. Blodtransfusioner

Transfusion av erythrocyter:

- transfusionstrigger (hemoglobin)

Söktermer: erythrocyte transfusion, red blood cell transfusion, RBC transfusion, hemoglobinometry, hemoglobin, reference value, level, indication, transfusion trigger, range, threshold, concentration

- transfusion av en enhet i taget

Söktermer: erythrocyte transfusion, red blood cell transfusion, RBC transfusion, (transfused OR transfusion OR transfusing) AND (unit OR units OR single-unit OR 1-unit)

Transfusion av trombocyter:

- transfusionstrigger (trombocytantalet)

Söktermer: platelet transfusion, thrombocyte transfusion, platelet count, platelet number, indication, transfusion trigger, threshold

Transfusion vid blödningar (helblod, erythrocyter, trombocyter, plasma):

Söktermer: blood transfusion, blood component transfusion, erythrocyte transfusion, red blood cell transfusion, whole blood transfusion, platelet transfusion, thrombocyte transfusion, plasma transfusion, RBC transfusion, hemorrhage, bleeding

3. PBM

- Implementering och upprätthållandet av Patient Blood Management (PBM)

Söktermer: blood transfusion, program, guideline, plan, standard, concept, patient blood management, implementation, intervention

Sökblock patient blood management (hälsoekonomi)

PubMed

"economics"[MeSH Terms:noexp] OR "Costs and Cost Analysis"[MeSH Terms] OR "economics, nursing"[MeSH Terms] OR "economics, medical"[MeSH Terms] OR "economics, pharmaceutical"[MeSH Terms] OR "economics, hospital"[MeSH Terms] OR "economics, dental"[MeSH Terms] OR "Fees and Charges"[MeSH Terms] OR "budgets"[MeSH Terms] OR "budget*"[Title/Abstract] OR "economic*"[Title/Abstract]

OR "cost"[Title/Abstract] OR "costs"[Title/Abstract] OR "costly"[Title/Abstract] OR "costing"[Title/Abstract] OR "price"[Title/Abstract] OR "prices"[Title/Abstract] OR "pricing"[Title/Abstract] OR "pharmacoeconomic*"[Title/Abstract] OR "pharmaco economic*"[Title/Abstract] OR "expenditure"[Title/Abstract] OR "expenditures"[Title/Abstract] OR "expense"[Title/Abstract] OR "expenses"[Title/Abstract] OR "financial"[Title/Abstract] OR "finance"[Title/Abstract] OR "finances"[Title/Abstract] OR "financed"[Title/Abstract] OR "value for money"[Title/Abstract] OR "monetary value*"[Title/Abstract] OR "models, economic"[MeSH Terms] OR "economic model*"[Title/Abstract] OR "markov chains"[MeSH Terms] OR "markov"[Title/Abstract] OR "monte carlo method"[MeSH Terms] OR "monte carlo"[Title/Abstract] OR "decision theory"[MeSH Terms] OR "decision tree*"[Title/Abstract] OR "decision analy*"[Title/Abstract] OR "decision model*"[Title/Abstract]

Embase

'economics'/de OR 'cost'/de OR 'health economics'/exp OR 'budget'/de OR budget*:ti,ab,kw OR economic*:ti,ab,kw OR cost:ti,ab,kw OR costs:ti,ab,kw OR costly:ti,ab,kw OR costing:ti,ab,kw OR price:ti,ab,kw OR prices:ti,ab,kw OR pricing:ti,ab,kw OR pharmacoeconomic*:ti,ab,kw OR 'pharmaco economic*':ti,ab,kw OR expenditure:ti,ab,kw OR expenditures:ti,ab,kw OR expense:ti,ab,kw OR expenses:ti,ab,kw OR financial:ti,ab,kw OR finance:ti,ab,kw OR finances:ti,ab,kw OR financed:ti,ab,kw OR ((cost* NEAR/2 (effective* OR utilit* OR benefit* OR minimi* OR analy* OR outcome OR outcomes)):ti,ab,kw) OR ((value NEAR/2 (money OR monetary)):ti,ab,kw) OR 'statistical model'/de OR 'economic model*':ti,ab,kw OR 'probability'/de OR markov:ti,ab,kw OR 'monte carlo method'/de OR 'monte carlo':ti,ab,kw OR 'decision theory'/de OR 'decision tree'/de OR ((decision* NEAR/2 (tree* OR analy* OR model*)):ti,ab,kw)

Söktermer patient blood management (översiktsstudier)

PubMed

"systematic"[filter] OR "meta-analysis"[pt] OR "meta-analysis as topic"[mh] OR "meta analy*"[tw] OR metanaly*[tw] OR metaanaly*[tw] OR "met analy*"[tw] OR "integrative research"[tiab] OR "integrative review*"[tiab] OR "integrative overview*"[tiab] OR "research integration*"[tiab] OR "research overview*"[tiab] OR "collaborative review*"[tiab] OR "collaborative overview*"[tiab] OR "systematic review"[pt] OR "systematic reviews as topic"[mh] OR "systematic review*"[tiab] OR "technology assessment*"[tiab] OR "technology overview*"[tiab] OR "technology appraisal*"[tiab] OR "Technology Assessment, Biomedical"[mh] OR HTA[tiab] OR HTAs[tiab] OR "comparative efficacy"[tiab] OR "comparative effectiveness"[tiab] OR "outcomes research"[tiab] OR "indirect comparison*"[tiab] OR "Bayesian comparison"[tiab] OR (("indirect treatment"[tiab] OR "mixed-treatment"[tiab]) AND comparison*[tiab]) OR Embase*[tiab] OR Cinahl*[tiab] OR "systematic overview*"[tiab] OR "methodological overview*"[tiab] OR "methodologic overview*"[tiab] OR "methodological review*"[tiab] OR "methodologic review*"[tiab] OR "quantitative review*"[tiab] OR "quantitative overview*"[tiab] OR "quantitative syntheses*"[tiab] OR "pooled analy*"[tiab] OR Cochrane[tiab] OR Medline[tiab] OR Pubmed[tiab] OR Medlars[tiab] OR handsearch*[tiab] OR "hand search*"[tiab] OR "meta-regression*"[tiab] OR metaregression*[tiab] OR "data syntheses*"[tiab] OR "data extraction"[tiab] OR "data abstraction*"[tiab] OR "mantel haenszel"[tiab] OR peto[tiab] OR "der-simonian"[tiab]

OR dersimonian[tiab] OR "fixed effect*" [tiab] OR "multiple treatment comparison" [tiab] OR "mixed treatment meta-analysis*" [tiab] OR "umbrella review*" [tiab] OR (("multiple paramet*" [tiab]) AND ("evidence synthesis" [tiab])) OR (("multi-paramet*" [tiab]) AND ("evidence synthesis" [tiab])) OR ((multiparameter* [tiab]) AND ("evidence synthesis" [tiab])) OR "Cochrane Database Syst Rev" [Journal] OR "health technology assessment winchester, england" [Journal] OR "Evid Rep Technol Assess (Full Rep)" [Journal] OR "Evid Rep Technol Assess (Summ)" [Journal] OR "Int J Technol Assess Health Care" [Journal] OR "GMS Health Technol Assess" [Journal] OR "Health Technol Assess (Rockv)" [Journal] OR "Health Technol Assess Rep" [Journal]

Embase

'systematic review'/de OR 'systematic review (topic)'/de OR (('comprehensive':ti,ab,kw OR 'integrated':ti,ab,kw OR 'integrative':ti,ab,kw OR 'mapping':ti,ab,kw OR 'methodology':ti,ab,kw OR 'narrative':ti,ab,kw OR 'scoping':ti,ab,kw OR 'systematic':ti,ab,kw) AND ('search':ti,ab,kw OR 'searched':ti,ab,kw OR 'searches':ti,ab,kw OR 'studies':ti,ab,kw) AND ('cinahl':ti,ab,kw OR 'cochrane':ti,ab,kw OR 'embase':ti,ab,kw OR 'psycinfo':ti,ab,kw OR 'pubmed':ti,ab,kw OR 'medline':ti,ab,kw OR 'scopus':ti,ab,kw OR 'web of science':ti,ab,kw OR 'bibliographic review':ti,ab,kw OR 'bibliographic reviews':ti,ab,kw OR 'literature review':ti,ab,kw OR 'literature reviews':ti,ab,kw OR 'literature search':ti,ab,kw OR 'literature searches':ti,ab,kw OR 'narrative review':ti,ab,kw OR 'narrative reviews':ti,ab,kw OR 'qualitative review':ti,ab,kw OR 'qualitative reviews':ti,ab,kw OR 'quantitative review':ti,ab,kw OR 'quantitative reviews':ti,ab,kw)) OR 'comprehensive review':ti,ab,kw OR 'comprehensive reviews':ti,ab,kw OR 'comprehensive search':ti,ab,kw OR 'comprehensive searches':ti,ab,kw OR 'critical review':ti,ab,kw OR 'critical reviews':ti,ab,kw OR (('electronic database':ti,ab,kw OR 'electronic databases':ti,ab,kw OR databases NEAR/3 searched) AND (eligibility:ti,ab,kw OR excluded:ti,ab,kw OR exclusion:ti,ab,kw OR included:ti,ab,kw OR inclusion:ti,ab,kw)) OR 'evidence assessment':ti,ab,kw OR 'evidence review':ti,ab,kw OR 'exploratory review':ti,ab,kw OR 'framework synthesis':ti,ab,kw OR 'Integrated review':ti,ab,kw OR 'integrated reviews':ti,ab,kw OR 'integrative review':ti,ab,kw OR 'integrative reviews':ti,ab,kw OR 'mapping review':ti,ab,kw OR 'meta-review':ti,ab,kw OR 'meta-synthesis':ti,ab,kw OR 'methodology review':ti,ab,kw OR 'mixed methods review':ti,ab,kw OR 'mixed methods synthesis':ti,ab,kw OR (overview NEAR/4 reviews) OR 'PRISMA':ab OR ('preferred':ti,ab,kw and reporting:ti,ab,kw) OR 'prognostic review':ti,ab,kw OR 'psychometric review':ti,ab,kw OR 'rapid evidence assessment':ti,ab,kw OR 'rapid literature review':ti,ab,kw OR 'rapid literature search':ti,ab,kw OR 'rapid realist':ti,ab,kw OR 'rapid review':ti,ab,kw OR 'rapid reviews':ti,ab,kw OR 'realist review':ti,ab,kw OR 'review of reviews':ti,ab,kw OR 'scoping review':ti,ab,kw OR 'scoping reviews':ti,ab,kw OR 'scoping study':ti,ab,kw OR 'state of the art review':ti,ab,kw OR 'systematic evidence map':ti,ab,kw OR 'systematic evidence mapping':ti,ab,kw OR 'systematic literature':ti,ab,kw OR 'systematic Medline':ti,ab,kw OR 'systematic PubMed':ti,ab,kw OR 'systematic review':ti,ab,kw OR 'systematic reviews':ti,ab,kw OR 'systematic search':ti,ab,kw OR 'systematic searches':ti,ab,kw OR 'systematical literature review':ti,ab,kw OR 'systematical review':ti,ab,kw OR 'systematical reviews':ti,ab,kw OR 'systematically identified':ti,ab,kw OR 'systematically review':ti,ab,kw OR 'systematically reviewed':ti,ab,kw OR 'umbrella review':ti,ab,kw OR 'umbrella reviews':ti,ab,kw OR '13616137':is OR 'Cochrane Database of Systematic Reviews'/jt

Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning består av Nationellt centrum för suicidforskning och prevention (NASP), Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE) och HTA Region Stockholm. CHIS är en universitetsjukvårdsenhet, vilket bland annat innebär att vi bedriver forskning av hög nationell och internationell kvalitet, bedriver utbildning av hög kvalitet samt bidrar till en evidensbaserad hälso- och sjukvård genom att överföra våra egna forskningsresultat till praktisk vård och fortlöpande utvärdera etablerade och nya metoder.