



Bestämning av kalprotektin i feces kan skilja mellan inflammatorisk tarmsjukdom och icke-inflammatoriska tarmbesvär

SBU KOMMENTERAR | KOMMENTAR OCH SAMMANFATTNING AV UTLÄNDSKA MEDICINSKA KUNSKAPSÖVERSIKTER

1 SEPTEMBER 2014 | WWW.SBU.SE/2014_O8

Irritable bowel syndrome, IBS är en vanlig form av icke-inflammatoriska tarmbesvär. Sjukdomen kan leda till sänkt livskvalitet och är smärtsam men leder inte till bestående skador i tarmen. Inflammatoriska tarmsjukdomar (inflammatory bowel diseases, IBD) som Crohns sjukdom och ulcerös kolit kan ge upphov till tarminflammation som ibland kräver kraftig mediciner och kirurgiska ingrepp.

Symtomen för dessa sjukdomar är ofta likartade och det kan vara svårt att skilja dem åt om inte endoskopisk undersökning som koloskopi används. Inflammationsmarkörer, till exempel fekalt kalprotektin, som kan hjälpa till att skilja mellan IBD och IBS, skulle kunna korta tiden till diagnos och bespara patienter med IBS koloskopi.

Här sammanfattar och kommenterar SBU en systematisk kunskapsöversikt från the National Institute for Health Research (NIHR) i Storbritannien, publicerad år 2013 [1]. I översikten har författarna sammanställt det vetenskapliga underlaget för nyttan av fekalt kalprotektin som markör för att skilja mellan inflammatoriska och icke-inflammatoriska tarmsjukdomar.

Kommenterad rapport

Waugh N, Cummins E, Royle P, Kandala N.B, Shyangdan D, Arasaradnam R. et al. Faecal calprotectin testing for differentiating amongst inflammatory and non-inflammatory bowel diseases: systematic review and economic evaluation. Health Technol Assess 2013; 17; xv-xix, 1–211. Accession: 24286461
Publicerad: 2013-11-30 • Senastesökning: 2013-03-01

SBU:s sammanfattning

Bestämning av kalprotektin i feces är ett användbart test för att skilja mellan inflammatorisk tarmsjukdom (IBD) och icke-inflammatoriska tarmbesvär (IBS) förutsatt att andra orsaker såsom mag-tarminfektioner utesluts. Testet skulle kunna minska andelen patienter som behöver genomgå koloskopi och kan resultera i minskade sjukvårdskostnader.

SBU:s kommentar

- ▶ Resultaten i originalrapporten är baserade på studier av personer yngre än 60 år som haft buk- och/eller tarmsymtom i minst sex veckor och hos vilka man med blodprov utesluter glutenintolerans samt därtill saknar så kallade alarmsymtom (t ex påvisat blod i avföringen, viktnedgång och feber). I Sverige utgör denna patientpopulation uppskattningsvis hälften av de patienter som söker hjälp för mag-tarmbesvär i öppenvården. Konsekvent provtagning för bestämning av fekalt kalprotektin i denna grupp skulle kunna utgöra ett betydande tillskott i diagnostiken och minska antalet koloskopier.
- ▶ Hälsoekonomiska beräkningar visade att fekalt kalprotektintest resulterade i besparingar och en marginell förbättring i antalet kvalitetsjusterade levnadsår (QALY), både inom öppen- och specialistvård. Detta antagande baseras på att patienter som remitteras för koloskopi istället först gör kalprotektintestet. Besparingarna beror främst på att testet leder till en minskning av antalet koloskopier. Författarna har även gjort en känslighetsanalys som visade

att kostnadseffektiviteten förändras om testet används utanför den ursprungliga patientgruppen. Vid en begränsad utökning av den beräknade patientpopulationen är det sannolikt fortfarande kostnadseffektivt att använda testet.

- ▶ Valet av tröskelvärde för kalprotektin påverkar vilka patienter som kommer att undersökas med koloskopi. En använd normalvärdesgräns för kalprotektin med ELISA-test är 50 mikrogram kalprotektin per gram avföring. Men det finns många patienter som befinner sig i en gråzon, mellan 50–150 µg/g, och upp till 200 µg/g för barn. Därför är det viktigt att sätta kalprotektintestet i relation till den kliniska bilden i sin helhet, där kalprotektin kan ses som ett hjälpmedel för att bestämma vilka patienter som bör genomgå koloskopi.
- ▶ Fekalt kalprotektin är inte endast stegrad vid IBD. Bakteriella mag-tarminfektioner (gastroenteriter) eller intag av NSAID-preparat kan avspeglade sig i lätt förhöjda värden ("falskt positiva värden"). Även rikliga tarmlödnningar och menstruationer samt bakteriella luftvägsinfektioner kan ge förhöjda värden.
- ▶ Med tanke på en lägre prevalens av IBD i öppenvård jämfört med specialistvård, behövs det svenska studier hos patienter som söker öppenvård för buksmärtor och/eller långvarig diarré. Man behöver då jämföra det diagnostiska utfallet av fekalt kalprotektin, dels med endoskopiskt synliga fynd, och dels med utfallet av tarmbiopsi.
- ▶ Det behövs även långtidsstudier som undersöker personer med lätt förhöjda kalprotektinnivåer (50–200 µg/g). Detta för att kartlägga provutfallet över tid liksom att bedöma vilka eventuellt negativa effekter som kan uppkomma om dessa personer initialt inte genomgår endoskopi.

Sammanfattning av originalrapporten

Om studierna i originalrapporterna

I översikten ingår 28 studier publicerade mellan år 2000 och 2012 som omfattar totalt 5 069 individer varav 4 026 vuxna (både män och kvinnor, 18 år eller äldre), 794 barn (8 månader till 20 år) och 249 individer med okänd ålder och okänt kön. Studierna var i huvudsak genomförda i Europa (varav några i Sverige). Det fanns även studier från Egypten, Kina,

Australien och USA. Nästan alla studier var utförda i specialistvården. De flesta studier använde en enzymkopplad immunadsorberande analysmetod (ELISA) för detektion av fekalt kalprotektin.

Syftet med rapporten var att undersöka diagnostisk träffsäkerhet och kostnadseffektivitet vid användning av fekalt kalprotektin som markör för att skilja mellan IBD och IBS.

Indextest var kalprotektintestet och referensstandard var koloskopiresultat, inklusive tarmbiopsier. Utfallsmått var sensitivitet, specificitet och antal QALY.

Studierna indelades enligt följande:

Studier för att skilja mellan IBD och IBS hos vuxna (sju studier, 730 individer).

Studier för att skilja mellan IBD och icke-inflammatorisk tarmsjukdom¹ (elva studier, åtta med totalt 744 barn samt tre med 540 vuxna).

I originalrapporten inkluderades även tio studier där man undersökte kalprotektinets förmåga att skilja mellan organiska och icke-organiska tarmsjukdomar. Denna jämförelse är mindre relevant eftersom gruppen med organiska sjukdomar inkluderar en blandning av patienter med olika tarmsjukdomar som polyper, divertikelsjukdom och glutenintolerans. Här redovisas inte resultaten för dessa studier, vilka kan återfinnas i originalrapporten.

Resultat

Av sju studier på vuxna där fekalt kalprotektin användes för att skilja mellan IBD och IBS, hade fem studier samma tröskelvärde för kalprotektin, 50 µg/g. Resultaten för dessa fem studier kunde sammanvägas i en metaanalys [1] som visade en sensitivitet på 93 procent med en variation mellan 83–97 procent. Specificiteten var 94 procent och varierade mellan 73–99 procent (Tabell 1 – vuxna).

Vid användning av fekalt kalprotektin för att skilja mellan IBD och icke IBD hos barn, användes i sex av åtta studier samma tröskelvärde på 50 µg/g. En metaanalys [1] av dessa sex studier visade en sensitivitet på 99 procent som varierade mellan 95–100 procent. Specificiteten var 74 procent och hade en variation mellan 59–86 procent (Tabell 1 – barn).

¹ Hos barn är det mindre vanligt med IBS, därför gjorde man en jämförelse mellan IBD och icke-inflammatorisk tarmsjukdom (icke-IBD).

Tabell 1 Sensitivitet och specificitet för diagnos av IBD med hjälp av test för fekalt kalprotektin.

Patienter	Tröskelvärde	Sensitivitet	Specificitet
Vuxna	50 µg/g	0,93 (0,83–0,97)	0,94 (0,73–0,99)
Barn	50 µg/g	0,99 (0,95–1,00)	0,74 (0,59–0,86)

Det finns också en studie i vilken sex olika tröskelvärden för kalprotektin testats. En sammanställning av dessa resultat kan hittas i originalrapporten [1].

Hälsoekonomi

Den hälsoekonomiska analysen i rapporten utfördes av en extern utvärderingsgrupp. Gruppen utvecklade en modell för att beräkna kostnadseffektivitet av kalprotektin som diagnostiskt hjälpmedel för att skilja mellan IBD och IBS i öppenvården. Modellen användes också för hälsoekonomiska beräkningar när det gällde att skilja mellan IBD och icke IBD hos barn i specialistvården.

Modellen baserades på scenarioanalyser och man antog att alla patienter som får remiss till specialistvård genomgår koloskopi. Analysgruppen har tagit hänsyn till falskt negativa testutfall, dvs patienter vars IBD missas, vid beräkningar av kostnader och vinster vid IBD. I beräkningarna antog man att det är tolv veckors fördröjning innan falskt negativa får sin IBD-diagnos.

Öppenvård, vuxna patienter: fekalt kalprotektintest jämfört med distriktsläkares remisser utan test

I grundanalysen jämfördes ett semikvantitativt snabbtest (tröskelvärde 15 µg/g) och ELISA-test (trösk-

kelvärde 50 µg/g), som är två olika analysmetoder, med distriktsläkares remisser till specialistvården i frånvaro av testet (Tabell 2).

Beräkningarna är baserade på en patientpopulation med en prevalens av IBD på 6,3 procent. I analysen uppskattades att testning av fekalt kalprotektin resulterade i besparingar jämfört med distriktsläkarremisser utan test: i genomsnitt £83 per patient för det semikvantitativa testet och £82 för ELISA-testet (Tabell 2). Besparingarna beror främst på en minskning av antalet koloskopier, eftersom kalprotektintestet resulterade i mindre antal falskt positiva patienter som skulle bli remitterade till koloskopi.

Enligt analysen skulle distriktsläkare inkorrekt identifiera 19,8 procent av den totala patientpopulationen som falskt positiva, medan det semikvantitativa testet och ELISA leder till en lägre andel falskt positiva patienter, 5,1 respektive 5,6 procent (Tabell 2).

För beräkningar av kvalitetsjusterade levnadsår, QALY, har man med modellen använt en ålder på 25 år som baslinje med en tidshorisont av tio år. Resultaten visade på en marginell förbättring för kalprotektintestet i QALY, cirka 0,001 (Tabell 2).

Tabell 2 Resultat för kostnader och QALY mellan olika tester i öppenvård.

Olika test – öppenvården	Falskt positiva, %	Kostnad (£)	QALY ²
Distriktsläkares remisser utan test	19,8	3 297	6,228
Semikvantitativt snabbtest, 15 µg/g	5,1	3 214	6,229
ELISA, 50 µg/g	5,6	3 215	6,229

² 6,2 QALY betyder att man får 6,2 år av full hälsa under en tidshorisont av tio år.

Tabell 3 Resultat för kostnader och QALY mellan olika tester i specialistvård.

Olika test – specialistvården	Falskt positiva, %	Kostnad (£)	QALY
Direkt remiss till koloskopi	52,1	8 553	6,696
ELISA, 50 µg/g	13,5	8 348	6,697
ELISA, 100 µg/g	9,4	8 313	6,697

Specialistvård, barnpatienter: direkt remiss till koloskopi jämfört med fekalt kalprotektintest

En jämförelse gjordes mellan direkt remiss till koloskopi och fekalt kalprotektintest med tröskelvärde på 50 respektive 100 µg/g, för att skilja mellan IBD och icke IBD (Tabell 3).

I den totala patientpopulationen var prevalensen av IBD 47,9 procent. Trots en högre prevalens av IBD i specialistvård, beror skillnaden i jämförelsen fortfarande på antalet koloskopier. Utan kalprotektintestet genomgick 52,1 procent av icke IBD-patienter koloskopi jämfört med 13,5 procent för ett kalprotektintest med tröskelvärde 50 µg/g och 9,4 procent med tröskelvärde på 100 µg/g. Detta beräknas i genomsnitt att spara £205 per patient för tröskelvärde vid 50 µg/g och £240 vid ett tröskelvärde på 100 µg/g (Tabell 3).

För QALY visade resultaten återigen på en marginell förbättring, cirka 0,001 (Tabell 3).

Originalrapportens slutsatser

- Fekalt kalprotektin är en användbar markör för inflammation i tarmen och kan användas för att skilja mellan IBD och IBS vid osäkerhet i diagnostiken hos vuxna. Testet är vidare användbart för att skilja mellan IBD och icke IBD hos barn.
- Att använda fekalt kalprotektin i öppenvården skulle kunna leda till en minskning av antalet remisser till specialistvården. Kalprotektin kan vara en användbar markör för öppenvården att

säkerställa den kliniska diagnostiken av IBS. Inom specialistvården skulle användning av kalprotektintestet kunna leda till minskning av antalet koloskopier såväl hos barn som hos vuxna.

- Kalprotektintestet kan leda till besparingar, främst inom specialistvården, genom ett minskande av antalet koloskopier.

Behov av framtida forskning enligt originalrapporten

Det saknas studier för användning av kalprotektintestet på en patientpopulation med mag-tarmbesvär inom öppenvården.

Översiktens författare påpekar även att många människor befinner sig i en gråzon och har kalprotektinnivåer mellan 50–150 µg/g. Därför är det viktigt att göra uppföljningsstudier för att bestämma det optimala tröskelvärde. Forskning borde också inriktas på att undersöka varför vissa människor med IBS har förhöjda halter av kalprotektin.

SBU:s granskning av originalrapporten

Vid SBU:s kvalitetsbedömning av originalrapporten användes en granskningsmall (AMSTAR) [2] för systematiska översikter. Granskningen visade att den systematiska översikten uppfyllde de definierade kvalitetskraven. Rapporten saknade dock bedömning av publikationsbias och redovisning om jävsförhållandena för den systematiska översikten. Studierna i originalrapporten var oftast små i storlek och i de flesta studier har man endast använt ett tröskelvärde för kalprotektin.

Faktaruta 1 Icke-inflammatoriska tarmsjukdomar, IBS.

Funktionella tarmrubbingar såsom buksmärta, diarré och uppsvälld buk drabbar många och beror oftast på IBS. Prevalensen anges till 10–15 procent av befolkningen [3]. IBS drabbar människor i alla åldrar och är vanligast bland kvinnor. Orsaken är okänd men kan bero på både arv och miljö, till exempel har motorikstörningar i mag-tarmkanalen observerats. Andra faktorer som kost, tarminfektioner, störd tarmflora, och psykologiska faktorer som depression och ångest, har visat sig vara betydelsefulla vid utveckling av IBS.

Vanligaste symtomen vid IBS är kronisk eller återkommande buksmärta/obehag i buken. Avföringsrubbingar med varierande avföringskonsistens är ett annat typiskt symptom, liksom uppblåsthet/uppkördhet i buken som kan vara mycket besvärlig.

Diagnosen baseras på kroniska eller återkommande symtom i mag-tarmkanalen i mer än sex månader som inte orsakas av organiska sjukdomar. Symtomen för IBS definieras med hjälp av de så kallade Rom-kriterierna [4,5], och kan delas in i tre grupper; IBS med diarré, IBS med förstoppning och IBS med både diarré och förstoppning.

Målsättningen med behandlingen är att hjälpa patienten att hantera och lindra symtomen. Symtomlindring kan fås genom ändrade kost- och motionsvanor, psykologiska behandlingsmetoder, probiotika och smärtbehandling, t ex med antidepressiva läkemedel och antikolinergika. Läkemedel mot förstoppning, diarré och gasbesvär kan också vara till hjälp.

Faktaruta 2 Inflammatorisk tarmsjukdom, IBD.

Ulcerös kolit och Crohns sjukdom är de två vanligaste formerna av IBD och drabbar cirka 3 000 personer varje år i Sverige. Antalet personer med IBD i Sverige år 2010 var cirka 61 000, vilket ger en prevalens på 0,65 procent. Uppskattningsvis har cirka 10–20 procent svårare former av sjukdomarna. Sjukdomarna kan drabba alla åldrar men debuterar vanligen mellan 15 och 30 års ålder. Crohns sjukdom är något vanligare hos kvinnor medan ulcerös kolit drabbar båda könen i samma utsträckning. Orsaken är okänd men en kombination av genetisk predisposition, immunologisk dysfunktion samt miljön i tarmen, till exempel tarmfloran, anses spela en viktig roll.

Det mest framträdande symtomet är diarré. Vid ulcerös kolit är diarréerna oftast blodiga medan magsmärtor är vanligare vid Crohns sjukdom. Ulcerös kolit är begränsad till tjocktarmen medan Crohns sjukdom kan finnas som fläckvis inflammation i hela mag-tarmkanalen. Vid IBD kan även buksmärta, vikttnedgång och feber finnas och andra organ kan drabbas (så kallade extraintestinala manifestationer). Hos barn kan dålig tillväxt och försenad pubertet bero på IBD och då framför allt på Crohns sjukdom.

Det är viktigt att tidigt kunna ställa rätt diagnos för att ge patienterna lämplig behandling. Diagnosen ställs genom typisk anamnes/sjukdomshistoria och undersökningsfynd vid endoskopisk undersökning av tarmen.

Vid akut sjukdom är det viktigt att bryta ett skov med akutbehandling (remissionsinducerande behandling). Sedan är målet att hindra att symtomen återkommer med underhållsbehandling (remissionsbevarande behandling). Ulcerös kolit och Crohns sjukdom i tjocktarmen ger ökad risk för kolorektal cancer och övervakning av detta ingår i uppföljningen. Förutsättningarna för Crohns sjukdom är oftast sämre än för ulcerös kolit. Ungefär hälften av patienterna med Crohns sjukdom kommer att behöva kirurgiskt ingrepp inom tio år efter diagnos jämfört med 10–30 procent vid ulcerös kolit [6,7].

Faktaruta 3 Koloskopi.

För att säkerställa IBD-diagnosen behövs en endoskopisk undersökning av tarmen. Läkaren för in ett böjligt instrument, ett koloskop, i tjocktarmen samt nedre delen av tunntarmen och granskar tarmens slemhinna samtidigt som vävnadsprover tas. Koloskopi är en mycket användbar metod för att upptäcka slemhinneförändringar, t ex om tarmen är inflammerad, om det finns sårbildning eller tumör. Instrumentets höga bildupplösning gör att små slemhinneförändringar kan upptäckas i ett tidigt skede.

Faktaruta 4 Fekalt kalprotektin.

Kalprotektin är ett protein som produceras av inflammatoriska celler, i huvudsak neutrofila granulocyter. Proteinet bildar ett stabilt komplex med kalcium och bryts därför inte ned i tarmen. Vid en inflammation rekryteras neutrofiler till det inflammerade området i tarmen och en ökad nivå av kalprotektin kan mätas i avföringen. Kalprotektin kan därför användas som en markör vid inflammatoriska sjukdomar som IBD. Proteinet är stabilt upp till sju dagar i avföring.

I Sverige analyseras kalprotektin framförallt med ELISA-metoder på kliniskt kemiskt laboratorium men det förekommer även snabbtester som kan användas på mottagningar. Det finns flera olika tillverkare som marknadsför analysmetoder. Det pågår kvalitetssäkringsprogram för fekalt kalprotektin inom EQUALIS och kliniskt kemiska laboratorier i Sverige.

En viktig differentialdiagnos hos vuxna vid IBD-liknande besvär är mikroskopisk kolit vars huvudsymtom är vattnig diarré. Här har studier visat att fekalt kalprotektin har betydligt sämre träffsäkerhet än för Crohns sjukdom och ulcerös kolit.

Faktaruta 5 Definitioner.

Kostnadseffektivitet

Kostnadseffektivitet är ett relativt begrepp och beskriver kostnad i förhållande till den nytta (effekt) som en intervention medför i jämförelse med alternativ behandling. Nyttan för olika interventioner är beräknad med hjälp av ett utfallsmått (t ex antal vunna levnadsår, antal vunna kvalitetsjusterade levnadsår, antal överlevande, antal botade).

Organisk sjukdom

Sjukdomstillstånd med morfologiska förändringar där man kan observera och mäta sjukdomsprocessen med hjälp av biomarkörer, t ex inflammation eller vävnadsskada.

Funktionell sjukdom (icke-organisk sjukdom)

Sjukdomstillstånd utan morfologiska förändringar där sjukdomsprocessen inte är observerbar och mätbar med diagnostiska standardtester men där funktionen är störd.

Sensitivitet

Sannolikheten för positivt testresultat när man har sjukdomen.

Specificitet

Sannolikheten för negativt testresultat när man är frisk.

Falskt negativa

Antalet sjuka som har ett negativt testresultat.

Falskt positiva

Antalet friska som har ett positivt testresultat.

Metaanalys

Statistisk metod för sammanvägning av resultat från två eller flera studier för att få en uppskattning av effekten.

QALY

Quality-adjusted life year, kvalitetsjusterade levnadsår, är en metod som används för att uttrycka effekterna av sjukdomar och skador i en befolkning eller i en undersökt grupp genom att ange antal år med full hälsa. Måttet är konstruerat så att ett levnadsår multipliceras med en livskvalitetsvikt mellan 0 och 1, där 0 motsvarar död och 1 motsvarar full hälsa. Om man t ex lever fem år med full hälsa motsvarar det fem QALYs. Lever man däremot fem år med 50 procent livskvalitet motsvarar det 2,5 QALYs. På detta sätt fångas både livslängd och livskvalitet i ett generellt mått, som också gör det möjligt att jämföra behandlingar inom olika terapiområden.

Lästips

- Yang Z, Clark N, Park K. Effectiveness and cost-effectiveness of measuring fecal calprotectin in diagnosis of inflammatory bowel disease in adults and children. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2014; 12:253–262.
- Labaere D, Smismans A, Van Olmen A, Christiaens P, D’Haens G, Moons V, et al. Comparison of six different calprotectin assays for the assessment of inflammatory bowel disease. *United European Gastroenterol J* 2014;2:30–7.
- Lin JF, Chen JM, Zuo JH, Yu A, Xiao ZJ, Deng FH, et al. Meta-analysis: Fecal Calprotectin for Assessment of Inflammatory Bowel Disease Activity. *Inflamm Bowel Dis* 2014;20:1407–15.
- Pang T, Leach ST, Katz T, Day AS, Ooi CY. Fecal biomarkers of intestinal health and disease in children. *Front Pediatr* 2014;2:6.
- Montalto M, Gallo A, Santoro L, D’Onofrio F, Landolfi R, Gasbarrini A. Role of fecal calprotectin in gastrointestinal disorders. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013;17:1569–82.
- Lason A. Kalprotektin i feces bra markör för gastrointestinal inflammation. *Läkartidningen* 2010;107:2645–9.

Referenser

1. Waugh N, Cummins E, Royle P, Kandala NB, Shyangdan D, Arasaradnam R, et al. Faecal calprotectin testing for differentiating amongst inflammatory and non-inflammatory bowel diseases: systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2013;17:xv-xix, 1-211.
2. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC Med Res Methodol* 2007;7:10.
3. Hungin AP, Whorwell PJ, Tack J, Mearin F. The prevalence, patterns and impact of irritable bowel syndrome: an international survey of 40,000 subjects. *Aliment Pharmacol Ther* 2003;17:643-50.
4. Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Muller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut* 1999;45 Suppl 2:li43-7.
5. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006;130:1480-91.
6. Solberg IC, Vatn MH, Hoie O, Stray N, Sauar J, Jahnsen J, et al. Clinical course in Crohn’s disease: results of a Norwegian population-based ten-year follow-up study. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:1430-8.
7. Cosnes J, Gower-Rousseau C, Seksik P, Cortot A. Epidemiology and natural history of inflammatory bowel diseases. *Gastroenterology* 2011;140:1785-94.

Projektgrupp

Sakkunnig

Sven Almer, professor och överläkare, Gastrocentrum, Karolinska Universitetssjukhuset, Huddinge

SBU

Anh Thu Nguyen Hoang, projektledare

Mikael Nilsson, projektledare

Thomas Davidson, hälsoekonom

Madelene Lusth Sjöberg, projektadministratör

Projektsamordnare

Mikael Nilsson

Granskare

Olof Grip, docent och överläkare, Gastrocentrum, Skånes Universitetssjukhus, Malmö

Ulrika Lorentzon Fagerberg, medicine doktor och överläkare, Barnkliniken/Centrum för Klinisk Forskning, Västmanlands sjukhus, Västerås

Bindningar och jäv

Sakkunniga och granskare har i enlighet med SBU:s krav inlämnat deklaration rörande bindningar och jäv. Dessa dokument finns tillgängliga på SBU:s kansli. SBU har bedömt att de förhållanden som redovisas där är förenliga med kraven på saklighet och opartiskhet.

SBU utvärderar sjukvårdens metoder

SBU, Statens beredning för medicinsk utvärdering, är en statlig myndighet som utvärderar hälso- och sjukvårdens metoder. SBU analyserar metodernas nytta, risker och kostnader och jämför vetenskapliga fakta med svensk vårdpraxis. Målet är att ge ett bättre beslutsunderlag för alla som avgör hur vården ska utformas.

SBU Kommenterar och sammanfattar utländska medicinska kunskapsöversikter. SBU granskar översikten men inte de enskilda studierna. Forskning som förändrar kunskapsläget kan ha tillkommit senare.

SBU Kommenterar nr 2014_08

SBU:s rapporter finns i pdf på www.sbu.se. Kontakta 08-779 96 85 eller sbu@strd.se för beställning.

Ansvarig utgivare: Måns Rosén, Direktör SBU
Programchef: Jan Liliemark, SBU
Grafisk produktion: Yra

SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering
08-412 32 00 • registrator@sbu.se • www.sbu.se