

Datortomografi – mer nytta än risk

Brenner och medarbetare publicerade i november 2007 en artikel som handlade om datortomografi (DT) som källa till ökning av kollektivdosen joniserande strålning och vilka effekter på cancerrisken som detta kan ge [1]. I artikeln presenteras en beräkning av hur en ökning av antalet DT-undersökningar kan öka cancerrisken och antalet cancerfall.

Risken för cancerutveckling efter DT-undersökning beräknades med en linjär modell utan tröskelvärde, och författarna estimerade att år 1990 kunde 0,4 procent av all cancer i USA vara relaterad till DT-undersökning, medan en aktuell siffra är ca 2 procent. Denna ökning är endast en matematisk effekt av att antalet DT-undersökningar kraftigt ökar och innebär inte att risken med DT ökar över tid. I artikeln konkluderas att DT sannolikt utgör den enskilt mest betydelsefulla utvecklingen inom radiologi men att den använder markant högre stråldos än konventionell röntgen.

Man konkluderar vidare att det finns risk att DT-undersökningar genomförs utan egentlig medicinsk indikation, att det finns en utbredd tendens att underestimera stråldosen vid DT samt att majoriteten av läkare inte är övertygade om att livstidsrisken för den enskilde patienten ökar av en undersökning. Slutligen föreslår man att DT-dosen reduceras för den enskilde patienten och att DT, när så är möjligt, ersätts med andra undersökningar som ultraljud och MR. Som den mest effektiva åtgärden föreslår man att man helt enkelt minskar antalet remisser till DT, men man säger å andra sidan att om det finns en medicinsk nytta är risken med stråldosen liten i jämförelse med nyttan av den diagnostiska informationen.

Artikeln har i sin tur resulterat i en rad kommentarer som återfinns i en nyligen



Foto: Tim Vermont/SPL/IBL

Med så låg stråldos som möjligt är nyttan med DT-undersökning – på korrekt indikation – avsevärt större än risken för cancerutveckling.

publicerad korrespondens [2]. Att DT sannolikt utgör den enskilt mest betydelsefulla utvecklingen inom radiologi kan man enkelt hålla med om. Att med DT avbilda patientens inre organ med hög kontrast och hög spatial upplösning har på många sätt utvecklat sjukvården.

Vi kan i dag göra en DT-undersökning av hela patienten på ett tiotal sekunder. Resultatet är en undersökning av alla organ med en spatial upplösning på mindre än 1 mm i alla riktningar. Kombinationen av stor diagnostisk nytta, snabbhet och tillgänglighet har medfört att antalet undersökningar hela tiden ökar. Ur ett övergripande strålningsperspektiv medför ökningen att tillskottet till kollektivdosen per tidsenhet ökar även om dosen till en enskild patient minskar.

Det fokus som i dag finns på dosfrågan medför att såväl leverantörer som nyttjare arbetar med att optimera dosen, vilket är bra. Ett problem då det gäller att uppskatta risk är att det i dag inte finns några epidemiologiska studier av patienter undersökta med DT. Risk estimeras från individer som exponerats för joni-

serande strålning från andra källor, t ex överlevande efter atombombning. Food and Drug Administration har gjort riskberäkningar och menar att en 10 mSv-dos från t ex en buk-DT ger en riskökning för letal cancer på 1/2 000. Detta ska ställas mot risken för letal cancer utan att man utsätts för motsvarande DT, vilken anges till ca 1/5 [www.fda.gov/cdrh/ct/risks.html]. Risken för letal cancer på grund av tillägg av DT-undersökning är alltså för den enskilde individen mycket låg. Den eventuella risken av stråldosen måste ställas i relation till den medicinska nyttan, och man bör överväga om det finns möjlighet till andra underökningsmetoder utan joniserande strålning.

För alla medicinska indikationer måste DT-undersökning vara berättigad, dvs den ska förbättra det medicinska omhändertagandet av varje enskild patient. Varje undersökningsprotokoll ska dessutom vara optimerat så att stråldosen blir så låg som möjligt utan att den medicinska kvaliteten försämras. Trots detta utförs undersökningar med svag eller ingen indikation på alla röntgenavdelningar, men genom att arbeta med evidensbaserad och vetenskapligt baserad utredningsalgoritmer/vårdprogram kommer dessa att minska. Sammanfattningsvis ger DT vid korrekta medicinska indikationer avsevärt större nytta än den estimerade riskökningen för utveckling av cancer.

Katrine Åhlström Riklund

professor, överläkare, Nuklearmedicin/
Radiologi Västerbotten,
Norrlands universitetssjukhus, Umeå

1. Brenner DJ, et al. Computed tomography – an increasing source of radiation exposure. *N Engl J Med.* 2007;357(22):2277-84.

2. Tubiana M. Computed tomography and radiation exposure. *N Engl J Med.* 2008;358(8):850-3.

Metabola syndromet påverkar sömnens längd

Individer som sover mindre än sex timmar eller mer än åtta timmar per natt har i större utsträckning metabola syndromet än andra. Det visar en studie som presenteras i tidskriften *Sleep*. Studien bygger på data från drygt 1 200 slumpvis utvalda män och kvinnor mellan 30 och 54 år. Andelen individer som själva uppgav att de sov mindre än sex timmar per natt utgjorde 20 procent av samtliga studiedeltagare. Att man sov mer än åtta

timmar var mer ovanligt, bara 8 procent uppgav detta.

Sannolikheten för att individer som sov mindre än sex timmar eller mer än åtta timmar skulle ha metabola syndromet var 45 procent större än sannolikheten för gruppen som sov »normalt«, dvs 6–8 timmar. Särskilt stark var kopplingen mellan metabola syndromet och individer som sov mindre än sex timmar. Mekanismen som kopplar sömntid till

metabola syndromet är inte känd, skriver författarna, som generellt rekommenderar vuxna att sova 7–8 timmar per natt. Tidigare har sömnapné kopplats till ökad risk för bl a typ 2-diabetes.

Anders Hansen

läkare, frilansjournalist
anders.hansen@sciencecap.se

Sleep. 2008;31:635-43.

Svenska gynekologer och obstetrikere är positiva till ägg- och spermiedonation

I Sverige har lagstiftningen gällande assisterad befruktning successivt förändrats till att bli mer tillåtande. Äggdonation blev tillåtet 2003 och spermiedonationsbehandling till lesbiska par 2005. Behandling av ensamstående kvinnor, surrogatbehandlingar och embryodonation är fortfarande inte tillåtna enligt svensk lag. Redan 1985 lagstiftade Sverige, som första land i världen, om barnets rätt att få veta sitt ursprung och donatorns identitet.

Eftersom gynekologer/obstetrikere är rådgivande personer för par som önskar få barn var syftet med denna studie att undersöka gynekologers och obstetrikere inställning till ägg- och spermiedo-

nation. Ett frågeformulär postades till landets 1 230 gynekologer/obstetrikere som var registrerade som aktiva i Sverige. Av dessa svarade 854 (69 procent) på frågeformuläret. Svenska gynekologer/obstetrikere var positiva till ägg- och spermiedonation som metod. Majoriteten ansåg att barnet bör få information om hur hon/han har blivit till, men 40 procent motsatte sig rätten att barnet vid mogen ålder får identifierande uppgifter om donatorn. En tredjedel ansåg att lesbiska par inte borde få tillgång till donationsbehandling.

Om gynekologer/obstetrikere uttrycker en negativ inställning till olika aspekter

av ägg- och spermiedonation kan det begränsa pars möjligheter att diskutera de känslor och tankar som kan vara aktuella i samband med donationsbehandlingar. Denna negativa inställning kan även påverka möjligheten att rekrytera donatorer och i förlängningen även utbudet av donationsbehandlingar.

Agneta Skoog Svanberg

med dr, leg barmorska,
institutionen för kvinnors och barns hälsa,
Uppsala universitet

Svanberg AS, et al. Attitudes towards gamete donation among Swedish gynaecologists and obstetricians. Hum Reprod. 2008;23:904-11.

Osteoporosgener identifierade

Att hereditet spelar en avgörande roll för osteoporos är välkänt. Men kunskapen om vilka gener som står för riskökningen har varit begränsad. Nu visar forskare från bl a Storbritannien, Holland och Kanada i en studie i Lancet på flera intressanta delar av genomet som kopplats till ökad risk för osteoporos.

Författarna har studerat 315 000 olika singelnukleotidpolymorfier (SNP). De har utgått från ett antal kohorter med kvinnor från flera europeiska länder, och totalt omfattar studien drygt 8 500 personer. Två SNP:ar, lokaliserade till kromosom 8 och kromosom 11, som kopplats till osteoporosrisk har identifierats med hjälp av tekniken genome wide association. Båda dessa gener är korrelerade med nedsatt mineraltätet i benet i ländryggskotor och femur. De är också, vid sidan av detta, positivt korrelerade med ökad frakturrisik vid nämnda lokalisationer.

Intressant nog finns en riskökning för fraktur som är oberoende av bentätet, eftersom en individ som bär på båda dessa SNP:ar i »fel« variant löper 30 procent ökad frakturrisik rensat för den riskökning som beror på bentätet. Den aktuella SNP:en på kromosom 8 ligger intill genen för osteoprotegerin. På kromosom 11 ligger SNP:en vid genen för low density lipoprotein receptor related protein 5 (LRP5). Båda dessa gener har visats vara involverade i benmetabolismen. Ungefär var femte individ är bärare av de aktuella SNP:arna i »fel« form, vilket resulterar i ökad frakturrisik och

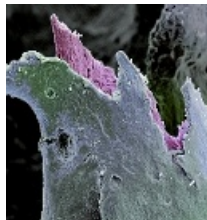
minskad mineraltätet. Givet att SNP:arna är så pass vanliga skulle de kunna användas som genetiska markörer för osteoporosrisk, skriver författarna. Lancet uppger också i en kommentar till artikeln att kliniska försök ska påbörjas kring preparat som påverkar osteoprotegerin.

Genome wide association-studier som denna ökar kunskapsmassan kring vilka gener som är inblandade i olika sjukdomar, men de är bara början. Nästa steg är att förstä genom vilka mekanismer generna kopplas till sjukdomarna, i detta fall osteoporos, konstaterar Lancet, som också understryker att samtliga studerade individer var av europeiskt ursprung och att resultaten behöver verifieras med data från individer från andra delar av världen.

Osteoporos är en vanlig sjukdom, och de direkta värdkostnaderna som kopplas till behandling av sjukdomen och frakturer orsakade av denna uppgår globalt till drygt 110 miljarder kronor. Siffran kommer sannolikt att växa avsevärt givet en ökad medellivslängd i västvärlden.

Anders Hansen
läkare, frilansjournalist

Lancet. doi: 10.1016/S0140-6736(08)60599-1



Värdkostnaderna för osteoporos beräknas globalt till 110 miljarder kronor. Bilden: osteoporotiskt ben.

Foto: SPL/IBL

Sömnproblem kan öka risken för psykisk ohälsa

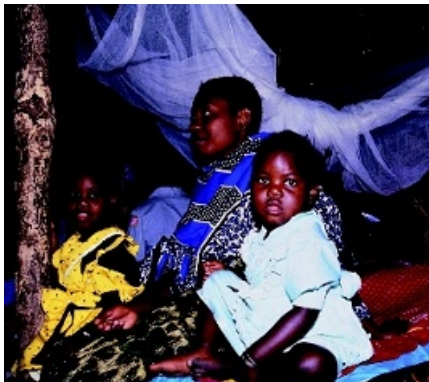
Att depression kan leda till sömnbesvär är välkänt. Nu ökar evidensen för att även det omvända gäller, dvs att sömnbesvär ökar risken för psykisk ohälsa, som exempelvis depression. En studie gjord av forskare i Zürich och presenterad i tidskriften Sleep har tittat på kopplingen mellan sömnproblem och depression.

Närmare 600 vuxna individer har ingått. Dessa följdes under 20 år med löpande intervjuer. Vissa drabbades av sömnproblem vid tillfällena under den studerade perioden. Det visade sig att bland individer som drabbats av sömnproblem som varat två veckor eller längre hade upp mot 50 procent drabbats av en depression (»major depressive episode«) vid uppföljning efter ett år.

Riskökningen var särskilt hög bland kvinnor. Författarna rekommenderar att sömnproblematik i större utsträckning betraktas som en riskfaktor för depression och inte bara som ett symptom på depressionen. Analogt med detta rekommenderar författarna att patienter med sömnproblem utreds snabbt för att på så sätt hindra den eventuella depressionen från att bryta ut.

Anders Hansen
läkare, frilansjournalist

Sleep. 2008;31:473-80.



Tanzaniska barn på ett bysjukhus.

Foto: Andy Crump/SPL/IBL

Minskad barnadödlighet i Tanzania

Tanzania är på god väg att nå målet att minska dödligheten med två tredjedelar bland barn under 5 års ålder. Det rapporteras i en artikel i Lancet. Målet, som sattes i vad som kallas »Millennium development goal for reducing child mortality«, innebär att dödligheten bland barn under 5 år ska minskas med två tredjedelar under perioden 1990–2015. För Tanzanias del innebär det att en dödlighet på 141 per 1 000 barn år 1990 ska minskas till 47 per 1 000 barn år 2015.

Majoriteten av de afrikanska länderna har inte lyckats i sitt arbete med detta, men Tanzania är ett undantag. Under perioden 2000–2004 sjönk barnadödligheten i landet med 40 procent, och år 2004 uppnåddes en dödlighet på 83 per 1 000 barn.

Vilka orsaker ligger då bakom framgångarna, och vad kan övriga länder i regionen lära sig av detta? Författarna pekar på flera faktorer. Tanzania fördubblade i princip kostnaderna för sjukvård under perioden 2000–2004. Därtill skedde en centralisering av vården, där enskilda distrikt och vårdinstanser fick ökad frihet att själva strukturera verksamheten. Till detta kommer satsningar på insektsnät för att förhindra spridning av malaria, A-vitamintillskott, vaccination och ett mer integrerat sätt att se på sjukvård av små barn, där flera discipliner inom sjukvården samverkar.

Möjligheterna att den positiva utvecklingen i Tanzania fortsätter är dessutom goda. Flera omfattande hjälpprogram som har påbörjats efter 2004 har ännu inte gett utslag i statistiken. Under fjolåret drogs exempelvis programmet »Prevention of mother to child transmission« i gång som syftar till att be-

Fler utvärderingar av »payment for performance« efterlyses

»Pay-for-performance« (P4P) har under det senaste årtiondet blivit en integrerad del av ersättningen till vårdgivare inom amerikansk vård, delvis mot bakgrund av en rapport från amerikanska Institute of Medicine år 2001 [1] som hävdade att de traditionella ersättningssystemen var en bidragande förklaring till världens dåliga kvalitet. I Europa är det främst brittiska National Health Service (NHS) som anammat principerna genom att ge extra ersättning för bra kvalitet i primärvården [2]. Men fler länder har hakat på trenden, däribland Italien och Nya Zeeland och i mindre skala även Sverige.

Som konstateras i en aktuell artikel i BMJ [3] handlar debatten i dag om hur målrelaterade ersättningar ska implementeras snarare än om det är önskvärt. Mot den bakgrunden är det naturligtvis välkommet med kritik. Huvudbudskapet från författarna är att det än så länge finns otillräcklig evidens för när »payment for performance« fungerar och vilka oönskade effekter som kan uppstå. Man vill se fler utvärderingar och större insikt om att de nya systemen också kan ge negativa effekter.

De få utvärderingar som hittills publicerats är ofta småskaliga och gjorda i USA, vilket innebär att det är svårt att dra generella slutsatser om tänkbara effekter i andra sjukvårdssystem. Åtminstone några studier har också rapporterat negativa effekter (försämrade tillgänglighet för dem med sämst hälsa, fusk, fokus

på de mål som mäts och belönas) eller att vårdens dokumenterade kvalitet, snarare än den reella, förbättrats.

En annan viktig fråga som författarna tar upp är om »payment for performance« lönar sig. Här finns i stort sett inga studier alls. Man hänvisar till brittiska NHS, där man i efterhand konstaterat att de kvalitetsmål som sattes upp för primärvården sannolikt var för enkla att nå. Redan under det första året nådde 98 procent av alla familjemottagningar målen, mot ett förväntat resultat på 75 procent. Department of Health fick delvis betala extra för kvalitetsmål som redan uppnått.

Som alltid när det gäller nya reformer i hälso- och sjukvården finns en tendens att förstärka reformernas positiva sidor och undvika diskussion om oönskade effekter. Budskapet från författarna i den aktuella studien är därför viktigt. Det är angeläget med utvärderingar, även i Sverige, t ex inom ramen för de vårdvalsmodeller som nu introduceras (där målrelaterad ersättning är en del av ersättningssystemen) eller de försök som initierats inom diabetes- respektive hjärtsviktsområdet [4].

Samtidigt visar en annan aktuell översikt att de flesta utvärderingar i USA trots allt visar på positiva effekter av »payment for performance« [5]. Man ska inte heller glömma bort att andra ersättningsformer är förknippade med väldokumenterade risker och oönskade effekter [6]. Den kanske viktigaste frågan är snarast om »payment for performance« är kostnadseffektiv jämfört med alternativet, dvs om nyttan är större än de kostnader som uppstår vid utveckling och underhåll av systemen.

Anders Anell

professor, Institutet för ekonomisk forskning, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

gränsa spridning av bl a HIV från mor till barn. Men trots den överlag positiva utvecklingen har några bakslag skett i landet. Utvecklingen när det gäller att minska spädbarnsdödligheten (definierat som dödlighet under den första levnads månaden) är dyster, dödligheten bland de små barnen är i princip oförändrad jämfört med år 2000.

Författarna konstaterar att ökade resurser i kombination med ett mer decentraliserat sjukvårdssystem är de huvudsakliga faktorerna bakom framgångarna i Tanzania. De tror att liknande satsningar i fler afrikanska länder kan få lika lyckosamma utfall.

Anders Hansen

läkare, frilansjournalist
anders.hansen@sciencecap.se

Lancet. 2008;371:1276-83.

1. Institute of Medicine. Crossing the quality chasm: a new health system for the twenty-first century. Washington: National Academies Press; 2001.
2. Department of Health. Quality and outcomes framework. London: Department of Health; 2008.
3. Mannion R, et al. Payment for performance in health care. BMJ. 2008;336:306-8.
4. Ramel B. Regeringen och Lif finansierar svenska P4P-försök. Läkartidningen. 2007;104:2407-8.
5. Gemmill M. Pay-for-performance in the US: What lessons for Europe? Eurohealth. 2008;13(4):21-3.
6. Robinson JC. Theory and practice in the design of physician payment incentives. Milbank Q. 2001;79(2):149-77.

Betametasonsalva bra vid trakeal intubation

En biverkan av trakeal intubation är att patienten ofta får ont i halsen, blir hes och hostar. De flesta drabbas alltså av en rejäl halsirritation. Anestesiologer brukar förebygga dessa besvär genom att breda ut lidokainsalva på trakealtubens kuff.

En enkel men väl utförd studie från Indien har nu visat att en salva med en stark glukokortikoid, betametason, fungerar bättre. Anestesiologerna randomiserade 150 patienter som skulle genomgå kirurgi till att få trakealtub utan salva, salva med 2 procent lidokain eller salva med 0,05 procent betametason. De doser som gavs motsvarade 50 mg lidokain och 4 mg prednison. Patienterna var drygt 30 år gamla, och deras operationer pågick i genomsnitt i 90 minuter. De som behövde mer än två intubationsförsök exkluderades. Heshet, halsont och hosta värderades på en fyragradig skala 1, 6, 12 och 24 timmar efter ingreppet.

Resultatet visade att incidensen av halsont, heshet och hosta var lägst med betametason. Halsont rapporterades av samtliga i kontrollgruppen, av ca 90 procent i lidokaingruppen men av bara 20–30 procent av dem som fick betametason. Incidensen heshet var 55 procent (kontroll), 40 procent (lidokain) och 5 procent (betametason). Hosta förekom

hos 30, 25 respektive 5 procent av patienterna i de tre grupperna. Betametason förhindrade dessutom halsont av allvarligare (grad 3); incidenserna var 36 procent (kontroll), 8 procent (lidokain) och 0 procent (betametason).

Klinisk forskning kan innebära annat än försök att lösa sjukdomars gåtor. Vi får inte glömma bort att ständigt försöka förbättra praktiska vårdmoment i läkarens vardag. Här har vi ett exempel på en sådan studie, som dessutom kunnat utföras med små ekonomiska resurser.

Robert Hahn

FoUU-chef, Södertälje sjukhus

»Vi får inte glömma bort att ständigt försöka förbättra praktiska vårdmoment i läkarens vardag. Här har vi ett exempel på en sådan studie ...«

Sumathi PA, et al. Controlled comparison between betamethasone gel and lidocaine jelly applied over tracheal tube to reduce postoperative sore throat, cough, and hoarseness of voice. Br J Anaesth. 2008; 100:215-8.

Datortomografi av värde vid akut buksmärta

Patienter med akut buksmärta, akut buk, är en arbetskrävande grupp för jourhavande kirurg. Diagnostiken av patienten, som ibland kräver omedelbar behandling, kan vara svår. Klinisk undersökning, laboratorietest och röntgenundersökning har inte acceptabel sensitivitet och specificitet för differenttialdiagnoserna. Det har rapporterats att datortomografi kan öka den diagnostiska säkerheten vid akut buk. Anders Levinsson och Olle Ekberg presenterade nyligen i Svensk Kirurgi en översiktsartikel i ämnet.

På Capio S:t Görans sjukhus introducerades år 2000 DT som förstahandsmetod för patienter med akut buksmärta, där fortsatt utredning utöver klinisk undersökning bedömdes indicerad, fränsett misstänkt gallstenssjukdom, då i stället ultraljudsundersökning rekommenderades. Avsikten med den aktuella studien var att utvärdera denna taktik. De 2 222 patienter som sökt med akut buksmärta åren 2001–2002 och som genomgått DT buk som första bildiagnostiska åtgärd inom 24 timmar inkluderades. Patienter med sannolik invärtesmedicinsk eller gynekologisk orsak till buksmärtan exkluderades liksom de med icke-kurativt behandlad bukmaliginitet, trauma eller nyligen (<6 månader) genomgången laparotomi eller DT buk. Undersökningen gjordes med 5–7 mm tjocka snitt 60 sekunder efter intravenös kontrasttillförsel. Jourhavande radiolog tolkade DT-bilderna med tillgång till re-

misstexten. I studien evaluerades enbart det fynd som tolkades som orsak till buksmärtan. DT-diagnosen klassades som korrekt om den överensstämde med fynden vid operation eller obduktion om sådan gjorts, annars om den överensstämde med den kliniska diagnosen efter 30 dagar. I 1 210 (54 procent) av de 2 222 fallen resulterade DT-undersökningen i en radiologisk diagnos. I 1 194 fall kunde denna konfirmeras. I 16 fall var den föreslagna diagnosen fel, vilket ledde till onödig laparotomi i sju fall (fem felaktigt diagnostiserade appendiciter och två fri gas). I 44 procent bedömdes undersökningen vara normal.

Större delen av de akuta bukarna ingick i studien, däribland två tredjedelar av alla misstänkta appendiciter. Vid appendektomi var appendix frisk i 4 procent av fallen. Av intresse är att denna frekvens var 14 procent i den grupp som inte ingick i studien. Hos patienter med akut buksmärta av vaskulär orsak visade sig den akuta DT-undersökningen vara av stort värde, i synnerhet i 18 fall av embolisering i bukkärl men också i 12 fall av akut aortaaneurysm.

Ultraljud gjordes primärt vid misstänkt gallstenssjukdom, som nämnts, men vid oklar diagnos valdes DT. Intressant är att i samtliga 64 fall av akut gallstenssjukdom gav DT korrekt diagnos. DT-undersökningarna utfördes efter injektion av intravenös kontrast, vilket skärper diagnostiken, men kontrastens potentiella njurtoxicitet begränsar an-

vändningen. Strålningsdosen för en undersökning översteg inte 10 mSv, en dos som enligt grova skattningar beräknas öka cancerdödligheten med 1/2 000. Detta kan jämföras med naturalincidensen av dödlig cancer på 1/5. Om man avstår från akut DT-undersökning omfattar den vidare utredningen ofta ändå radiologiska undersökningar, varför beräkning av den egentliga ökningen av strålningsexponering kräver en randomiserad studie. En rimlig strategi bedömdes dock vara att begränsa antalet DT-undersökningar hos unga.

Kostnaden för en akut DT-undersökning i studien uppgick till ca 2 500 kronor. Kostnaden var rimligen lägre än den skulle ha blivit med andra utredningsstrategier, då en del andra undersökningar blev onödiga. Det har rapporterats att den faktiska kostnaden minskar med den beskrivna strategin genom att sjukhusvården förkortas och antalet onödiga appendektomier minskar. Hos 96,8 procent av patienterna kunde rätt diagnos omedelbart ställas, inkluderande 500 patienter som kunde skickas hem direkt från akutmottagningen delvis på grund av att DT-undersökningen utföll normalt.

Cecilia Strömberg

Gastrocentrum kirurgi, Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge

Strömberg C, et al. Acute abdominal pain: diagnostic impact of immediate CT scanning. World J Surg. 2007;31:2347-54.