

Cost-benefit-överbäganden inom lungtumörkirurgin

Torkel Åberg

Enn Nöu

I en prospektiv femärsundersökning rörande överlevnaden för bronkialcancerpatienter tillämpades aktiv tidigdiagnostik, blä med hjälp av hälsundersökning med skärmbildsundersökning av lungorna. Slutsatsen drogs att aktiv tidigdiagnostik medför en begränsad förbättring av prognosen för bronkialcancer i och med att fler patienter kommer till diagnos i operabelt stadium. Emellertid involverar den aktiva tidigdiagnostiken även patienter med andra tumörer eller tumörliknande förändringar. Dessa diagnosgrupper har mycket varierande prognos och behandlingsresultat.

För att få en klarare uppfattning om lungtumörkirurgins nuvarande effektivitet har alla de 537 patienter som undersökts för misstanke på bronkialcancer analyserats. Resultatet av studien är att lungtumörkirurgin har en förhållandevis låg effektivitet. Den aktiva tidigdiagnostiken medför relativt höga kostnader per erhållen vinst. Den medför också medicinska, psykologiska och monetära kostnader för patienter utanför målgruppen, bronkialcancer.

Docent Torkel Åberg är avdelningsläkare vid thoraxkirurgiska kliniken och docent Enn Nöu är biträdande överläkare vid lungkliniken vid Akademiska sjukhuset, Uppsala.

minoritet av fallen kan erbjuda en effektiv terapi. Handläggningen av ett misstänkt lungtumörfall går därför ut på att i första hand diagnosticera och behandla botbara bronkialcancerfall. Värdet av diagnos och behandling inom övriga grupper av lungtumörmisstänkta fall är varierande. Vissa sjukdomar har goda behandlingsresultat, medan för andra behandling antingen inte behövs eller ej finns tillgänglig. Definitiv diagnos är i dessa fall ibland svår att ernå och man kan tvingas att fatta beslut om terapi, tex operation på otillräckliga grunder.

Ett överbägande om cost benefit-situationen för bronkialcancer måste därför innefatta en analys av de patienter som ursprungligen undersöks och opereras på grund av misstanke på bronkialcancer. Vad är de medicinska kostnaderna för patientgruppen i sin helhet och uppvägs dessa kostnader av behandlingens fördelar? Vilka ekonomiska kostnader är involverade och står dessa i rimlig proportion till alternativa användningsområden för våra begränsade resurser?

Dessa frågor blir ännu viktigare när det gäller att utvärdera en aktiv tidigdiagnostik hos asymtomatiska individer med hjälp av en allmän hälsoundersökning med skärmbildsundersökning.

Material och metod

Under femärsperioden november 1971 till november 1976 tillämpades i Uppsala län principen om aktiv tidigdiagnostik med den uttalade avsikten att samla ett totalt epidemiologiskt bronkialcancermaterial med så tidig diagnos som möjligt. Den aktiva

Den kliniska handläggningen av patienter med misstänkta lungtumörer berör flera nivåer inom sjukvården och är därför av principiellt intresse. Huvudgruppen inom lungtumörerna är bronkialcancer, vilken har en mycket dålig prognos och där man i en

tidigdiagnostiken inkluderade bla förbättrade re-missvägar i och med att lungkliniken i länet erbjöd sig att omedelbart ta hand om alla patienter med lungtumörmisstänkta infiltrat på lungröntgen. Den sedan 1963 pågående allmänna hälsoundersökning- en i Uppsala län utnyttjades, liksom hela centralsdis- pensärsorganisationen. (Den allmänna hälsound- sökningen innebär, att alla invånare över 16 år kal- las vart tredje år till en hälsoundersökning, som bla innefattar skärmbildsundersökning.)

Dessutom bestämde man sig för att tillämpa en aktiv attityd gentemot lungtumörerna både från me- dicinsk och kirurgisk sida. Dessa åtgärder resultera- de i att mer än 97 procent av alla fall som sedermera rapporterades till cancerregistret hittades inom ra- men för den prospektiva undersökningen. Endast 3 procent av dessa upptäcktes i samband med obduk- tion.

För patienterna utan lungcancer föreligger en uppföljningstid på i medeltal 33,2 månader (varia- tionsbredd 1–92 mån). För bronkialcancerpatien- terna föreligger en fullständig uppföljning. Bronkial- cancermaterialet har tidigare ingående beskrivits (1).

De operationer som har företagits har retrospek- tivt klassats i tre grupper:

1. Operationer utan eller med mycket tveksamt me- dicinskt värde för patienten.
2. Operationer med terapeutisk effekt, men där ett gott icke-kliniskt behandlingsalternativ förelig- ger.
3. Operationer med säker terapeutisk effekt.

Kostnaden för den allmänna hälsoundersökningen var 1980 2 milj kronor. Ca en tredjedel hänförs till skärmbildsundersökningarna. Under de fem åren togs 190.000 skärmbilder till en kostnad av 18 kr per undersökning.

Resultat

Under femårsperioden togs 537 patienter in för ut- redning av tumörmisstänkta lungförändringar. 273 visade sig ha bronkialcancer, 264 hade andra sjuk- domar (tabell 1).

I bronkialcancergruppen opererades 69 patienter. 20 fall är fortfarande i livet, 4–9 år efter operatio-

Tabell 1. Antal fall i olika diagnosgrupper hos patienter med tumörmisstänkta lungförändringar (utom bronkial- cancer).

	Antal fall	%
Inflammatoriska sjukdomar	123	47
Lunginflammation	41	16
Tbc	34	13
Ospecifik inflammation	29	11
Övriga	19	7
Tumörsjukdomar (förutom bronkial- cancer)	73	28
Metastaser från andra tumörer	43	16
Godartade tumörer	20	8
Övriga elakartade tumörer	10	4
Andra lungsjukdomar	21	8
Sjukdomar utgående från lungsäcken	19	7
Sjukdomar utgående från mediastinum	22	8
Diverse	6	2
Totalt	264	100

nen. I gruppen med övriga tumörmisstänkta lung- förändringar opererades 55 fall. 31 (56 procent) av dessa operationer bedömdes retrospektivt vara utan terapeutiskt värde. I 11 fall ansågs operationen ha ett gott medicinskt alternativ och i 13 (24 procent) operationer förelåg en säker terapeutisk effekt.

107 lungtumörmisstänkta förändringar upptäck- tes ursprungligen i samband med skärmbildsunder- sökningar. 52 fall var bronkialcancer. 20 av dessa opererades och 9 har överlevt 4–9 år. 55 patienter hade andra diagnoser. I 37 fall bedömdes operatio- nen vara utan terapeutisk effekt, i 9 fall förelåg ett gott medicinskt behandlingsalternativ och i 8 fall företogs en operation med säker terapeutisk effekt.

Frekvensen skärmbildsupptäckt bronkialcancer var ett fall på 3.600 skärmbilder, av opererad bron- kialcancer ett fall på 9.500 och av "botad" bronkial- cancer ett fall på 21.000 skärmbilder. I gruppen övriga lungtumörmisstänkta fall var frekvensen operationer utan värde för patienten en på 5.000

.....
Frekvensen skärmbildsupptäckt bronkial- cancer var ett fall på 3 600 skärmbilder, av opererad bronkialcancer ett fall på 9 500 och av "botad" bronkialcancer ett fall på 21 000 skärmbilder.
.....

.....
*Kostnaden för att finna ett fall där operation
företogs med säker terapeutisk effekt var ca
205 000 kronor.*
.....

skärmbilder och frekvensen operationer med säker terapeutisk effekt ett fall på 24.000 skärmbilder.

Under villkoret att skärmbildsundersökningarna endast influerar lungtumörerna kan en del ekonomiska beräkningar utföras. Kostnaden för att finna en lungtumörmisstänkt förändring (107 fall) var ca 33.000 kr per fall. Kostnaden för att finna ett fall där operation företogs med säker terapeutisk effekt ($9+8=17$ fall) var ca 205.000 kr. Eftersom nyttan av att finna vissa icke bronkialcancerpatienter i ett tidigare stadium än vad man annars skulle ha gjort är helt obevisad kan man föra argumentationen att kostnaden måste bäras av endast bronkialcancerfallen. I så fall blir kostnaden för att finna en patient med bronkialcancer, vilken sedermera visar sig ha botats, ca 390.000 kr.

Man kan även föra denna argumentation ännu längre och påstå att de patienter som nu hittades på skärmbild inte nödvändigtvis skulle ha haft en 100 procentig dödlighet om de hade fortsatt till ett symptomatiskt stadium innan de diagnosticerades. Synpunkten har framförts att bronkialcancer som hittats av en slump är mer långsamt växande än andra och således är relativt sett godartade. Kostnaden för varje av den tidigdiagnostiska insatsen botad patient bör därför rimligen vara högre.

Långtidsprognosen efter operation för bronkialcancer har beskrivits bla av Belcher och Rehahn (2). Ur deras kurvor och data kan medelöverlevnaden beräknas. Hos patienter där lungtumören avlägsnats synes medelöverlevnaden vara 4,5 år. Hos sådana patienter som har överlevt 2 år efter operationen synes medelöverlevnaden efter denna tidpunkt vara ca 7 år. Från dessa data kan skärmbildskostnaden per adderat patientår beräknas till ca 50.000 kr.

Diskussion av medicinska kostnader

Vi anser oss tidigare ha visat att aktiv tidigdiagnos-

tik såsom tillämpad i Uppsala län har resulterat i en begränsad förbättring av prognosen för lungcancer (3). Vi stöder denna uppfattning på fyndet av en absolut överlevnad av 8,4 procent i ett oselektat epidemiologiskt material med observationstiden 4–9 år. Femårsöverlevnaden för bronkialcancer brukar anges till 7–9 procent i material som är antingen sjukhusmaterial eller insamlat via officiell statistik. En jämförelse med övriga län i Uppsala- och Umeåregionerna, vilka skickar alla sina operabla fall till thoraxkliniken i Uppsala, har också visat en avsevärd skillnad i femårsresultaten mellan Uppsala län och övriga län, vilka ej tillämpat den fulla aktiva tidigdiagnostiken.

Det är också slående att 75 procent av de femårsöverlevande patienterna är patienter som upptäckts av en slump, antingen på grund av utredning för annan sjukdom eller inom ramen för hälsoundersökningsprogrammet. Våra undersökningar gör på intet sätt anspråk på att kunna särskilja effekten av skärmbildsundersökningen och de andra åtgärderna som vidtagits inom ramen för den aktiva tidigdiagnostiken. Vi anser oss emellertid berättigade att hävda, att det finns en liten grupp bronkialcancerpatienter som kan komma i åtnjutande av adderade livsår med en aktiv attityd till utredning och kirurgi. Denna grupp beräknas till ca 40 tvåårsöverlevande individer per år i Sverige.

Det moraliska dilemma blir emellertid att denna aktiva tidigdiagnostik involverar inte bara den medicinska målgruppen – bronkialcancerpatienterna – utan också lika många andra patienter med andra tumörer eller tumörliknande lungförändringar. Dessa patienter har som regel föga eller ingen nytta av den aktiva tidigdiagnostiken. Man kan även hävda, att för vissa grupper är den tidiga diagnostiken av negativt värde, framför allt ur psykologisk synpunkt. I grupper med dålig prognos har vi dåliga behandlingsresultat, i grupper med utmärkt prognos behövs ingen behandling. Sett i ljuset av den retro-

.....
*I grupper med dålig prognos har vi dåliga
behandlingsresultat, i grupper med utmärkt
prognos behövs ingen behandling.*
.....

spektiva bedömningen är många utredningar och operationer av intet terapeutiskt värde för patienten.

I den kliniska beslutssituationen är emellertid saken inte lika klar. Här måste överväganden av ibland ganska diffus karaktär göras. Möjligheten av att en på lungröntgen iakttagbar förändring ändå är en botbar bronkialcancer har hittills styrt våra tankar och vårt handlande och vi har därför tillrätt operation på en lungtumörmisstänkt förändring där vi inte har histologisk diagnos. Bakgrunden för en sådan politik har emellertid inte utretts tillfredsställande. I vårt material företogs 14 operationer på förändringar utan histologisk diagnos för att utesluta bronkialcancer. Fyra av dessa visade sig ha bronkialcancer och två av dem är långtidsöverlevande. Det är dock möjligt att ytterligare och mera intensiva undersökningar, kanske efter två-tre månaders expektans, hade kunnat ge diagnos och terapi med bibehållen terapeutisk effekt.

Sett mot bakgrunden av våra tidigare fynd att en bronkialcanceroperation som inte medför långtidsöverlevnad inte heller medför ökad livslängd eller överlevnadskvalitet (4), kan operationer där patienten avlider i sin sjukdom bedömas vara utan terapeutisk effekt. I vårt material förelåg 49 sådana fall. Av operationerna på grund av andra sjukdomar bedömdes 31 ha ingen eller tveksam terapeutisk effekt, i 11 förelåg fullgott medicinskt behandlingsalternativ. Sammanlägges dessa fall utan säker terapeutisk effekt ($49+31+11=91$) och jämföres med det antal fall som bedömts ha haft säker effekt (20 bronkialcancer med överlevnad + 13 fall med övriga diagnoser) kan man få fram ett slags effektivitetsmått på verksamheten. Andelen "onödiga" operationer, eller rättare operationer utan säker terapeutisk effekt blir 73 procent, andelen operationer med säker terapeutisk effekt 27 procent.

Slutsatsen kan tyckas given: Lungkirurgin kan radikalt skäras ned utan större effekt på det terapeutiska resultatet – och detta måste bli ett mål att sträva emot.

Emellertid är målet kanske inte så lätt att uppnå. Inom bronkialcancergruppen saknar vi ännu säkra urvalsmedel för att utesluta de fall från operation som inte kommer att ha nytta av ett ingrepp. Förfi-

Slutsatsen kan tyckas given: Lungkirurgin kan radikalt skäras ned utan större effekt på det terapeutiska resultatet – och detta måste bli ett mål att sträva emot.

nade metoder att påvisa fjärrmetastaser preoperativt samt eventuellt en datorbaserad multipel faktoranalys mot bakgrund av stora patientmaterial kan komma att ge oss ett så säkert prognosinstrument att operation kan underlåtas hos vissa patienter som idag ses som operationsfall.

För övriga lungtumörmisstänkta fall synes den framkomliga vägen vara en säker preoperativ diagnos – och att lita på den diagnosen! En säker preoperativ diagnos (patologisk-anatomisk eller cytologisk diagnos på grundval av representativt material) kan ibland vara svår att erhålla och kräver envishet i försöken. Framför allt vid små perifera lungtumörer kan man få lov att göra multipla lungpunktionsförsök innan representativt material kan undersökas. Eventuell operation kan då företagas på ett betydligt mer riktat sätt än om preoperativ diagnos saknas.

För närvarande företas många lungtumörsoperationer av rädsla för att det ändå rör sig om en bronkialcancer. Om tumören via en omedelbar operation avlägsnas får man samtidigt diagnos och terapi. Kirurgiskt tillhör dessa operationer inte alls de svåraste. I vårt material förelåg ingen dödlighet i samband med ingreppet, i andra material har den angivits till 0,5 procent (5). Ur många synpunkter är detta handlingssätt tilltalande, bla undviker man långa utredningstider. Som framgår av detta material blir dock effektiviteten av denna politik låg. En noggrann och snabb preoperativ utredning till patologisk-anatomisk eller cytologisk diagnos tillåter att varje sjukdom bedöms individuellt, minskar operationer utan terapeutisk effekt och höjer effektiviteten av lungkirurgin utan att potentiellt botbara patienter förvägras behandling.

Diskussion av ekonomiska kostnader

De ekonomiska beräkningarna i detta arbete har företagits med en mängd inskränkande villkor, vilka

minskar resultatens värde. Så har tex inte kostnaderna för utredning, operation och eftervård tagits med. Operationskostnaden kan beräknas till ca 100.000 kr per långtidsöverlevande patient. Utslaget per adderat livsår blir operationskostnaden ca 14.000 kr per år.

Emellertid måste också framhållas, att dessa beräkningar är behäftade med stora felkällor. Framför allt måste man reservera sig för resultaten beträffande skärmbildsundersökningarna: En rutinmässigt tagen skärmbild eller lungröntgen ger upplysningar inte bara ur lungtumörsynpunkt utan även om flera andra sjukdomsgrupper (tuberkulos, hjärtsjukdomar, mediastinaltumörer, aortaaneurysm, diffusa lungsjukdomar, lymfom etc). Nyttan av att diagnosticera dessa sjukdomar i ett asymtomatiskt skede varierar, men är troligen liten eller ingen för hjärtsjukdomarna, något högre för mediastinaltumörer, aortaaneurysm och tuberkulos.

Det är uppenbart att om liknande ekonomiska beräkningar gjordes, vilka innefattade alla patienter som hade nytta av tidigdiagnostik, så skulle skärmbildskostnaden per adderat livsår bli lägre. Om – såsom ett icke orealistiskt exempel – två unga människor med en malign mediastinaltumör botas pga en tidigt insatt operation inom femårsperioden och därigenom får kanske 2×45 års adderad livslängd, så blir skärmbildskostnaden ca 20.000 kr per adderat livsår i stället för 50.000 kr. De ekonomiska beräkningarna måste därför tolkas med yttersta försiktighet.

En cost-benefit-analysis syftar till att definiera alla vinster och kostnader i samband med sjukvårdsinsatser. Vinster och kostnader bör uttryckas i monetära termer. Detta synes vara en omöjlig uppgift annat än i mycket väl definierade och lättanalyserade grupper. Vi har inte kunnat genomföra en sådan analys. Däremot har vi dragit slutsatserna, dels att den aktiva tidigdiagnostiken vid lungtumörmiss-

En aktiv tidigdiagnostik till förmån för en viss diagnosgrupp medför medicinska, psykologiska och monetära kostnader för en annan grupp individer med godartade och ur terapeutisk synpunkt helt likgiltiga sjukdomar.

tänkta lungförändringar medför relativt höga monetära kostnader per erhållen vinst, men framför allt att en aktiv tidigdiagnostik till förmån för en viss diagnosgrupp medför medicinska, psykologiska och monetära kostnader för en annan grupp individer med godartade och ur terapeutisk synpunkt ibland likgiltiga sjukdomar. Följden av dessa slutsatser får dock inte bli att man avstår från den positiva effekten för de patienter som drar nytta av verksamheten, utan att man med en modifiering av nuvarande politik nedbringar medicinska och ekonomiska kostnader för alla involverade patienter.

REFERENSER

1. Nöu, E., Stenkvist, B. & Graffman, S.: Bronchial carcinoma. A prospective five year study of an unselected carcinoma population in a Swedish county. Scand J Respir Dis Suppl 104:43-82, 1979
2. Belcher, J. R. & Rehahn, M.: Late deaths after resection for bronchial carcinoma. Br J Dis Chest 73:18-30, 1979
3. Nöu, E. & Åberg, T.: Aktiv tidigdiagnostik vid bronchialcancer. Läkartidningen 77:4292, 1980
4. Nöu, E. & Åberg, T.: Quality of survival in patients with surgically treated bronchial carcinoma. Thorax 35:255, 1980
5. Arén, C.: Explorativ torakotomi vid malignitetssuspekta lungprocesser. Läkartidningen 75:1398-1400, 1978