

Beslutsfattande

– ett kunskapsområde för sjukvården

Beslutsfattande intresserar forskare från olika discipliner. Beroende på vilken teoribildning man utgår ifrån finns olika kriterier för vad som är ett bra beslut: måttstocken kan vara den rationella analysmetoden, som i klassisk beslutsteori; den yttre verkligheten och vår anpassning till den, som i klinisk bedömningsanalys; man kan också anse att experternas bedömningar är de bästa normer vi kan få. I artikeln presenteras några exempel på hur man ser på beslutsfattande inom olika tanketraditioner.

En man i 70-årsåldern har i flera år haft cirkulationsbesvär i benen. Nu har han fått en skada i vänster fot som lett till infektion och misstänkt lokal kallbrand. Ska vi i detta läge genomföra en mindre operation som innebär en mycket liten risk för patienten, men medför ett visst handikapp? Eller ska vi avvakta och se om vi kan få foten att läka utan bestående men, men då riskera att behöva göra en större operation? (Exempel 1, fritt efter [1].)

En kvinna i 50-årsåldern söker dig på jourmottagningen på grund av feber och övre luftvägssymtom. Du har svårt att avgöra om det rör sig om en bakteriell eller en virusbetingad infektion. Ska du sätta in antibiotika eller avvakta? Medan du funderar berättar patienten att hon om tre dagar ska resa till en stad 30 mil härifrån för att vara med om sin enda dotters bröllop. Påverkar denna information ditt beslut? (Exempel 2, fritt efter [2].)

Vi talar ibland om läkarvetenskap och läkekonst. Med läkarvetenskap

brukar vi mena olika slags kunskap om våra patienter, framför allt biomedicinsk. Läkekonst uppfattar vi nog ofta som en intuitiv förmåga att vara en god doktor, något som baseras på personlig fallenhet eller livserfarenhet. Men läkekonst kan också uppfattas som ett kunskapsområde, ett kunnande som rör vår praktik och våra konsultationer. Uppfattad så blir läkekonst något som kan läras och läras ut, ett område för forskning och utveckling. Det kan handla om ämnen som samtalskonst, empati eller pedagogik, eller om det grundläggande i vår yrkesutövning – våra medicinska bedömningar och beslut.

Våra bedömningsosäkerhet

Medicinska bedömningar präglas nästan alltid av osäkerhet. Sambandet är ofta osäkert mellan symtom, statusfynd och undersökningsresultat å ena sidan och olika diagnoser å den andra. Många kliniska fynd bygger på subjektiva tolkningar och har dålig reproducerbarhet (t ex hjärttoner, palpationsfynd) [3]. Många undersökningssvar kan vara behäftade med en ganska hög grad av osäkerhet, trots att de uttrycks i exakta tal (t ex hjärtvolym, ejektionsfraktion). Våra behandlingar leder inte heller med säkerhet till de resultat som vi förväntar oss. I en omgivning präglad av osäkerhet kan det också vara svårt att lära av erfarenheten [4].

Dessa förhållanden är inte unika för medicinen. Beslutsfattande har därför intresserat personer från många olika områden, och beslutsteori har under 1900-talet vuxit fram som ett tvärvetenskapligt forskningsfält, där bl a ekonomer, matematiker, statistiker, samhällsvetare, filosofer och psykologer har lämnat bidrag till utvecklingen. Medicinen är ett av de tillämpningsområden som man intresserat sig för.

Två huvudinriktningar – normativ och deskriptiv

Man brukar skilja mellan två huvudinriktningar inom beslutsteori – den normativa (föreskrivande), som handlar om hur beslut bör fattas, och den deskriptiva (beskrivande), som studerar hur beslutsfattande faktiskt går till.

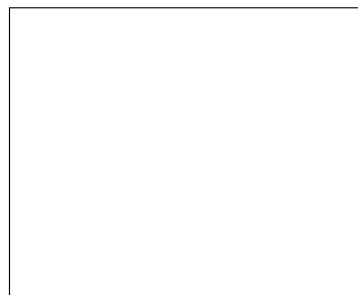


FOTO: PHIL SAVOIE/CONTRASTO

SERIE Vetenskapsteori

Detta är det tredje avsnittet i serien. De första har varit införda i 35/99 och 37/99.

Gränsen mellan dem är inte absolut. Man brukar också tala om beslut under *säkerhet* (val mellan handlingar som säkert leder till vissa kända konsekvenser), beslut under *risk* (val mellan handlingar som med viss sannolikhet leder till vissa kända konsekvenser) samt beslut under *osäkerhet* (ofullständig information när det gäller handlingsalternativ, konsekvenser eller sannolikheten för de olika konsekvenserna).

Forskning om beslutsfattande bedrivs utifrån flera olika teoribildningar och tanketraditioner, alltifrån rent matematiska till rent psykologiska, var och en med sina fördelar och begränsningar. Jag ska här kort presentera några exempel på olika tanketraditioner.

Klassisk beslutsteori

Rationalitet är ett centralt begrepp inom beslutsteori. Den rationella beslutsfattaren väljer det handlingsalternativ som bäst leder till det mål hon vill uppnå. För att kunna tydliggöra och analysera beslutsprocessen brukar man formalisera den, och den framställs ofta grafiskt i form av beslutsträd.

Viktiga grundbegrepp är sannolikhet och förväntad nytta. Maximering av den förväntade nyttan brukar användas som kriterium på rationalitet.

Sannolikhet är inget enkelt och entydigt begrepp, utan kan tolkas på olika sätt. Sannolikheten att vi får upp en sexa om vi kastar en välbalanserad tärning är

Författare

YLVA SKÅNÉR

distriktsläkare, doktorand vid institutionen för klinisk vetenskap, sektionen för allmänmedicin, Karolinska institutet, Stockholm.

1/6. Detta vet vi utan att vi behöver kasta tärningen, kunskapen är a priori och bygger på symmetriförhållanden. Om vi däremot vill ta reda på om tärningen verkligen är välbalanserad får vi göra detta på empirisk väg genom att göra en serie kast och se om antalet sexor kommer att ligga nära 1/6 av det totala antalet kast. När sannolikhet uppfattas som symmetrier eller frekvenser brukar man tala om objektiva tolkningar av sannolikhetsbegreppet.

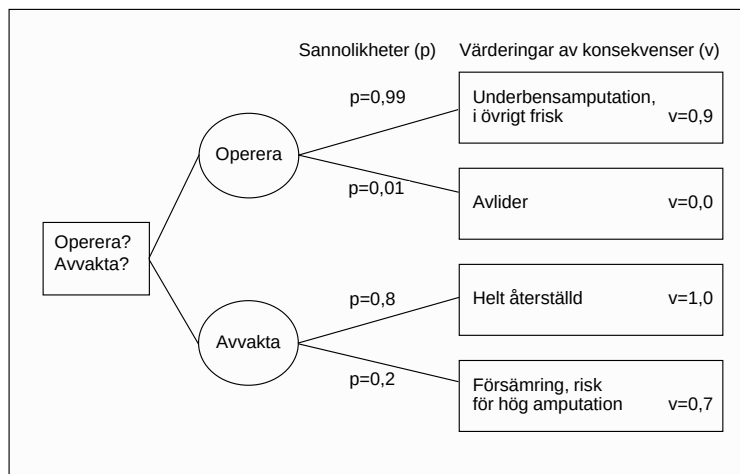
En annan typ av sannolikhet handlar om vår grad av tilltro till påståenden som gäller enstaka händelser, t ex sannolikheten för att en viss person är skyldig till ett brott eller för att ett visst politiskt parti ska vinna ett val. När sannolikhet uppfattas på detta sätt talar man om en subjektiv tolkning av sannolikhetsbegreppet.

Förväntad nytta är värdet av ett visst utfall av ett beslut. Något objektivt mått på nytta finns sällan. Inte ens kronor är något riktigt idealiskt mått, eftersom en värdeökning på t ex 1 000 kronor upplevs som mer intressant för den som saknar pengar än för den som redan har en miljon. Man brukar istället använda speciella tekniker för att få fram subjektiva mått (t ex lotterimetoden) som ger värden mellan noll och ett, dvs samma skala som för sannolikheten. Nyttan av varje utfall kan då anges som en produkt av sannolikhet och värde. Den sammanlagda nyttan för varje handlingsalternativ anges som summan av nyttan för de olika möjliga utfallen. Resultatet kan användas för att jämföra olika handlingsalternativ.

Tillämpad på vårt första exempel ger denna metod ett beslutsträd som i Figur 1. Vi vet inte med säkerhet vad som händer om vi väljer att operera eller expektera, men vi har kanske en uppfattning om sannolikheten eller risken för olika utfall (p). Vi har antagligen också en uppfattning om hur vi värderar olika utfall (v). Av Figur 1 framgår att expektans i det här fallet skulle vara att föredra framför operation. Expektans leder nämligen till en högre sammanlagd nytta, $0,94 (0,8 \times 1,0 + 0,2 \times 0,7)$, än operation, $0,89 (0,99 \times 0,9 + 0,01 \times 0,0)$.

Vad vi kan få ut av den här typen av beslutsanalys beror delvis på vilken kunskap vi har om de olika alternativen. När det gäller sannolikheterna för olika utfall av kliniska beslut har vi ofta ganska vaga uppfattningar, och när det gäller nyttan kan det kännas mycket främmande att göra exakta värderingar. Metoderna för att ta fram mått på subjektiv nytta är dessutom tekniska och omständliga.

Detta behöver emellertid inte vara något hinder för att använda sig av beslutsanalys. Kapaciteten hos moderna datorer har bidragit till utvecklingen av



Figur 1. Ett enkelt beslutsträd som kan representera beslutssituationen i exempel 1.

metoder som tillåter att man använder data med betydligt lägre grad av precision, kanske bara en enkel rangordning av utfallen och en vag gradering av sannolikheterna (»nästan säkert», »inte särskilt sannolikt»).

I många fall tar man bara hänsyn till beslutens konsekvenser och väljer den handling som man tror kommer att leda till så litet skada som möjligt, utan hänsyn till sannolikheterna. Detta sätt att tänka är ganska vanligt i många beslutsituationer, beroende på t ex tidspress eller vaga eller inga kunskaper om sannolikheterna.

I Tabell 1 är beslutssituationen från exempel 2 representerad i en sådan enkel matris. I normala fall skulle vi nog inte förskriva antibiotika utan låta hänsynen till miljön balansera risken för ett par extra sjukdagar. Om beslutet att inte ge antibiotika däremot skulle kunna leda till att patienten missade dotterns bröllop, då skulle nog många av oss tycka att det vore en oacceptabel konsekvens.

Att tydligt formulera själva beslutsituationen ger oss en bättre och mer överskådlig uppfattning om handlingsalternativen än vi kan få på rent intuitiv väg. Vi får därigenom större möjligheter att kritiskt granska och analysera våra beslut, vilket kan bidra till att de blir mer genomtänkta och välunderbyggda.

Pessimister och optimister

Mycket forskning har ägnats åt att studera och förklara avvikelser mellan verkliga beslut och beslut enligt olika normer för rationellt beslutsfattande, t ex klassisk beslutsteori eller Bayes teorem. År 1954 publicerade Meehl ett arbete där han visade att statistisk behandling av tillgängliga data ofta ledde till bättre resultat än medicinska experters kliniska beslut [5]. Herbert Simon myntade uttrycket »bounded rationality», som syftar på vår begränsade förmåga att tänka rationellt och istället utveckla förenklade strategier, så kallade heuristiker, för att kunna handskas med komplexa beslutsituationer [6]. Under 1970- och 1980-talen började Kahneman och Tversky att systematiskt studera bristerna i mänskligt tänkande genom att forska kring heuristiker och felaktigheter (heuristics and biases) [7].

Många forskare har kritiserat detta synsätt, och det har talats om två läger i fråga om synen på mänsklig rationalitet [8]. Den ena gruppen – pessimisterna – menar att det är brister i människors kognitiva förmåga som leder till systematiska felbedömningar. Den andra gruppen – optimisterna – anser att mänskliga bedömningar i komplexa situationer i stort sett är effektiva; många

Tabell 1. En osäker beslutssituation kan beskrivas med hjälp av en enkel matris. Så här skulle man kunna beskriva beslutssituationen i exempel 2.

	Bakteriell infektion	Virusinfektion
Ge antibiotika	2 sjukdagar för patienten Negativ påverkan på miljön (Kan delta i dotterns bröllop)	2 sjukdagar för patienten Negativ påverkan på miljön (Kan delta i dotterns bröllop)
Ej ge antibiotika	5–7 sjukdagar för patienten Ingen påverkan på miljön (Kan ej delta i dotterns bröllop)	2 sjukdagar för patienten Ingen påverkan på miljön (Kan delta i dotterns bröllop)

ANNONS

av de brott mot rationalitetsnormerna som man funnit i empiriska studier beror istället på felaktigt använda normativa modeller eller andra metodfel från forskarnas sida.

Pessimisterna anser att människor inte följer normer för rationellt beslutsfattande, inte har en korrekt uppfattning om hur verkligheten är beskaffad eller gör felaktiga problemformuleringar. Pessimisterna anser således att det finns korrekta normer för beslutsfattande, att man kan veta hur verkligheten är beskaffad och att det finns en enda korrekt representation av ett problem.

Optimisterna anser bl a att ett perfekt rationellt beslut ibland kan medföra så stora kostnader (t ex ta lång tid) att det, utifrån kostnadsaspekten, kan vara mer rationellt att inte maximera nyttan, utan nöja sig med att vissa baskrav är uppfyllda. Optimisterna påpekar också att beslut inte alltid är av engångskaraktär, utan kan vara led i en kedja av beslut som tas under en längre tidsperiod i en föränderlig omgivning där det fortsatta händelseförloppet kan tillåta korrigeringar.

Olika problemtyper kan också hanteras olika beroende på i vilket sammanhang de förekommer. Om försöksledare och försöksperson har olika uppfattningar om sammanhanget kan olika beslut ibland vara berättigade.

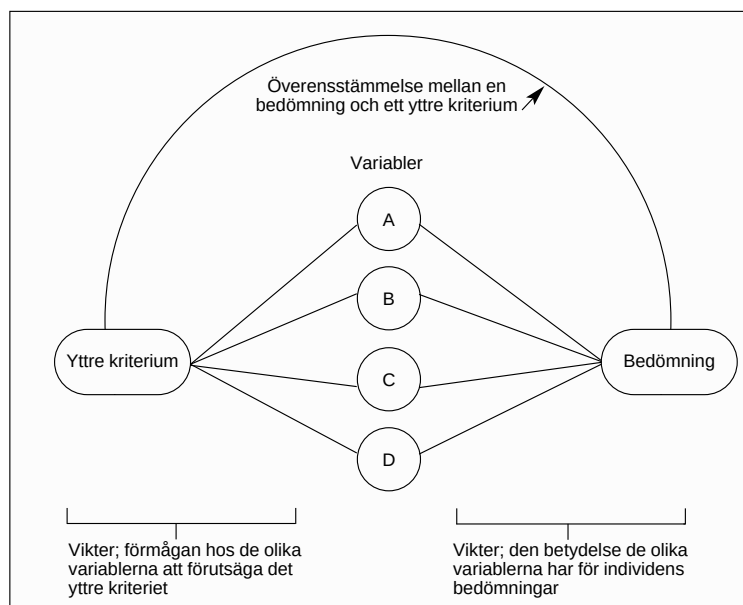
Medicinska exempel

Kahneman och Tversky har några medicinska exempel [9]. Ett handlar om en 55-årig kvinna som efter en galloperation fick diagnosen lungemboli. En grupp läkare fick denna information och ombads sedan rangordna ett antal tillstånd efter sannolikheten att patienten kunde tänkas ha dem.

Två av dessa tillstånd var »dyspné och hemipares» respektive »hemipares». Hela 91 procent av läkarna ansåg att det förra alternativet var mer sannolikt än det andra. De begick därmed ett så kallat konjunktionsfel, dvs de bortsåg från att förekomsten av en kombination av två tillstånd inte kan vara mer sannolik än förekomsten av enbart det ena av dem.

Mot detta kan optimisterna bl a invända att exemplet är kliniskt irrelevant och avsiktligt vilseledande genom att försökspersonerna får välja mellan å ena sidan ett tillstånd som inte är representativt för lungemboli (hemipares) och å andra sidan en kombination av detta tillstånd och ett annat som är representativt (dyspné).

En person med erfarenhet inom ett område är van att i första hand fokusera på information som han bedömer vara relevant; i det här sammanhanget: dyspné. Begreppet »sannolikhet» är inte heller entydigt utan har många vardags-



Figur 2. »Linsmodellen».

språkliga tolkningar (»trolig», »vanlig», »rimlig»), som inte behöver följa sannolikhetskalkyler eller logikregler.

Klinisk bedömningsanalys

En helt annan infallsvinkel representeras av klinisk bedömningsanalys (Clinical Judgement Analysis, CJA) [10, 11]. Metoden har sina rötter i perceptionspsykologin [12]. Genom perceptionen mottar en individ olika sinnesintryck från omvärlden och bildar sig härigenom en inre föreställning av den. Denna föreställning kommer att styra individens handlingar. Sinnesintrycken utgör ett gränssnitt mellan den yttre och den inre världen, och i den teoretiska modellen – »linsmodellen» – liknas de vid själva »linsen» (Figur 2).

Beslutsfattande ses som analogt med perceptionen. Vi får kunskap om vår omvärld genom olika slag av information (variabler). De bedömningar vi gör på grundval av denna information styr sedan vårt beslutsfattande. Olika data har olika stor vikt när det gäller vår förmåga att förutsäga händelser i omvärlden (modellens vänstra halva), och olika stor vikt när vi tolkar och bedömer den information vi har tillgång till (modellens högra halva).

En studie där denna metodik används går i princip till så att försökspersonerna får ett antal beskrivningar med olika värden på ett antal variabler (t ex i form av fallbeskrivningar) som de ska bedöma enligt något visst kriterium (t ex sannolikheten för en viss diagnos).

Genom multivariata analysmetoder, där bedömningarna används som beroende och variabelvärdena som oberoende variabler, kan man få fram vikterna

för de olika variablerna, och därmed den bedömningsstrategi som försökspersonerna använt. Regressionskoefficienterna kan användas som ett mått på vikterna. Med hjälp av denna metod kan man göra jämförelser både mellan olika individers eller grupper bedömningsstrategier (linsmodellens högra sida), och mellan individernas vikter och de verkliga vikterna (linsmodellens högra respektive vänstra sida).

Linsmodellen är inte en modell av själva beslutsprocessen och ger inte någon bild av hur människor verkligen tänker. Den talar om för oss det matematiska förhållandet mellan input (variabler och variabelvärden) och output (bedömningarna). Ändå har man funnit att en enkel linjär modell i mycket stor utsträckning fångar det väsentliga i försökspersonernas bedömningsstrategier [13].

Överensstämmelsen mellan bedömningen och yttrevärlden

I den klassiska beslutsteorin är normen för beslutsfattandet den rationella metoden. Den som fattar beslut ska vara konsistent i sina bedömningar, följa logiska regler (som konjunktionsregeln) och göra bedömningar som överensstämmer med sannolikhetskalkylen. Detta garanterar inte korrekta beslut i varje enskilt fall, men kommer i det långa loppet att leda till en så stor andel korrekta beslut som möjligt.

I klinisk bedömningsanalys är normen snarare en god överensstämmelse mellan individens bedömningar och förhållandena i yttrevärlden. I grunden

ligger evolutionsargumentet – utan en tillräckligt god uppfattning om sin omgivning kan en individ inte överleva. Detsamma gäller beslutsfattare – de måste göra korrekta bedömningar i de allra flesta fall, om de ska klara sig i sin verksamhet. Om omgivningen förändras, så förväntas en god beslutsfattare kunna kalibrera sin bedömningsstrategi så att den stämmer med de nya förhållandena – ett visst symptom har inte samma betydelse i sjukhusmiljö som i primärvården, feber hos en patient i Tanzania bedöms annorlunda än feber hos en patient i Sverige.

Någon enda korrekt strategi kan man sällan tala om, eftersom mycket av den information vi får är redundant, dvs överflödigt, vilket beror på att olika slag av information inte är oberoende utan ofta samvarierar. Flera olika strategier kan därför ofta leda fram till samma beslut [13].

Klinisk bedömningsanalys har använts i en hel del medicinska sammanhang. Man har till exempel studerat bedömningar av sjukdomsaktiviteten vid reumatoid artrit [14], diagnostik av lungemboli [15], extraktion av symptomfria visdomständer [16], förskrivning av antibiotika vid otitis media hos barn [17] och bedömningar vid hjärtsvikt [18]. Ofta finner man att bedömare bara använder sig av en liten del av tillgängliga data, att olika bedömare använder sig av olika data, och att man ofta inte använt de data som man själv tror att man har använt.

Beslutsfattande i naturlig miljö

Inom forskningsområdet naturalistisk beslutsanalys (naturalistic decision making) försöker man studera besluten som de ser ut under mer naturliga förhållanden. Man anser att vardagsbesluten har egenskaper som den »klassiska» modellen inte tar hänsyn till [19]. Att beskriva beslutsfattandet som ett val mellan ett antal väldefinierade alternativ är knappast rättvisande. Istället handlar det om illa strukturerade problem, ofullständig eller motsägelsefull information, en dynamisk och föränderlig omgivning, flera (ibland motstridiga) målsättningar, tidspress, många aktörer och organisatoriska begränsningar.

Dessutom är besluten ofta av stor betydelse, både för den som fattar besluten och för andra människor. Besluten ingår ofta i en större uppgift, och består av en serie handlingar som påverkar varandra. Ett misstag kan därför ibland korrigeras i ett senare skede. Militär, brandförsvaret och sjukvård är några av de områden som har studerats, och de beslut man intresserar sig för är sådana som fattas av experter, dvs personer med mycket kunskaper och stor erfarenhet inom sitt område.

FAKTARUTA

Klassisk beslutsanalys (Decision analysis, Subjective expected utility m fl)

- Syftar till att ta reda på hur vi bör handla (normativ).
- Metodiken hämtad från matematik och sannolikhetsteori.
- Förutsätter att man kan specificera en situation med avseende på alla handlingsalternativ och deras utfall, och att sannolikheten för och värdet av varje utfall kan anges. (Om moderna metoder används kan grova skattningar och rangordningar räcka.)
- Kan användas vid väl definierade beslutssituationer av engångskaraktär.

Klinisk bedömningsanalys (Clinical Judgement Analysis, CJA)

- Syftar framför allt till att ta reda på olika faktorerets betydelse för vårt handlande (deskriptiv).
- Metodiken bygger på en teoretisk modell (linsmodellen) och multivariata analyser.
- Förutsätter att man tar med alla faktorer som är relevanta för beslutsfattarna.
- Kan användas vid väl definierade beslutssituationer av engångskaraktär.

Naturalistisk beslutsanalys (Naturalistic Decision Making)

- Syftar till att ta reda på hur beslutsfattare tänker (deskriptiv).
- Metodiken är kvalitativ, processinriktad.
- Kan användas vid komplexa, illa strukturerade beslutsprocesser med hög grad av osäkerhet.

I den klassiska modellen analyserar beslutsfattaren flera handlingsalternativ samtidigt, och fattar därefter det optimala beslutet. När det gäller expertbeslut i naturlig miljö ägnar beslutsfattaren istället mycket kraft åt att bedöma situationen i sin helhet för att försöka avgöra vad för slags problem det handlar om. Hon överväger bara ett handlingsalternativ i taget, och om hon tror att det kan leda till ett tillfredsställande resultat handlar hon därefter, och letar inte vidare. Detta sätt att tänka anses också karakterisera expertens beslutsfattande i förhållande till novisen. Novisen är ofta mer analytisk, experten mer intuitiv [10, 20].

Olika problem, olika metoder

Det finns alltså flera alternativa sätt att studera beslutsfattande. Olika teorbildningar, allt ifrån ren matematik till ren psykologi, kan vara användbara beroende på ämne och frågeställning. Olika teorier har t ex olika kriterier för vad som är ett bra beslut. I klassisk besluts-teori utgår man ifrån den rationella me-

toden, i klinisk bedömningsanalys ifrån den yttre verkligheten och vår anpassning till den, och i naturalistisk beslutsanalys anses experternas bedömningar vara måttstocken.

Olika teorier är mer eller mindre lämpliga i olika sammanhang. Klassisk beslutsteori lämpar sig bäst när man kan definiera en ganska distinkt beslutssituation av engångskaraktär, med uttömmande, varandra uteslutande handlingsalternativ (operera eller inte operera). Teorin tvingar oss att tydligt redovisa de sannolikheter och värderingar vi utgår ifrån, och besluten blir därmed möjliga att diskutera och kritiskt granska. Däremot kan vi inte använda klassisk teori för att beskriva eller förstå vårt beslutsfattande.

Klinisk bedömningsanalys används när man vill mäta viktningen av olika slags information i en beslutssituation av engångskaraktär. Däremot säger den inget om förmågan att skaffa sig tillgång till relevant information eller att göra en helhetsbedömning av en situation. Man kan göra jämförelser mellan olika bedömare, eller mellan bedömare och något yttre kriterium. Metoden är ganska teknisk och validiteten ibland ifrågasatt.

Naturalistisk beslutsanalys används för att förstå och beskriva bedömningar och beslutsfattande i komplexa situationer och för att studera successiva beslut, framtagande av relevant information och helhetsbedömningar. Metoden är kvalitativa och processinriktade.

Forskningen om beslutsfattande är omfattande och ofta tvärvetenskaplig. Utvecklingen på datorområdet har varit av stor betydelse t ex när det gäller neuronala nätverk och bildanalys. Beslutsforskning har också nära anknytning till medicinsk informatik. Datorjournalerna erbjuder nya möjligheter genom att vi kan sortera och strukturera journaldata på olika sätt för att underlätta vårt beslutsfattande. Vi kommer också att kunna bygga in olika former av beslutsstöd i journalsystemen.

Men för att kunna utforma dessa system så att de verkligen blir användbara för oss är det viktigt att vi skaffar oss kunskap om vårt beslutsfattande ur många olika aspekter. Vi behöver kunskaper både om medicinska fakta och om hur vi själva tänker.

Summary

Decision making; an area of expertise in health care

Ylva Skånér

Läkartidningen 1999; 96: 4189-93

Decision making is of great importance in medicine, and can be analysed according to dif-

ferent theories and research traditions, each with its own criteria for what is meant by a good or correct decision. In classic decision analysis, the criterion is rationality, defined as adherence to logic and probability computation. In clinical judgement analysis, the criterion is agreement with the conditions of external (ecological) reality and how well we adapt to them. According to the naturalistic decision making tradition, there is no better criterion than the opinion of experts in the field. This is discussed in the article, and some of the research traditions are presented.

Correspondence: Dr. Ylva Skånér, Allmänmedicin Stockholm, Novum, SE-141 57 Stockholm, Sweden.

E-mail: ylva.skaner@klinvet.ki.se

Referenser

- Weinstein MC, Fineberg HV. Clinical decision analysis. Philadelphia: WB Saunders, 1980.
- Howie JGR. Clinical judgement and antibiotic use in general practice. *BMJ* 1976; 2: 1061-4.
- Gadsbøll N, Hoilund-Carlsen PF, Nielsen GG, Berning J, Brunn NE, Stage P et al. Symptoms and signs of heart failure in patients with myocardial infarction: Reproducibility and relationship to chest X-ray, radionuclide ventriculography and right heart catheterization. *Eur Heart J* 1989; 10: 1017-28.
- Brehmer B. In one word: Not from experience. *Acta Psychol* 1980; 45: 223-41.
- Meehl PE. Clinical versus statistical prediction: A theoretical analysis and a review of the evidence. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987.
- Simon HA. Models of bounded rationality. Cambridge: MIT Press, 1982.
- Kahneman D, Slovic P, Tversky A, eds. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Jungerman H. The two camps on rationality. In: Scholz RW, ed. Decision making under uncertainty. Amsterdam: Elsevier, 1983.
- Tversky A, Kahneman D. Extensional versus intuitive reasoning: The conjunctive fallacy in probability judgment. *Psychol Rev* 1983; 90: 293-315.
- Cooksey RW. Judgment Analysis. Theory, methods, and applications. Boston: Academic Press, 1996.
- Skånér Y, Strender LE, Bring J. »Papperspatienter» testar läkarens diagnostik. *Läkartidningen* 1996; 93: 2682-5.
- Leary DE. From act psychology to probabilistic functionalism: The place of Egon Brunswik in the history of psychology. In: Ash MC, Woodward WR, eds. Psychology in twentieth-Century thought and society. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- Brehmer B. The psychology of linear judgement models. *Acta Psychol* 1994; 87: 137-54.
- Kirwan JR, Chaput de Saintonge DM, Joyce CRB, Currey HLF. Clinical judgement in rheumatoid arthritis II. Judging »current disease activity» in clinical practice. *Ann Rheum Dis* 1984; 43: 686-94.
- Wigton RS, Hoellerich VL, Patil KD. How physicians use clinical information in diagnosing pulmonary embolism: An application of conjoint analysis. *Med Decis Making* 1986; 6: 2-11.
- Knutsson K. The mandibular third molar. Dentists' judgement in the removal of asymptomatic molars [dissertation]. Malmö Sweden: Lunds University, 1996. *Swedish Dental Journal Supplement* 1996; 114.
- Chaput de Saintonge DM, Hathaway LA. Antibiotic use in otitis media: patient simulations as an aid to audit. *BMJ* 1981; 283: 883-4.
- Skånér Y, Strender LE, Bring J. How do GPs use clinical information in their judgements of heart failure? A Clinical judgement analysis study. *Scand J Prim Health Care* 1998; 16: 95-100.
- Klein GA, Orasanu J, Calderwood R, Zsombok CE, eds. Decision-making in action: Models and methods. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1993.
- Ericsson KA, Smith J, eds. Toward a general theory of expertise. New York: Cambridge University Press, 1991.

Verkligheten, sinnesintrycken, språket – grundläggande frågor

Enligt postmodernismen är verklighet och sanning relativa storheter, till skillnad från uppfattningen inom naturvetenskaperna. Att gå tillbaka och se vad som stödjer den empiriska metoden kan vara nyttigt eller rentav nödvändigt för att stå en möjlig faktanihilism emot.

Finns det en objektiv verklighet? Kan vi få en säker kunskap om verkligheten genom våra sinnen? Kan vi tillfredsställande analysera och beskriva verkligheten med språkets hjälp? Detta är tre grundläggande problem för all vetenskaplig verksamhet.

De två första frågorna har filosoferna brottats med sedan antiken, medan den sista frågan mera har kommit i fo-

kus under det senaste seklet, först i engelsk och senare också i fransk filosofi. Diskussionen tycks aldrig helt avslutad: under senare år har postmodernismen (eller om man hellre skall säga poststrukturalismen) återigen satt frågorna under debatt, med tonvikt på språkets roll.

På tidningarnas kultursidor har postmoderna begrepp som »diskurs», »språkspel» och »kontext» fått fotfäste, vare sig man diskuterar litteratur och vetenskap eller jämställdhet och feminism. Den gemensamma nämnaren är att objektiv verklighet och sanning uppfattas som relativa begrepp, som bara äger giltighet inom ramen för en »text» eller en överenskommen språklig konvention.

Faktanihilism

För den som arbetar med empiriska vetenskaper kan diskussionen tyckas abstrakt. När vetenskaplighet sätts ifråga inom den naturvetenskapliga världen handlar det vanligen om sådant som randomisering, dubbelblindkontroller och korrekt statistisk behandling, inte

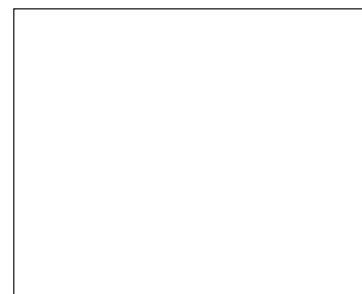


FOTO: PHIL SAVOIE/BBNATURBILD

SERIE Vetenskapsteori

om huruvida en objektiv verklighet finns till och kan beskrivas. Men icke desto mindre kan det vara nyttigt, eller till och med nödvändigt, att ibland gå tillbaka till grunderna och se vad den empiriska metoden är fotad på.

Vi är vana att försöka skilja mellan fakta och värderingar, men vi är kanske inte så vana att bemöta påståenden om att vad som är fakta bestäms av våra redan etablerade tolkningsmönster, para-



Författare

ULF SCHÖLDSTRÖM

Sveriges läkarförbund, Stockholm.