

---

## Bør medisinske feil unngås for enhver pris?

---

KRONIKK

IVAR SØNBØ KRISTIANSEN

Email: isk@sam.sdu.dk

INSTITUT FOR SUNDHEDSTJENESTEFORSKNING – SUNDHEDSØKONOMI

Syddansk Universitet, Odense

Winsløwparken 19

DK-5000 Odense C

---

Innenfor økonomisk teori kan man si at diagnostikk eller terapi er suboptimal dersom den ikke gir størst mulig *forventet* nytte for pasientene. Spørsmålet om feilaktighet bør derfor bedømmes ut fra ex ante-forventet nytte for pasienten, ikke hvordan utfallet ex post faktisk ble.

---

I denne artikkelen analyseres problemstillingen medisinske feil (engelsk: medical error) i lys av økonomisk teori. Man vil imidlertid lete forgjeves etter begrepet ”feil” i den økonomiske faglitteratur. Hensikten er derfor ikke å gi konkrete anvisninger på hva som er rett eller galt, men å belyse problemstillingen fra en uvant synsvinkel.

I økonomisk teori antar man at individets målsetting er å maksimere sin nytte. Med nytte menes ikke bare glede, velferd eller tilfredsstillelse, men mer generelt det som er ønskelig. Det som er ønskelig for individet, er nyttig for individet. Det er derimot mer uklart hva som er samfunnets målsetting for helsevesenet. Offentlige dokumenter inneholder sjelden operasjonaliserbare mål. I Stortingsmelding nr. 50 1993 – 94 heter det riktignok at ”helsetjenestens oppgave er å sikre trygghet for at alle får hjelp til å diagnostisere – og så langt det er mulig – behandle sykdommer som rammer oss, rehabilitering – slik at vi i størst mulig grad kan bevare vår frihet og selvstendighet – samt pleie og omsorg” (1). En slik definisjon er imidlertid lite egnet som styringsredskap eller til å definere hva man mener med medisinske feil. I det følgende antar jeg at samfunnets målsetting med helsevesenet er – innenfor en gitt budsjettamme – å maksimere individenes nytte og befolkningens levealder og livskvalitet. I formuleringen av målsettingen vil man ofte legge til krav om rettferdig fordeling i forhold til alder, kjønn, geografi, inntekt etc.

---

# En enkel modell for diagnostikk og behandling

Figur 1 viser en teoretisk modell for medisinsk diagnostikk og behandling. Vi antar at en pasient som søker lege, har én eller flere diagnoser og kan få ett av flere mulige utfall (dvs. behandlingsresultater) ved medisinsk behandling. Disse utfallene rangeres av pasienten etter ønskelighet, dvs. hvilken nytte de representerer. De eller det utfall som ikke er de(t) beste, betraktes som uheldige utfall (engelsk: adverse outcome).

## Den diagnostiske prosess

Når en pasient fremstiller seg for lege med symptomer eller tegn på sykdom, kan disse tolkes som indikasjoner på én eller flere differensialdiagnoser, og legen antar en a priori-sannsynlighet for de aktuelle diagnoser på basis av symptomer og tegn. F.eks. kan en pasient med brystmerter kan ha hjerteinfarkt, muskelsmerter eller lungebetennelse med a priori-sannsynlighet 15 %, 80 % og 5 %. Når legen er usikker på diagnosen, vil han oftest bruke diagnostiske tester (anamnesestiske spørsmål, laboratorietester etc.) for å bekrefte eller avkrefte aktuelle differensialdiagnoser.

## Diagnostiske tester

En positiv test (f.eks. en ST-hevning i EKG) vil øke sannsynligheten for en diagnose (f.eks. hjerteinfarkt), mens en negativ test vil redusere den. Testenes egenskaper beskrives ved deres sensitivitet og spesifisitet. Fordi testene nesten aldri er perfekte, vil diagnosen fortsatt være usikker selv etter at testresultatet er kjent.

Etter at alle testresultater foreligger, vil legen gjøre en vurdering av a posteriori-sannsynlighet for de aktuelle differensialdiagnoser. Ideelt sett gjøres dette med Bayes' teorem (2), men i praksis skjer det oftest med mer "heuristiske" metoder. I eksemplet ovenfor vil negativ røntgenundersøkelse, blodprøver og EKG redusere sannsynligheten for hjerteinfarkt og lungebetennelse, mens de øker sannsynligheten for muskelsmerter. I praksis vil man oftest samle seg om én enkelt arbeidsdiagnose og se bort fra de øvrige differensialdiagnoser.

Den diagnostiske prosess inneholder et viktig beslutningselement – spørsmålet om hvilke tester som skal rekvireres. Det er ikke nødvendigvis slik at flere diagnostiske tester er bedre enn færre, fordi sannsynligheten for falskt positive testresultater øker med antall tester.

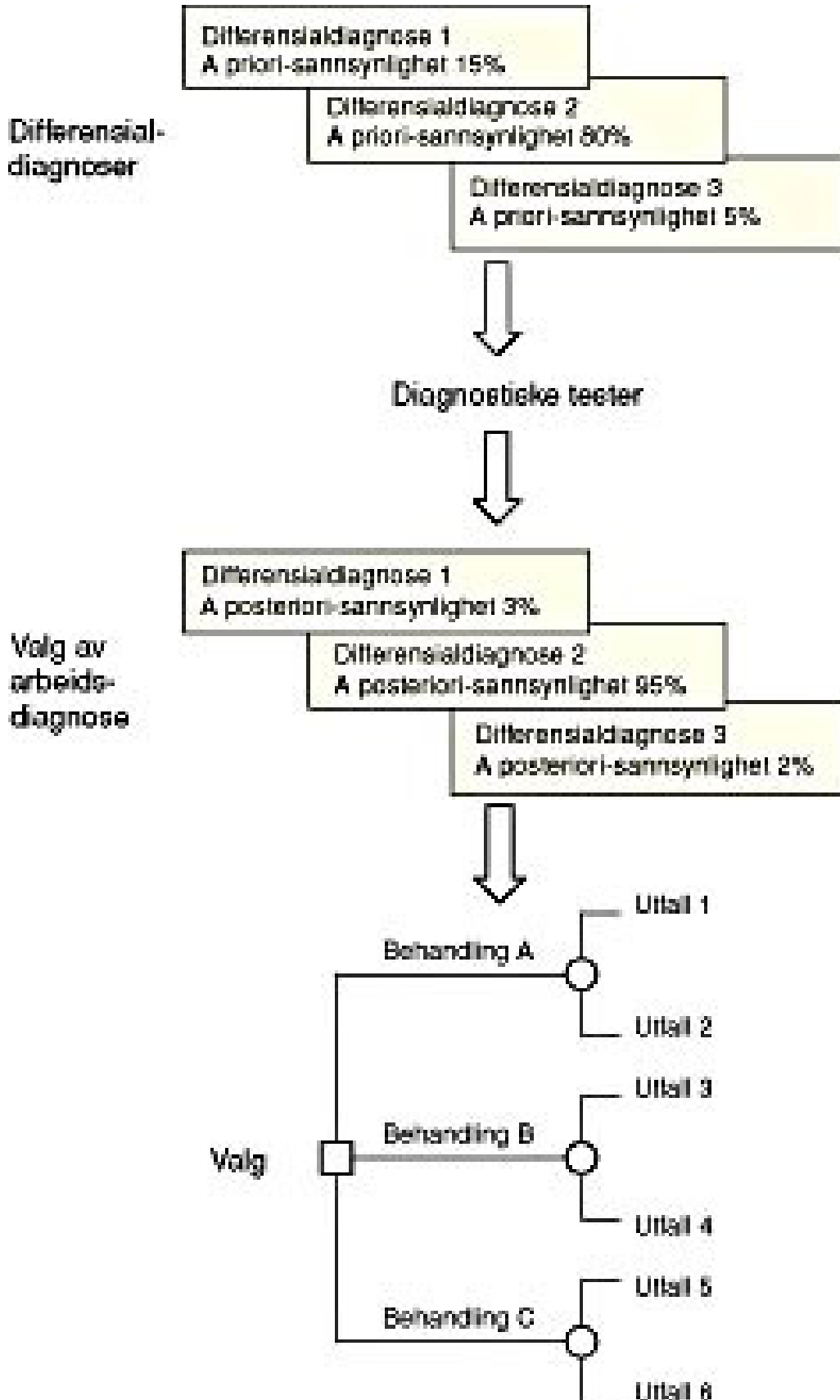
## Medisinsk beslutningsanalyse

Beslutningsanalyser ble utviklet for å velge optimale investeringsporteføljer, og i 1970-årene begynte amerikanske økonomer å bruke tilsvarende metoder innenfor medisinen. Metoden blir ofte kalt medisinsk beslutningsanalyse (2). Med denne kan man i prinsippet gjøre et optimalt valg av diagnostiske tester. En omhyggelig beslutningsanalyse av et diagnostisk problem vil sjelden konkludere med en enkelt diagnose med 100 % sannsynlighet (dvs. sikkerhet). Hovedregelen vil være flere differensialdiagnoser og en sannsynlighetsfordeling. Usikkerhet er derfor et sentralt fenomen i medisinsk diagnostikk. Denne usikkerheten har to komponenter. For det første er den diagnostiske prosess i sin natur stokastisk og ikke-deterministisk. For det andre er den medisinske kunnskap ufullstendig med hensyn til a priori-sannsynligheter for diagnoser og testegenskaper.

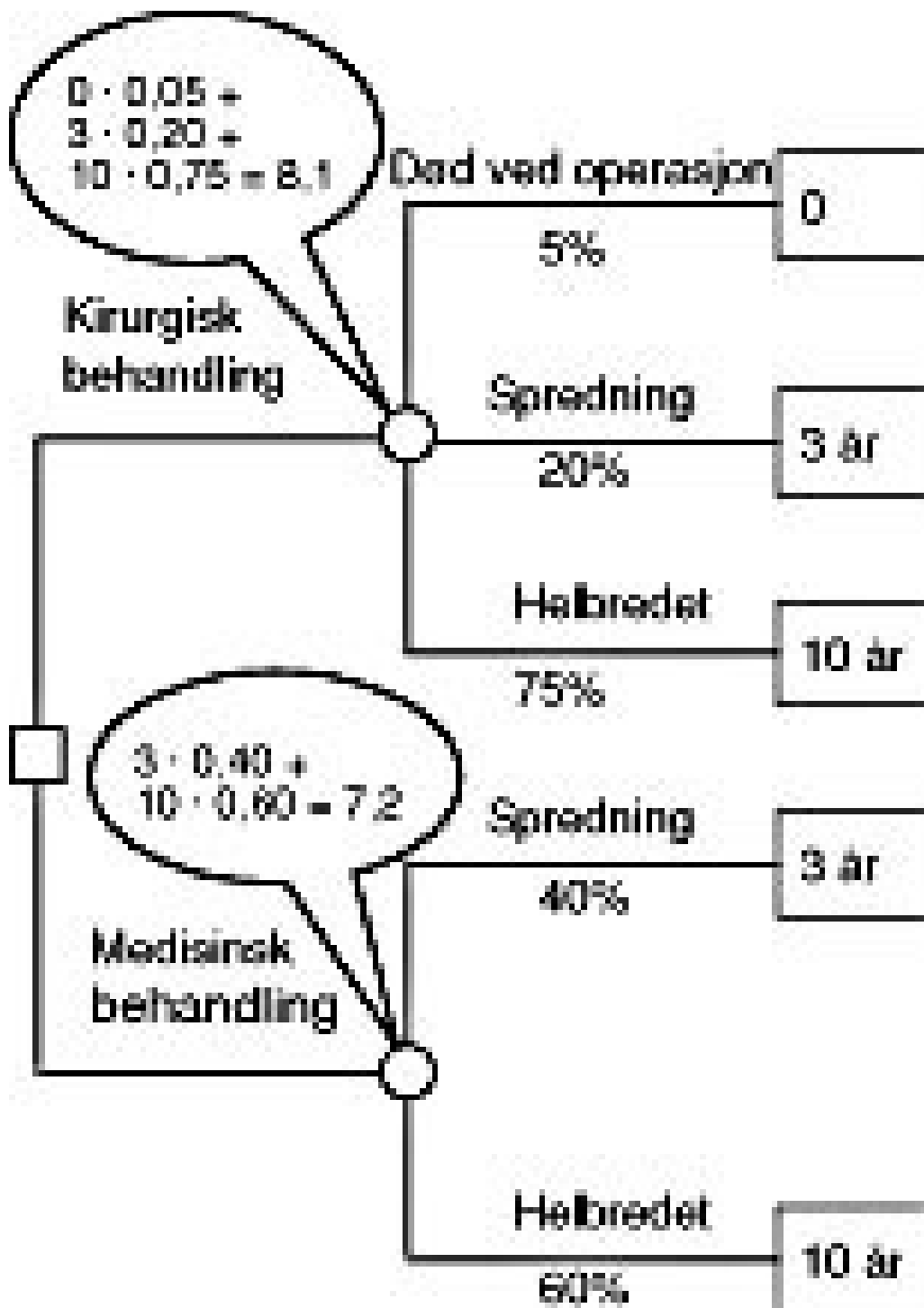
## Behandlingen

Når legen har valgt arbeidsdiagnose, treffes valg om medisinsk behandling (behandling A, B eller C i fig 1). Her vil ingen behandling også være et aktuelt valg. I eksemplet med brystmerter kan behandlingen være beroligelse av pasienten, smertestillende medikamenter, kontroll av pasienten etter to timer eller sykehusinnleggelse.

Etter at behandlingen er gitt, vil utfallet nesten alltid være stokastisk, hvilket betyr at verken legen eller pasienten kan forutsi resultatet med sikkerhet. Dersom f.eks. pasienten til tross for alle negative tester likevel har et hjerteinfarkt, men blir behandlet med beroligelse, kan utfallet bli fatalt, varig hjertesvikt, varig hjertekrampe eller restitusjon til symptomfrihet. Dersom behandlingen i stedet er standard infarktbehandling i sykehus, vil de mulige utfall være de samme, men sannsynligheten for død eller varige men vil være mindre. Valg av behandling er altså typisk en beslutning under usikkerhet.



**Figur 1** En forenklet modell for diagnostikk og behandling. Differensialdiagnose 2 (uthevet) er mest sannsynlig og velges som arbeidsdiagnose



**Figur 2** Valg av behandling – risikonøytral pasient. Med risikonøytralitet menes i denne sammenheng at nytten av leveår øker proporsjonalt med antall leveår

## Teorier om beslutninger under usikkerhet

Luce & Raiffa (3) angir at det finnes tre hovedtyper beslutninger: Beslutninger under *sikkerhet* (når en angitt handling uvegerlig fører til et spesifikt utfall), beslutninger under *risiko* (når en angitt handling fører til ett av flere spesifikke utfall, der hvert utfall har en kjent

sannsynlighet), beslutninger under usikkerhet (når en angitt handling fører til ett av flere utfall, men der sannsynlighetene ikke er kjent eller sågar ikke meningsfulle). I medisinsk diagnostikk og behandling er beslutninger under risiko og usikkerhet helt dominerende.

### Risikoskyhet og avtakende grensenytte

Et sentralt element i forventet nytteteori er verdsetting av utfallene. Problemet illustreres enklest ved å vurdere nytten av formue. Det er intuitivt lett å forstå at nytten ikke øker proporsjonalt med formuen. Hvis man allerede har fire millioner kroner, vil den femte millionen for de fleste ikke generere like mye nytte som den tredje eller fjerde. Fenomenet kalles avtakende grensenytte. Med grensenytte eller marginalnytte menes nytten av én ekstra enhet (f.eks. en million kroner i ekstra formue). Den avtakende grensenytte for inntekt og formue forutsetter at vi må skille klart mellom nytte og monetær verdi.

Dette er illustrert i figur 3, der man tenker seg at et individ har valget mellom en gevinst på 100 000 kroner med sikkerhet og et lotteri der det er 50 % sannsynlighet for å vinne 200 000 kroner og 50 % for å ikke vinne noe. De fleste vil velge 100 000 kroner med sikkerhet. Dette representerer C i figuren, og har en høyere nytte enn B, som er gjennomsnittet av nytten (dvs. forventet nytte) av ingen gevinst (0) og av 200 000 kroner (E). Man kan forestille seg at noen faktisk vil foretrekke en sikker gevinst på f.eks. 70 000 kroner (F) fremfor lotteriet med forventet gevinst på 100 000.

Den avtakende grensenytte ved økende formue eller inntekt får de fleste av oss til å forsikre oss mot katastrofale tap. Det gjør vi selv om forsikringspremien skal dekke så vel skadeoppgjør som administrasjonskostnader og fortjeneste. De fleste vil betale 5 000 kroner i brannforsikringspremie fremfor å være selvassurandør for et hus til en verdi av 2 millioner kroner, selv om brannrisikoen bare er 2 % per år (dvs. at forventet tap er 4 000 kroner). Den avtakende grensenytte gjør oss altså risikosky. Graden av risikoskyhet er individuell, og noen er risikosøkende endog der de potensielle tap er store.

### Verdsetting av leveår

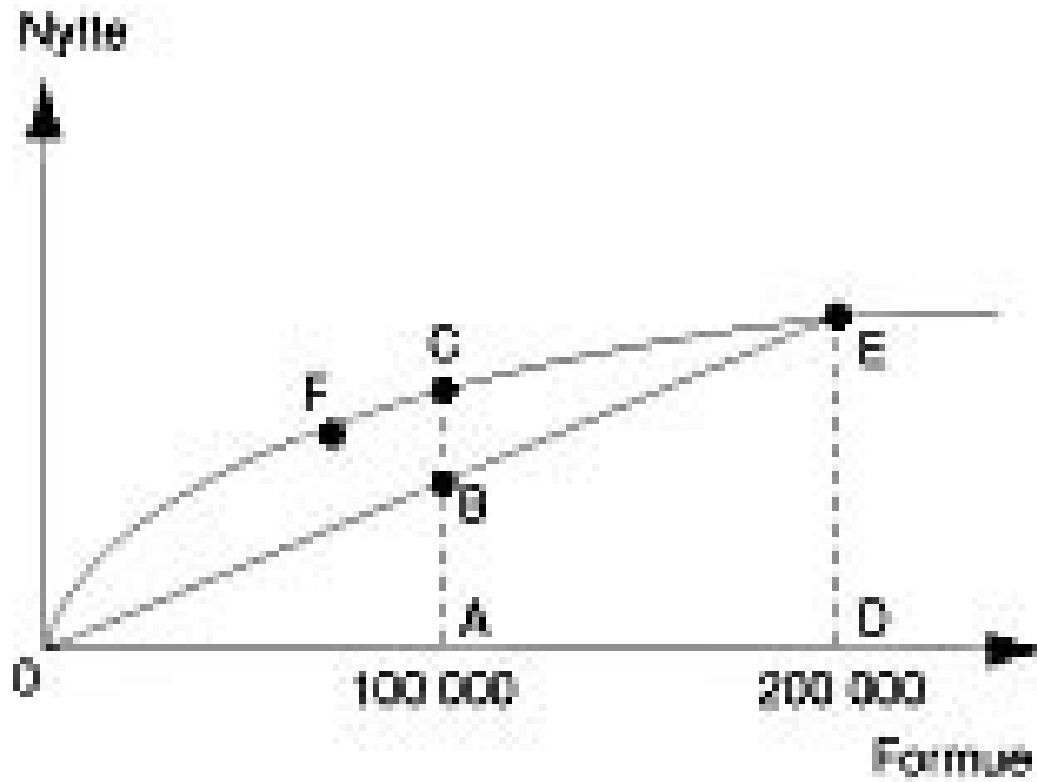
Risikoskyhet gjør seg gjeldende også i verdsetting av fremtidig liv og helse. Dersom pasienten i figur 2 er riskosky, betyr det at nytten av levetid ikke øker proporsjonalt med antall leveår. Dersom pasienten er svært risikosky (fig 4), kan man tenke seg at nytten av å leve ti år bare vurderes ex ante som 20 % mer nyttig enn å leve tre år. Da kan vi sette nytten av tre år til 1,0 og nytten av ti år til 1,20. Nytten av umiddelbar død er 0. Nå er den forventede nytte ved medisinsk behandling noe høyere enn ved kirurgisk behandling. Dersom en pasient er risikosky, vil det være feilaktig å tilrå kirurgisk behandling, selv om kirurgi gir flere forventede leveår.

Den amerikanske radiologen Barbara McNeil har publisert empiriske studier av risikoskyhet hos pasienter (8, 9). Disse viser bl.a. at flertallet av en gruppe pasienter som nylig hadde gjennomgått operasjon for lungekreft, trolig burde ha vært tilbudt strålebehandling fremfor kirurgi utfra en ex ante-vurdering. Mange pasienter ønsker å overlate behandlingsbeslutninger til legen, men legen kan da komme til å treffe beslutninger som er i strid med pasientens preferanser dersom han/hun ikke tar rede på den enkelte pasients risikoholdning.

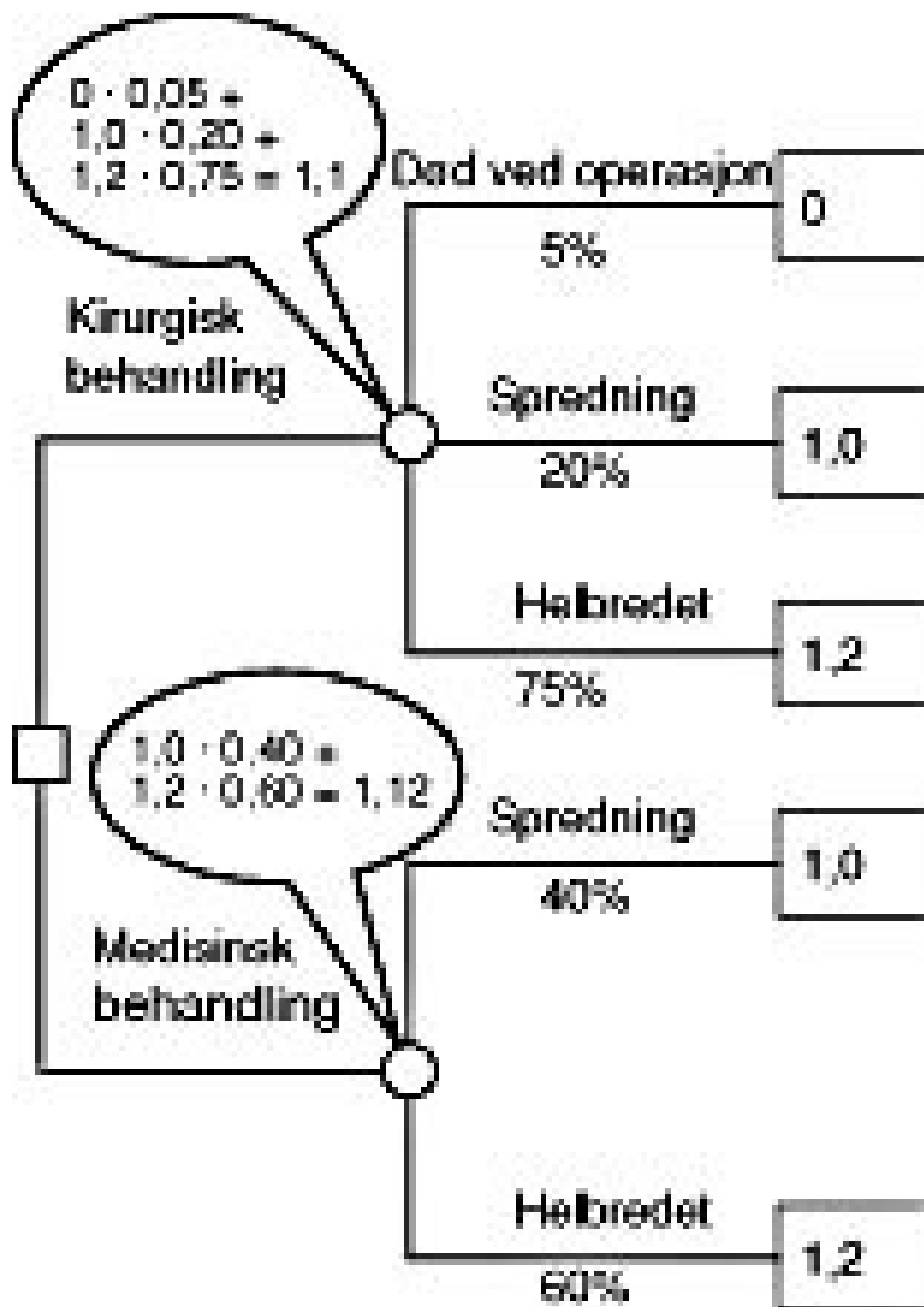
### Alternativer til forventet nytte-teori

Forventet nytte-teori har vært sentral i analyser av beslutninger under usikkerhet, men det ble tidlig klart at velinformerte beslutningstakere treffer valg i strid med hva teorien skulle tilsi. Det er nedlagt en omfattende forskningsinnsats i å studere faktiske beslutninger og i å utvikle alternative teorier om valg under usikkerhet. "Prospect theory" (10, 11), "disappointment theory" og "regret theory" (12, 13) er eksempler på alternative teorier. Styrken ved disse teoriene er at de kan forutsi faktiske valg og forklare hvorfor velinformerte individer ikke

alltid handler i samsvar med forventet nytte-teorien. De fleste økonomer mener likevel at forventet nytte-teorien er å foretrekke som *normativ* teori om beslutninger under usikkerhet, og at de alternative teorier er å anse som *deskriptive* (14). I det følgende er derfor forventet nytte-teori lagt til grunn.



Figur 3 Avtakende grensenytte av formue



**Figur 4** Valg av behandling – risikosky pasient. Med risikoskyhet menes i denne sammenheng at nytten av leveår ikke øker proporsjonalt med antall leveår

Den mest sentrale teori om beslutninger under usikkerhet er von Neumann & Morgensterns forventet nytte-teori fra 1944 (4). Teorien er basert på et antall aksiomer som kan formuleres på ulike måter (5 – 7). Det sentrale er at en rasjonell beslutningstaker velger det handlingsalternativet som gir størst *forventet* nytte. Med det menes den ”gjennomsnittlige” nytte ved gjentatte forsøk. Denne beregnes for hvert handlingsalternativ som summen av produktene av nytten i hvert utfall og sannsynligheten for det samme utfallet. Dette er illustrert i figur 2 ved hjelp av et beslutningstre. En hypotetisk kreftpasient har valget mellom kirurgisk og medisinsk behandling. Pasienten kan helbredes og vil da leve i ti år, eller få spredning og leve i tre år. Det er en mulighet for umiddelbar død ved kirurgisk behandling. Sannsynlighetene for de ulike utfall er angitt som prosenter på beslutningstreet. Forutsatt at pasientens nytte øker proporsjonalt med antall leveår, vil kirurgisk behandling være å

foretrekke fordi slik behandling gir pasienten en forventet nytte på 8,1 leveår, mens medisinsk behandling gir 7,2 år. Dersom man alltid behandler slike pasienter kirurgisk, vil altså levetiden i det lange løp bli lengre med kirurgisk behandling enn med medisinsk behandling. Kirurgisk behandling har med andre ord større forventet nytte. Før valg av behandling er gjort (dvs. ex ante), er kirurgisk behandling å foretrekke. Når valget er gjort og behandlingen er gjennomført (dvs. ex post), vil man se at 5 % av pasientene (eller rettere sagt de pårørende) ville ha foretrukket medisinsk behandling. Når man ex post vurderer om en beslutning var optimal i f

orhold til målet om å maksimere pasientens nytte, vurderes beslutningen på grunnlag av ex ante-beregning av nytte, ikke på grunnlag av ex post-utfall.

---

## Suboptimale beslutninger og medisinske feil

Innenfor rammen av økonomisk teori er det rimelig å oppfatte medisinske feil som diagnostikk og behandling som ikke maksimerer pasientenes nytte, gitt de begrensninger man arbeider innenfor. Disse begrensningene gjelder først og fremst budsjett (dvs. knappe ressurser), men også likhetsidealer, som kan kreve at knappe ressurser settes inn på grupper (definert etter alder, kjønn, sosial klasse, geografi etc.) der de ikke nødvendigvis gir størst samlet nytte.

Ut fra det ovenstående kan det være mange grunner til at pasienten nytte ikke blir optimal (tab 1). Legen kan ha en feilaktig oppfatning av a priori-sannsynlighet for de aktuelle differensialdiagnoser eller simpelthen glemme en aktuell diagnose. Legen kan rekvirere et feilaktig utvalg av diagnostiske tester. I klagesaker vil formodentlig pasienten oftest mene at det ble rekvirert for få tester. Legen kan tolke de foreliggende diagnostiske tester feilaktig og dermed få et feilaktig bilde av sannsynligheten for de ulike differensialdiagnoser. Legen kan gjøre feilaktige antakelser om sannsynligheten for ulike utfall ved en gitt medisinsk behandling. Endelig kan legen ha et feilaktig inntrykk av pasientens verdsetting av ulike utfall, f.eks. ved å feilvurdere pasientens risikoholdning.

Legen kan velge feilaktig behandling selv om sannsynligheter og verdsetting er korrekte. Empirisk forskning har vist at man kan ha problemer med å treffe rasjonelle valg selv i oversiktlige situasjoner som illustrert i figur 2 og figur 4, og at de fleste mister oversikten i mer komplekse situasjoner, med mindre man tar i bruk beslutningsverktøy som f.eks. beslutningstrær. Når man mister oversikten, tenderer man til å konsentrere seg om deler av helheten og treffe beslutninger i samsvar med dette. Den engelske kirurgen deDombal utviklet i 1980-årene en EDB-basert beslutningsstøtte for pasienter med akutte magesmerter. Han viste at relativt uerfarne leger i større grad stilte korrekte diagnoser *med* denne støtten enn erfarne *uten* slik støtte (15). Det er tankevekkende at interessen for slike beslutningsverktøy har vært beskjeden.

Selv om et behandlingsvalg er optimalt, kan utfallet bli suboptimalt pga. svikt i behandlingsprosedyrene. Et outrert eksempel er legen som amputerer høyre fot, mens det er venstre som er syk. Mulighetene for prosedyrefeil er legio. Grensen mellom rene prosedyrefeil som gir et uheldig utfall og stokastiske prosesser som gir et uheldig utfall kan være uklar. Dersom åpen hjerteoperasjon for hjertekrampe i en uselektert pasientgruppe har en umiddelbar dødelighet på 1 i "de beste hender", vil trolig alle mene at det er en prosedyrefeil dersom et operasjonsteam har en dødelighet på 5 % i en tilsvarende pasientgruppe. Det er imidlertid ikke klart hvor grensen går for prosedyrefeil.

Når økonomer typisk argumenterer for at diagnostikk og behandling bør vurderes i et ex ante-perspektiv, betyr det naturligvis ikke at man skal stille seg likegyldig til at pasienter opplever uheldige behandlingsutfall. Økonomisk velferdsteori kan tilsi at pasientene får

økonomisk erstatning, og den gode lege vil beklage utfallet og søke å forstå pasientens ex post-perspektiv, slik Aaraas har beskrevet (16).

### **Feilaktige prioriteringer**

Enten medisinske beslutninger treffes innenfor et offentlig helsevesen eller i et system der pasientene bærer alle kostnader ved direkte egenbetaling, foreligger det budsjettbegrensninger. Beslutningene blir vanskeligere når man skal ta hensyn til budsjetter. Enhver ressursbruk har alternative anvendelser, og nytten av én anvendelse bør vurderes i forhold til nytten av en annen anvendelse.

Diagnostikk og behandling har det økonomer kaller en alternativkostnad. Med det menes den nytte som går tapt i den beste alternative anvendelse av de aktuelle ressurser. For eksempel kunne man teoretisk tenke seg å henvise alle pasienter med kneskade til CT og MR for å diagnostisere lesjoner som ikke kan sees på vanlige røntgenbilder. CT og MR kan imidlertid brukes til andre formål. Dersom diagnostisering av hjernesvulst var den beste alternative bruk av CT/MR-apparatene, ville alternativkostnaden av CT/MR på alle med kneskade være det helse- eller nyttetap hjernesvulstpatientene lider. Når samfunnet søker å maksimere leveår og livskvalitet innenfor en gitt budsjetttramme, er det ikke åpenbart at CT/MR-undersøkelse av alle med kneskade er en god prioritering. Kanadiske ortopeder har utviklet den såkalte "Ottawa Knee Rule", som har til hensikt å spare unødvendige røntgenundersøkelser av kneskader. Man har her kunnet vise at en konsekvent bruk av "kneregelen" reduserer diagnostikkostnadene uten at det går utover behandlingsresultatet (17).

### **Offentlig prioritering og økonomisk evaluering**

De siste 25 år er det nedlagt en omfattende forskningsinnsats for å utvikle metoder for økonomisk evaluering av helsetiltak (18). Antall publiserte empiriske analyser ser ut til å øke eksponentielt. Hensikten med slike analyser er først og fremst å gi beslutningsstøtte på programnivå eller gruppenivå. De belyser spørsmålet om hvordan samfunnet bør allokere ressurser på en optimal måte, gitt presis og operasjonaliserbar målsetting. En konkret økonomisk evaluering kan altså indikere en "medisinsk feil" i den forstand at en bestemt behandling får for lite (eller for mye) ressurser. I Danmark var det i 1999 en heftig debatt om bruk av betainterferon ved multippel sklerose. Økonomisk evaluering kan tyde på at slik behandling ikke er kostnadseffektiv, men regjeringen slo fast at det ikke skulle stå på penger i den saken. I økonomisk forstand er det imidlertid feilaktig å allokere ressurser til en behandling uten å vurdere den nytte ressursene kunne gi i alternative anvendelser.

Det er interessant å legge merke til at samfunnets betalingsvilje for å vinne leveår synes å være ulik på ulike sektorer. På helsesektoren er myndighetene lite villige til å betale mer enn noen få hundre tusen for å vinne et leveår, mens villigheten er høyere når man kan vinne leveår gjennom trafikkisikring (19). Slike forskjeller er selvfølgelig legitime, men det ville være ønskelig at slike prioriteringer fikk en eksplisitt begrunnelse.

Ineffektivitet eller sløsing i produksjonen av helsetjenester betyr også nyttetap for pasientene og er derfor i en viss forstand medisinske feil. Muligheten for å måle nyttetapet er imidlertid begrenset fordi det er problematisk å måle effektivitet i en "nonprofit"-sektor.

Det er ingen tvil om at beslutninger på gruppenivå kan gi nyttetap for pasientene, hva enten det gjelder uheldige prioriteringer ("gjøre feil ting") eller ineffektivitet ("gjøre tingene feil"). Man kunne derfor tenke seg at en pasient søker erstatning fordi en fylkeskommune ikke tilbyr en behandling som er kostnadseffektiv. Krav om dekning av behandling i utlandet kan være aktuelle eksempler på denne type krav. Slike saker vil være like vanskelige som individuelle klagesaker dersom kunnskap om kostnader og helseeffekter er ufullstendig.

Kostnad-effekt-analyser *kan* belyse kliniske beslutninger på individnivå. En amerikansk undersøkelse viste f.eks. at det koster ca. 3,2 millioner kroner per vunnet leveår når legen utfører vanylmandelsyretest på alle hypertonicere (20). Pasienten, juristen og økonomen kan altså komme til ulike konklusjoner med hensyn til om det er begått en feil når diagnosen feokromocytom er oversett. En klassisk studie fra USA viste at det koster 47 millioner dollar per ekstra oppdaget tilfelle av tykktarmskreft når legen tar seks i stedet for fem tester på blod i avføringen (21). Forklaringen er at når man allerede har tatt fem tester hos en pasient, er sannsynligheten for å oppdage noe på den sjettede ekstremt liten. Ekstrakostnaden (marginalkostnaden) er altså formidabel i forhold til ekstranytten (marginalnytt).

## Tabell 1

Mulige årsaker til at pasientenes forventede nytte ikke blir optimal ("medisinske feil")

<i>Individnivå</i>
Feilaktig vurdering av a priori-sannsynlighet for en eller flere diagnoser
Feilaktig valg av diagnostiske tester
Feilaktig tolking av testresultater (dvs. feilaktig a posteriori-sannsynlighet for de ulike diagnoser)
Feilaktig oppfatning av pasientens verdsetting av behandlingsutfall
Feilaktig vurdering av sannsynlighetene for ulike behandlingsutfall
Feilaktig valg av behandling gitt verdsetting og sannsynligheter
Feilaktig behandlingsprosedyre (suboptimal kvalitet i produksjonsprosessen)
<i>Gruppenivå/programnivå</i>
Feilaktig allokering av ressurser
Ineffektivitet ("sløsing") i produksjonen av helsetjenester

## Hva koster medisinske feil?

Dette spørsmålet savner et klart svar fordi det er upresist formulert. For det første finnes det ingen allmenngyldig definisjon av begrepet medisinske feil, og for det andre er ikke medisinske feil noe man kan kjøpe til en bestemt pris i et marked. Derfor bør man heller spørre om hva som er de økonomiske og helsemessige konsekvenser av suboptimal diagnostikk og behandling. For enkelthets skyld begrenses diskusjonen til beslutninger på pasientnivå. Det finnes to alternative scenarioer: Pasienten får enten optimal eller suboptimal diagnostikk og behandling. Skjematisk blir konsekvensene som i tabell 2, men dessverre finnes ikke de faktiske data for tabellen.

All ressursbruk, herunder bruk av vår tid, representerer en kostnad. Pasientenes tap av tid og samfunnets tap av produksjon er kostnader. Det faktum at pasienten eventuelt får utbetalt sykepenge eller pensjon, gjør ikke den samfunnsøkonomiske kostnad mindre reell, men bidrar til at pasienten slipper å bære kostnaden alene. Når pasienter, leger og advokater bruker tid på klagesaker, representerer også det en kostnad. Det samme gjelder alle andre som er involvert i klagesaker, så som ansatte ved fylkeslegekontor og helsetilsyn,

pasientombud, rettsapparat, politi eller massemedier. På samme måte som samfunnet kan komme til å bruke for mye ressurser på medisinsk behandling (fordi ressursene kunne skape større nytte andre steder), kan samfunnet bruke for mye ressurser på klagebehandling.

Det er verdt å merke seg at økonomiske erstatninger ikke er kostnader i økonomisk forstand, men overføring av penger fra noen (skattebetalere, enkeltleger eller leger som har kjøpt ansvarsforsikring) til dem som har opplevd et uheldig behandlingsutfall.

Erstatningsutbetalinger begrunnes ut fra rettferdighetshensyn. Dette hensynet må imidlertid veies opp mot erstatningenes negative konsekvenser. Skatter og avgifter skaper effektivitetstap i økonomien, mens store forsikringspremier kan medføre at visse typer helsetjenester ikke blir produsert i det omfang samfunnet ønsker. Et eksempel på det siste er amerikanske gynekologer som ikke tilbyr fødselshjelp fordi erstatningspremiene blir for høye. Det siste er neppe noen aktuell norsk problemstilling, men frykt for erstatningssaker kan kanskje skremme norske leger fra å ta utdanning i gynekologi og obstetikk.

I USA utgjorde erstatninger etter "legefeil" ca. 15 % av de totale kostnader til legehjelp i 1984 (ca. 13 milliarder dollar) (22). Når beløpet er så høyt, har det sammenheng med at erstatningsbeløpet ikke bare omfatter kompensasjon for pasientens kostnader, men også et element av straff mot legene. I en australsk undersøkelse fant man at behandling av iatrogene tilstander utgjorde 3 % av sykehusenes totale kostnader (23). Dette anslaget omfattet også behandling av sykehusinfeksjoner og medikamentelle bivirkninger, ikke bare feilbehandling.

## Tabell 2

Helsemessige og økonomiske konsekvenser av diagnostikk og behandling der beslutningene er optimale og der de er suboptimale ("medisinske feil")

Helsekonsekvenser			Økonomiske konsekvenser		
Optimal diagnostikk og behandling	Suboptimal diagnostikk og behandling	Netto helsekonsekvens	Optimal diagnostikk og behandling	Suboptimal diagnostikk og behandling	Nettokostnad
Optimalt utfall mht. livslengde og/eller livskvalitet	Suboptimalt utfall	Netto differanse i livskvalitet og livslengde	Ressursbruk (kostnader) ved optimal diagnostikk og behandling	Ressursbruk ved suboptimal diagnostikk og behandling. Ev. senere "reparasjon"	Nettodifferanse i kostnader (positiv eller negativ)
		Bortfall fra produktivt arbeid ved optimal behandling	Bortfall fra produktivt arbeid ved suboptimal	behandling	Netto produksjonstap
		Tap av fritid ved optimal behandling	Tap av fritid ved sub-	optimal behandling	Netto tidstap
		Andre kostnader	Andre kostnader	Netto andre kostnader	
			Klagebehandling	Klagebehandling	
			Erstatning til skadelidte <sup>1</sup>		1

- <sup>1</sup> Erstatninger er ikke samfunnsøkonomiske kostnader, men overføringer fra noen individer til andre individer

---

## Tiltak for å oppnå optimale medisinske beslutninger

Det må være et mål å redusere medisinske feil og suboptimale beslutninger, og kvalitetssikring er et aktuelt virkemiddel. Metoden stammer fra industriell masseproduksjon. Man har her kunnet vise at en systematisk kontroll av produksjonen gav produkter med mindre feil samtidig som de samlede kostnader (inkludert kvalitetskontrollen) gikk ned. Forebygging av medisinske feil skjer imidlertid med et bredere spekter av virkemidler, så som informasjon og opplæring, juridiske tiltak med tilrettevisning eller straff for den som begår feil etc.

Felles for alle disse tiltak er at de krever ressurser, dvs. at de har en kostnad. Hvorvidt slike kostnader er større eller mindre enn innsparingene ved unngåtte feil, er et empirisk spørsmål. Dersom innsparingene ved feilforebygging er større enn kostnadene, vil samfunnet utvilsomt være tjent med at feilforebygging iverksettes. Mer problematisk er det når kostnadene er større enn innsparingene. Hvorvidt feilforebygging da skal iverksettes, vil avhenge av hvor stor nettokostnaden er og hvor stor gevinsten er for pasientene. Poenget fra en økonomisk synsvinkel er at forebyggende tiltak ikke kan forsvares for enhver pris.

En amerikansk undersøkelse tyder på at mer enn 50 000 dødsfall kan tilskrives medisinske feil (24). Frykten for erstatningssaker har fått leger til å praktisere såkalt defensiv medisin (25). Med dette menes at legens beslutninger ikke bare motiveres av pasientenes ønsker, men også av legens behov for å beskytte seg mot klagesaker. Nå er omfanget og konsekvensene av defensiv medisin omdiskutert (26 – 36), men i den grad leger treffer beslutninger for å beskytte seg selv, bidrar de neppe til å maksimere pasientenes forventede nytte.

---

## Medisinske feil og medisinsk etikk

Økonomisk teori representerer nytteetikk (utilitaristisk etikk) med vekt på ex ante-vurdering av nytte. Det er lett å forstå at ikke alle velger et slikt perspektiv i vurderingen av medisinske feil. Man vil tvert imot vente at så vel pasienter som deres advokater velger å legge vekt på ex post-utfall. Etter min oppfatning er slike forskjeller ikke spørsmål om rett eller galt, men om verdivalg. Økonomenes bidrag er å vise at fravikelse fra ex ante-perspektivet vil gå utover den totale nytte helsevesenet kan generere. Begrensningene i økonomenes bidrag er neppe så mye det nytteetiske perspektiv som mangelen på informasjon. Den rasjonelle, økonomiske modell som ble presentert foran, kan ikke brukes i konkrete klagesaker, med mindre man har en viss kunnskap om sannsynlighet for sykdom og behandlingsutfall, om diagnostiske testegenskaper og om pasientenes ex ante-verdsetting av mulige utfall. Enhver med kjennskap til helsesektoren vet at slik kunnskap er meget begrenset. Selv på områder som er godt utforsket, vil det være betydelig grad av usikkerhet pga. særegenheter ved den enkelte pasient. Når vi vet at medisinske beslutninger iblant må treffes i løpet av sekunder eller minutter og at større behandlingsteam inngår i arbeidsprosessen, skal man ikke undres over at beslutninger blir suboptimale. Helsevesenet kan trolig lære mye av produksjonsprosesser på andre felter, hva enten dette er enkel industriell masseproduksjon

(f.eks. lyspærer) eller komplisert og risikabel produksjon (f.eks. kjernekraft eller luftfart). Imidlertid har helsevesenet så mange særegenheter både i økonomisk og etisk forstand at man gjør klokt i å vurdere det på egne premisser.

### ”Hindsight bias”

Når vi ex post blir bedt om å vurdere hva vi mente ex ante om sannsynligheten for et utfall, tenderer estimatet til å bli påvirket av kunnskapen om utfallet, selv om vi bevisst søker å unngå det. Det oppstår ”hindsight bias” (37). Dette er studert ved politiske valg, der ulike tilfeldige utvalg av befolkningen blir bedt om å vurdere valgresultatet før og etter valget finner sted. De som *etter* valget blir bedt om å angi hva de trodde om valgresultatet på forhånd, svarer systematisk mer i samsvar med det faktiske valgresultat enn dem som ble spurt *før* valget, selv om de første *eksplisitt* blir bedt om å unngå å ta hensyn til det faktiske resultat. ”Hindsight bias” er også påvist i eksperimentelle studier av leger som skal estimere sannsynligheter for ulike diagnoser (37) og av vitner i rettssaker (38). Fordi den medisinske kunnskap om sannsynligheter og verdsetninger er ufullstendig, må man regne med at alle som er involvert i klagesaker, kan bli påvirket av ”hindsight bias”, hva enten det gjelder pasienter, påklagede leger, advokater, sakkyndige eller dommere.

### Et forsvar for legene?

En vurdering av påståtte medisinske feil i et ex ante-perspektiv kan fortone seg som et forsvar for leger som får klage på sin behandling. Så enkelt er det ikke. Rett nok kan en ex ante-vurdering gi støtte til en påklaget beslutning, men den kan like gjerne være i konflikt med legens beslutning. For det første vil man innenfor rammen av økonomisk teori legge stor vekt på pasientautonomi og pasientens rett til å påvirke beslutninger gjennom verdsetting av utfall. For det andre er det en åpenbar konflikt mellom medisinsk pliktetikk og økonomisk nytteetikk. Mens den medisinske etikk pålegger legen å ”owe his patients all the resources of his science” (International Code of Medical Ethics), tilsier økonomisk rasjonalitet at legen skal nekte pasienten en behandling dersom de aktuelle ressurser kunne skape større nytte i en annen anvendelse. Medisinske feil er i høy grad et spørsmål om etikk.

---

Artikkelen er en utvidet og bearbejdet utgave av kapitlet Et helseøkonomisk perspektiv i boken *Medisinske feil* (39). Jeg takker Olav Helge Førde og Jan Abel Olsen for konstruktive kommentarer til tidligere utgaver av manuskriptet.

---

---

## LITTERATUR

1. St.meld. nr. 50 (1993 – 94). Samarbeid og styring. Mål og virkemidler for en bedre helsetjeneste.
2. Weinstein MC, Fineberg HV. Clinical decision analysis. Philadelphia: Saunders, 1980.
3. Luce RD, Raiffa H. Games and decisions. New York: Wiley, 1957.
4. von Neumann J, Morgenstern O. Theory of games and economic behaviour. Princeton: Princeton University Press, 1944.
5. Cohen BJ. Is expected utility theory normative for medical decision making? *Med Decis Making* 1996; 16: 1 – 6.
6. Baron J. Why expected utility theory is normative, but not prescriptive. *Med Decis Making* 1996; 16: 7 – 9.

7. Wu G. The strengths and limitations of expected utility theory. *Med Decis Making* 1996; 16: 9 – 10.
8. McNeil BJ, Weichselbaum R, Pauker S. Fallacy of the five-year survival in lung cancer. *N Engl J Med* 1978; 299: 1397 – 401.
9. McNeil BJ, Pauker SG, Sox HC, Tversky A. On the elicitation of preferences for alternative therapies. *N Engl J Med* 1982; 306: 1259 – 62.
10. Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. *Econometrica* 1979; 47: 263 – 91.
11. Tversky A, Kahneman D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science* 1974; 185: 1124 – 31.
12. Bell D. Regret in decision making under uncertainty. *Operations Research* 1982; 20: 961 – 81.
13. Loomes G, Sugden R. Regret theory: an alternative theory of rational choice under uncertainty. *Economic Journal* 1982; 92: 805 – 24.
14. Baron J. *Thinking and deciding*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
15. deDombal FT. Computer-aided diagnosis of acute abdominal pain: the British experience. I: Dowie J, Elstein A, red. *Professional judgement: a reader in clinical decision making*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
16. Aaraas IJ. Kommunikasjon med pasienten om klager og feil. I: Syse A, Førde OH, Førde R, red. *Medisinske feil*. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2000: 155 – 67.
17. Nichol G, Stiell IG, Wells GA, Juergensen LS, Laupacis A. An economic analysis of the Ottawa knee rule. *Ann Emerg Med* 1999; 34: 438 – 47.
18. Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 2. utg. Oxford: Oxford Medical Publications, 1997.
19. Johannesson M, Meltzer D, O'Connor RM. Incorporating future costs in medical cost-effectiveness analysis: implications for the treatment of hypertension. *Med Decis Making* 1997; 17: 382 – 9.
20. Benson ES, Rubin M. *Logic and economics of clinical laboratory use*. New York: Elsevier/North Holland, 1978.
21. Neuhauser D, Lweicki AM. What do we gain from the sixth stool guaiac? *N Engl J Med* 1975; 293: 226 – 8.
22. Reynolds RA, Rizzo JA, Gonzalez ML. The cost of medical professional liability. *JAMA* 1987; 257: 2776 – 81.
23. Rigby K, Clark RB, Runciman WB. Adverse events in health care: setting priorities based on economic evaluation. *J Qual Clin Pract* 1999; 19: 7 – 12.
24. Weingart SN, Wilson RM, Gibberd RW, Harrison B. Epidemiology of medical error. *BMJ* 2000; 320: 774 – 7.
25. The medical malpractice threat: a study of defensive medicine. *Duke Law Journal* 1971; 5: 939 – 93.
26. Baldwin LM, Hart LG, Lloyd M, Fordyce M, Rosenblatt RA. Defensive medicine and obstetrics. *JAMA* 1995; 274: 1606 – 10.

27. Entman SS, Glass CA, Hickson GB, Githens PB, Whetten-Goldstein K, Sloan FA. The relationship between malpractice claims history and subsequent obstetric care. *JAMA* 1994; 272: 1588 – 91.
28. Garg ML, Gliebe WA, Elkhatib MB. The extent of defensive medicine: some empirical evidence. *Legal Aspects of Medical Practice* 1978; 11: 25 – 9.
29. Glassman PA, Rolph JE, Petersen LP, Bradley MA, Kravitz RL. Physicians' personal malpractice experiences are not related to defensive clinical practices. *J Health Polit Policy Law* 1996; 21: 219 – 41.
30. Hickson GB, Clayton EW, Entman SS. Obstetricians' prior malpractice experience and patients' satisfaction with care. *JAMA* 1994; 272: 1583 – 7.
31. Klingman D, Localio AR, Sugarman J. Measuring defensive medicine using clinical scenario surveys. *J Health Polit Policy Law* 1996; 21: 185 – 217.
32. McQuade JS. The medical malpractice crisis. *J R Soc Med* 1991 1991; 84: 408 – 11.
33. Sloan FA, Whetten-Goldstein K, Hickson GB. The influence of obstetric nofault compensation on obstetricians' practice patterns. *Am J Obstet Gynecol* 1998; 179: 671 – 6.
34. Summerton N. Positive and negative factors in defensive medicine: a questionnaire study of general practice. *BMJ* 1995; 310: 27 – 9.
35. van Boven K, Dijksterhuis P, Lamberts H. Defensive testing in Dutch family practice. Is the grass greener on the other side of the ocean? *J Fam Pract* 1997; 44: 468 – 72.
36. Williams SV, Eisenberg JM, Pascale LA, Kitz D. Physicians' perceptions about unnecessary diagnostic testing. *Inquiry* 1982; 19: 363 – 70.
37. Arkes HR, Wortmann RL, Saville PD, Harkness AR. Hindsight bias among physicians weighting the likelihood of diagnoses. *J Applied Psychology* 1981; 66: 252 – 4.
38. Hawkins SA, Hastie R. Hindsight: biased judgments of past events after the outcomes are known. *Psychological Bulletin* 1990; 107: 311 – 27.
39. Kristiansen IS. Et helseøkonomisk perspektiv. I: Syse A, Førde OH, Førde R, red. *Medisinske feil*. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2000: 145 – 54.

---

Publisert: 30. oktober 2000. Tidsskr Nor Legeforen.

Opphavsrett: © Tidsskriftet 2026 Lastet ned fra tidsskriftet.no 12. juli 2026.