

Internetlægen 2010 – etiske perspektiver

Ved Syddansk Universitet blev der i marts 2002 afholdt en konference om etik og informationsteknologi. Et af temaerne på konferencen angik automatisk, lægelig rådgivning over internettet. Kan man forestille sig, at væsentlige dele af den lægelige rådgivning i de kommende år vil blive automatiseret og stillet til rådighed for patienterne (brugerne) over internettet? Hvad vil være fordelene og ulemperne ved en sådan udvikling? Hvilke etiske problemer må man forholde sig til i den forbindelse? Professor Søren Holm beskæftigede sig i sit indlæg på konferencen netop med disse spørgsmål, idet udgangspunktet var et scenarion om de tænkte fremtidige internet-tilbud "DoktorNet 2010".

Af Søren Holm

Dr. Nielsen har stået for udvikling af et diagnosesystem, som i en række tilfælde kan stille diagnoser ved diverse psykiske og fysiske lidelser og foreslå behandlinger. Systemet virker i år 2010 meget sikkert og pålideligt. I alle kendte tilfælde har det været lige så godt til at stille diagnoser og foreslå behandlinger som de bedste læger. Systemet benyttes på den måde, at man indtaster patientens symptomer, hvorefter diagnosen kan stilles af systemet med angivelse af diagnosens sikkerhed samt et forslag til behandling.

Dr. Nielsen får et godt tilbud fra det berømte medicinske site "DoktorNet 2010", og Nielsen vælger at sælge systemet. Bestyrelsesmedlemmerne bag sitet "DoktorNet 2010" føler sig trygge ved systemet og udbyder det på nettet mod en vis brugerbetaling.

Fru Hansen har det skidt en dag i 2011 og konsulterer derfor "DoktorNet 2010", som

hun tidligere har haft gode erfaringer med. Systemet foreslår, at hun søger læge, og det udskriver også et begrundet forslag, som hun kan tage med til lægen som et godt forslag fra systemet. Forslaget indebærer, at fru Hansen skal ordineres en bestemt dosis af en bestemt medicin. Fru Hansen har tilfældigvis denne medicin stående i skabet fra tidligere. Da fru Hansen har stor tillid til systemet, tager hun uden at gå til læge den pågældende medicin. Det viser sig desværre at blive helt fatalt for hende

Det scenarion, der udmales her, er placeret nogle år ud i fremtiden, men der findes allerede i dag mange medicinske sites på internettet, og der er ingen tvivl om, at der vil komme flere og mere intelligente sites i fremtiden. I stedet for at slå op i "Familiens lægebog" vil vi søge information og rådgivning på nettet, og det er også sandsynligt, at sundhedsvæsenet selv vil forsøge at få os til at erstatte nogle besøg hos den praktiserende læge eller på skadestuen med besøg hos internetlægen. Det vil jo spare penge for sundhedsvæsenet!

Det er derfor vigtigt allerede nu at tænke over de etiske problemer, det rejser at give automatiseret medicinsk rådgivning på nettet.

Der er forskel på websites

Medicinske sites dækker et bredt spektrum både med hensyn til hvem, der står bag dem, hvad deres formål er, hvor bredt et område, de dækker, og om de er kommercielle eller ikke-kommercielle.

I den ene ende af spektret har vi sites som det engelske sundhedsvæsenets officielle site NHS Direct Online (<http://www.nhsdirect.nhs.uk/>), der bl.a. indeholder et stort lægeleksikon og et interaktivt diagnostisk system, hvor man som bruger bliver ledt gennem en række spørgsmål, der diagnosticerer, om ens problem er alvorligt eller ej. Hvis problemet er alvorligt eller ser ud

til at kræve receptpligtig medicin, bliver man henvist til enten at tilkalde en ambulance (hvis systemet f.eks. kommer til den konklusion, at man har en blodprop i hjertet) eller at ringe til NHS Directs telefonservice eller besøge sin praktiserende læge (hvis systemet f.eks. kommer til den konklusion, at man har en urinvejsinfektion). Hvis problemet ikke er alvorligt, giver systemet råd om, hvad man selv kan gøre. Informationerne på dette web-site opdateres regelmæssigt, og der er et stort panel af eksperter, der kontrollerer, at information er korrekt, før den lægges på nettet.

I den anden ende af spektret har vi sites oprettet af små interessegrupper eller af privatpersoner. Disse sites kan have en ganske "alternativ" tilgang til medicin og medicinsk behandling. Der findes f.eks. ganske mange anti-vaccinationsites, hvor "informationen" er rettet imod at overtale forældre til ikke at vaccinere deres børn (se f.eks. <http://www.avn.org.au/> der er et af de mest "professionelle" anti-vaccinations sites). De mindre sites lider også af et problem, der er mere generelt for ikke-kommercielle sites, nemlig at deres opdateringsfrekvens ofte er ganske lav.

I mellem disse to ender af spektret findes der et utal af forskellige tilbud fra de halvofficielle og bredt dækkende som [sundhed.dk](http://www.sundhed.dk) (<http://www.sundhed.dk>) over kommercielle og meget professionelle sites som [netdokter.dk](http://www.netdokter.dk) (<http://www.netdokter.dk/>) til de rene amatørsites.

Dette brede spektrum af sites giver anledning til det første praktiske og etiske problem, som medicinsk rådgivning på nettet rejser: Hvordan kan brugeren vurdere om informationen og rådgivningen er fra en god kilde?

Forskning på området viser, at en bruger vurderer et medicinsk websites troværdighed ud fra kriterier som den opgivne kilde, professionelt design, videnskabeligt eller officielt præg, sproget der anvendes, og hvor let sitet er at bruge (Eysenbach 2002). Der er en vis sammenhæng mellem disse kriterier og et websites kvalitet, men langt fra fuldstændig overensstem-

melse (Kunst 2002); og der er kun dårlig overensstemmelse mellem et sites popularitet og dets kvalitet (Funda 2002). Vi ved også, at brugere ofte kun søger, indtil de har fundet et site, som de finder troværdigt, og derefter handler de ud fra de oplysninger, de finder der. Dette gælder specielt, hvis de har brug for oplysningerne lige nu (Eysenbach 2002, Funda 2002).

Dette problem kunne løses ved bedre „uddannelse“ af brugerne, men det har nok lange udsigter. De fleste af os anvender f.eks. uhensigtsmæssige søgestrategier på nettet, men fordi de virker tit nok, eller fordi vi ikke får noget tydeligt feedback, som siger, at de ikke virker, er der ikke noget stærkt pres på os

til at lære os bedre søgestrategier. På sundhedsområdet er der yderligere det problem, at mange kun sjældent har brug for at søge netop denne slags information og derfor ikke har nogen mulighed for at udvikle gode vaner.

En anden løsning på problemet kan være kvalitetsmærkning af de enkelte sites, enten officiel eller uofficiel. Problemet med denne løsning er dels, at vi først bliver nødt til at operationalisere kriterier for, hvilke sites der kan få kvalitetsstemplet (og disse kriterier skal jo helst selv være af god kvalitet), dels bliver nødt til at undersøge om de enkelte sites opfylder kriterierne, både nu og med regelmæssige mellemrum i fremtiden.

Obligatorisk officiel kvalitetsmærkning er problematisk pga. internettets distribuerede karakter. Et website kan ligge på en server i et helt andet land end der, hvor det bliver anvendt, og der er f.eks. ingen måde, hvorpå man kan tvinge en udbyder af et dansksproget medicinsk site på en server i et andet land til at lade sit site kvalitetsmærke. Verdenssundhedsorganisationen WHO har forsøgt at løse dette problem ved at få oprettet et specielt „top level“ domænenavn .health, som kun kan anvendes af sites der opfylder bestemte kvalitetskrav, men dette har mødt stærk modstand og rejst spørgsmål om mulig censur, idet det er uklart, hvem der skal fastsætte kriterierne for at bruge dette do-



mænenavn, og hvem der skal bestemme, om de enkelte sites opfylder kriterierne.

Mange forskellige uofficielle kvalitetsmærker bliver anvendt på nettet. En nylig artikel identificerede således 98 forskellige kvalitetsmærker på medicinske websites, men det var kun muligt at finde kriterierne for tildeling for ganske få af dem, og mange af dem havde kun haft en meget kort blomstringsperiode, før de var forsvundet igen (Gagliardi 2002, Jadad 1998). Et af de væsentligste problemer er, at ligesom det er meget ressourcekrævende at holde et website opdateret, er det meget ressourcekrævende for en kvalitetsmærkningsorganisation at holde sin mærkning opdateret ved regelmæssigt at undersøge, om de mærkede websites stadig er af høj kvalitet (Wilson 2002).

Hvis der skal ske en fornuftig kvalitetsmærkning af medicinske sites, må der på en eller anden måde etableres en situation, hvor den enkelte udbyder har en interesse i at få sit site kvalitetsmærket. Noget af dette pres kan komme gennem den almindelige konkurrence mellem sites, men det er endnu uklart, om det er nok.

I Amerika er der flere organisationer, der har udformet etiske retningslinjer for medicinske websites. (Se f.eks. eHealth Code of Ethics of the Internet Health Coalition, www.ihealthcoalition.org/ethics/ethics.html). De store websites overholder sædvanligvis disse retningslinjer, men vi ved endnu ikke, om den samme udvikling vil ske i markeder, hvor konkurrencen er mindre.

Hvem har ansvaret?

Det andet etiske problem, som medicinske web-sites rejser, er, hvem der har ansvaret for den information og den rådgivning, der gives på nettet?

Det er relativt klart, at den, der lægger information på nettet og direkte eller indirekte hævder, at denne information er korrekt, også har et ansvar, hvis det viser sig ikke at være tilfældet. Men hvor langt strækker dette ansvar sig, og hvad hvis informationen i sig selv er korrekt,

men f.eks. er givet til den forkerte person, fordi web-sitets ekspertsystem ikke er perfekt?

Fordeling af etisk ansvar, hvis noget går galt som følge af medicinsk rådgivning via internettet, er allerede i sig selv et kompliceret spørgsmål, og hvis vi bevæger os videre fra etisk ansvar til juridisk ansvar, bliver det endnu mere kompliceret, så her vil vi udelukkende diskutere etisk ansvar.

Etisk ansvar har vi normalt for vore handlinger og for de konsekvenser, vore handlinger har, og som vi enten har forudset eller burde have forudset, før vi handlede. I en simpel situation, hvor en hændelse har en meget simpel kausal sammenhæng med en handling, er det derfor relativt enkelt at placere det etiske ansvar. Hvis jeg lægger medicinsk information ud på nettet, som jeg ved er forkert, eller hvis mit website bruger et ekspertsystem, som jeg ved giver forkerte råd, så er jeg ansvarlig for de ulykker, dette medfører for brugerne. Men i scenariet med Fru Hansen er sagen langt mere kompliceret og viser, hvor svært, det kan være at fordele det etiske ansvar for en bestemt hændelse (Fru Hansens død), når der bag hændelsen ikke ligger en simpel lineær kæde af årsager, men et komplekst årsagsnetværk. I scenariet ovenfor synes det klart, at ansvaret hovedsageligt er Fru Hansens selv, fordi hun tager tabletterne, selv om systemet siger, at hun skal gå til

læge, men er det nu så simpelt? Vi skal i næste afsnit se lidt nærmere på nogle af problemerne omkring direkte brug af ekspertsystemer på nettet, men lad os først forestille os et par forskellige variationer af scenariet, som kan gøre problemerne om ansvarsfordeling lidt klarere.

I variation 1 viser systemet, før det giver adgang til selve diagnosen og behandlingsforslaget, en side, der klart og tydeligt siger, at man som bruger ikke skal behandle sig selv ud fra behandlingsforslaget, men skal konsultere sin læge, og at webudbyderen ikke har noget ansvar, hvis man ikke overholder dette, og man får ikke lov til at se behandlingsforslaget, før man har sagt „Ja“ til, at man har læst,



forstået og accepteret dette. Har webudbyderen dermed sikret sig, at hele det etiske ansvar falder på brugeren? Umiddelbart kunne det godt se sådan ud, brugeren har jo selv accepteret, at webudbyderen ikke har noget ansvar. Men der er problemer med denne analyse. Er det ikke fuldstændig forudsigteligt, at de fleste brugere ikke vil læse siden med advarsler og ansvarsfraskrivelse, og blot vil trykke „Ja“, fordi de ved, at det er det, som de er nødt til at gøre for at komme videre til det, som virkelig interesserer dem, nemlig selve behandlingsforslaget? Er der ikke en analogi til, hvordan de fleste af os handler, når vi installerer software og kommer til skærbilledet med licensbetingelserne. Det er de færreste, som læser alle betingelserne og alle ansvarsfraskrivelse, før de accepterer dem og går videre til den egentlige installation. Webudbyderen kan måske flytte noget af ansvaret over på Fru Hansen, man har trods alt gjort noget for at advare mod selvbehandling, men kan aldrig fraskrive sig hele ansvaret på denne måde, fordi det er fuldstændig forudsigteligt, at mange ikke vil læse advarslen eller ikke vil tage den alvorligt.

I selve designet af websitet må man derfor medtænke ansvarsaspektet og tage hensyn til den viden, der eksisterer om netbrugeres behandling af den information, de får, og om netbrugeres dårlige brugervaner.

I variation 2 er der en endnu ikke erkendt fejl i ekspertsystemet, som gør, at det i visse situationer ikke fungerer korrekt. Hvis en bestemt uheldig kombination af input opstår, giver det et forkert råd, og det er netop det, der er sket i Fru Hansens tilfælde. Hun skulle have været rådet til ikke at tage den medicin, hun har i skabet, men i stedet til at drikke rigeligt og spise fiberrig kost. Hvordan fordeler ansvaret sig her? Umiddelbart synes ansvaret nu at ligge hos systemudviklerne, som ikke har testet deres system ordentligt. Her er vi ved en ganske kompliceret problematik, og vi kan ikke her komme ind på de praktiske og teoretiske problemer, som fyldestgørende aftestning af et kompliceret stykke software rejser. For en kritisk applikation som et medicinsk ekspertsystem må kravene til aftestning være høje, fordi de mulige konsekvenser af en fejl kan være store. På den baggrund kan det også meget vel tænkes, at systemudviklerne ikke har levet op til kravene.

Men, på den anden side må Fru Hansen stadig have et eller andet ansvar, for hun blev jo rådet til at gå til lægen, før hun tog medicinen. Men skulle systemet også have advaret hende om, at det engang imellem kan tage fejl? Her kan webdesigneren komme i et dilemma, fordi man på den ene side gerne vil have brugerne til at stole på sitet og på den rådgivning, det giver, på den anden side er nødt til at sikre sig, at de ikke har for meget tillid til det.

Fordeling af etisk ansvar for uheldige hændelser som følge af brug af medicinske websites er, som disse eksempler viser, ofte kompliceret, og man kommer ofte i en situation, hvor ansvaret ikke kan tilskrives en enkelt aktør, men hvor det må deles mellem flere. I disse situationer vil det ansvar, som falder på webudbyderen bl.a. afhænge af, om brugeren har handlet, som de fleste (eller måske blot en del?) brugere handler, fordi det kan gøre hændelsen mere forudsigtelig.

Den elektroniske ekspert

Generelt har det vist sig, at det er meget vanskeligt at få medicinske ekspertsystemer til at fungere, selv under veldefinerede modelforhold, og endnu vanskeligere at få dem til at fungere i virkeligheden. De problemer, der opstår, er (se f.eks. Berg 1997):

1. For lav nøjagtighed i diagnosen
2. Manglende overførbare til andre forhold end der, hvor systemet blev udviklet
3. Vanskeligheder med at få indsamlet komplette datasæt for den enkelte patient
4. Vanskeligheder med at implementere systemet i en uordentlig virkelighed

Disse vanskeligheder optræder under udvikling og brug af alle former for medicinske ekspertsystemer, uanset om de er regelbaserede, statistiske eller bygger på neurale netværk. En fuldstændig diskussion af alle disse problemer ligger uden for rammerne af denne artikel og hører mere hjemme i diskussionen af ekspertsystemer generelt. På internettet er der tale om systemer, der henvender sig direkte til slutbrugere (patienterne og de mulige patienter), og det rejser specielt problemer omkring indsamling af datasættet og systemets indpasning i en uordentlig virkelighed.

For at det ekspertsystem, der ligger bag websitet, skal kunne stille den rigtige diagnose og

give de rigtige råd, er det vigtigt, at det får de rigtige oplysninger, og i vort scenario skal oplysningerne komme fra Fru Hansen. Det lyder umiddelbart simpelt. Kan vi ikke bare stille Fru Hansen en række spørgsmål, som hun så kan svare „Ja“ eller „Nej“ til? Det er f.eks. den måde, som NHS Direct Online gør det på. Den simple overflade skjuler imidlertid et stort, og også filosofisk, ganske kompliceret problem. Hvordan kan vi være sikre på, at Fru Hansen forstår spørgsmålet på samme måde, som vi-systemet gør? Spørgsmålet „Har du feber?“ betyder fra systemets side måske „Er temperaturen over 38° C?“, men Fru Hansen svarer måske „Ja“, fordi hun føler, hun har feber, eller „Nej“, fordi hun ikke har nogen følelse af feber. Vi kan forsøge at komme uden om dette problem ved at præcisere spørgsmålet til „Er din temperatur over 38° C?“, men det ville straks udelukke alle brugere, som ikke har noget termometer hjemme; og mange af dem ville sikkert „tilbageoversætte“ spørgsmålet til „Har du feber?“ og svare på det i stedet.

For andre typer af spørgsmål bliver dette problem endnu mere kompliceret, fordi der ikke bare er nogle få mulige måder at forstå spørgsmålet på, men mange forskellige, der ydermere kan variere mellem forskellige aldersgrupper og sociale grupper. Tænk f.eks. på hvor mange forskellige ting diarré kan betyde. Er der tale om hyppighed, konsistens, mængde, pludselighed, lugt, udseende eller en eller anden kombination af disse faktorer (er „myldrebe“ og „tyndskid“ f.eks. begge former for diarré?).

Når et ekspertsystem implementeres i sundhedsvæsenet, kan man i løbet af nogen tid disciplinere personalet til at forstå spørgsmålene på en bestemt måde, og kun svare ud fra denne forståelse (Berg 1997), men det kan vi ikke gøre i befolkningen. Ud fra den generelle GIGO regel (dvs. Garbage In = Garbage Out) må det nødvendigvis betyde, at ekspertsystemer på internettet giver betydeligt mere usikre resultater i mange tilfælde end ekspertsystemer, der fungerer som beslutningsstøtte i sundhedsvæsenet.



Der må derfor være en større sikkerhedsmargen, før der gives konkrete råd.

Problemet omkring systemets implementering i en kompleks og uordentlig verden er også langt mere kompliceret på internettet, end når et ekspertsystem anvendes i sundhedsvæsenet. I sundhedsvæsenet kan brugeren se bort fra ekspertsystemets rådgivning, hvis patienten er „speciel“ på en eller anden måde, men det kan et system på internettet ikke. Antallet af mulige forhold hos brugeren, som gør, at systemets rådgivning bliver fejlagtig, er teoretisk set uendeligt stort, og også i praksis så stort, at man ikke kan spørge patienten om hver enkelt af dem. At en patient har sukkersyge påvirker f.eks. den diagnostiske proces og diagnosens sikkerhed for en hel række andre sygdomme og symptomer, men sukkersyge er blot en tilstand ud af mange. Dette forhold medfører også at medicinsk rådgivning på internettet nødvendigvis må operere med en stor sikkerhedsmargen.

Nødvendigheden af at rådgive med stor sikkerhedsmargen medfører to problemer, et praktisk og et etisk. Det praktiske problem er, at hvis websitet ikke giver råd, der er tilstrækkeligt konkrete til at tilfredsstille brugerne, eller hvis det råber „mulighed for farlig sygdom“ for ofte, vil brugerne holde op med at bruge det og i stedet finde et mere imødekommende og konkret rådgivende website. Det etiske problem drejer sig om, præcis hvor stor en sikkerhedsmargen et website skal operere med. Der er tale om en afvejning mellem nytte eller velfærd for forskellige grupper af personer. På den ene side de personer, som bliver fejldiagnosticeret og fejlrådgivet, på den anden side de personer, som får den rigtige diagnose, men som vi ikke tør rådgive, fordi vi ikke er helt sikre. Her er det vigtig at være opmærksom på, at hvis vi vil have et system, som **aldrig** laver fejl, er prisen, at det stort set aldrig kan give nogle råd. Dette problem kan vi forsøge at omgå ved at flytte ansvaret over på brugeren. Man kan f.eks. forestille sig, at vi viser brugeren de to mest sandsynlige diagnoser med deres re-

spektive sandsynligheder. Det er f.eks. sådan, de Dombals diagnosesystem for akutte mavesmerter præsenterer sine resultater for de læger, der bruger det (de Dombal 1972 & 1991). Men det er en løsning, som forudsætter, at brugeren kan fortolke disse oplysninger på en fornuftig måde. De Dombals brugere ved, hvad de forskellige diagnoser betyder, og er også blevet disciplineret til at fortolke de sandsynligheder, som systemet genererer (Berg 1997). Den almindelige internetbruger har ingen af de forudsætninger, og givet hvad vi ved om folks evne til at forstå og operere med sandsynligheder, har vi al grund til at tro, at mange vil tage de forkerte beslutninger, hvis de bliver præsenteret for systemets resultater på denne måde (Redelmeier 1993, Tversky 1974).

Systemudviklerne kan altså ikke undgå at tage beslutningerne om systemets sikkerhedsmargener. Men det at skulle afveje fordele for nogle brugere mod ulemper for andre rejser en række klassiske, etiske problemer omkring retfærdig fordeling af goder og risici i samfundet.

Hvordan sikrer vi at Fru Hansen overlever i 2011

Som vi har set, rejser medicinsk rådgivning via internettet en række etiske og praktiske problemer, men ingen af dem er fuldstændig uløselige. At et problem ikke er uløseligt betyder desværre ikke, at det er sikkert, at det bliver løst. Der er f.eks. mange politiske problemer, som har løsninger, men som aldrig er blevet løst! Hvordan sikrer vi os, at de problemer, vi har identificeret, bliver løst, så Fru Hansen kan leve videre, glad og fro?

Hvis vi er optimistiske, kan vi antage, at alle problemerne vil løse sig selv. Vores ekspertsystemer vil blive perfekte inden 2010, og alle internetbrugere vil blive ekspertbrugere. Dette ville være i tråd med de mest utopiske fremskrivninger af internettet som en virtuel og ideel verden, som ikke er plaget af den fysiske verdens problemer (Kurzweil 1999; for en filosofisk kritik af disse utopier se Hamelink 2000). Men sådan en fremskrivning er meget usandsynlig. Man har arbejdet med ekspertsystemer i mange år, uden at de er blevet perfekte (og de nuværende er ikke så meget bedre end de første fra slutningen af 1960'erne), og det vil helt givet også være sådan i fremtiden, at der er stor varia-

tion blandt brugerne af nettet i, hvor erfarne og fornuftige de er.

Vi er altså nødt til at gøre noget for at redde fru Hansen fra hendes sørgelige skæbne. Den tekniske udvikling af medicinske ekspertsystemer vil naturligvis fortsætte, men der må også ske andre ting, og en af de vigtigste ting, der måske er, at der må forskes i, hvordan brugere interagerer med sundhedsinformation på internettet. Det er kun, hvis vi ved, hvordan brugerne søger, behandler og handler ud fra sundhedsinformation og internet rådgivning, at vi kan designe systemer, der nedsætter risikoen for, at fru Hansen og andre som hende kommer uheldigt af dage.

Referencer

Berg M 1997. Rationalizing Medical Work: Decision-Support Techniques and Medical Practices. Cambridge, MA: MIT Press.

de Dombal FT 1991. The Diagnosis of Acute Abdominal Pain with Computer Assistance: Worldwide Perspective. *Annales de Chirurgie* 1997; 45: 273-7.

de Dombal FT, Leaper DJ, Staniland JR, McCann AP, Horrocks JC 1972. Computer-aided Diagnosis of Acute Abdominal Pain. *British Medical Journal* 1972; 2: 9-13.

Eysenbach G, Köhler C 2002. How do Consumers Search for and Appraise Health Information on the World Wide Web? Qualitative Study Using Focus Groups, Usability Tests, and In-depth Interviews. *BMJ* 2002; 324: 573-7.

Funda M, Bernstam EV, Mirza NQ, Hunt KK, Ames FC, Merrick IR, Kuerer HM, Pollock RE, Musen MA, Singletary SE 2002. Breast Cancer on the World Wide Web: Cross Sectional Survey of Quality of Information and Popularity of Websites. *BMJ* 2002; 324: 577-81.

Gagliardi A, Jadad AR 2002. Examination of Instruments Used to Rate Quality of Health Information on the Internet: Chronicle of a Voyage with an Unclear Destination. *BMJ* 2002; 324: 569-573.

Hamelink CJ 2000. The Ethics of Cyberspace. London: Sage Publications.

Jadad AR, Gagliardi A 1998. Rating Health Information on the Internet: Navigating to Knowledge or to Babel? JAMA 1998; 279: 611-4.

Kunst H, Groot D, Latthe P, Latthe M, Khan KS 2002. Accuracy of Information on Apparently Credible Websites: Survey of Five Common Health Topics. BMJ 2002; 324: 581-2.

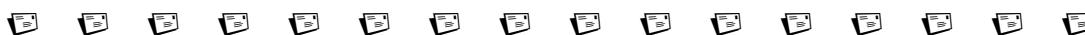
Kurzweil R 1999. The Age of Spiritual Machines. New York: Viking.

Redelmeier DA, Rozin P, Kahneman D 1993. Understanding Patient Decisions. JAMA 1993; 270: 72-6.

Tversky A, Kahneman D 1974. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. Science 1974; 185: 1124-31.

Wilson P 2002. How to Find the Good and Avoid the Bad or Ugly: A Short Guide to Tools for Rating Quality of Health Information on the Internet. BMJ 2002; 324: 598-602.

Søren Holm er professor v/ University of Manchester & Universitetet i Oslo



Svar på spørgsmål fra læser:

Vi skulle aldrig være klatret ned fra træerne

Origo er blevet spurgt, hvorfor der hyppigt falder en bemærkning om, at ryggen er tilpasset en gang på alle fire. Grunden til den opfattelse er tilsyneladende, at mange mennesker har rygproblemer. Den mest nærliggende årsag er for mange, at ryggen ikke er fuldt evolutionært udviklet til den hverdag, vi lever i dag. Et sådant argument har to sider.

1. Et argument *for* evolutionen, hvor det viser, at mennesket er under udvikling, og man må forvente, at ikke alt har udviklet sig til fuld funktion endnu.
2. Et argument *imod* skabelse, for hvordan kan en designer skabe en uperfekt ryg? Det viser en mangel på planlægning, en fejltagtighed hos designeren.

De to konklusioner må få en skabelsestilhænger

til at reagere, og der findes da også en bedre forklaring på problemet, end at vi lider under gamle egenskaber fra vores fortid som aber.

Tilsyneladende er det ikke et nyt vestligt problem. Ser vi på knoglerne fra de gamle egyptere, kan vi se, at de led af både gigt og diskusprolaps og en betydelig mængde andre knoglelidelser.

Men skal vi virkelig se på evolutionen som årsag til vores ryglidelser? Lad os tage et andet eksempel. Hvis jeg drak meget alkohol og fik skrumpelever, ville jeg så påstå, at det er, fordi vi er dårligt udviklet, eller at min designer har begået en fejl? Næppe, for det er jo selvforskyldt, at jeg ødelægger min krop med alkohol. Det er en usund livsstil, som min krop ikke er bygget til at kapere.

Det samme gælder dårlig ryg. Vi behøver ikke at blade avancerede tidsskrifter igennem for