

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Antaget: 4. februar 2007
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Herschorn S, Thuroff J, Bruschini H et al. Surgical treatment of urinary incontinence in men. I: Abrams P, Cardozo L, Khoury S et al, red. Incontinence. Health Publication Ltd 2005:1241-96.
2. Christopher R. Chapple. Duloxetine for male stress incontinence. Eur Urol 2006;49:958-60
3. Hubner WA, Schlarp OM. Treatment of incontinence after prostatectomy using a new minimally invasive device: adjustable continence therapy. Br J Urol Int 2005;96:587-94.
4. Comiter CV. The male perineal sling: intermediate-term results. Neurourol urodyn 2005;24:648-53.
5. Klijn AJ, Hop WC, Mickisch G et al. The artificial urinary sphincter in men incontinent after radical prostatectomy: 5 year actuarial adequate function rates. Br J Urol 1998;82:530-3.
6. Fulford SC, Sutton C, Bales G et al. The fate of the "modern" artificial urinary sphincter with a follow-up of more than 10 years. Br J Urol 1997;79:713-6.

Udvikling af en internetsøgestrategi til identifikation af ny medicinsk teknologi inden for prostatacancer

Cand.scient.san. Marianne Thygesen,
MTV-forsker Hindrik Vondeling,
sundhedstjenesteforsker Karla Douw, overlæge Morten Jønler,
overlæge Knud Venborg Pedersen & overlæge Søren Mommsen

Syddansk Universitet, Den Sundhedsfaglige Kandidatuddannelse og Suppleringsuddannelse og Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning og Teknologivurdering (CAST), Regionshospitalet Viborg, Organkirurgisk Afdeling, Urologisk Afsnit, Århus Universitetshospital, Skejby, Urinvejskirurgisk Afdeling K, og Middelfart Sygehus, Organkirurgisk Afdeling K

Resume

Introduktion: Den teknologiske udvikling foregår hurtigt inden for det medicinske fagområde. Internettet er blevet en tiltagende vigtig kilde i forsøget på at følge med i de teknologiske forandringer, men der savnes et søgeredskab til læger. Formålet med dette projekt var at udvikle en internetsøgestrategi til fund af ny medicinsk teknologi til behandling af lokaliseret prostatacancer.

Materiale og metoder: Websider blev fundet ved hjælp af litteratursøgning og søgning i specielt udvalgte kilder på internettet. In- og eksklusionskriterier blev udviklet på basis af litteratur og anvendt på en række potentielt relevante sider. En foreløbig søgestrategi blev udviklet, teknologier blev identificeret, nyhed og relevans af disse blev vurderet af urologer i teamet, og information herfra blev brugt til at justere strategien. Seks urologer testede strategien, og deres fund blev brugt til at opstille rækken af internetsider efter efficiens. Her er efficiens forstået som mindst antal minutter brugt pr. fund af information om en ny væsentlig medicinsk teknologi.

Resultater: Strategien består af ti sider, som bør benyttes i følgende rækkefølge: YahooHealth, DoctorsGuide, The National Elec-

tronic Library for Medicines, CancerPage, Medscape, Medline-Plus, HealthAndAge, CancerConsultants, EurekAlert, Oncolink. Links til disse sider findes på www.ugeskriftet.dk

Konklusion: Studiet resulterede i en internetsøgestrategi, hvormed man kan finde ny medicinsk teknologi for en veldefineret sygdomsgruppe. Den brugte metode kan tænkes generaliseret til lignende strategier inden for andre kliniske områder i urologien eller andre specialer.

Medicinsk Teknologivurdering har ud over vurdering af eksisterende teknologi også til formål at identificere og vurdere potentielt betydningsfulde nye teknologier. Center for Evaluering og Medicinsk Teknologi Vurdering (CEMTV) laver på udvalgte teknologier vurderinger på det nationale niveau, og specifikt for de nye medicinske teknologier er der etableret en tidlig varslingsfunktion [1]. På baggrund af systematisk indsamling af data, forventes materiale herfra på bedst muligt grundlag at give en vurdering af både forudsætningerne for og konsekvenserne af at anvende en given medicinsk teknologi. Vurderingerne kan derfor fungere som (en del af et) beslutningsgrundlag for f.eks. læger samt politiske og administrative ledere [2]. Resurserne til at kunne identificere og vurdere teknologi er dog begrænsede, hvilket betyder, at ikke alle relevante nye teknologier kan identificeres. Desuden kan prioriteter bedømt af CEMTV være divergerende fra prioriteter på speciallægeniveau, hvorfor det er vigtigt at identifikation også forgår på speciallægeniveau.

Internettet bliver i tiltagende grad anvendt som kilde til information om nye medicinske teknologier [3], men der savnes et redskab til læger. Søgning efter et sådant redskab er foretaget i Journal of Medical Internet Research, i base på University of York, Center for Reviews and Dissemination, i MED-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

LINE og med hjælp fra søgemaskinerne Scirus, DogPile og Google, men er ikke fundet. Søgekombinationer kan rekvireres hos forfatterne.

Det antages, at Internettet kunne være en let tilgængelig, supplerede kilde, til de kilder, som speciallæger allerede bruger med henblik på fortløbende opdatering, som f.eks. konferencer og videnskabelige tidsskrifter. Forskellen er, at hvor elektroniske databaser, som eksempelvis PubMed og andre, er gode ved søgning efter litteratur om eksisterende teknologier, er internettet regnet som den primære og bredt dækkende kilde til information om kommende og nye teknologier, hvor tidshorizonten er fra nul til omkring tre år før introduktion, hvilket er almindeligt for »tidlig varsling-systemer« [4].

Hvis speciallæger jævnligt vil anvende internettet som kilde, vil de derudover også kunne blive mere anvendelige som informanter til CEMTV, da de på grund af deres kliniske ekspertise vil kunne forbedre udvælgelse af de mest relevante teknologier til tidlig vurdering. Med brug af internettet som medie ønskede vi derfor at skabe et redskab, der hurtigt leder til identifikation af nye medicinske teknologier.

Til dette studie udvalgte vi et enkelt indikationsområde inden for urologien, nemlig kurativ behandling af prostatacancer (PC) og afdækning og behandling af bivirkninger af en sådan behandling.

Arbejdet er en del af et PC-projekt, der er støttet af CEMTV, og artiklen bringes her til orientering, med håb om at ideen kan anvendes inden for andre sygdomsområder også.

Materiale og metode

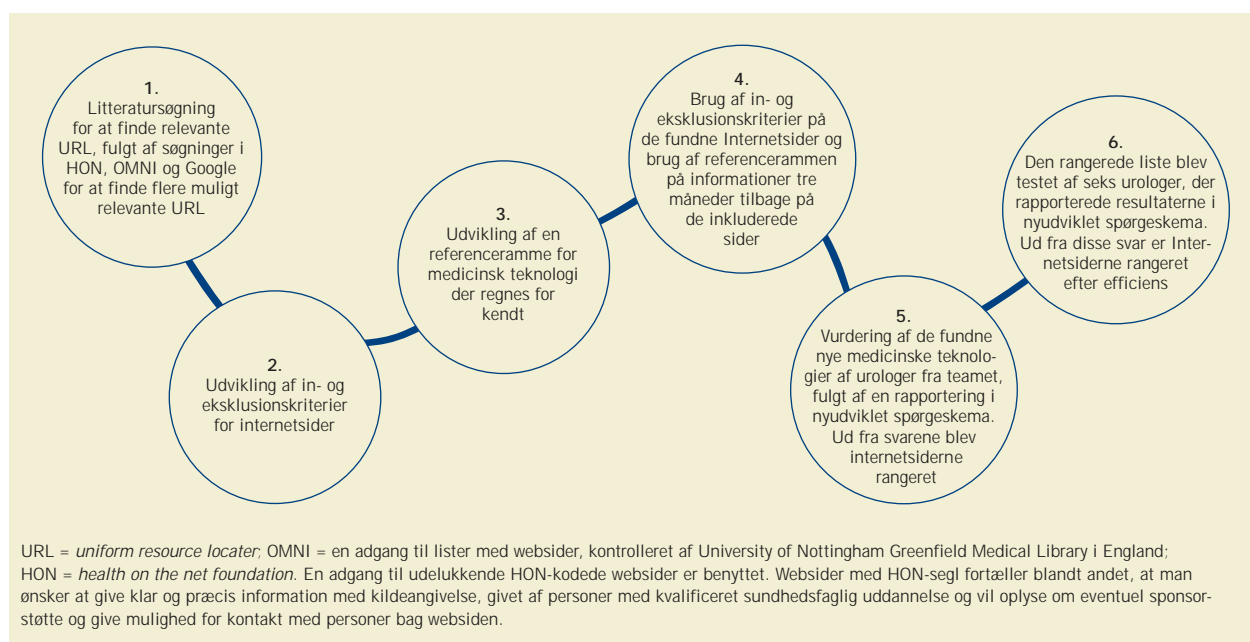
Selv om der ikke findes et internetredskab til læger, findes der

brugbare kilder til identifikation af nye medicinske teknologier inden for konteksten for medicinsk teknologivurdering [3, 5-7]. Disse kan give ideer til, hvor og hvordan der skal søges, og er her brugt som et generelt udgangspunkt for vort arbejde.

Med en teoriramme inden for medicinsk teknologivurdering [8, 9] blev en trinvis tilgang brugt i dette eksplorative studie, hvoraf hovedtrækkene meget kort er vist i metodespiralen (**Figur 1**) og kort beskrevet i det følgende. Uddybende detaljer kan findes i [10].

En litteratursøgning blev foretaget for at finde relevante *uniform resource locator* (URL) (en eksakt adresse på en internetside, eksempelvis www.sst.dk/) og resulterede i tre kilder: *Douw et al* [3], *Wagner* [6] og *Ørsted* [7]. De URL, der er listet i disse publikationer, blev suppleret med URL, der blev fundet med specielt designede søgestrategier, hvor der blev anvendt synonyme for PC og forskellige termer for medicinsk teknologi. I dette arbejde blev der trukket på forskningsbibliotekar og læge *Johan Wallins* viden. Søgning foregik på udvalgte grupper af websider. Der blev søgt på både sider, der tidligere var blevet certificeret af Health on the Net foundation (HON) eller University of Nottingham Greenfield Library (Organising Medical Networked Information (OMNI)) og i en stor søgemaskine, Google, der forventedes at give større koncentration af brugbare websider i de første rækker af søgeresultater end andre søgemaskiner.

In- og eksklusionskriterier til arbejdet med at finde brugbare websider mellem de fundne URL blev skabt med base i litteraturen [5, 6]. Her omfattede inklusionskriterierne størrelsen af et nyhedsarkiv, mængden af enslydende nyheder på



Figur 1. Stadierne i den anvendte metodiske proces vist i en metodespiral.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

siderne i forhold til de andre ikkeekskluderede sider og troværdighedsvurdering, eksempelvis omkring støtte til siderne og mulighed for at se kilder til bragte nyheder. Sider blev ekskluderet, hvis PC ikke var dækket i minimum 80% af nyhederne, hvis nyhederne ikke kom fra en nyhedskategori på siden, ikke var dateret og arrangeret fortløbende, og hvis de seneste nyheder var mere end tre måneder gamle. Endvidere blev sider ekskluderet, hvis sproget ikke var dansk eller engelsk, hvis sider var private eller blot var elektroniske gengivelser af tidsskrifter, hvis informationer kostede penge, kun var i billedform eller kun var om alternativ behandling. Derudover blev sider ekskluderet, enten hvis de tabte nyhedsrækken, eller hvis der blev skiftet til et andet domæne (domæner er eksempelvis google.com eller fda.gov), når nyheders indhold blev vist. Det sidste krav blev sat, fordi der ellers ville blive ustyrligt mange domæner at forholde sig til for en bruger.

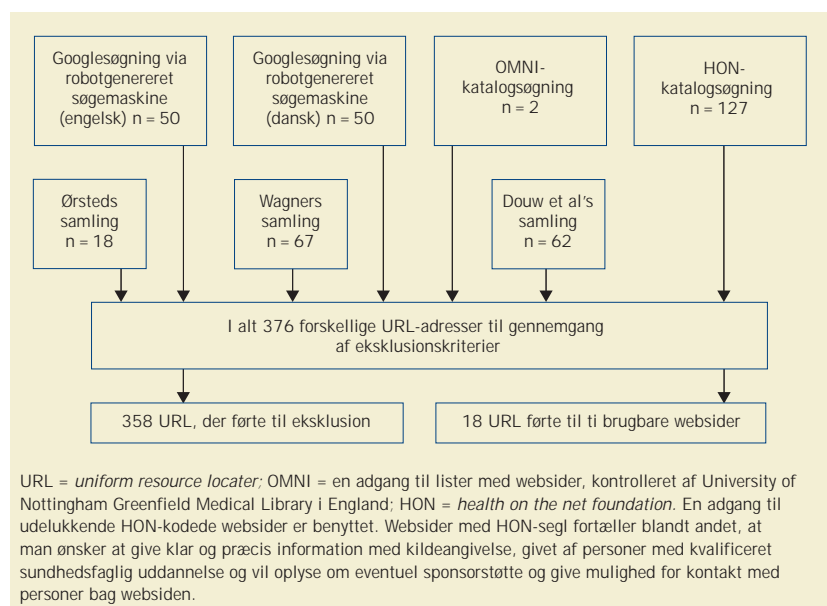
Der blev udviklet en referenceramme, for at man kunne kategorisere de beskrevne medicinske teknologier som enten nye eller gamle. En medicinsk teknologi blev regnet for ny, både hvis den var i en tidlig fase, hvor brug ikke eller kun i begrænset omfang havde fundet sted, og hvis en kendt teknologi blev brugt i et nyt område. Kilder til udvikling af referencerammen inkluderede en del af et *review* af både klinisk effektivitet og omkostningseffektivitet vedrørende nye teknologier til PC, publiceret i 2003 i en engelsk serie af medicinske teknologivurderinger [11], en rapport om PC fra National Cancer Institute fra 2004 [12] og danske kliniske retningslinjer om diagnose og behandling af PC fra Dansk Urologisk Selskab fra 1998 [13]. Referencerammen blev finjusteret af én i teamet, der også var koordinator for opdateringen af de danske retningslinjer for PC.

In- og eksklusionskriterier blev anvendt på de fundne URL, og referencerammen blev anvendt i arbejdet med informationer tre måneder tilbage fra de inkluderede websider. Potentielt relevante nye medicinske teknologier blev identificeret og samlet i et standardiseret format indeholdende indikation/patientgruppe, teknologi og evidens på sikkerhed, effektivitet og/eller omkostningseffektivitet, internetkilden og kilden, disse havde brugt.

Kliniske eksperter er vigtige at inddrage i vurdering af medicinske teknologier [8], og informationer samlet omkring potentielt nye medicinske teknologier blev vurderet med henblik på nyhed og væsentlighed af to urologer fra teamet. Her blev væsentlighed vurderet ud fra, om en medicinsk teknologi kunne tænkes at få væsentlig betydning for det danske sundhedsvæsen inden for tre år, en tidsramme, der også til tider sættes inden for »tidlig varsling« i Danmark [2]. Både informationen og teknologien blev regnet som ny, hvis der var konsensus mellem de to, da der her var tale om eksisterende viden, og de blev regnet som væsentlige, hvis blot en mente dette, da der her var tale om gisninger om fremtiden.

Svar fra urologerne blev givet via spørgeskema, der blev skabt og opgjort med støtte i litteraturen [14]. Ud over et frit skrivefelt var der mulighed for afkrydsning i felter for ny viden om ny væsentlig medicinsk teknologi, ny viden om ny medicinsk teknologi, der ikke blev vurderet som værende væsentlig, gammel viden og viden, der ikke kunne vurderes. På basis af resultaterne blev websiderne rangeret efter, hvor meget de bidrog til informationer om nye væsentlige medicinske teknologier.

Den rangerede liste blev testet af et panel af seks urologer, der alle accepterede at teste materialet. De blev alle fundet af urologerne i teamet, var alle medlemmer af Dansk Urologisk



Figur 2. Oversigt over antal URL, en eksakt adresse på en internetside, eksempelvis www.sst.dk og brugbare websider samt kilder til disse.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Tabel 1. De seks nye medicinske teknologier, der er vurderet at kunne få væsentlig betydning for det danske sundhedsvæsen inden for tre år, opdelt efter teknologitype, og hvorfor teknologien er regnet for ny.

Nyt område for gammel (kendt) teknologi	
Apparatur:	Elektrofysiologisk testning af neurovaskulære bundter under retropubisk radikal prostatektomi
Procedure/metode:	Partiel kryoterapi efter blandt andet forføjlet stråleterapi
Ny teknologi	
Medicin:	Intrakorporale injektioner af alprostadil 15 eller 20 mikrogram og oral sildenafil/vardenafil
Apparatur:	Endocare Cryocare-system, et system til kryoterapi med brug af argongas og momentan overvågning af frysning af angrebet væv og beskyttelse af omkringliggende væv
Procedure/metode:	Rigi-Scan-erektometer til måling af penile opsvulmninger og behandlingsanvisning ud fra disse målinger
	Procedure for kryoterapi til tilbagevendt prostatakræft

Selskab og havde ikke været med i det nylige opdateringsarbejde på klaringsrapporten om PC.

Fund ved test blev rapporteret gennem spørgeskemaer, skabt og opgjort med støtte i litteraturen [14]. Ud over et frit skrivefelt måtte man forholde sig til flere ting: Hvor mange medicinske teknologier, man fandt information om, som både var nye, og som man mente, ville kunne få væsentlig betydning for det danske sundhedsvæsen inden for tre år, samt hvor mange minutter der blev brugt til søgningen. Derudover skulle man notere den viste dato og første sætning, en sådan nyhed blev præsenteret med, så det var muligt at kontrollere for enslydende nyheder.

Resultater fra testen og informationer om enslydende nyheder generelt på websiderne blev brugt i en endelig opstilling af siderne, hvor der blev listet efter efficiens, forstået som mindst antal minutter brugt pr. fund af information om en ny væsentlig medicinsk teknologi.

Resultater

I alt 376 forskellige URL dannede baggrund for fund af ti websider til søgestrategien (Figur 2).

De ti sider blev alle vurderet som troværdige, men med en lille reservation ved fire. Det gælder de ikkekommercielle websider CancerConsultants og EurekAlert, der ikke oplyser, hvorfra de får støtte, og de kommercielle websider DoctorsGuide og Medscape, der til tider selv forfatter informationer fra industrien. Alle forsikrer dog, at ingen får lov til at påvirke det redaktionelle indhold.

På websiderne blev der fundet informationer om nye data inden for kendte behandlinger, men på seks af de ti websider også om ny viden om syv nye medicinske teknologier. Heraf blev seks af mindst den ene urolog i teamet vurderet som væsentlige for det danske sundhedsvæsen inden for tre år (Tabel 1).

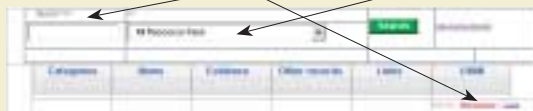
Seks almene urologer testede de ti websider. På nogle sider

var der både nyheder, der ikke var identiske med dem, der blev præsenteret på de andre sider (unikke nyheder), og nyheder, der også var præsenteret på andre sider. Dette blev der taget højde for, og siderne blev listet efter efficiens. Eksempelvis fandt testpersonerne seks væsentlige og unikke nyheder i Yahoo Health på samlet 18 minutter, hvilket svarer til tre minutters forbrug pr. fund af information om en ny væsentlig medicinsk teknologi. Dette var højeste efficiens og var også bedre end det, der af teamet blev fundet i månederne før. Dette medførte, at internetsiden rykkede til en førsteplads i søgestrategien. Laveste efficiens i testen var elleve minutter brugt på fund af en ny væsentlig medicinsk teknologi. Den endelige rækkefølge af søgestrategien er vist i (Figur 3).

Diskussion

Databasen PubMed tilbyder en let mulighed for artikelsøgning, hvor søgning kan køres og bestilles kørt med jævne mellemrum, og resultater bliver sendt på e-mail [15]. Dette er en god service, som det er værd at være opmærksom på i den evidensbaserede medicin, men ønsker man at finde nye medicinske teknologier, der vil få betydning for det danske sundhedsvæsen i løbet af de næste tre år, er databasen og dermed også servicen ikke egnet. Vi ønskede at skabe et redskab, der hurtigt og let kan hjælpe speciallæger i deres arbejde med

1. [Yahoo Health](#) En række af nyheder ses midt på skærmen
2. [DoctorsGuide](#) En række af nyheder ses midt på skærmen
3. [The National electronic Library for Medicines](#) En række af nyheder ses midt på skærmen, hvis følgende følges: I feltet »Search For« skrives »prostate cancer«, og i feltet »In« vælges »New and Updates«. Vælg visning efter dato i højre side.



4. [CancerPage](#) En række af nyheder ses midt på skærmen
5. [Medscape](#) En række af nyheder ses midt på skærmen
6. [MedlinePlus](#) En række af nyheder ses nederst på skærmen
7. [HealthAndAge](#) En række af nyheder ses midt på skærmen, hvis følgende følges: Øverst til venstre ses en søgeboks. Skriv »Prostate cancer« og klik »go«



8. [CancerConsultants](#) En række af nyheder ses øverst på skærmen (her kommer man ind midt i en nyhedsrække, hvilket er korrekt)
9. [EurekAlert](#) En række af nyheder ses midt på skærmen
10. [Oncolink](#) En række af nyheder ses midt på skærmen

Figur 3. Søgestrategiens ti websider med anvisninger på, hvordan rækker af nyheder fås på skærmen, hvis de ikke fremkommer ved simpel aktivering af linket. Nyhederne omhandler kendt og ny medicinsk teknologi inden for både kurativ behandling af prostatacancer og afdækning samt behandling af bivirkninger, forårsaget af den kurative behandling, men omhandler også muligt informationer om både kendte og nye medicinske teknologier inden for andre områder af prostatacancer. De ti websiders links kan ses i fuld længde på www.ugeskriftet.dk

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

at være på forkant med udviklingen inden for medicinske teknologier. Derfor blev der fundet, testet og opstillet en række internetadresser inden for PC. Det vil ved brug af denne række nu være muligt på en hurtig og let måde at supplere opdatering af viden om nye medicinske teknologier i området for kurativ behandling og behandling af bivirkninger i feltet. Viden vil her kunne være et input for beslutningstagning om forskning og nye behandlingsalternativer, og da der også blev fundet nye data om eksisterende behandlingstilbud, kan listen endvidere tænkes brugt som støtte i evidensbaseret medicin.

Ud fra eksklusionskriterierne er søgestrategien skabt til at dække hele området for PC, og den kan derfor også tænkes at afdække ny viden om nye væsentlige medicinske teknologier i andre områder af PC. Den brugte metode kan her tænkes generaliseret til skabelse af andre søgestrategier for andre områder, både inden for urologien og i andre specialer.

Kun en lille del af internettet blev undersøgt, og brugbare sider kan tænkes ikke at være blevet fundet. Endvidere kan nye websider hurtigt oprettes på internettet. Da sider derudover kan ændres eller slettes uden et langt forudgående varsel, kan en revidering af listen anbefales efter maksimum et år. Læger, der har benyttet websiderne, vil da muligvis også have præferencer, det ville være fornuftigt at medtænke.

Som beskrevet vil urologer kunne have glæde af søgestrategien, og der kan derudover være samfundsgevinst af, at søgestrategien benyttes, da der vil kunne ske en mere relevant udvælgelse af nye medicinske teknologier til tidlig varsling.

Korrespondance: *Marianne Thygesen*, Bispeengen 97, DK-5270 Odense N.
E-mail: bm.thy@get2net.dk

Antaget: 8. november 2006
Interessekonflikter: Ingen angivet

Taksigelser: Tak til forskningsbibliotekar og læge *Johan Wallin* for diskussion om fund af websider, og tak til de urologer, der testede de udvalgte websider og gav informationer til brug i opstilling og udformning af søgestrategien.



Læs mere på Ugeskriftet.dk

Du kan læse mere på Ugeskriftet.dk. Hvis du vil lære mere om emnet, kan du gå ind på denne artikel på Ugeskriftet.dk og finde links til søgestrategiens ti websider. Klik på www.ugeskriftet.dk → Seneste nummer → »Udvikling af en internetsøgestrategi til identifikation af ny medicinsk teknologi inden for prostatacancer«

Litteratur

1. Tidlig varsling. Sundhedsstyrelsen. www.sst.dk/Planlaegning_og_behandling/Medicinsk_teknologivurdering/Tidlig_varsling.aspx /15. jan 2005.
2. Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering. Etablering af et dansk system til tidlig varsling af nye teknologier. København: Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering, 2001.
3. Douw K, Vondeling H, Eskildsen D et al. Use of the Internet in scanning the horizon for new and emerging health technologies: a survey of agencies involved in horizon scanning. *J Med Intern Res* 2003;5:e6. www.jmir.org/2003/1/e6/ 10. jan 2005.
4. Stenbæk DE. Identifikation af nye medicinske teknologier til tidlig varsling. Sundhedsstyrelsen. MTV-nyt 2002;4. [www.cemtv.dk/publikationer/docs/MTV-Nyt/2002-4\(1\)inde0007.htm](http://www.cemtv.dk/publikationer/docs/MTV-Nyt/2002-4(1)inde0007.htm) /20. feb 2005.
5. Trindade E, Topfer L-A, De Giusti M. Internet information sources for the identification of emerging health technologies. *Int J Tech Assess Health Care* 1998;14:644-51.
6. Wagner W. Identifying and Tracking New and Emerging Health Technologies. I: *Etext on Health Technology Assessment (HTA) Information Resources*. National Information Center on Health Services Research and Health Care Technology (NICHSR), 2004:chapter15. www.nlm.nih.gov/nichsr/eha/chapter15.html /10. januar 2005.
7. Ørsted H. www.informationsoges/mtv_tvs/viden/teknologier/news [speciale]. Odense: Syddansk Universitet, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, 2002.
8. Robert G, Stevens A, Gabbay J. "Early warning systems" for identifying new healthcare technologies. *Health Technol Assess* 1999;3:1-10, 67-8.
9. Kristensen FB, Hørder M, Poulsen PB, red. *Metodehåndbog for Medicinsk Teknologivurdering*. København: Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering, 2001.
10. Thygesen M. Udvikling af en Internetsøgestrategi til fund af ny medicinsk teknologi; et eksplorativt studie indenfor prostatakræft [speciale]. Odense: Syddansk Universitet, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, 2006.
11. Hummel S, Paisley S, Morgan A et al. Clinical and cost-effectiveness of new and emerging technologies for early localised prostate cancer: a systematic review. *Health Technol Assess* 2003;7:7-27, 77-148.
12. National Cancer Institute. Treatment statement for health professionals – prostate cancer: 1-25. imsdd.meb.uni-bonn.de/cancer.gov/CDR0000062910.html /7. jan 2005.
13. Dansk Urologisk Selskab. Prostatacancer. Dansk Urologisk Selskab 1999; klaringsrapport nr. 4. www.urologi.dk/rapporter/prostatacancer/pc_inhold.html /10. jan 2005.
14. Bowling A. *Research methods in health*. Maidenhead: Open University Press, second edition, 2002:257-309, 387-90.
15. Bibliographic Services Division. My NCBI Quick Tours. United States Library of Medicine. National Institutes of Health. www.nlm.nih.gov/bsd/disted/myncbi.html /20. august 2005.