

ABSTRACT

Få odontologiske MTV-publikationer

Introduktion og formål - Medicinsk teknologivurdering (MTV) er et multidisciplinært værktøj, som omfatter information om evidens, sundhedsøkonomi, organisatoriske konsekvenser og betydning for patienten ved indførelse af en ny teknologi. Brugen af dette værktøj kan generere en bred viden som grundlag for at træffe en politisk beslutning om indførelsen af den givne teknologi. MTV bruges i udstrakt grad inden for det offentlige sundhedssystem. Formålet med denne artikel er at give et overblik over udviklingen af MTV inden for odontologi.

Metoder - En litteratursøgning i nationale og internationale MTV-databaser blev foretaget og relevante odontologiske publikationer identificeret.

Resultater - Der blev i alt fundet 69 relevante publikationer. Applicering af inklusions- og eksklusionskriterier førte til udvælgelse af 16 odontologiske MTV-publikationer. Der blev fundet én dansk odontologisk MTV-rapport.

Konklusion - Der findes kun få odontologiske MTV-publikationer på relevante nationale og internationale databaser. Den nationale MTV-strategi er ikke blevet implementeret i hverken privat, offentlig eller akademisk odontologi i Danmark.



Medicinsk teknologivurdering inden for odontologi

Lars Bo Petersen, tandlæge, ph.d.-studerende, Institut for Odontologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet, samt Colosseumklinikken, Østergade 1, 1100 Kbh. K

Jennifer Heather Christensen, tandlæge, ph.d.-studerende, Institut for Odontologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Kim Olsen, sundhedsøkonom, ph.d., IST, COHERE Syddansk Universitet & Forskningsenheden for Almen Praksis, Odense

Ann Wenzel, professor, ph.d., dr.odont., Institut for Odontologi, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Aarhus Universitet

Den ældre og nyere medicinske historie er ikke kun fortællingen om forbedret behandling, øget livskvalitet, dybere indsigt og faldende mortalitet. Den stigende levealder og forbedrede sundhed er i historiske epidemiologiske studier blevet beskrevet som et resultat af dybe samfundsmæssige og økonomiske forandringer nærmest på trods af en i bedste fald virkningsløs medicinsk intervention (1,2). Overordnede sociale parametre er også i nyeste tid beskrevet som determinerende for en lang række sygdomme og sygdomsfremkaldende mekanismer (3,4). Det må derfor betragtes som et af de vigtigste paradigmeskift i den medicinske historie, at udviklingen af forskningsmetodologi og statistiske metoder har flyttet den medicinske viden fra antagelser, gætteri og vanetænkning til systematisk verificerbar information inden for den ontologiske ramme, som er fremherskende i naturvidenskaben. Denne udvikling inden for de sidste 25 år har ledt til begrebet evidensbaseret medicin, som er det redskab, der gør det muligt at vælge de mest effektive metoder til forebyggelse og behandling. Sideløbende er der udviklet metoder til at analysere ressourceforbruget ved et givet medicinsk indgreb. Syntesen af disse to analytiske redskaber er undersøgelsesområdet for den medicinske teknologivurdering. Formålet med denne oversigt er at give et kort overblik over udviklingen med vægt på de odontologiske perspektiver.

EMNEORD

Health technology; assessment, biomedical technology; economics; evidence based dentistry; organizational innovation

Definitioner

Medicinsk teknologi er defineret som forebyggelse og rehabilitering, vaccinationer, lægemidler og udstyr, medicinske og kirurgiske procedurer samt de systemer, som beskytter og vedligeholder sundhed (5). Medicinsk teknologivurdering er et multidisciplinært

redskab til politisk beslutning. Den undersøger medicinske, sociale, etiske og økonomiske konsekvenser ved udvikling, spredning og brug af medicinsk teknologi (5).

Baggrund

Den teknologiske udvikling inden for medicinsk behandling har i de højtudviklede industrilande formodentlig været medvirkende til, at sundhedsudgifterne udgør en stigende andel af bruttonationalproduktet. Ifølge en rapport fra Det Økonomiske Råd i 2009 er sundhedsudgifternes andel af BNP steget fra mellem 8-9 % i 1990'erne til 9,6 % i 2006 (6). Nye tal fra OECD Health data viser, at andelen er steget til over 11 % i 2009.

Sundhedsøkonomer og økonomiske vismænd mener, at denne tendens vil fortsætte, hvis der ikke finder en form for udgiftsprioritering sted (7). Tal for udgifter til tandbehandling viser samme tendens (8). Et stigende forventningsniveau i befolkningen til omfanget af sundhedsydelse kan eventuelt være identificeret af konkurrerende politiske beslutningstagere og indgå som en faktor, der kan hæmme gennemførelsen af åbne vidensbaserede prioriteringer (9). Fig. 1 visualiserer de nævnte tendenser gennem vækstrater på y-aksen og tid på x-aksen.

Tendenser i sundhedsvæsenet

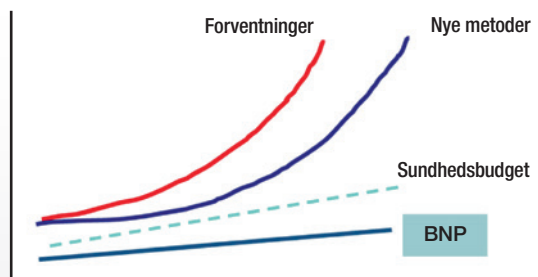


Fig. 1. Forventninger, ny teknologi og de faktiske sundhedsudgifter har en højere stigningstakt end bruttonationalproduktet (10).

Fig. 1. Expectations, new technology and health costs show higher growth rates than the GNP (10).

Ideen bag udviklingen af MTV-begrebet er ønsket om at skabe et redskab til at foretage en mere kvalificeret prioritering af de ressourcer, som er til stede i sundhedssystemet, og som indlysende har en kvantitativ begrænsning. Der har til stadighed foregået en mere eller mindre åben prioritering af ressourceforbruget, men ideen bag medicinsk teknologivurdering er at give politikere, administratorer, behandlere og offentligheden et systematisk fagligt, organisatorisk, etisk og økonomisk grundlag for at indgå i beslutningsprocessen.

Indførelse af MTV i Danmark

Selvom den formelle integrering af MTV i den danske sundhedspolitik skete relativt sent, foregik det dog på grundlag af en national strategi, som var færdigudviklet i 1996. Denne strategi var den første af sin art i verden. Den nationale strategi er senest opdateret i 2008 (24). I 1997 dannedes det nationale institut for medicinsk teknologivurdering som en selvstændig enhed med eget budget. En sammenlægning med Evalueringsinstitut for Sygehuse i 2001 førte til en fordobling af de finansielle ressourcer. Institutet udviklede egne MTV-projekter, støttede og koordinerede eksterne projekter, udviklede og koordinerede nationale initiativer – herunder dannelsen af tre regionale MTV-enheder, gennemførte videreuddannelse samt udbyggede det internationale samarbejde på området (25). En ekstern evaluering fra 2003 konkluderede, at de første fem år måtte betragtes som en succes med hensyn til implementering af MTV set i forhold til den nationale strategi, og trods en række anbefalinger til styrkelse af enkelte områder var resultaterne positive både på politisk, administrativt og behandlingsmæssigt niveau (26). Interessant er det dog, at det mindst positive respons fandtes i den medicinsk-økonomisk-administrative ledelse samt inden for den medicinske industri (26). I 2008 blev instituttet integreret yderligere i Sundhedsstyrelsen og mistede samtidig økonomisk autonomi. I forhold til anbefalingerne fra den eksterne evaluering i 2003 kan udviklingen betragtes som en nedprioritering af den medicinske teknologivurdering, både organisatorisk og økonomisk. Selvom en af intentionerne ved omlægningen var at hente yderligere ressourcer fra regioner, kommuner og andre kilder, er det uklart, hvorvidt omlægningen vil føre til en forstærket indsats på området (27).

Grundelementerne i MTV i Danmark

Aktiviteterne inden for området omfatter nationale MTV-projekter, MTV-puljeprojekter, mini-MTV'er inden for sygehussvæsenet og i kommunerne, MTV af kræftmidler samt udgivelse af kommenterede udenlandske MTV'er. Derudover foregår der internationalt samarbejde gennem de i Faktaboks 1 anførte organisationer. MTV-projekter udformes i Sundhedsstyrelsens regi (nationale projekter) eller uden for denne (puljeprojekter). Fælles for disse er den interdisciplinære tilgang til udarbejdelsen, som i Danmark er baseret på en formel opdeling af projektet i fire grundelementer: Teknologien, patienten, organisationen og økonomien (Fig. 2) (28).

Teknologidelen omfatter anvendelsesområde, effektivitet (ofte sammenlignende mellem to eller flere teknologier) og risikovurdering. Vurderingen af den enkelte teknologi er baseret på en gennemgang af den viden, der foreligger om emnet, og er typisk udformet som et systematisk review af litteratur på området. Uden denne klassifikation af evidensniveauet for brugen af en given teknologi er en samlet vurdering af denne teknologi meningsløs. Forudsætningen for at udarbejde en holdbar MTV er tilstrækkelig meget viden på et tilstrækkeligt højt evidensniveau (29) (Fig. 3). Da denne vidensgrænse i stor udstrækning

Faktaboks 1

Historisk udvikling af MTV

MTV'ens videnskabelige og historiske rødder kan spores tilbage til oplysningstidens begyndelse (13). Vigtige begivenheder i udviklingen af MTV:

1948: RCT der undersøgte effekten af antibiotika på tuberkulose (14). (RCT), er siden betragtet som det videnskabelige evidenshierarkis øverste del (Fig. 3).

1972: Den engelske læge Archie Cochrane argumenterer fra 1972 for en mere udbredt brug af RCT (15). I 1972 dannedes endvidere "Office of Technology Assessment" i USA, og andre organisationer (fx Agency for Healthcare Research and Quality) deltog fra dette tidspunkt i MTV-relaterede projekter (18). Fra midten af 1970'erne forstærkes herudover udviklingen inden for sundhedsøkonomien med en række banebrydende udgivelser (16,17). **1985:** The International Society of Technological Assessment (fra 2004 HTA) grundlægges. Et formaliseret internationalt samarbejde opstod med dannelsen af International Network of Agencies for Health Technology Assessments i 1993 (INAHTA).

1993: Dannelsen af et internationalt netværk (The Cochrane Collaboration), der undersøger og vurderer kvaliteten af videnskabelig medicinsk information. I 2011 er der tilknyttet over 28.000 frivillige i mere end 100 lande. Tabel 1 er en forenklet udgave af de to mest fremherskende evidensskemaer, som bruges i medicinteknologiske studier.

2008: European Network of Health Technology Assessment (EUNetHTA) dannes. Sekretariatet befinder sig i Danmark og arbejder for fælles retningslinjer for udarbejdelse af medicinske teknologivurderinger samt etablering af kommunikations- og koordinationsredskaber.

er arbitrær, kan begrebet evidensbaseret beslutning transformeres til begrebet evidensinformeret beslutning som et udtryk for, at en given beslutning ikke altid afspejler, at det ønskelige højeste vidensniveau har været til stede. Begrebets rummelighed inkluderer også muligheden for en beslutning, som ikke er konform med en given teknologis faktiske evidensunderstøttede fordele eller ulemper. For eksempel en ren politisk eller økonomisk beslutning.

Patientdelen har fokus på konsekvenserne på patientniveau af at anvende en given teknologi og sigter bredere end blot terapeutisk effekt. Både psykologiske, sociale og etiske konsekvenser bør analyseres (30).

Ved vurderingen af en given teknologis betydning for *organisationsforhold* tages der hensyn til spørgsmål vedrørende strukturel implementering (fx centralisering/decentralise-

ring), arbejds- og personaleforhold, ligesom både arbejdsmiljø og mere generelle miljøhensyn bør være en del af analysen.

Økonomidelen er baseret på en klassisk sundhedsøkonomisk analyse, hvor begreberne "costs", "cost-effectiveness", "cost-utility" og "cost-benefit" er centrale (31). Costs er udgifter i absolut forstand og har selvfølgelig en basal betydning, men oftest vil fortolkningen af en given udgift kun være meningsfuld, hvis den relateres til et givet udbytte af en ny teknologi. Cost-effectiveness måler effektforskelle i såkaldt "naturlige" enheder. Det kan være antal ekstra år overlevet eller antallet af korrekte diagnoser ved sammenligning af forskellige medicinske teknologier. Cost-utility måler bredere, idet man ofte bruger såkaldte "quality-adjusted-life-years" (eller "quality-adjusted-tooth-year") til at vurdere forskelle mellem medicinske teknologier. Hvis to teknologier har konsekvenser på flere planer, kan der være fordele knyttet til brugen af cost-utility-analysen. Endelig er der cost-benefit-analysen, som måler både omkostninger og sundhedseffekter af to eller flere teknologier i monetære enheder. Selvom det er den potentielt bredeste undersøgelsesmetode, er den i praksis ofte vanskelig at gennemføre konsekvent. I den sundhedsøkonomiske værktøjskasse findes derudover de klassiske statistiske metoder til at vurdere "exposure/outcome", ligesom der er udviklet metoder til at belyse betalingsvilligheden for nye behandlingsmetoder ("willingness-to-pay"). Fig. 2

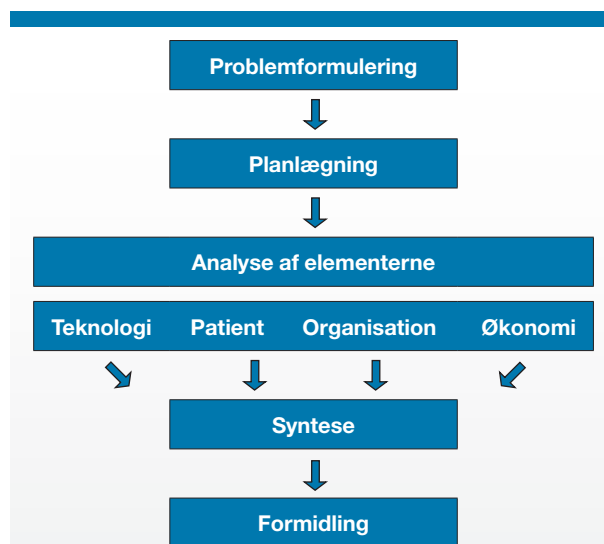
Procesudviklingen af en MTV

Fig. 2. Udviklingen af en MTV-rapport er en multidisciplinær opgave, som ideelt løses i et samarbejde mellem behandlere, forskere, økonomer, sociologer/antropologer, etikere og patienter.

Fig. 2. Developing an HTA-report ideally requires cooperation between clinicians, researchers, economists, social scientists, ethical specialists and patients.

anskueliggør det formelle flow i procesudviklingen af en MTV.

Mini-MTV-projekter er et specifikt værktøj, der, som navnet antyder, har et mindre omfang end en almindelig MTV. Begrebet er udgået fra Rigshospitalet (32), hvor der ofte var og er behov for en systematisk tværfaglig vurdering af ny teknologi før beslutning om at indføre denne som rutine i behandlingen. Dette behov er selvfølgelig også til stede på andre sygehuse, og konceptet er nu udbredt inden for hele sygehusvæsenet. Der er udviklet en speciel metodik baseret på et kontrolskema fra Sundhedsstyrelsen (33). Grundlaget for udarbejdelsen af en mini-MTV er principielt det samme som for en almindelig MTV med de fire basissøjler: Teknologien, patienten, organisationen og økonomien. En vigtig del af beslutningen er at afgøre, om den givne teknologi overhovedet kan underkastes den begrænsede bearbejdning, som en mini-MTV indebærer. Hvis det skønnes muligt, kan en mini-MTV udarbejdes i løbet af få måneder med lokale ressourcer. Den hurtige og lokale tilgang er mini-MTV'ens styrke og svaghed. Ofte er der ikke tid og ressourcer til rådighed for en fyldestgørende belysning af alle aspekter, ligesom egeninteresse og monofaglige hensyn kan få en for dominerende indflydelse. Der er udviklet metoder til at minimere disse svagheder, og brugt rigtigt kan en mini-MTV være et vigtigt hjælpemiddel i beslutningsprocessen (33). Der findes en national database

for alle mini-MTV-projekter. Metodikken forsøges i disse år implementeret på kommunalt niveau (34). Et typisk eksempel på en mini-MTV er "Telemedicin i sårbehandlingen" udarbejdet af Region Syddanmark i 2009 (35). Her evalueres både behandlingsmæssige, organisatoriske, økonomiske og patientrelaterede konsekvenser, og rapporten munder ud i klare anbefalinger.

MTV af kræftlægemidler bruges som grundlag for Sundhedsstyrelsens anbefalinger for at opnå en ensartet national behandlingsprofil. Efter indhentet svar fra Nationalt Udvalg til Vurdering af Kræftlægemidler forelægges anmodninger og vurderinger for Kræftstyregruppen, som rådgiver Sundhedsstyrelsen vedrørende anbefaling af nye behandlingsmetoder (36).

Kommenteret udenlands MTV (KUMTV) bidrager til at videreformidle udvalgte internationale projekter her til lands. Der foregår både en oversættelse samt en vurdering og kommentering ved danske eksperter inden for området. Der foreligger en enkelt KUMTV fra 2005 med umiddelbar odontologisk relevans (37).

Kritik af MTV

Der knytter sig en række praktisk-tekniske, men også metodologiske, problemer til brugen af medicinsk teknologivurdering, som kort skitseres i det følgende. *Uensartet indhold og form* kan gøre en sammenligning mellem forskellige undersøgelser meget vanskelig, og der mangler øjensynligt internationalt konsensus. I en undersøgelse af Schwarzer og Siebert fra 2009 (38) konkluderedes, at der mellem de udvalgte lande fandtes flere metodologiske forskelle end ligheder ved udarbejdelsen af medicinske teknologivurderinger. *Kvaliteten af MTV* er tilsyneladende ikke belyst internationalt. Det har ikke været muligt at finde studier, som sammenholder INAHTA's (International Network of Agencies for Health Technology Assessments) egne kvalitetskriterier med eksisterende MTV-rapporter. På dansk foreligger

KLINISK RELEVANS



Nye behandlingsmetoder, nye diagnostiske hjælpemidler og ny teknologi bliver med stigende hast indført i behandlingssektoren. Ud over en videnskabelig vurdering af eventuelle behandlingsmæssige fordele eller ulemper ved de nye tiltag knytter der sig også ressourcemæssige, organisatoriske og etiske aspekter til tiltagene.

Set i en overordnet samfundsøkonomisk og sundhedspolitisk sammenhæng er det ikke givet, at en i øvrigt gunstig driftsøkonomisk procedure i klinisk praksis også udgør en hensigtsmæssig og rationel socio-makroskopisk intervention. Medicinsk Teknologi Vurdering er et redskab, som vil kunne optimere ressourceforbruget, idet metoden muliggør en analytisk syntese af grundlaget for en beslutning om indførelse af ny teknologi.

Evidenshierarkiet

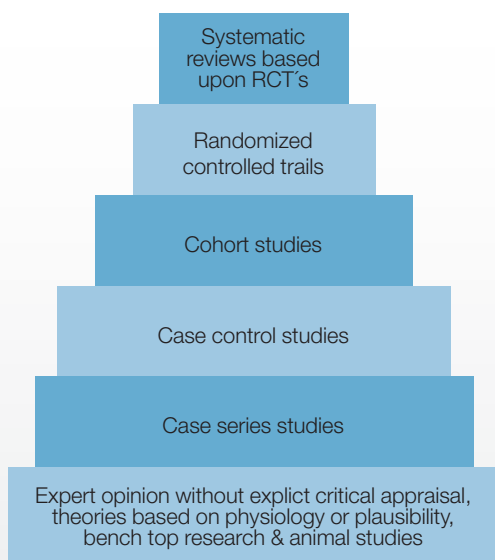


Fig. 3. Den klassiske fremstilling af evidensniveauer inddelt ud fra undersøgelsestype.

Fig. 3. Classical visualisation of evidence levels based on study designs.

der en kritisk gennemgang af mini-MTV-projekter. I denne undersøgelse var konklusionen, at der foreligger et stærkt behov for en kvalitetsforbedring. Som eksempel kan nævnes, at kun 25 % af de undersøgte mini-MTV'er havde en kvantitativ angivelse af et forbedret klinisk resultat opnået med den nye teknologi (39). *Metodologisk* er det iøjnefaldende, at MTV-begrebet ikke opererer med udgangspunkt i niveauet for sygdomsforståelsen. Inden for den odontologiske verden behøver man kun at tænke på forståelsen af sygdommen caries. Er det en sygdom, som kan tolkes på et basalt kemisk/fysisk niveau? Givetvis ja. Kan caries også ansues rent mikrobiologisk/økologisk? Uden tvivl ja. Er caries knyttet til ernæringsfysiologiske aspekter? Også dette spørgsmål må besvares bekræftende. Og er caries i sidste instans knyttet til sociale og økonomiske determinanter i en samfundsmæssig kontekst? Afhængigt af sygdomsforståelsen vil de givne behandlingstiltag have vidt forskellig effekt og relevans. Der mangler tilsyneladende det, som kan kaldes en stratificering af sygdomskausaltitet. Det ville fx forekomme absurd at indsætte store ressourcer på at helbrede asbestrelaterede lungesygdomme på cellebiologisk niveau i stedet for at undgå eksponering af mennesker med asbest. Inden for parodontologien er dette grundlæggende problem aktualiseret i en dansk doktorafhandling fra Aarhus Universitet i 2010 (40).

Det er ligeledes uklart, hvordan medicinsk teknologivurdering kan give et bedre grundlag for en mere almen prioritering af ressourceindsatsen i sundhedsvæsenet. Komplexiteten fagligt og etisk ved sammenligning af forskellige sygdomsområder og prioriteringen mellem disse er enorm, ligesom lobbyisme, faglige særinteresser, patientforeninger, politiske interesser samt tidsbundne kulturelle opfattelser formodentlig umuliggør realiseringen af den uafhængige rationelle beslutningsproces, som MTV-begrebet formelt konstituerer. Dette tydeliggør nødvendigheden af en kritisk tilgang til de enkelte MTV-projekter, der i lighed med al anden forskning ikke udelukkende kan ses som objektive, uafhængige og endelige sandheder.

Metode

For at skaffe et overblik over omfanget af medicinsk teknologivurdering inden for odontologi er der foretaget en litteratursøgning. Denne er udelukkende foretaget gennem offentligt tilgængelige databaser: Cochrane HTA database, HTA databasen, NICE, SBU, NLM Gateway, NORCK og Sundhedsstyrelsens MTV-oversigt. Søgningen er foretaget på artikler udgivet indtil 1. april 2011. Søgeordene var "Dental OR Odontology OR Teeth OR Stomatology". Nationale MTV databaser (bortset fra Sverige, England, Norge og Danmark) er ikke medtaget.

Faktaboks 2

Evidensschema, Oxfordmodel	GRADE anbefalinger
Systematiske reviews af randomiserede kontrollerede undersøgelser 1 A Randomiseret kontrolleret undersøgelse 1 B	A Høj evidens Usandsynligt at yderligere forskning vil ændre den estimerede effekt.
Systematiske reviews af kohorteundersøgelser 2 A Kohorteundersøgelse 2 B	B Moderat evidens Sandsynligt at yderligere forskning vil påvirke den estimerede effekt.
Systematiske reviews af case-control-undersøgelser 3 A Case-control-undersøgelse 3 B	C Lav evidens Meget sandsynligt at yderligere forskning vil ændre den estimerede effekt.
Casestudier , kasuistikker 4	D Meget lav evidens Den estimerede effekt er så usikker, at der ikke kan drages nogen konklusioner.
Ekspertmeninger 5	

Litteraturoversigt

Forfatter, titel, land, år	Fagområde	Evidens	MTV-kategori
Axelsson et al. <i>Preventing dental caries</i> Sverige 2002 (41)	Cariologi	Bortset fra effekten af fluor tandpasta på permanente tænder (evidensniveau 1) er undersøgelser generelt på niveau 3-4	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur. Mere review end MTV.
Brazzelli et al. <i>Systematic review of the effectiveness and cost-effectiveness of HealOzone (R) for the treatment of occlusal pit/fissure caries and root caries</i> Skotland 2006 (42)	Cariologi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer INAHTAS tjekliste på alle væsentlige områder. Grundig sundhedsøkonomisk analyse og klare anbefalinger.
Elley et al. <i>Scale and polish for chronic periodontal disease</i> England 2000 (43)	Parodontologi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer INAHTAS tjekliste på alle væsentlige områder. Grundig sundhedsøkonomisk analyse og klare anbefalinger.
Gray et al. <i>The effectiveness of Toluidine Blue dye as an adjunct to oral cancer screening in general dental practice</i> England 2000 (44)	Oral patologi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer INAHTAS tjekliste på alle væsentlige områder. Grundig sundhedsøkonomisk analyse og klare anbefalinger.
Köln Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen <i>Implant-supported supraconstructions for the treatment of shortened dental arches</i> Tyskland 2009 (45)	Protetik	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur. Mere review end MTV.
Lerche et al. <i>Tidlig diagnostik og behandling af approximal caries i mæketandsættet</i> Danmark 2008 (12)	Cariologi	Ingen gennemgang af litteratur med evidensvurdering	Imødekommer <i>delvist</i> INAHTAS tjekliste. Grundig sundhedsøkonomisk analyse men mangelfuld gennemgang af litteratur. Mellem en MTV og en mini-MTV.
Norwegian Knowledge Centre for the Health Services <i>Prophylactic removal of wisdom teeth</i> Norge 2003 (46)	Tand-, mund- og kæbekirurgi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer INAHTAS tjekliste på alle væsentlige områder. Grundig sundhedsøkonomisk analyse og klare anbefalinger.
Norwegian Knowledge Centre for the Health Services <i>The health effects of replacing amalgam fillings</i> Norge 2006 (47)	Cariologi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer INAHTAS tjekliste på alle væsentlige områder. Grundig sundhedsøkonomisk analyse og klare anbefalinger.
Olbrich & Felder <i>Bone and bone substitute for periodontal rehabilitation and for bone reconstruction before implantation – systematic review of health economics</i> Tyskland 2003 (48)	Parodontologi/ Implantologi	Generelt evidens-niveau 3-4. Studiet er uklart ang. kvalitetsvurdering	Imødekommer kun <i>delvist</i> INAHTAS tjekliste. Både sundhedsøkonomisk del og litteraturnemgang er usystematisk og uklar.
Song et al. <i>The cost-effectiveness and cost-effectiveness of the prophylactic removal of wisdom teeth</i> England 2000 (49)	Tand-, mund- og kæbekirurgi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet.
Speight et al. <i>The cost-effectiveness of screening for oral cancer in primary care</i> England 2006 (50)	Oral patologi	En virtuel analysemodel baseret på ikke sikre primære data	Imødekommer formelt INAHTAS tjekliste, men er som simulationsmodel svær at indordne i MTV-kategori.
Suska et al. <i>Removal of impacted wisdom teeth</i> Sverige (51)	Tand-, mund- og kæbekirurgi	Generelt evidens-niveau 3-4	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur. Mere review end MTV.
Swedish Council on Technology Assessment in Health Care <i>Chronic Periodontitis – Prevention, Diagnosis and Treatment</i> Sverige 2004 (52)	Parodontologi	Generelt evidens-niveau 3-4 Delområde diagnose og regeneration 1-2	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur. Mere review end MTV.
Swedish Council on Technology Assessment in Health Care <i>Caries – diagnosis, risk assessment and non-invasive treatment</i> Sverige 2008 (53)	Cariologi	Generelt evidens-niveau 2-3 inden for diagnostik og 4 for behandling	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur. Mere review end MTV.
Swedish Council on Technology Assessment in Health Care <i>Prosthetic treatment of missing teeth</i> Sverige 2010 (54)	Protetik	Generelt evidens-niveau 3-4 GRADE niveau mangelfuld – begrænset	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur.
Swedish Council on Technology Assessment in Health Care <i>Methods of diagnosing and treating diseases of the dental pulp and the periradicular tissues (around the root)</i> Sverige 2011 (55)	Endodonti	Generelt evidens-niveau 3-4 GRADE niveau mangelfuld - begrænset	Imødekommer <i>ikke</i> INAHTAS tjekliste, da den sundhedsøkonomiske del ikke er komplet. Til gengæld meget bred og grundig gennemgang af litteratur. Mere review end MTV.

Tabel 1. Kliniske diagnostiske kriterier for MetS (3). **Table 1. Clinical diagnostic criteria for MetS (3).**

Ligeså vil lande, der ikke deltager i INAHTA-samarbejdet ikke indgå i oversigten, og private betalingsbaserede databaser er også udeladt. Efter registrering af dubletter fandtes 77 emner. Otte emner ekskluderedes, da de omhandlede ikke-odontologiske problemstillinger (tarmsygdom, fodsygdom, telemedicin, ryggestop etc.).

De 69 fundne MTV-publikationer blev derefter gennemgået med henblik på relevans i en medicinteknologisk sammenhæng. Inklusionskriterier var dels en gennemgang af den videnskabelige evidens samt en økonomisk/organisatorisk evaluering af den givne problemstilling. Eksklusionskriterier var klassificering som rene reviews, oversigter, guidelines, "early technology warnings" eller igangværende uafsluttede projekter.

Gennemgang af den foreliggende videnskabelige litteratur

I alt fandtes 16 emner, som opfyldte inklusionskriterierne. Fagområde, evidensniveau og MTV-kategori for disse 16 undersøgelser er skitseret i Tabel 1. De inkluderede emner blev gennemgået ved brug af INAHTA's kontrolliste fra 2007, der indeholder 14 punkter (1). Som det ses af Tabel 1, var kun ganske få studier kongruente med de 14 punktkrav, som er opstillet af INAHTA. Dette er ikke ensbetydende med en egentlig vurdering af de enkelte rapporter, som uanset overensstemmelsesgrad med kontrollisten kan indeholde nyttig og brugbar information.

Af de ikke-inkluderede emner var 31 rene litteraturoversigter eller reviews, 12 var retningslinjer for behandling (guidelines), tre var igangværende studier, fem "early warnings", et studie, som var resultatløst i søgning efter evidens og sundhedsøkonomi, samt et studie, som ikke kunne findes.

De seks svenske bidrag indeholder en meget klar og grundig gennemgang af vort evidensniveau inden for vigtige områder af den praktiske odontologi. Der stilles klinisk relevante spørgsmål, som besvares ud fra en vurdering af det nuværende evidensgrundlag (Faktaboks 2). Imidlertid er disse rapporter meget brede i deres tilgang til emnet, og det kan diskuteres, om de overhovedet repræsenterer egentlige medicinteknologiske vurderinger.

Odontologisk MTV i Danmark

Der foreligger én odontologisk medicinsk teknologivurdering i Danmark. Den er gennemført som et puljeprojekt og er udarbejdet i et samarbejde mellem Odense Tandpleje og CAST (Center for Anvendt Sundhedstjenesteforskning og Teknologivurdering). Rapporten blev udgivet af Sundhedsstyrelsen i november 2008. Den imødekommer på væsentlige punkter INAHTAS 14-punkts kontrolliste. Titlen er: Tidlig diagnostik og behandling af approximal caries i mælketandsættet – en medicinsk teknologivurdering (Faktaboks 3) (12).

Der foreligger én kommenteret udenlandsk MTV fra 2005 (37). Udgivelsen afstedkom nogen polemik i tandlægeverdenen, idet den problematiserer evidensgrundlaget for almindeligt accepterede parodontologiske behandlingsmetoder og forebyggelse (56). Der foreligger ingen odontologiske mini-MTV'er.

Medicinsk teknologivurdering er ikke indskrevet som selvstændigt emne i curricula på tandlægestudierne i Aarhus eller København.

Diskussion

Set i forhold til ressourceforbruget inden for odontologisk behandling og forebyggelse i de højt udviklede industrilande (ca. 5 % af de samlede sundhedsudgifter) foreligger der et stærkt begrænset antal medicinteknologiske vurderinger vedrørende behandling og forebyggelse af lidelser i mundhule og tyggeapparat. Brugen af MTV er udbredt og systematiseret i dele af den medicinske verden, mens den tilsyneladende kun er sporadisk og tilfældigt forekommende inden for odontologi. Den danske strategi for implementering af MTV i sundhedsvæsenet er tilsyneladende gået uden om odontologien. Da der imidlertid også inden for denne videnskab ses en massiv teknologisk udvikling, forekommer behovet for en mere udbredt brug af MTV at være til stede. Uden redskaber til evaluering af kvalitet og ressourcebrug er døren åben for en mere marketingorienteret tilgang

Faktaboks 3

Eksempler på nyere odontologiske MTV'er

FiCTION – Filling Children's Teeth: Indicated Or Not? Janet Clarkson, Consultant in Paediatric Dentistry, Dental Health Services Research Unit, University of Dundee (11).

Dette projekt, som er budgetteret til over 2 mio. GBP, forventes først afsluttet i 2018. Det sammenligner i randomiseret kontrolleret form tre forskellige interventionstyper ved caries i det primære tandsæt: Sædvanlig fyldningsterapi, provisorisk fyldningsterapi uden brug af roterende instrumenter samt ingen terapi. Ud over registrering af ressourcer og kliniske data planlægges også en undersøgelse af behandlerpræferencer og forældrereaktioner.

Tidlig diagnostik og behandling af approximal caries i mælketandsættet – en medicinsk teknologivurdering. Sundhedsstyrelsen, Sundhedsdokumentation. Medicinsk teknologivurdering 2008 (12).

Dette projekt sammenligner en ny strategi for diagnostik og forebyggelse af approximale cariesangreb i det primære tandsæt ved hjælp af bite-wing-optagelser i 5-6 års-alderen og efterfølgende kemomekanisk behandling med tandrensninger og applikation af Klorhexidingel. Det konkluderes, at metoden ikke kan anbefales, da fordelene ikke umiddelbart berettiger det øgede ressourceforbrug. En modificeret metode vil muligvis kunne anvendes.

til behandling, som nok ikke bør stå alene ved vurdering af ny teknologi. Netop i disse år står vi over for en teknologisk vigtig ændring inden for den praktiske odontologi. I stigende tempo introduceres den digitale aftrykstagning inden for behandlingsplanlægning, protetisk, ortodonti og integrerede behandlinger. Ud over videnskabelig vurdering af kvaliteten af den analoge tekniks afløser, hvad angår præcision og brugbarhed, ville ressourcevurderinger være af stor betydning. Dette gælder såvel den overordnede teknik som de enkelte systemer. Årsagerne til den manglende brug af MTV inden for vort fagområde er ikke undersøgt. Fire områder burde undersøges med henblik på at identificere blokerende faktorer:

1. Den overvejende del af voksentandplejen varetages i privat regi med formelt uafhængige og relativt små enheder. Driftsøkonomiske overvejelser kan have indflydelse på de enkelte behandleres tilgang til vurdering af ressourceforbrug ved eksisterende og ny medicinsk teknologi.

2. Der er ikke i de tandlægelige organisationer indbygget strukturer med henblik på klarlægning af den mest hensigtsmæssige ressourceudnyttelse inden for de enkelte behandlingsområder, og det er derfor ikke muligt for de enkelte behandlere at træffe de mest rationelle valg. Heller ikke i den offentlige sektor har det været muligt at identificere implementeret MTV-strategi og organisation. Tandlægeforeningen har dog i de seneste 10 år brugt ressourcer på indførelse af de kvalitetsmål, som er indeholdt i Den Danske Kvalitetsmodel (DDKM). Tilstedeværelsen af DDKM vidner om interesse for udviklingen af kvantificerbare redskaber til forbedret patientbehandling.

3. Et udbredt informationsdeficit angående medicinsk teknologivurdering er muligvis også medvirkende til de manglende initiativer.

4. Muligvis er ambitionen om full-scale implementering af MTV i odontologi på nuværende tidspunkt ikke realistisk på baggrund af den momentane nationale nedprioritering af

området. En undersøgelse af alternative sundhedsøkonomiske strategier for at komplementere odontologisk forskning på ressourcedelen kunne måske give impulser til mere fokus på de økonomiske og samfundsmæssige prioriteringer eller overvejelser ved indførelse af ny teknologi. Endelig mangler der formodentlig "råmateriale" i form af et tilstrækkeligt antal kvalitativt tilfredsstillende randomiserede kliniske undersøgelser (RCT'er) inden for odontologi. I særdeleshed mangler der undersøgelser med høj ekstern validitet i forhold til praksis. Megen odontologisk aktivitet er umiddelbart teknologiafhængig og vil kunne måles med eksisterende biometriske redskaber. En del interventioner er relativt mekanisk simple set i en biologisk sammenhæng, og effekten vil ofte være let at måle med de indbyggede begrænsninger, som RCT'er selvfølgelig rummer.

Konklusioner

Den hidtidige odontologiske forskning er kendetegnet ved et deficit, hvad angår randomiserede kontrollerede undersøgelser. Derudover er vurderinger af ressourceforbrug i forhold til behandlingseffekt stort set ikke eksisterende. I en samfundsmæssig og etisk sammenhæng ville det være ønskværdigt med tiltag, som kunne styrke odontologiens indtog i det (post)moderne samfund, hvad angår vurdering og måling af effekt kontra ressourceforbrug. Universiteterne har begrænset kapacitet og har derudover grundforskningsmæssige forpligtelser, som ligger ud over den umiddelbare kliniske behandling og forebyggelse. Det ville måske være hensigtsmæssigt at knytte forskning tættere til behandelende klinikker enten i form af enkelte projekter i klinisk praksis eller gennem etablering af en (eller flere) forskningsklinik(ker). Ligeledes ville en klart formuleret forskningsstrategi udarbejdet i samarbejde mellem universiteter og behandlingssektor formodentlig kunne bidrage positivt til en styrkelse af den medicinske teknologivurdering inden for odontologi.

ABSTRACT (ENGLISH)

Health technology assessment in odontology

Introduction and objectives - Health Technology Assessment (HTA) is a multidisciplinary tool which includes information about evidence, health-economic outcome, organisational consequences and patient-related implications of a given medical technology. The use of this tool can deliver crucial information needed to make a political decision about the implementation of a new technology. HTA is used in hospitals and public health care systems. This paper aims to present an overview of the development of Health Technology Assessment in dentistry.

Methods - A literature search in HTA databases was performed to identify HTA-publications related to odontology.

Results - A total of 69 publications were found. Following the inclusion and exclusion criteria 16 publications were identified as dental HTAs. Only one HTA report was from Denmark.

Conclusions - There are only few HTA reports related to dentistry available in the selected national and international HTA databases, and the National Strategy of HTA has not become a part of academic or clinical odontology in Denmark.



