



SYNSSCREENING AF FØRSKOLEBØRN

2010

Synsscreening af førskolebørn - en kommenteret udenlandsk medicinsk teknologivurdering
© Sundhedsstyrelsen, Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering

URL: <http://www.sst.dk/kumtv>

Emneord: Medicinsk teknologivurdering, KUMTV, MTV, omkostning, økonomisk analyse amblyopi, skelen, dovent øje, strabismus, screening, børn

Sprog: Dansk

Format: pdf

Version: 1,0

Versionsdato: 26. maj 2010

Udgivet af: Sundhedsstyrelsen, juni 2010

Kategori: Rådgivning

Design af rapportskabelon: Sundhedsstyrelsen og 1508 A/S

Opsætning af rapport: Rosendahls-Schultz Grafisk A/S

Layout af forside: Wright Graphics

Elektronisk ISBN: 978-87-7104-094-4

Denne rapport citeres således:

Nørregaard JC, Kruse M, Olsen J.

Synsscreening af førskolebørn – en kommenteret udenlandsk medicinsk teknologivurdering

København: Sundhedsstyrelsen, Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering, 2010

Kommenteret Udenlandsk Medicinsk Teknologivurdering 2010; 3(2)

Serietitel: Kommenteret Udenlandsk Medicinsk Teknologivurdering

Serieredaktion: Mogens Hørder & Stig Ejdrup Andersen

For yderligere oplysninger rettes henvendelse til:

Sundhedsstyrelsen

Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering

Islands Brygge 67

2300 København S

Tlf. 72 22 74 00

E-mail: emm@sst.dk

Hjemmeside: www.sst.dk/kumtv

Rapporten kan downloades fra www.sst.dk under udgivelser

Hvad er KUMTV?

KUMTV står for Kommenteret Udenlandsk Medicinsk Teknologivurdering. KUMTV er udenlandske MTV-rapporter, som bliver vurderet og formidlet af danske eksperter. Formålet er hurtigt at formidle vigtige udenlandske MTV-resultater til danske beslutningstagere og sundhedsprofessionelle.

KUMTV-rapporten består af en sammenfatning, beskrivelse af det eller de spørgsmål, som der skal besvares, når man skal træffe en beslutning fx om at indføre en ny teknologi, gennemgang af den udenlandske rapport samt kommentarer til denne og til sidst den udenlandske MTV-rapport i et dansk perspektiv.

KUMTV-rapporter udarbejdes i samarbejde med en eller flere eksterne faglige eksperter, som foretager selve kommenteringen. Projektledelsen ligger i Sundhedsstyrelsen, som også foretager redigering af den samlede rapport. Rapporten gennemgår en vurdering i en faglig MTV-redaktion.

Denne KUMTV og de faglige konklusioner udgør faglig rådgivning til belysning af den samlede dokumentation for omkostningseffektiviteten ved at screene førskolebørn for skelen og amblyopi. Rapporten vil sammen med anden viden indgå som beslutningsgrundlag for det fremtidige arbejde med sundhedsplanlægning, herunder Sundhedsstyrelsens revision af anbefalingerne for børneundersøgelserne. Konklusionerne i KUMTV'en er de involverede eksperters vurderinger og er ikke udtryk for Sundhedsstyrelsens anbefaling.

Hvad er MTV?

MTV er et redskab, der bidrager til beslutningstagning på sundhedsområdet. En MTV samler og vurderer den viden, der foreligger om en given medicinsk teknologi. En medicinsk teknologi skal opfattes bredt som procedurer og metoder til forebyggelse, diagnostik, behandling, pleje og rehabilitering, inklusive apparater og lægemidler – det kan fx være en ny metode til at behandle patienter. Der fokuseres på de sundhedsfaglige, patientmæssige, organisatoriske og økonomiske aspekter.

En MTV-rapport kan bidrage til bedre planlægning, kvalitetsudvikling og prioritering på sundhedsområdet, og MTV's målgruppe er derfor beslutningstagere på det sundhedspolitiske felt. Den henvender sig primært til forvaltninger og politikere og øvrige beslutningstagere på det sundhedsfaglige område. Her bidrager MTV med input til beslutninger inden for drift og forvaltning samt politisk styring i forhold til hvilke ydelser, der skal tilbydes på sundhedsområdet, og hvordan de kan organiseres.

Forfatterliste

Forfattere

Jens Christian Nørregaard
Overlæge, dr.med., ph.d.
Øjenfunktionen, Frederiksberg Hospital.

Marie Kruse
Post.doc., cand.polit., ph.d.
CAST, Syddansk Universitet, Odense

Jens Olsen
Centerleder, cand.oecon.
CAST, Syddansk Universitet, Odense

Projektgruppe

Kirsten Lykke
Praktiserende læge, ph.d.
Forskningsenheden for Almen Praksis i København

John Brodersen
Speciallæge i almen medicin, ph.d.
Forskningsenheden for Almen Praksis i København

Projektleder

Julie Grew
Konsulent, cand.scient.san.publ.
Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering, Sundhedsstyrelsen

Sundhedsstyrelsen vil gerne takke forfatterne for deres arbejdsindsats. Forfatternes habilitetserklæringer er tilgængelige på Sundhedsstyrelsens hjemmeside.

Indhold

Hvad er KUMTV?	3
Forfatterliste	4
Ordliste	6
Sammenfatning	8
1 Indledning	10
1.1 Polycyspørgsmål	10
1.2 Formål, målgruppe og metode	10
1.3 Uddybning af problemfeltet	11
1.3.1 Medicinsk baggrund	11
1.3.2 Screeningsmetoder	11
1.3.3 Behandling af amblyopi	12
1.3.4 Screeningspraksis i Danmark	12
2 NHS-rapporten	13
2.1 Formål	13
2.2 Metode	13
2.3 Resultater	14
2.3.1 Litteraturstudie	14
2.3.1.1 Forekomst af amblyopi, skelen og brydningsfejl	14
2.3.1.2 Naturhistorien for brydningsfejl, skelen og amblyopi	14
2.3.1.3 Screeningsmetoder og -programmer	15
2.3.1.4 Behandling af amblyopi	15
2.3.1.5 Påvirkning af livskvalitet	16
2.3.2 Modelanalyse	16
2.3.2.1 Omkostninger	16
2.3.2.2 Omkostningseffektivitet	16
2.4 NHS-rapportens konklusioner	17
2.5 Kommentarer til NHS-rapportens metoder, resultater og konklusioner	18
3 NHS-rapporten i et dansk perspektiv	21
4 Konklusion	23
Referencer	24

Ordliste

Ord, der forklares i ordlisten, er markeret med * første gang, de optræder i teksten.

Amblyopi	Nedsat syn uden synlige forandringer i nethinde, synsnerve eller hjernen. Årsagen til amblyopien kan dog godt være synlig, fx skelen, bygningsfejl eller grå stær. Amblyopi benævnes <i>dovent øje</i> på dansk. Hvis årsagen til amblyopi behandles inden 8-10-årsalderen, vil synet ofte bedres. Efter det ottende leveår er amblyopien blivende, og synet kan ikke bedres. Amblyopi skal derfor opdages og behandles i førskolealderen, hvis barnet som voksen skal have et normalt syn på begge øjne
Anisometri	Forskel i <i>brydningsfejl</i> på de to øjne. Tilstanden disponerer til amblyopi
Astigmatisme	Uregelmæssigheder i øjets linse eller hornhinde, som forårsager et forvrænget billede på nethinden. Benævnes på dansk <i>bygningsfejl</i> . Ved den hyppigste form er hornhindens forflade ikke formet som en kugle, men som en ellipse, som man kender det fra en amerikansk fodbold
Autorefraktor	Apparat, der måler øjets brydning. De mest solgte modeller til børneundersøgelse ligner i form og størrelse et stort videokamera. Apparatet holdes foran øjet og undersøger ved hjælp af lys, om barnet er nærsynet, langsynet eller har en bygningsfejl. Apparatet kan ikke fastslå synsstyrken. Apparatet findes hos de fleste øjenlæger og optikere, men ikke hos alment praktiserende læger
Brydningsfejl	Se <i>refraktionsanomali</i>
Bygningsfejl	Se <i>astigmatisme</i>
Dioptri	Måleenhed for brillestyrke og dermed for graden af <i>refraktionsanomali</i>
Dovent øje	Se <i>amblyopi</i>
EVPI-analyse	Expected value of perfect information, forventet værdi af perfekt information. Beregning af, hvorvidt det kan betale sig at indhente yderligere evidens for effekten. Jo større usikkerhed, der er forbundet med effektmålene, jo bedre kan det betale sig at indhente yderligere evidens
Gennemsnitlig absolut forskel	Kalibreringsmetode i cost-effectiveness modellen. Der beregnes nogle estimerede parametre, og forskellen på disse og de faktisk målte værdier skal være så lille som mulig
Gennemsnitlig kvadreret forskel	Kalibreringsmetode i cost-effectiveness modellen. Som ovenfor, dog med den forskel, at store forskelle vægter relativt højere
Grå stær	Uklarhed af øjets linse. Benævnes på græsk katarakt
Hirschbergs prøve	Simpel undersøgelse for skelen. Med en pencillygte i 75 cm's afstand foran barnets ansigt belyses begge øjne samtidig. Undersøgeren vurderer, om lysrefleksens sidder ens i begge øjne. Hvis reflekserne er symmetrisk placeret, skeler barnet ikke. Hvis den ene refleks sidder i centrum over pupillen, mens den anden lysrefleks sidder fx ved pupillens kant, skeler barnet ca. 15 grader. Undersøgelsen kræver således ingen særlige remedier ud over en pencillygte
ICER	Incremental cost-effectiveness ratio. Forskellen i omkostninger mellem to scenarier divideret med forskellen i effekt mellem de to scenarier. Et scenarie sammenlignes altid med det bedste alternativ
Kumulativ incidens	Samlede antal nye tilfælde af sygdommen pr. 100.000 indbyggere
LogMAR-skala	Se <i>synsstyrke</i>
Markov model	Model for patientforløb, der indeholder sandsynligheder for forskellige udfald samt omkostninger for hvert udfald. Modellen bruges til simulering af behandlingsscenarier i fx en population på 10.000 individer

Maximum likelihood estimation	Kalibreringsmetode til cost-effectiveness modellen
Okklusionsbehandling	Tildækning af det ikke-amblyope øje, således at barnet tvinges til at bruge det amblyope øje. Ved en vellykket behandling stimuleres den naturlige modning af det dovne øje, og en normal synsstyrke kan opnås. Tildækningen kan foregå med plaster, med klap eller ved inddrypning af synsslørende øjendråber (atropin) i det raske øje
Ortoptist	I UK er der langt færre praktiserende øjenlæger end i Danmark. Som supplement til øjenlægesektoren er der en faggruppe med en 3-4-årig universitetsuddannelse inden for optik, skelen og humanbiologi. Denne faggruppe har autorisation til at gennemføre en begrænset række sundhedsfaglige undersøgelser for fx diabetisk øjensygdom, grøn stær, grå stær og brydningsfejl. Benævnes på dansk optometrist, ortoptist eller skeleterapeut. Er ikke en beskyttet titel i Danmark
Overgangssandsynlighed	I Markov modellen anvendes overgangssandsynligheder, dvs. sandsynligheden for at skifte fra et sygdomsstadie (eller behandlingsstadie) til et andet, fx sandsynligheden for at blive henvist til yderligere udredning efter screening
QALY	Quality adjusted life years, kvalitetsjusterede leveår
Refraktionsanomali	Benævnes <i>brydningsfejl</i> på dansk. Betegner en fejl i øjets brydningskraft (refraktion), således at der <i>ikke</i> dannes et skarpt billede på nethinden. De vigtigste brydningsfejl er nærsynethed, langsynethed eller bygningsfejl
Retinoblastom	Kræft udgående fra øjets nethinde
Samsyn	Under normale forhold vil de to øjnes synsindtryk smelte sammen til et fælles, mentalt billede. Det er en betingelse for normalt samsyn, at synsindtrykkene i højre og venstre øje falder på nethindeområder, som arbejder sammen – såkaldt korresponderende nethindeområder. Et normalt samsyn giver en tredimensional synsoplevelse og er dermed et af hjernens redskaber til afstandsbedømmelse. Samsynet er bortfaldet hos skelepatienter, fordi synsindtrykket ikke falder på korresponderende nethindeområder
Sciascopi	Manuel undersøgelsesteknik for brydningsfejl. Et skarpt lys kastes mod øjet, mens brilleglas med forskellige styrker holdes foran øjet. Ved at iagttage lysets spredning kan brydningsfejlen vurderes
Sensitivitet	En tests styrke til at undgå falsk negative testresultater. Udtrykkes som et tal, der angiver andelen af sandt positive, dvs. syge, som ved testen falder ud som positive
Strabismus	Skelen. Ved skelen peger de to øjnes synsakser ikke i samme retning
Synsstyrke	Defineres ud fra det mindste bogstav eller tegning på synstavlen, som testpersonen kan se. Resultat opgives som en brøk, hvor 1,0 betegner normalt syn, mens 0,1 betegner social blindhed. WHO bruger dog 0,05 som blindhedsgrense. Synsstyrken kan også opgives som en brøk, hvor tælleren benævner undersøgelsesafstand, mens nævneren benævner den afstand, hvorfra en normalt seende person kan se bogstavet. 6/6 er således normalt syn, mens 6/60 betegner social blindhed. Skalaen er opkaldt efter opfinderen Snellen og er ikke lineær og kan derfor ikke bruges til beregning af fx gennemsnit. Det kræver en matematisk transformation til en såkaldt LogMAR-skala
Tildækningsprøve	Simpel test, hvor undersøgeren tildækker et øje ad gangen på testpersonen. Ved iagttagelse af øjnens bevægelser kan en skelen afsløres. Undersøgeren tildækker testpersonens øje med sin hånd eller med en plastikstav (en okkluder). Undersøgelsen kræver således ingen særlige remedier.

Sammenfatning

Baggrund

Amblyopi er nedsat syn uden synlige forandringer i nethinde, synsnerve eller hjerne. Amblyopi opstår i barnealderen. Hvis det opdages og behandles i tide, vil barnet ofte få godt syn på begge øjne. Barnet har kun sjældent spontane klager, og man vil således kun opdage lidelsen, hvis man aktivt undersøger barnet herfor. Efter otteårsalderen kan amblyopien ikke behandles, og synsnedsættelsen vil være blivende og kan ikke afhjælpes med briller. En eventuel screening kan gennemføres ved forskellige metoder og forskellige tidspunkter i barnets liv. Der er ikke international konsensus herom. Spørgsmålet er, om screening af førskolebørn for nedsat syn og skelen bør fortsættes og i givet fald hvordan set i lyset af omkostningseffektiviteten. I den britiske MTV-rapport "*The Clinical effectiveness and cost-effectiveness of screening programmes for amblyopia and strabismus in children up to the age of 4-5 years: a systematic review and economic evaluation*" (Udgivet i 2008 af NHS R&D HTA Programme) vurderes omkostningseffektiviteten af synsscreening af førskolebørn. Formålet med denne kommentering er at foretage en kritisk vurdering af den britiske rapport og dens anbefalinger i forhold til en dansk kontekst.

Metode

På baggrund af en litteraturgennemgang (søgning til januar 2006) opstilles i den britiske rapport en økonomisk model til beregning af omkostningseffektiviteten af synsscreening med og uden autorefraktion (undersøgelse med apparat, der ved hjælp af lys kan afsløre nærsynethed, langsynethed og bygningsfejl) af tre-, fire- og femårige børn. I denne kommentering er ikke foretaget systematisk supplerende litteratursøgning, men supplerende litteratur er inddraget. Forfatterne til kommenteringen er ikke bekendt med nyere litteratur, som har betydning for konklusionerne.

Resultater

De økonomiske analyser viser, at omkostningerne ved screening i UK er 433-672 kr. pr. barn afhængig af den valgte screeningsmetode. I tilgift kommer øgede omkostninger til udredning og behandling. Det mest omkostningseffektive screeningsprogram er screening af treårige uden autorefraktor, som koster knap 29.000 kr. pr. undgået tilfælde af amblyopi og 4,3 mio. kr. pr. vundet kvalitetsjusteret leveår (QALY). Den britiske MTV-rapport konkluderer, at nævneværdig nedsat livskvalitet blandt voksne personer med amblyopi kun ses, hvis personen mister synet på det gode øje. Denne situation indtræder så sjældent, at det ikke kan forsvare udgifterne til screening.

Den økonomiske model er baseret på en række antagelser på baggrund af litteraturgennemgangen: Forekomsten af amblyopi, hvis man ikke screener, antages at være 4,8 %, og forekomsten af skelen blandt femårige antages at være 7,1 %. Det antages, at 8,1 % af de treårige har en brydningsfejl, som er den mest almindelige årsag til amblyopi, og som for de flestes vedkommende er udviklet ved treårsalderen. For det screeningsprogram, der anvendes i DK, antages, at 62 ud af 100 amblyope børn vil blive opdaget.

Konklusioner for dansk praksis

På baggrund af nærværende kommentering mener forfatterne, at den britiske MTV-rapport ikke bør give anledning til ændringer i det gældende danske børneundersøgelsessystem. De sundhedsøkonomiske beregninger i den britiske rapport giver ikke anledning til en anbefaling af et selvstændigt synsscreeningsprogram i Danmark. Det er forfatternes vurdering, at et selvstændigt screeningsprogram ikke er omkostningseffektivt sammenlignet med de forebyggende børneundersøgelser hos praktiserende læger. Den positive effekt af synstesten under børneundersøgelserne hos praktiserende læge kan øges ved, at der indkaldes til undersøgelsen. Selvom et indkaldelsessystem er fordyrende, vil børneundersøgelserne stadig være omkostningseffektive sammenlignet med et selvstændigt screeningsprogram.

1 Indledning

Amblyopi* er nedsat syn uden synlige forandringer i nethinde, synsnerve eller hjerne. Amblyopi opstår i barnealderen. Hvis det opdages og behandles i tide, vil barnet ofte få godt syn på begge øjne. Barnet har kun sjældent spontane klager, og man vil således kun opdage lidelsen, hvis man aktivt undersøger barnet herfor. Efter otteårsalderen kan amblyopien ikke behandles, og synsnedsættelsen vil være blivende og kan ikke afhjælpes med briller. Ud fra en sundhedsfaglig synsvinkel virker det derfor umiddelbart oplagt at screene for amblyopi. En eventuel screening kan gennemføres ved forskellige metoder og forskellige tidspunkter i barnets liv. Der er ikke international konsensus herom. Et barn eller en voksen med amblyopi har imidlertid sjældent væsentlige synsproblemer i hverdagen. Det pågældende menneske får først et synshandicap, hvis han/hun mister synet på det gode øje af anden årsag. En britisk rapport fra 1997 anbefalede, at man indstillede det nationale screeningsprogram pga. manglende evidens for nytten (1). Det ansås for tvivlsomt, at screening for amblyopi er omkostningseffektivt.

En nyere britisk MTV-rapport "*The Clinical effectiveness and cost-effectiveness of screening programmes for amblyopia and strabismus in children up to the age of 4-5 years: a systematic review and economic evaluation*" (2) har til formål at revurdere litteraturen og herudfra konstruere en beslutningsanalytisk model til bestemmelse af omkostningseffektiviteten af forskellige screeningsprogrammer blandt børn i 3-5-årsalderen. Rapporten (i det følgende kaldet NHS-rapporten) er udgivet i 2008 af det britiske NHS R&D HTA Programme.

Danske børn tilbydes børneundersøgelser før skolealderen og indskolingsundersøgelser hos praktiserende læge, hvor bl.a. synet undersøges. Anbefalingerne for børneundersøgelserne er aktuelt ved at blive opdateret, og pga. knappe ressourcer og problemer med rekruttering af kvalificeret personale er indskolingsundersøgelser jævnligt til debat. En rapport, der belyser omkostningseffektivitet af screening for amblyopi, er derfor også relevant i en dansk kontekst.

1.1 Policyspørgsmål

Spørgsmålet er, om screening af førskolebørn for nedsat syn og skelen bør fortsættes og i givet fald hvordan set i lyset af omkostningseffektiviteten.

1.2 Formål, målgruppe og metode

Formålet med denne kommentering er at foretage en kritisk vurdering af NHS-rapporten og dens anbefalinger i forhold til en dansk kontekst.

Rapportens målgruppe er beslutningstagere inden for planlægning af den primære sundhedstjeneste og særligt Sundhedsstyrelsens arbejdsgruppe bag nye anbefalinger til børneundersøgelserne, som forventes at blive offentliggjort i sommeren 2010.

I denne kommentering er NHS-rapportens egen litteraturliste gennemgået. Desuden er inkluderet et Cochrane review fra 2009, som evaluerer effektiviteten af synsscreening blandt børn til at reducere forekomsten af amblyopi (3). Forfatterne til kommenteringen er ikke bekendt med nyere litteratur, som har betydning for konklusionerne.

1.3 Uddybning af problemfeltet

1.3.1 Medicinsk baggrund

Et nyfødt barn har et meget dårligt syn. Nethinderne og synsbanerne er ikke modnet ved fødslen. Synet udvikles parallelt med intelligens og mental udvikling. Denne modning starter kun, hvis der kommer et skarpt billede ind på nethinden. Hvis barnet pga. fx grå stær* eller en stor bygningsfejl* ikke får et skarpt billede ind på nethinden, vil barnet ikke udvikle normalt syn på øjet. Tilstanden betegnes amblyopi eller dovent øje*. Amblyopi kan også udvikles, hvis der er en stor forskel i brydningsfejl* på de to øjne. Opdages og korrigeres årsagen inden det ottende leveår, er der en mulighed for at udvikle et normalt syn på øjet. Efter det ottende leveår kan man ikke udvikle en amblyopi, og man kan heller ikke længere korrigere en amblyopi.

Baggrunden for amblyopi ved skelen er mere kompliceret. Ved nyopstået skelen ser man dobbelt. Fra fødslen indtil ca. otteårsalderen har hjernen imidlertid en evne til at kunne se bort fra synsindtrykket fra det ene øje. Herved svinder dobbeltsynet, men barnet mister til gengæld sit samsyn*. Vælger hjernen altid at se bort fra synsindtrykket fra samme øje, kan dette øje udvikle amblyopi. Vælger hjernen på skift at bruge de to øjne, udvikler barnet sjældent amblyopi, idet begge nethinder derved bliver stimuleret til modning. Barnet kan ikke selv kontrollere, om det vil bruge det ene øje eller de to øjne på skift. Dette foregår sædvanligvis uden viljens kontrol.

Ved amblyopi ses ingen synlige forandringer i nethinde, synsnerve eller hjerne. Årsagen til amblyopien kan dog godt være synlig, fx skelen, brydningsfejl, bygningsfejl eller medfødt grå stær.

1.3.2 Screeningsmetoder

Vil man screene for amblyopi, skal man ideelt undersøge barnets synsstyrke*. Det kan man i praksis først gøre, når barnet er 3-4 år gammelt. Der findes metoder til at bestemme synsstyrken hos mindre børn, men metoderne er usikre og kræver særligt udstyr. Metoderne kræver også langt mere rutine end en synsprøve med figur- eller bogstavtavler. Danske alment praktiserende læger har stor rutine i synsprøver med synstavler til børn og voksne.

I stedet kan man screene mindre børn for årsager til amblyopi. De hyppigste årsager vil være skelen og brydningsfejl. Hertil kommer en række mere sjældne tilstande som hængende øjenlåg, uklar hornhinde efter sygdom eller ulykke og medfødt grå stær. Disse sjældne tilstande er ikke behandlet i NHS-rapporten.

Skelen kan afsløres ved en Hirschbergs prøve* med en pencillygte eller ved en tildækningsprøve*, hvor et øje ad gangen tildækkes med hænderne. Danske alment praktiserende læger har rutine i at udføre disse undersøgelser.

Brydningsfejl afsløres med et apparat kaldet en autorefraktor*. De mest solgte modeller til børneundersøgelse ligner i form og størrelse et stort videokamera. Apparatet holdes foran øjet og undersøger ved hjælp af lys, om barnet er nærsynet, langsynet eller har en bygningsfejl. Apparatet kan ikke fastslå synsstyrken. Danske alment praktiserende læger har ikke sådanne apparater, men de findes hos de fleste øjenlæger og optikere. Brydningsfejl kan også afsløres med en manual teknik (sciascopi*), men i takt med autorefraktorernes indmarch er rutinen i denne teknik blevet begrænset blandt de danske øjenlæger.

Grå stær afsløres ved at rette en skarp lyskilde mod barnets pupil i en halv meters afstand. Ved en normal undersøgelse vil pupillen fremstå rød, mens en grå stær vil gøre pupillen grå eller sort.

1.3.3 Behandling af amblyopi

Behandling af amblyopi er en øjenlægeopgave, men kan evt. være uddelegeret til en ortoptist*. Sædvanligvis vil behandlingen i første omgang rette sig mod at fjerne årsagen til amblyopien, dvs. fx udstyre barnet med korrekte briller eller operere for grå stær. Er dette ikke nok, vil man tildække det bedst seende øje for at tvinge hjernen til at bruge det dovne øje. Herved startes den naturlige modning af det dovne øje. Tildækningen kan foregå med plaster, med klap eller ved inddrypning af synsslørende øjendråber (atropin) i det raske øje. Ved skelen er behandlingen tilsvarende. Man tildækker det raske øje, indtil synet på det dovne øje er normaliseret. Dette kan vare op til flere måneder.

En tydelig skelen kan give anledning til mobning og problemer med social kontakt både i barndommen og i voksenalderen. Hvis forældrene ønsker det, tilbyder man derfor skelebørn en operation, der fjerner skelen. En skeleoperation kan ikke fjerne en amblyopi. Et skelebarn har intet samsyn og får det heller ikke efter en operation. Hjernen bruger stadig kun et øje ad gangen, og basis for amblyopi er derfor fortsat til stede. Et skeleopereret barn skal derfor følges og undersøges for amblyopi indtil omkring otteårsalderen. Der findes enkelte undtagelser for disse regler, men disse skønnes at ligge uden for denne korte gennemgang.

1.3.4 Screeningspraksis i Danmark

I Danmark er alle førskolebørn siden 1946 blevet tilbudt forebyggende helbredsundersøgelser hos egen læge, hvor blandt andet synet undersøges. I dag tilbydes syv undersøgelser: Når barnet er fem uger, fem måneder og 12 måneder og derefter årligt til og med barnet fylder fem år. Ved femugersundersøgelsen undersøges for medfødt grå stær og fra etårsalderen undersøges årligt for skelen med Hirschbergs prøve. Fra treårsundersøgelsen screenes også for synsnedsættelse. Ved indskolingsundersøgelse undersøges synet atter, dvs. for syvende gang. I Danmark er der ikke tradition for at benytte autorefraktion ved screening. Autorefraktion benyttes først, når et barn når frem til øjenlægen med et reelt syns- eller skeleproblem.

2 NHS-rapporten

2.1 Formål

Formålet med NHS-rapporten er at estimere omkostningseffektiviteten af screening af 3-5-årige børn for amblyopi og skelen. Rapporten undersøger omkostningseffektiviteten af en række forskellige screeningsscenarier. Forfatterne bag rapporten var fra starten klar over, at der var stor usikkerhed omkring en række af de tal, en sådan analyse skulle baseres på, hvorfor de også anvender forskellige sensitivitetsanalyser. Et sekundært formål er derfor at vurdere værdien af yderligere information samt at identificere områder, som fremtidig forskning med fordel kan rettes mod.

2.2 Metode

NHS-rapporten er baseret på data fra en litteraturgennemgang. Litteraturgennemgangen bygger på fem spørgsmål baseret på en række kriterier, som ifølge WHO skal være opfyldt, for at et givet screeningsprogram kan anbefales¹:

- Hvor mange personer lider af tilstanden/sygdommen?
- Hvad sker der med tilstanden/sygdommen, hvis den *ikke* behandles?
- Findes en god screeningsmetode?
- Findes en effektiv behandling til de berørte personer, som bliver identificeret via screeningen?
- Påvirkes den berørte persons livskvalitet, hvis tilstanden/sygdommen ikke behandles/fjernes?

Litteratursøgningen er gennemført i januar 2006, og 134 brugbare videnskabelige artikler er identificeret.

Ved litteratursøgningen vedrørende behandling er kun udtaget større oversigtsartikler og metaanalyser, da det ikke er NHS-rapportens erklærede formål at afgøre den bedste behandling.

Da forekomsten af amblyopi, brydningsfejl og skelen varierer i forskellige etniske grupper, er kun medtaget undersøgelser af populationer, som ifølge forfatternes skøn ligner en britisk befolkningssammensætning.

På områder, hvor forfatterne ikke fandt brugbare data i litteraturen, er eksperter spurgt til råds. Ekspertpanelet bestod af to øjenlæger og en ortoptist. Desuden råder NHS R&D HTA Programme over en baggrundsgruppe bestående af en lang række eksperter inden for sundhedstjenesteforskning og medicinske specialer.

Formålet med litteraturgennemgangen er at finde data, som skal informere parametrene i en beslutningsanalytisk model, som efterfølgende anvendes til at estimere omkostningseffektiviteten af screening af tre-, fire- og femårige børn for skelen og amblyopi. Modellen består dels af en *amblyopia screening model* og en *post-screening lifetime model*.

The amblyopia screening model er en Markov model*, hvor der simuleres forskellige screeningsscenarier for børn frem til det syvende leveår: Screening ved tre-, fire- eller femårsalderen med eller uden autorefraktion. Ved at kombinere disse to variable fås seks forskellige versioner af Markov modellen. For alle seks modeller gælder, at screening består af bestemmelse af synsstyrke samt en tildækningsprøve.

¹ I NHS-rapporten er dog kun inkluderet fem ud af de i alt 14 kriterier, som WHO og Sundhedsstyrelsen opererer med.

Overgangssandsynlighederne* estimeres efter tre forskellige metoder: Gennemsnitlig absolut forskel*, gennemsnitlig kvadreret forskel* og maximum likelihood estimation*. Modellen er bl.a. kalibreret vha. screeningsdata fra Birmingham.

The post-screening lifetime model estimerer langtidseffekterne af amblyopi i barndommen, og modellen estimerer således forskellig incidens af amblyopi afhængig af det screeningsscenario, der er simuleret i Markov modellen. Det er i *the post-screening lifetime model*, at livskvalitetsaspektet, dvs. tabet af livskvalitet ved synstab, inkorporeres. Samlet set estimerer de to modeller omkostningerne pr. undgået tilfælde af amblyopi og omkostningerne pr. vundet kvalitetsjusteret leveår (QALY*).

Konklusionerne vedrørende omkostningseffektivitet er karakteriseret ved en grad af usikkerhed, der kan reduceres ved bedre information om omkostninger og effekt (evidens). Forfatterne anvender EVPI-analyse* til at estimere værdien af bedre information. Behovet for yderligere evidens indgår i NHS-rapportens anbefalinger.

2.3 Resultater

2.3.1 Litteraturstudie

2.3.1.1 Forekomst af amblyopi, skelen og brydningsfejl

NHS-rapporten gennemgår en række studier fra 1955 til 2000 om forekomsten af amblyopi. Til brug for de økonomiske analyser antages forekomsten at være 4,8 % blandt 18-årige eller ældre baseret på en undersøgelse af værnepligtige, før et screeningsprogram blev introduceret i UK. Forfatterne erkender vanskeligheder ved at finde en brugbar værdi, idet nogle børn med amblyopi trods manglende screening vil have modtaget en relevant behandling og dermed ikke længere have amblyopi som 18-årige. Efter introduktion af screening synes forekomsten blandt børn ved skolestart at ligge på ca. det halve.

Forekomsten af skelen antages at være 5,1 % blandt treårige og 7,1 % blandt femårige børn i UK. NHS-rapporten bruger disse estimater, men anfører, at forekomsten af amblyopifremkaldende skelen formentlig er lavere, da disse tal inkluderer alle former for skelen, mens kun visse former er kendt for at give amblyopi.

Ved litteraturgennemgangen i NHS-rapporten fandtes kun et enkelt brugbart studie om forekomsten af brydningsfejl. Tallet sættes til brug for de økonomiske analyser til 8,1 % blandt treårige. Også dette tal antager forfatterne til NHS-rapporten at være for højt, hvis det skal relateres til amblyopi, idet kun nogle former for brydningsfejl disponerer til amblyopi.

2.3.1.2 Naturhistorien for brydningsfejl, skelen og amblyopi

For at kunne opbygge den økonomiske model har forfatterne søgt at afdække naturhistorien for de vigtigste amblyopifremkaldende tilstande – brydningsfejl og skelen – via litteratursøgningen. Der foreligger imidlertid ikke sådanne studier, da der længe har eksisteret kendte, virksomme behandlinger, og det derfor er uetisk at foreholde en gruppe børn behandling for tilstande, som man ved, fremkalder amblyopi. Der er dog fundet 17 studier, der på forskellig vis alligevel oplyser emnet.

Brydningsfejl

Hvad angår brydningsfejl, er det især bygningsfejl og forskel i brydningsfejl på de to øjne (anisotropi*), som disponerer til amblyopi. Studier gennemgået i NHS-rapporten viser, at begge dele spontant kan ændre sig over tid, men studierne kan ikke

udelukke, at disse ændringer skyldes brillebrug. Et gennemgået studie viser, at mere end en dioptri* forskel i brydningsfejl på de to øjne er nok til at give amblyopi. Studiet viser også, at de fleste børn, der udvikler amblyopi som følge af forskel i brydningsfejl, har udviklet dette i treårsalderen. Endelig viser studiet, at forskel i brydningsfejl er mere potent, hvad angår udvikling af amblyopi end skelen.

Amblyopi blandt voksne

Ensidig amblyopi giver sjældent større problemer med udførelse af visuelle opgaver. Det store diskussionsemne her er risikoen for at miste synet på det gode, seende øje ved ulykke eller sygdom. Flere studier analyserer denne risiko. Et studie viser en kumulativ incidens* af mistet syn på det gode øje ved 95 år (livstid) på 32 pr. 100.000 personer i UK. Samme studie finder, at blandt 100 personer med ensidig amblyopi vil mellem 1,2 og 3,2 miste synet på det gode øje, inden de dør (kumulativ livstidsincidens). Den kumulative incidens afhænger af forskellige antagelser om fordelingen af amblyopi i forskellige aldersgrupper.

2.3.1.3 Screeningsmetoder og -programmer

Screeningsmetoder

Amblyopi er nedsat syn, og derfor er synsmåling central i en screeningsproces. I NHS-rapporten gennemgås fire studier, der sammenligner forskellige synstests, der er meget anvendt i UK. Sensitiviteten* af screeningsprogrammer for amblyopi rapporteres til ca. 0,76, hvilket vil sige, at 76 ud af 100 amblyope børn vil blive testet positive. Det pågældende screeningsprogram har således styrke til at opdage 76 % af de amblyope børn. Sensitiviteten for påvisning af skelen ved tildækningsprøve rapporteres til 0,60-0,75.

Måling af synsstyrken kan være vanskelig hos mindre børn. En anden tilgang er derfor undersøgelse af samsynet eller dybdesynet, idet det kræver normalt eller næsten normalt syn på begge øjne. Ved forskellige testmetoder anføres sensitiviteten af en sådan undersøgelse for amblyopi at være sammenlignelig med sensitiviteten af synsstyrkemåling.

NHS-rapporten gennemgår studier om fire forskellige elektroniske apparater til at måle brydningsfejl, som er en amblyopidisponerende faktor. For det formentlig mest solgte apparat i DK (Retinomax) angives sensitiviteten til 0,80.

Screeningsprogrammer

Tolv studier om forskellige screeningsprogrammernes evne til at fange amblyopi gennemgås. Studierne sammenligner forskellige screeningsprogrammer udført af forældre, sundhedsplejersker, skolesygeplejersker eller ortoptister. Undersøgelser ved sidstnævnte personalekategori ses at have højest sensitivitet. Personer med denne uddannelse udgør dog kun ca. 20 personer i DK.

For det program, der anbefales af Sundhedsstyrelsen, er sensitiviteten fundet til at være 0,62. Kriterierne for viderehenvisninger er synsstyrke på mindre end 6/9 på mindst et øje eller en forskel mellem øjnene på mindst 0,2 på logMAR-skalaen*.

I UK er den officielle anbefaling, at synsstyrken undersøges ved skolestart (fireårsalderen) af en sundhedsprofessionel.

2.3.1.4 Behandling af amblyopi

Det er ikke NHS-rapportens formål at formulere anbefalinger for amblyopibehandling. Rapporten gennemgår i stedet studier, der bekræfter, at der findes gode behandlings-

muligheder dels for de amblyopifremkaldende tilstande, dels for amblyopi. I alt 35 studier identificeres. De viser, at effekten af behandling for amblyopi er nogenlunde uafhængig af alder op til femårsalderen, mens den er nul fra tolvårsalderen.

2.3.1.5 Påvirkning af livskvalitet

Der er identificeret i alt 14 studier, der studerer livskvalitet hos personer med amblyopi. Mange af studierne har dog efter NHS-rapportens forfatteres vurdering alvorlige mangler.

Livskvaliteten er søgt vurderet dels hos børn, dels hos voksne. For børnenes vedkommende foreligger kun studier om konsekvensen (fx drilleri) af behandlingen, ikke om konsekvensen af nedsat syn (amblyopi). To studier viser, at okklusionsbehandling* af barnet giver nedsat livskvalitet, men data er baseret på forældrenes vurdering. Forskning har vist, at dette ikke er nogen god måde at vurdere barnets oplevelse på. Et enkelt studie viser ingen væsentlige forskelle mellem før og under behandling eller mellem behandlede børn og en kontrolgruppe. Et studie, hvor børnene selv svarede, viser mere drilleri over for børn med skelen eller børn, som fik okklusionsbehandling. Samme datasæt viser, at drilleriet var mindre, hvis okklusionsbehandling blev sat i værk før skolegangens start. Der ser ikke ud til at være studier, der viser en effekt på livskvalitet af undgået amblyopi hos voksne. Mistet syn på begge øjne giver ifølge litteraturen gennemgået i NHS-rapporten et nytte tab på 0,2 (på en skala fra 0 til 1), mens der ikke er signifikant nytte tab ved mistet syn på et øje. Hos voksne har man undersøgt, om amblyopi har indflydelse på beskæftigelsessituationen, hvilket ikke er fundet. Andre studier hos voksne har derimod vist, at skelen påvirker en række dimensioner i voksenlivet såsom interpersonelle relationer og selvværd. Der er en gevinst i helbredsrelateret livskvalitet efter operation for skelen.

2.3.2 Modelanalyse

Ved omregning af de britiske priser til danske priser er anvendt en valutakurs på £1 = 8,5 DKK.

2.3.2.1 Omkostninger

Omkostningerne deles i NHS-rapporten op på screening, udredning og behandling. Screeningsomkostningerne afhænger af, om screeningsprogrammet indeholder autorefraktion eller ej. Med autorefraktion koster en test gennemsnitligt £12,9 (8,4-18,4) svarende til 110 kr. Uden autorefraktion koster en test gennemsnitligt £9,3 (6,1-12,8) svarende til knap 79 kr.

Ved positive fund visiteres barnet til et udredningsforløb. Tre forskellige udredningsforløb er beskrevet. Disse adskiller sig ved, om tests udføres af ortoptist eller øjenlæge. Omkostningerne til udredningsforløb varierer mellem £51 og £79 svarende til 433-672 kr.

Selve behandlingen afhænger af diagnosen. Behandlingen kan omfatte tildækning af øjet i et ambulans forløb, briller og operation. Rapporten beskriver 16 behandlingsregimer, hvor omkostningerne afhænger af diagnose og behandlingens succes. Omkostningerne varierer fra £567 svarende til 4.820 kr. for vellykket behandling af skelen til £1.460 svarende til 12.410 kr. for mislykket behandling af skelen og efterfølgende vellykket behandling af amblyopi.

2.3.2.2 Omkostningseffektivitet

Omkostningerne fra screenings-, udrednings- og behandlingsregimerne analyseres sammen med de øvrige forudsætninger (forekomst og succesrate) i en Markov model, som

simulerer screening og efterfølgende udredning og behandling af en population. Modellen producerer estimater af omkostningseffektivitet for valgte effektmål. Dette studie har to effektmål: Undgåede tilfælde af amblyopi og kvalitetsjusterede leveår (QALY).

Undgåede tilfælde af amblyopi

Baselinescenariet er, at der ikke screenes, og at der derved opstår 480 tilfælde af amblyopi i en befolkning på 10.000 børn. Ved screening kan op til 129 tilfælde af amblyopi forhindres. Cost-effectiveness-analysen opstiller de syv alternativer (baseline og seks screeningsregimer) efter omkostninger og sammenligner omkostninger og effekt for hvert regime med det foregående regime i den inkrementale cost-effectiveness analyse. Seks regimer er sammenlignet med den billigere løsning: Screening ved alderen tre, fire og fem år med eller uden autorefraktion. Screenings- og behandlingsregimerne med autorefraktion er mindre omkostningseffektive end dem uden autorefraktion. Desuden er screening af børn ved treårsalderen mere omkostningseffektivt end screening ved femårsalderen. Derfor er det umiddelbart mest omkostningseffektive screeningsregime screening af treårige uden brug af autorefraktion. Omkostningerne hertil i en befolkning på 10.000 børn er £867.000, dvs. 7,4 mio. kr., mens det dyreste screeningsregime er screening af femårige med brug af autorefraktion.

I forhold til baseline kan 87 tilfælde af amblyopi undgås ved screening af treårige uden autorefraktion. Dermed er dette regime det mest omkostningseffektive med en ICER* (incremental cost-effectiveness ratio) på £3.368 svarende til 28.628 kr. pr. undgået tilfælde. Screening af fireårige (med eller uden autorefraktion) har en ICER på ca. £6.300 svarende til 53.600 kr. i forhold til screening af treårige. Generelt finder man 25-30 ekstra tilfælde ved autorefraktion.

Nogle af screeningsregimerne bortfalder på grund af udvidet dominans, hvilket vil sige, at en kombination af to andre regimer er mere omkostningseffektiv. Det dyreste screeningsregime, screening af femårige med autorefraktion, har en ICER i forhold til den næstdyreste løsning (screening af fireårige med autorefraktion) på næsten £57.700 svarende til 490.000 kr.

Kvalitetsjusterede leveår

Omkostningerne ved baseline og de seks screeningsregimer er uændrede fra den første analyse. Det er estimeret, at der mistes 3,21 QALY's i en befolkning på 10.000 børn ved baseline, og at dette tab reduceres til mellem 2,62 og 2,35 ved screening. Igen er det screening ved tre år uden autorefraktion, der er mest omkostningseffektivt og screening ved fem år med autorefraktion, der er mindst omkostningseffektivt. Det mest omkostningseffektive regime har en ICER på over £500.000 svarende til 4,3 mio. kr. pr. QALY, hvilket er langt over den britiske tærskelværdi (4).

2.4 NHS-rapportens konklusioner

Omkostningerne ved screening i UK er 433-672 kr. pr. barn afhængig af den valgte screeningsmetode. I tilgift kommer øgede omkostninger til udredning og behandling. Omkostningseffektiviteten ved screening af treårige uden autorefraktion blev i UK opgjort til knap 29.000 kr. pr. undgået tilfælde af amblyopi og 4,3 mio. kr. pr. vundet QALY. Det er NHS-rapportens konklusion, at nævneværdig nedsat livskvalitet kun ses, hvis en person med amblyopi på det ene øje mister synet på det andet øje. Denne situation indtræder så sjældent, at det ikke kan forsvare udgifterne til screening.

2.5 Kommentarer til NHS-rapportens metoder, resultater og konklusioner

Usikkerhed omkring de benyttede estimater

De økonomiske analyser og konklusioner i NHS-rapporten er baseret på tal uddraget fra tidligere offentliggjorte undersøgelser. Forfatterne til denne kommentering er imidlertid af den mening, at mange af disse tal er usikre:

- Tal på forekomsten af amblyopi, hvis man ikke screenede, er usikre. Man skal langt tilbage i tiden for at finde undersøgelser, der beskriver forekomsten i sundhedssystemer uden screening. Det er vist, at en række livsstilsforhold under graviditeten har betydning for forekomsten. Disse forhold kan være væsentligt ændret siden.
- Undersøgelser af aktuelle forekomster er usikre. Når man undersøger en population af førskolebørn (eller voksne), kan børn med de mest udtalte former for skelen og nedsat syn allerede været blevet diagnosticeret og behandlet. Dette vil nedsætte forekomsten i en undersøgt population. En skelen, som er så udtalt, at den fremkalder mobning, er jo umiddelbart synlig for forældrene og andre voksne omkring barnet, som sædvanligvis vil sende barnet til øjenlæge af egen drift.
- Estimer omkring naturhistorien for skelen og brydningsfejl er usikre. Man har ikke nogen sikker viden om, hvor megen skelen og brydningsfejl, der svinder spontant. Mange tilfælde af skelen og brydningsfejl disponerer ikke til amblyopi. Valide tal herfor foreligger ikke. I modellernes estimer er således inkluderet former for skelen og brydningsfejl, som ikke har nogle behandlingsmæssige konsekvenser. Da man ikke kender naturhistorien for skelen og nedsat syn, vil studier, der undersøger forekomsten af de to tilstande, kunne komme til at overestimere denne pga. overdiagnostik af skelen og nedsat syn. Endelig er der mulighed for falsk positive fund, da ingen medicinsk test har en præcision på 100 %, hvilket også dokumenteres i NHS-rapporten.
- NHS-rapporten antager, at det lykkes at gennemføre en synsprøve på alle undersøgte børn. Det er næppe tilfældet, idet synsundersøgelse hos børn kræver barnets aktive medvirken. Mange børn er generte i treårsalderen, og det kan være vanskeligt for undersøgeren at få et svar ud af barnet. En rutineret undersøger vil dog næsten altid ved fireårsundersøgelsen kunne få en brugbar undersøgelse ved hjælp af forskellige pædagogiske metoder.
- Gode undersøgelser om livskvalitet og amblyopi er sparsomme, hvilket de britiske forfattere da også selv påpeger. De inkluderede studier om livskvalitet sammenblender nedsat livskvalitet som følge af skelen og brug af briller (påfaldende udsende) med nedsat livskvalitet ved amblyopi alene (angsten for at miste synet).

NHS-rapporten anfører, at analyserne er robuste over for usikkerhed ved disse estimer, men pga. modellernes kompleksitet kan det være vanskeligt at vurdere dette udsagn.

Manglende hensyn til sidegevinster ved screening for amblyopi

Et blindt øje vil sædvanligvis begynde at skele udad. Et blindt øje kan skyldes en livstruende sygdom, herunder først og fremmest kræft i nethinden (retinoblastom*). Denne sygdom debuterer inden for de første leveår. Hvis den behandles i tide, dør kun ganske få børn. Andre årsager til skelen hos børn kan være svulster i hjernen eller medfødte infektionssygdomme. Traditionen har derfor været, at alle skelebørn bør undersøges af øjenlæge – ikke kun for at tage hånd om et amblyopi-problem, men også for at

udelukke anden alvorlig, behandlingskrævende sygdom. NHS-rapporten behandler ikke dette aspekt.

Amblyopi er defineret som synsnedsættelse uden tegn på sygdom på nethinde og synsnerve. Der findes en lang række øjensygdomme hos børn, der kan give nedsat syn, og som giver synlige forandringer i øjet. Mange af disse sygdomme kan behandles, hvis de opdages i tide. Disse former for synsnedsættelse falder i fagsprog ikke ind under begrebet amblyopi (da synlige forandringer findes). De pågældende børn fanges også ved synsscreeningen, men kommer ikke med, når man ved litteratursøgning kun søger på ordet amblyopi. De omtalte sygdomme er nok sjældne, men tilsammen har de formentlig en betydning. De økonomiske analyser vil formentlig blive mere rentable for screening, hvis disse årsager til synsnedsættelse også var med i beregningerne.

Synsscreening fanger således også børn med både anden øjensygdom og systemisk sygdom, men de økonomiske analyser i NHS-rapporten tager ikke højde for denne gevinst.

Modelopbygning og udførelse af de økonomiske analyser

Forfatterne til denne KUMTV mener, at de anvendte modeller (Markov modellen og *the post-screening lifetime model*), modelopbygningen og analyserne er veludførte. Ud over de forskellige scenarieanalyser er der bl.a. gennemført relativt komplicerede statistiske analyser med henblik på at vurdere usikkerheden af eller variationen i de fundne resultater. Kombinationen af to øjne, forskellige lidelser (amblyopi, skelen og brydningsfejl) og screening på forskellige alderstrin giver mange forskellige udfaldsmuligheder og således også mange stadier i en Markov model. I den mest komplicerede udgave af modellen opererer forfatterne med 14.400 overgangssandsynligheder. Selv om forfatterne efterfølgende anvender en simplificeret udgave af modellen, forekommer den stadig relativt kompleks, hvilket bl.a. medfører manglende gennemsigtighed. Det er muligt, at et lavere "modelteknisk ambitionsniveau" ville have medført andre resultater. Det skal også ses i lyset af, at ingen studier viser en effekt på livskvalitet af undgået amblyopi hos voksne, og denne viden har forfatterne formentlig haft inden modeludviklingen, så en hvilken som helst modelsimulation ville formentlig have fundet frem til en meget beskedne effekt i form af livskvalitetsgevinst og dermed relativt høje ICERs.

Kriterier for screeningsprogrammer

En række kriterier bør ifølge WHO og Sundhedsstyrelsen være opfyldt, før et screeningsprogram kan anbefales. NHS-rapporten ser som nævnt kun på nogle af disse kriterier. For fuldstændighedens skyld gives her kort et bud på, i hvilken grad de fuldstændige 14 kriterier er opfyldt, når det gælder synsscreening af førskolebørn. NHS-rapporten behandler kriterierne 1-5, 7-11 og 13. Forfatterne til denne KUMTV mener ikke, at de resterende ubehandlede punkter kunne have påvirket NHS-rapportens konklusioner.

- 1) *Udgør sygdommen et væsentligt sundhedsproblem?* Ja, for den enkelte, som bliver svagtsynet i alderdommen eller mister synet på det raske øje
- 2) *Er der en accepteret og effektiv behandling for patienter med erkendt sygdom?* Ja
- 3) *Er diagnose og behandlingsfaciliteter tilgængelige?* Ja
- 4) *Kan sygdommen påvises i et latent eller tidligt symptomgivende stadium?* Ja

- 5) *Er der egnede tests eller undersøgelsesmetoder?* Ja, men med lidt lav sensitivitet. Måske forbedres denne, ved at undersøgelsen foretages to gange
- 6) *Er testen acceptabel for befolkningen?* Ja. Det vil være sværere at forklare, hvorfor det ikke længere er nødvendigt at lave undersøgelsen
- 7) *Er sygdommens forløb i ubehandlede tilfælde – herunder udviklingen fra latent til manifest fase – tilstrækkeligt belyst?* Ja, men kun til en vis grad
- 8) *Er behandlingsindikationerne klart definerede?* Ja, for amblyopi, men ikke for skellen og brydningsfejl, hvor praksis nok er mere vekslende
- 9) *Står omkostningerne ved sygdomsopsporing i rimeligt forhold til sundhedsvæsenets samlede udgifter?* Nej, konklusionen i NHS-rapporten er, at omkostningerne ikke står i rimeligt forhold til udgifterne i en model med synsscreening ved særskilte besøg hos ortoptist eller øjnlæge
- 10) *Kan screeningsindsatsen blive en fortløbende proces og ikke en engangsføreteelse?* Ja
- 11) *Er screeningsmetodernes validitet, tekniske effektivitet og prædiktive værdi beskrevet?* Kun til en vis grad
- 12) *Er etiske, psykologiske og psykosociale konsekvenser af screening (inklusive falsk negative og falsk positive svar) beskrevet?* Nej, men de etiske, psykologiske og psykosociale konsekvenser af ikke at screene er heller ikke beskrevet
- 13) *Er de sundhedsøkonomiske konsekvenser af screening beskrevet?* Ja, for UK
- 14) *Foreligger der detaljerede beskrivelser af organisation, styring, ressourcer, uddannelse og patientinformation?* Sundhedsstyrelsen har udgivet en bekendtgørelse om børneundersøgelser i Danmark, og nye anbefalinger er undervejs.

Ny viden

En Cochrane-analyse fra 2009 (2) ser på, om der er evidens for, at synsscreening kan identificere de amblyope børn. Analysen konkluderer, at der ikke er tilstrækkelig evidens til at anbefale screening. Analysens forfattere påpeger dog, at det ikke nødvendigvis betyder, at man ikke bør screene. Konklusionen er blot et udtryk for, at der ikke er lavet gode, randomiserede undersøgelser, der belyser emnet. Analysen omhandler ikke omkostningerne ved screening.

3 NHS-rapporten i et dansk perspektiv

Der er visse forskelle mellem UK og Danmark, der kan have betydning for anvendeligheden af konklusionerne i en dansk sammenhæng.

Litteraturstudiet i NHS-rapporten inkluderede kun studier med en etnisk sammensætning lignende den i det britiske samfund. Forekomsten af fx amblyopi og skelen varierer væsentligt forskellige etniske grupper imellem. Det er uvist, om etniske forskelle mellem England og Danmark er så store, at de har betydning for resultaterne.

I Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse om børneundersøgelse anbefales undersøgelse for skelen ved en simpel test med pencillygte (Hirschbergs prøve) ved alle børneundersøgelser. Ved fire- og femårsundersøgelsen bør også barnets synsstyrke undersøges med billed- eller bogstavtavle. I UK bruges tildækningsprøve. I Danmark bruges Hirschbergs prøve. Der foreligger ikke undersøgelser af, hvorvidt sensitiviteten er forskellig for de to tests, men blandt fagfolk antages tildækningsprøve at være mere sensitiv.

En lidt ældre undersøgelse viser, at 2,9 % af den danske befolkning var amblyope, før screening blev indført, men faldt til ca. 1 % efter indførelsen (5). Den danske praksis har altså medført et fald i antallet af amblyope voksne.

Organiseringen af den danske screening er væsentlig forskellig fra den britiske. I UK foretages screening af en ortoptist eller øjenlæge ved et besøg, som alene har dette formål. I Danmark udføres screening ved et lægebesøg, som barnet i forvejen er mødt op til med også andre undersøgelser for øje. Synsundersøgelsen forlænger kun dette besøg med et par minutter og kræver intet dyrt udstyr. Ressourceforbruget i Danmark til screening må derfor antages at være væsentligt lavere end de tal, som NHS-rapporten opererer med. Under forudsætning af, at screening for skelen og brydningsfejl er en del af børneundersøgelsen hos den praktiserende læge i Danmark, vil omkostningerne være væsentlig lavere end de britiske resultater. Børneundersøgelser ved praktiserende læge koster 184 kr. (april 2010, ekskl. omkostninger til evt. vaccination) svarende til ca. en tredjedel af omkostningerne i UK og omfatter jo også andre elementer end synsundersøgelsen. Hvis det skønnes, at synstesten udgør ca. 25 % af den samlede tid ved børneundersøgelsen, er omkostningerne pr. undersøgelse under 50 kr. og dermed under 200 kr. i alt for et barn, der gennemfører alle fire børneundersøgelser, hvor der undersøges for skelen (tre, fire og fem år samt indskoling).

Idet omkostningerne ved at undersøge børns syn som en del af børneundersøgelserne hos praktiserende læge er markant lavere i Danmark, er omkostningseffektiviteten af det danske tilbud også bedre. Et selvstændigt screeningsprogram uden for børneundersøgelsernes rammer vil sandsynligvis ikke være omkostningseffektivt, da det vurderes, at omkostningerne hertil formentlig vil være på niveau med de britiske resultater.

Et screeningsprogram har dog en højere deltagelsesprocent end børneundersøgelserne hos praktiserende læge, idet der indkaldes til screening. Ifølge en undersøgelse af børneundersøgelserne i almen praksis (6) gennemfører mellem 65 og 80 % af en børneårgang tre-, fire- og femårsundersøgelserne. I UK er screeningen organiseret i forbindelse med indskoling (fireårsalderen), og deltagelsesprocenten er derfor formentlig nær 100 %. I Danmark vil færre børn af en årgang blive undersøgt ved fireårsalderen, men til gengæld gennemføres undersøgelsen fire gange, hvilket atter øger sensitiviteten. Det er uvist, om sensitiviteten af de danske børneundersøgelser er den samme som i UK.

Tiltag, der øger deltagelsen af børneundersøgelserne hos praktiserende læge, fx at børnene indkaldes til undersøgelsen, vil også øge sensitiviteten af screeningen i Danmark, som dermed vil opfange omtrent lige så mange tilfælde af amblyopi som det britiske screeningsprogram. Indkaldelse eller påmindelse om børneundersøgelserne anbefales i evalueringen af børneundersøgelserne (6) og vil, om end det indebærer et øget ressourceforbrug, ikke ændre på den overordnede konklusion, nemlig at synstest som led i børneundersøgelserne hos praktiserende læge er langt mere omkostningseffektivt end et selvstændigt screeningsprogram.

Endelig diagnose og behandling af amblyopi, skelen, brydningsfejl og grå stær er en øjenlægeopgave i Danmark. Dele af behandlingen kan dog være uddelegeret til ortoptist under øjenlægens ansvar. Der er et vist kapacitetsproblem i Danmark, idet der i nogle områder er op til et års ventetid på øjenlægeundersøgelse af banale øjenlidelser. Nyopdaget amblyopi hos børn vil dog blive betragtet som subakut og bør og vil blive visiteret hurtigere end banale øjenlidelser. Forfatterne til nærværende kommentering vurderer, at der ikke er væsentlige forskelle mellem Danmark og UK på dette område.

Hvis det antages, at 1) forekomsten af amblyopi, skelen og brydningsfejl i Danmark er på niveau med forekomsten i UK, at 2) de danske børneundersøgelser opfanger lige så mange børn med behov for udredning som det britiske screeningsprogram uden auto-refraktion og at 3) nyttetabet ved tosidet amblyopi er det samme i UK og Danmark, vil effektmålene fra den britiske undersøgelse kunne overføres direkte, mens omkostningerne sandsynligvis er anderledes.

4 Konklusion

Formålet med denne kommentering var at vurdere, om screening af førskolebørn for nedsat syn og skelen bør fortsættes og i givet fald hvordan set i lyset af omkostningseffektiviteten. På baggrund af kommenteringen mener forfatterne, at den britiske MTV-rapport ikke bør give anledning til ændringer i det gældende danske børneundersøgelsessystem. De sundhedsøkonomiske beregninger i NHS-rapporten giver ikke anledning til en anbefaling af et selvstændigt synsscreeningsprogram i Danmark.

Det er forfatternes vurdering, at et selvstændigt screeningsprogram ikke er omkostningseffektivt sammenlignet med de forebyggende børneundersøgelser hos praktiserende læger. Sensitiviteten af synstesten under børneundersøgelserne hos praktiserende læge kan øges ved, at der indkaldes til undersøgelsen. Selvom et indkaldelsessystem er fordyrende, vil børneundersøgelserne stadig være omkostningseffektive sammenlignet med et selvstændigt screeningsprogram.

Referencer

1. Snowdon SK, Stewart-Brown SL. Preschool vision screening. *Health Technol Assess* 1997; 1 (8).
2. Carlton J, Karnon J, Czoski-Murray C, Smith KJ, Marr J. The Clinical effectiveness and cost-effectiveness of screening programmes for amblyopia and strabismus in children up to the age of 4-5 years: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2008; 12 (25).
3. Powell C, Hatt SR. Vision screening for amblyopia in childhood (Review). *Cochrane library* 2009, issue 3.
4. National Institute for Clinical Excellence (NICE). Guide to the Methods of Technology Appraisal. 2004. www.nice.org.uk
5. Vinding T. Prevalence of amblyopia in old people without previous screening and treatment. An evaluation of the present prophylactic procedures among children in Denmark. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. 1991 Dec; 69 (6): 796-8.
6. Sundhedsstyrelsen, Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering. Kortlægning af de forebyggende sundhedsordninger for børn og unge. København: Sundhedsstyrelsen, Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering, 2005.

www.sst.dk

Sundhedsstyrelsen
Monitorering & Medicinsk Teknologivurdering
Islands Brygge 67
2300 København S
Tlf. 72 22 74 00

emm@sst.dk
www.sst.dk/kumtv