

Undgåeligt synstab i et globalt perspektiv

Joakim Bloch & Per Kallestrup

STATUSARTIKEL

Center for Global Sundhed, Institut for Folkesundhed, Aarhus Universitet

Ugeskr Læger
2015;177:VI2140707

Blindhed og *moderate and severe vision impairment* (MSVI) er et alvorligt sundhedsproblem på verdensplan. WHO estimerer, at der i 2010 var 285 millioner svagtseende mennesker i verden [1, 2]; 39 millioner var blinde ($\text{visus} < 3/60$) og 246 millioner levede med MSVI ($\text{visus} < 6/18 \geq 3/60$) [1, 2]. 68% af verdens blinde og 76% af de MSVI-ramte lider af undgåelige sygdomme, som kan helbredes eller forebygges relativt effektivt, hvis patienterne har adgang til den rette behandling [3].

Stor international indsats har i perioden 1990-2010 ført til et fald i den alderstandardiserede prævalens af blindhed (fra 3,0% til 1,9%) og MSVI (fra 14,3% til 10,4%) hos mennesker over 50 år [4]. Dette skyldes især et fald i prævalensen af klassiske forresteafsnitsøjensygdomme, såsom katarakt [3]. En samtidig befolkningstilvækst og en relativ stigning i verdensbefolkningens alder medfører imidlertid, at den absolutte population af blinde i samme periode har været nogenlunde konstant, og populationen med MSVI har været stigende [4]. Dette er et udtryk for et skifte i sygdomsbilledet globalt. Historisk set har sygdomsbyrden været domineret af forresteafsnitsøjensygdomme som trakom og katarakt. I takt med en aldrende befolkning ses der nu en øget prævalens af kronisk progredierende bagersteafsnitslidelser såsom diabetisk retinopati (DR), aldersrelateret makuladegeneration (AMD) og glaukom [3, 5, 6]. WHO har en målsætning om en reduktion i prævalensen af undgåeligt synstab i 2019 på 25% i forhold til 2010-prævalensen [5]. Det fremstår tydeligt, at hvis dette mål skal kunne nås, kræves der fremdeles en større indsats [5].

WHO estimerer, at op til 90% af den samlede sygdomsbyrde i forbindelse med blindhed og MSVI stam-

mer fra udviklings-, lavindkomst- og mellemindkomstlande [5]. Disse lande adskiller sig også fra højindkomstlandene, hvad angår ætiologi. Den hyppigste årsag til blindhed i lav- og mellemindkomstlande er katarakt [1, 7], mens den i højindkomstlande er AMD [8]. I begge grupper af lande er ukorrigerede refraktionsanomalier den hyppigste årsag til MSVI [3, 8, 9]. I lav- og mellemindkomstlandene ser vi i disse år et sygdomsskifte, der får landene til epidemiologisk at ligne højindkomstlandene med flere kronisk progredierende bagersteafsnitslidelser [3]. Dette skifte kan ses i perspektivet af et generelt sygdomsskifte på verdensplan, hvor livsstils- og aldersbetingede sygdomme begynder at være et større sundhedsproblem end f.eks. infektionssygdomme og underernæring [10].

Sygdomsbyrden fra AMD stiger proportionelt med den aldrende befolkning, hvilket nu sker i Central- og Østeuropa samt det sydlige Latinamerika [3]. Katarakt er en betydeligt større del af sygdomsbyrden i Sydøstasien (42% af de blinde) end i Nordamerika (12,7% af de blinde). Trakom, der forårsages af gentagne øjeninfektioner med *Chlamydia trachomatis*, udgør hele 8,1% af tilfældene af blindhed i den østlige del af Afrika syd for Sahara, mens den stort set ikke ses uden for Afrika, Mellemøsten og Sydøstasien [3]. I alle tre grupper af lande er lavt uddannelsesniveau en risikofaktor for synsnedsættelse [11]. Kvindeligt køn er en risikofaktor for synsnedsættelse i både lav- og mellemindkomstlande, men ikke i højindkomstlande [11].

En række metodologiske problemer gør sig gældende ved estimeringen af forekomsten af synsnedsættelse på verdensplan. Mange udviklingslande har få, upålidelige eller slet ingen data, og mange data er ekstraheret kun på populationer over 50 år ud fra hurtige

FAKTABOKS

- ▶ På verdensplan er der 39 mio. blinde mennesker og 246 mio., der er ramt af *moderate and severe vision impairment*.
- ▶ 68% af blindhedstilfældene kan forebygges eller behandles med god effekt.
- ▶ Konsekvenserne af blindhed og svagsyn er betydelige både på det personlige og det samfundsmæssige plan.
- ▶ I lav- og mellemindkomstlande er den hyppigste årsag til blindhed stadig katarakt. I højindkomstlande er aldersrelateret makuladegeneration (AMD) den hyppigste årsag.
- ▶ I disse år ser vi en stigende prævalens af de kroniske bagersteafsnitslidelser, som diabetisk retinopati og AMD.
- ▶ Fremover er det nødvendigt med en opregulering af den nuværende indsats mod klassiske øjensygdomme som katarakt og trakom samt specialiseret behandling mod kronisk progredierende bagersteafsnitslidelser. Samtidig skal der være bedre adgang til briller for den store del af verdens befolkning, der lever med ukorrigerede refraktionsanomalier.

og billige *rapid assessment surveys* [1, 11]. Da over 85% af dem, der rammes af blindhed, og 78% af dem, der rammes af MSVI, er mennesker over 50 år [1], er det en egnet population til at lave hurtige estimater over prævalensen af svagsyn hos, men der kræves korrektion, hvis prævalensen herefter skal ekstrapoleres ud i en bredere baggrundsbeholdning [6]. For lande uden egentlige data gør nyudviklede metoder det muligt at bruge socioøkonomiske variable til forudsigelse af prævalensen af blindhed og MSVI [1].

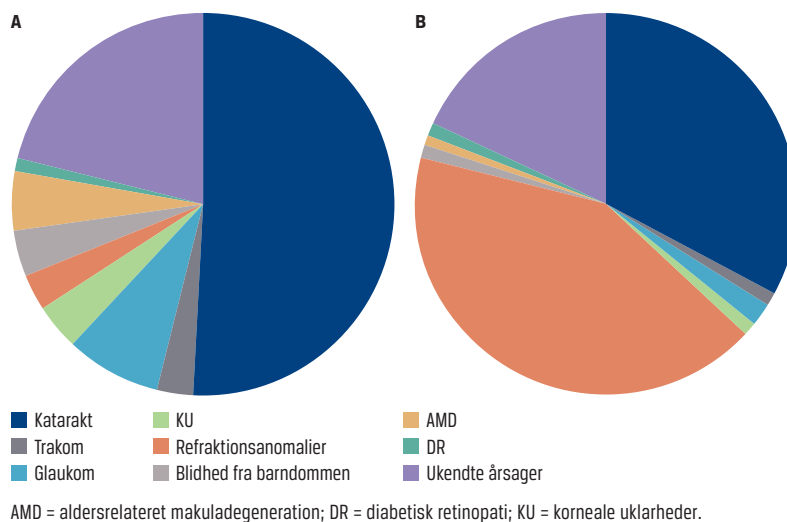
KONSEKVENSERNE AF BLINDHED OG MODERATE AND SEVERE VISION IMPAIRMENT

Blindhed og MSVI har store konsekvenser for den sygdomsramte, dennes omgangskreds og samfundet som helhed. Livskvaliteten er nedsat hos en stor del af de blinde og svagtseende som konsekvens af uarbejdsdygtighed og afhængighed af pleje og hjælp fra omgivelserne [12-14]. Globalt estimeres blindhed og MSVI at koste tre mia. dollars i bl.a. tabt produktivitet og direkte sundhedsudgifter årligt [15]. Størstedelen af den økonomiske sygdomsbyrde tilskrives ukorrigerede refraktionsanomalier [15]. I et casestudie fra Pakistan (2012) påviste man, at den potentielle stigning i produktivitet ved rehabilitering af blinde og svagsynede ville svare til 0,6% af landets bruttonationalprodukt, forudsat at den tabte arbejdskraft kunne genvindes fuldt ud efter rehabilitering [16]. Dette er næsten på højde med det samlede offentlige sundhedsbudget i Pakistan [16]. Medregnet i dette estimat indgår også øget produktivitet hos dem, der ellers skulle bruge tid på at pleje de blinde og svagsynede [16]. The Gambian Eye Care Program fandt sted i 1986-1996 og reducerede prævalensen af blindhed i landet fra 0,7% til 0,42% [17]. Dette program er estimeret til at give en *internal rate of return* (en metode til beregning af en investerings afkast) på 10% ved fremskrivning til 2050 [17]. Også i højindkomstlande kan investeringer mod blindhed og MSVI betale sig; i et studie fra Australien i 2007 estimerede man, at en investering i et konkret nationalt interventionsprogram mod blindhed med bl.a. regelmæssige synsundersøgelser og flere katarakteks-traktioner ville betale sig tilbage 4,8 gange [18].

Effekterne af blindhed og MSVI på livskvalitet er anskueliggjort i flere enkeltstudier. Studierne er som regel begrænsede til geografisk afgrænsede områder, og der er forskelle på de anvendte målemetoder, hvilket gør studierne svære at sammenligne. Der er udviklet standardiserede spørgeskemaer og skalaer til måling af *quality of life* (QoL) og *visual function* (VF). Ofte bruges det af WHO udviklede spørgeskema EQ-5D til måling af QoL [19-21], men der er ikke konsensus om, hvilke metoder man bruger til at estimere VF og synsrelateret QoL ud fra selvrapporterede data [19-21]. I nogle studier har man brugt *time-trade-off* (TTO) til at estimere,

FIGUR 1

A. Globale årsager til blindhed [1, 2]. B. Globale årsager til synstab inklusive *moderate and severe vision impairment* og blindhed [1, 2].



hvor meget levetid en person er villig til at opgive for til gengæld at kunne blive seende [22]. Forhåbentlig vil vi fremover se langt flere studier med anvendelse af de samme standardiserede spørgeskemaer for med større sikkerhed og med en fælles referenceramme at kunne tale om synsrelateret QoL.

Fælles for alle studierne på området er, at de indikerer, at blindhed og MSVI har en negativ effekt på QoL. Den store blinde og svagtseende befolkning er en heterogen gruppe af mennesker, og der er forskelle patient- og sygdomsgrupperne imellem. Især glaukom, DR og AMD findes at påvirke QoL [14, 21]. I Nigeria og Kenya er det påvist, at ugifte uafhængigt af graden af synsned-sættelse rammes specielt hårdt af deres sygdom [14, 20]. Dette skyldes sandsynligvis, at ugifte har mindre mulighed for at få hjælp i hjemmet [14, 20]. I et kenyansk studie, hvor man arbejdede med TTO-modellen, har man påvist, at et langt sygdomsforløb, lavt uddannelsesniveau og analfabetisme øger sygdomsbyrden [22]. Mere viden om, hvordan dårligt syn påvirker QoL hos forskellige patienter burde derfor lede os i retning af en forståelse af, hvilke interventioner der har størst potentiale til begrænsning af sygdomsbyrden for både den ramte og samfundet som helhed.

KATARAKT OG UKORRIGEREDE REFRAKTIONSANOMALIER

På verdensplan er katarakt er den væsentligste årsag til blindhed (Figur 1), til trods for at kirurgisk ekstraktion er en helbredende og omkostningseffektiv intervention [23]. I et stort multicenterstudie, der omfattende Kenya, Filippinerne og Bangladesh, har man påvist, at

 **FIGUR 2**

Et *village vision complex* [28]. (Figuren er lånt med forfatterens tilladelse).



kataraktekstraktion efter et års opfølgning øgede livskvaliteten og det daglige aktivitetsniveau samt modvirkede fattigdom og afhængighed af andre [12, 13, 19]. I studier fra Pakistan og Nepal har man dog fundet en mangelfuld opfølgning af de opererede patienter [24, 25]. Disse studier påviser vigtigheden af investering i det postoperative forløb, hvilket er nødvendigt for at kunne behandle bl.a. refraktionsbehov og sekundær katarakt [24, 25]. Prævalensen af katarakt er støt faldende på verdensplan [3], men udfordringer i form af manglende adgang til kirurgi, høje priser og manglende indsigt i indgrebets art hos patienterne står stadig i vejen for yderligere at begrænse sygdomsbyrden [26]. En mere effektiv global indsats mod katarakt kræver således en opskalering af den nuværende indsats og øget adgang til behandling [7].

Ukorrigerede refraktionsanomalier (UR) er den hyppigste årsag til MSVI globalt (Figur 1) [3]. I nyere litteratur betegnes UR som forskellen mellem bedst korrigerede visus og visus ved præsentation, nogle steder kaldet *correctable visual impairment* [27], da dette mål bedst beskriver den folkesundhedsmæssige betydning af dårligt syn [3, 9, 27]. Rigtig mange, specielt

børn i udviklingslande, lever desværre alligevel med UR, nogle så alvorlige, at der er tale om egentlig blindhed [9, 27]. Manglende oplysning, høje priser og lav tilgængelighed bevirker at, mange mennesker ikke får korrekt brillekorrektion, ligesom også prisen for et lægebæsesøg og transport ind til byen kan være høj [27, 28]. Adgang til optometri på enten primært eller sekundært niveau samt briller og kontaktlinser til en pris, som lokalbefolkningen har råd til, er altså nødvendig [9]. Dette skal opnås ved udvikling af menneskelige ressourcer og nye forretningsmodeller, gennem socialt entreprenørskab og måske endda ved brug af ny teknologi [28].

EN INTEGRERET MODEL FOR ØJENSUNDHED

UR og sygdomme som trakom og xerofthalmi, der er forårsaget af A-vitaminmangel, kalder på et respons inden for primærsundhed [7], og den fortsatte høje prævalens af katarakt kræver øget tilgang til kirurgi i bedre kvalitet. Men de seneste års fremkomst af kronisk progredierende bagersteafsnitslidelser som DR, AMD og glaukom [3, 5, 6] indikerer en nødvendighed af øgede investeringer i specialiseret behandling parallelt med de øvrige tiltag. På det indiske L V Prasad Eye Institute har man opbygget en pyramideformet model for bekæmpelse af øjensygdomme på både primært, sekundært og tertiært niveau (Figur 2). Her står såkaldte *vision guardians*, der rekrutteres i nærområdet, for primære interventioner tæt på befolkningen (screening, uddeling og tilpasning af briller eller øjensundhedskampagner m.m.). *Vision guardians* arbejder tæt sammen med *vision centres*, hvor man bl.a. skal kunne behandle refraktionsanomalier og identificere glaukom og DR. Næste trin i pyramiden er et *service centre* (sekundært niveau), hvor der skal kunne foretages specialiseret diagnostik og behandling af øjensygdomme, f.eks. laserbehandling af glaukom og DR [29]. Endvidere planlægges etableringen af tertiære centre, hvor der skal foretages forskning og uddannelse af personale til alle niveauer i modellen. Bæredygtighedsiltag og kvalitetssikring er altså integreret i modellen, og den indeholder mange gratis tilbud til dem, der ikke kan betale, hvilket bl.a. finansieres gennem salg af briller [29]. Modellen kaldes et *village vision complex* (VVC) og i 2012 var der 89 *vision centres* og VVC-netværket havde betjent over 765.000 patienter og foretaget 95.086 kirurgiske indgreb [30].

KONKLUSION

Undgåelig blindhed og MSVI kan effektivt forebygges og behandles ved hjælp af implementering af enkle tiltag, der er integrerede i de øvrige sundhedsfremmende indsatser i den primære sundhedssektor og ved brug af allerede eksisterende midler. Primær sundhed er et nøgleord i behandlingen af de klassiske globale øjen-

En *ophthalmic clinical officer* (OCO) undersøger en patient på en øjenklinik i Rwanda. OCO'er er sygeplejersker, der er uddannet i at måle visus og udføre mindre kirurgiske interventioner. Det rwandiske sundhedsministerium arbejder på at OCO'er skal være til stede på alle distrikthospitaler i landet.



sygdomme som trakom og xerofthalmi og i bekæmpelsen af UR, men et presserende sygdomsskifte mod kroniske bagersteafsnitslidelser som glaukom, AMD og DR kræver et fokusskifte mod sikring af adgang til specialiseret behandling. Implementeringen af interventioner mod øjenssygdomme må integreres i globale, nationale og lokale sundhedsprogrammer [5]. De næste år vil vise, om denne strategi vil være effektiv i opnåelsen af WHO's målsætning for 2019.

SUMMARY

Joakim Bloch & Per Kallestrup:

Avoidable loss of vision in a global perspective

Ugeskr Læger 2015;177:V12140707

WHO estimates that in 2010 there were 39 million blind people and 246 million living with moderate to severe vision impairment globally. 90% of the disease burden is found in developing countries, and most of it is due to preventable or treatable eye conditions. Many of these, such as uncorrected refractive errors, can be prevented with the integration of simple primary health measures. However, as a result of an ageing population, the prevalence of chronic diseases such as diabetic retinopathy and age-related macular degeneration is on the rise. This calls for more focus on specialized treatment.

KORRESPONDANCE: Joakim Bloch. E-mail: blochjoakim@gmail.com

ANTAGET: 19. august 2015

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 9. november 2015

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

TAKSIGELSE: Piet Noë, Kabgayi Eye Unit, Kabgayi Catholic Diocese, Rwanda, takkes for billeder til artiklen.

LITTERATUR

- Pascolini D, Mariotti SP. Global estimates of visual impairment: 2010. *Br J Ophthalmol* 2012;96:614-8.
- WHO. Global data on visual impairments 2010. www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf?ua=1 (15. apr 2015).
- Bourne RR, Stevens GA, White RA et al. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis. *Lancet Global Health* 2013;1:e339-49.
- Stevens GA, White RA, Flaxman SR et al. Global prevalence of vision impairment and blindness: magnitude and temporal trends, 1990-2010. *Ophthalmology* 2013;120:2377-84.
- WHO. Universal eye health – a global action plan 2014-2019. www.who.int/blindness/AP2014_19_English.pdf?ua=1 (15. apr 2015).
- Bourne R, Price H, Stevens G. Global burden of visual impairment and blindness. *Arch Ophthalmol* 2012;130:645-7.
- Sommer A, Taylor HR, Ravilla TD et al. Challenges of ophthalmic care in the developing world. *JAMA Ophthalmol* 2014;132:640-4.
- Bourne RR, Jonas JB, Flaxman SR et al. Prevalence and causes of vision loss in high-income countries and in Eastern and Central Europe: 1990-2010. *Br J Ophthalmol* 2014;98:629-38.
- Naidoo KS, Jaggernath J. Uncorrected refractive errors. *Indian J Ophthalmol* 2012;60:432-7.
- Bygbjerg IC. Double burden of noncommunicable and infectious diseases in developing countries. *Science* 2012;337:1499-501.
- Freeman EE, Roy-Gagnon MH, Samson E et al. The global burden of visual difficulty in low, middle, and high income countries. *PLoS One* 2013;8:e63315.
- Polack S, Eusebio C, Mathenge W et al. The impact of cataract surgery on activities and time-use: results from a longitudinal study in Kenya, Bangladesh and the Philippines. *PLoS One* 2010;5:e10913.
- Kuper H, Polack S, Mathenge W et al. Does cataract surgery alleviate poverty? Evidence from a multi-centre intervention study conducted in Kenya, the Philippines and Bangladesh. *PLoS One* 2010;5:e15431.
- Tran HM, Mahdi AM, Sivasubramaniam S et al. Quality of life and visual function in Nigeria: findings from the National Survey of Blindness and Visual Impairment. *Br J Ophthalmol* 2011;95:1646-51.
- Gordois A, Cutler H, Pezzullo L et al. An estimation of the worldwide economic and health burden of visual impairment. *Global Pub Health* 2012;7:465-81.
- Awan H, Malik SM, Khan NU. The economic burden of blindness in Pakistan: a socio-economic and policy imperative for poverty reduction strategies. *Indian J Ophthalmol* 2012;60:358-64.
- Frick KD, Foster A, Bah M et al. Analysis of costs and benefits of the Gambian Eye Care Program. *Arch Ophthalmol* 2005;123:239-43.
- ylor HR, Pezzullo ML, Nesbitt SJ et al. Costs of interventions for visual impairment. *Am J Ophthalmol* 2007;143:561-5.
- Polack S, Eusebio C, Mathenge W et al. The impact of cataract surgery on health related quality of life in Kenya, the Philippines, and Bangladesh. *Ophthalmic Epidemiol* 2010;17:387-99.
- Polack S, Kuper H, Mathenge W et al. Cataract visual impairment and quality of life in a Kenyan population. *Br J Ophthalmol* 2007;91:927-32.
- Lin JC, Yu JH. Assessment of quality of life among Taiwanese patients with visual impairment. *J Formos Med Assoc* 2012;111:572-9.
- Briesen S, Roberts H, Finger RP. The impact of visual impairment on health-related quality of life in rural Africa. *Ophthalmic Epidemiol* 2014;21:297-306.
- Agarwal A, Kumar DA. Cost-effectiveness of cataract surgery. *Curr Opin Ophthalmol* 2011;22:15-8.
- Taylor AE, Shah SP, Gilbert CE et al. Visual function and quality of life among visually impaired and cataract operated adults. *Ophthalmic Epidemiol* 2008;15:242-9.
- Pokharel GP, Selvaraj S, Ellwein LB. Visual functioning and quality of life outcomes among cataract operated and unoperated blind populations in Nepal. *Br J Ophthalmol* 1998;82:606-10.
- Khanna R, Pujari S, Sangwan V. Cataract surgery in developing countries. *Curr Opin Ophthalmol* 2011;22:10-4.
- Schneider J, Leeder SR, Gopinath B et al. Frequency, course, and impact of correctable visual impairment (uncorrected refractive error). *Surv Ophthalmol* 2010;55:539-60.
- Kanarni A, Garrette B, Kassalow J et al. Better vision for the poor. *Stanford Social Innovation Review* 2011:66-71.
- Rao GN, Khanna RC, Athota SM et al. Integrated model of primary and secondary eye care for underserved rural areas: the L V Prasad Eye Institute Experience. *Indian J Ophthalmol* 2012;60:396-400.
- LVPEI. The Village Vision Complex. 2012. www.lvpei.org/news-events/portfolio/images/Village_Vision_Complex_Brochure_2012.pdf (22. apr 2015).