

IMI Management en Onderzoek van Hoge Myopie bij baby's en jonge kinderen

Prof. Ian Flitcroft

MA D.Phil (oxon) MB BS FRCOphth

IMI Taskforce Voorzitter

Children's Health Ireland (CHI) at Temple Street, Dublin, Ireland

Centre for Eye Research Ireland, Technological University of Dublin, Dublin, Ireland

Prevalentie van hoge myopie bij baby's en jonge kinderen

Hoge myopie bij kinderen jonger dan 5-6 jaar is zeldzaam. In China en Singapore zijn prevalentiecijfers van 0,03-0,2% gemeld voor myopie slechter dan -6.00D bij kinderen jonger dan 7 jaar. In de Verenigde Staten is de prevalentie van myopie erger dan -4.00D gerapporteerd tussen 0,6-0,8% bij 5-6-jarigen.

Etiologie

De omgevings- en genetische risicofactoren voor hoge myopie in deze jonge populatie verschillen van die voor schoolgaande kinderen. Een van de meest opvallende omgevingsfactoren is premature geboorte, met name bij kinderen die Retinopathie van Prematuriteit (ROP) ontwikkelen. Er zijn twee soorten genetische etiologieën. De eerste heeft te maken met de interactie tussen tal van bekende genetische risicofactoren en omgevingsfactoren zoals nabij werk en blootstelling buitenshuis. De tweede ontstaat door mutaties in een enkel gen dat de ontwikkeling van de refractie aanzienlijk beïnvloedt. Dit type myopie staat bekend als monogene hoge myopie en de ontwikkeling is grotendeels onafhankelijk van algemene omgevingsrisicofactoren. Monogene hoge myopie kan op zichzelf staan of geassocieerd zijn met verschillende oog- en niet-ooggerelateerde kenmerken, wat wordt aangeduid als syndromale myopie.

Monogene vormen van myopie kunnen grofweg in vier groepen worden ingedeeld:

- (1) ametropische retinale dystrofieën, bijv. genen die geassocieerd zijn met kegel-staaf dystrofieën, albinisme, retinitis pigmentosa
- (2) bindweefselaandoeningen, bijv. Stickler Syndroom, Marfan syndroom, Ehlers-Danlos syndroom
- (3) monogene geïsoleerde hoge myopie
- (4) andere aandoeningen die bijv. misvormingen van de cornea of de ooglens veroorzaken, congenitaal glaucoom.

Klinische evaluatie

Het afnemen van de voorgeschiedenis moet worden afgestemd op het identificeren van mogelijke monogene erfelijkheidspatronen en de symptomen van de belangrijkste syndromale vormen van myopie. De geboortegeschiedenis is belangrijk in verband met de mogelijke bijdrage van prematuriteit en de evaluatie van mijlpalen biedt een eenvoudige test voor ontwikkelingsachterstand, een veel voorkomende bevinding van hoge myopie bij kinderen.

Algemene klinische evaluatie van de algemene psychomotorische ontwikkeling, gezichtsmorfologie en ledematen kan wijzen op de behoefte aan een beoordeling door een kinderarts of klinisch geneticus.

Gezichtsscherpte en kleurenzien kunnen differentiatie opleveren van kinderen met netvliesdystrofie.

Pupilreacties, spleetlamp- en netvliesonderzoek kunnen kenmerken van retinale ziekten, ROP of bindweefselaandoeningen aantonen..

Intraoculaire druk bij een baby is nodig om de mogelijkheid van aangeboren of beginnend glaucoom uit te sluiten.

Oculaire biometrie is essentieel omdat er veel aandoeningen zijn zoals ROP en keratoconus waarbij de geassocieerde myopie niet primair axiaal is.

Oculaire beeldvorming zoals wide-angle fundusfotografie, fundus autofluorescentiebeeldvorming, optische coherentie tomografie (OCT) en optische coherentie tomografie angiografie, kunnen allemaal belangrijke diagnostische informatie verschaffen over mogelijke erfelijke netvliesziekten.

Elektrofysiologie wordt gebruikt om verschillende visuele aandoeningen te diagnosticeren en is essentieel voor het detecteren van netvliesdystrofieën.

De rol van eerstelijns oogzorgspecialisten

Zodra de initiële diagnose van hoge myopie is gesteld en optische correctie is gegeven, is de prioriteit om vast te stellen of er sprake is van een geassocieerde systemische of oculaire aandoening. De eerstelijns oogzorg moet in staat zijn om de risicofactoren voor syndromale vormen van myopie bij kinderen te herkennen, zodat tijdige en adequate doorverwijzing voor nader onderzoek kan worden gedaan, indien van toepassing. Als de klinische evaluatie wijst op een monogene of syndromale vorm van myopie, kan de betrokkenheid van andere medische professionals gerechtvaardigd zijn. Dit kunnen oogartsen zijn die gespecialiseerd zijn in erfelijke ziekten, klinisch genetici, genetisch consulenten en/of kinderartsen.

Uitdagingen van optische correctie

Optische correctie moet worden geoptimaliseerd om amblyopie te voorkomen en een normale visuele ontwikkeling te bevorderen. Hoewel een bril de primaire vorm van optische correctie zal zijn, kunnen contactlenzen geschikter zijn voor kinderen met aanzienlijke anisometropie (zoals bij hoge anisomyopie) of wanneer craniofaciale afwijkingen het dragen van een conventionele bril moeilijk maken. Refractiechirurgie is ook een mogelijkheid in bepaalde omstandigheden, bijv. amblyopie die niet reageert op standaardtherapie, non-compliance of intolerantie voor andere optische oplossingen of wanneer craniofaciale/orbitale afwijkingen die brillen en contactlenzen onpraktisch maken.

Management van myopie progressie

Evidence-based aanbevelingen zijn moeilijk te geven omdat veel van de vormen van myopie die in dit artikel worden beschreven, zijn uitgesloten van onderzoeken naar de progressie van myopie.

Vanwege de verschillende etiologische factoren moet bewijs van axiale verlenging worden beschouwd als een eerste vereiste voor een behandeling ter controle van myopie. Bij bijvoorbeeld ROP en verschillende vormen van syndromale myopie is er eerder sprake van corneale of lenticulaire myopie dan van axiale myopie.

Het patroon van het ontstaan en de progressie van myopie is vaak heel anders bij syndromale myopie dan bij typische myopie. Bij veel vormen van syndromale myopie is er al sprake van een hoge mate van myopie op de leeftijd van 5 jaar en is er daarna weinig progressie.

Ervoor zorgen dat er sprake is van myopieprogressie en axiale elongatie voorafgaand aan interventie is gerechtvaardigd, vooral omdat sommige myopiecontrolebehandelingen in deze gevallen ongewenste effecten kunnen hebben, bijv. behandeling met een hoge dosis atropine kan mogelijk een ongewenst effect hebben op de hartbehandeling voor het Marfan syndroom of fotofobie kan verergeren bij patiënten met kegeldystrofieën. Bewijs uit onderzoek bij primaten suggereert voorzichtigheid bij het gebruik van hoge concentraties atropine voor myopie controle in het eerste of tweede levensjaar vanwege het risico op een verstoorde ontwikkeling van het voorste segment.

Wanneer interventies voor myopie controle bij deze groep worden overwogen, moet dit per geval worden bekeken. Als interventie met een laag risico is advies over meer buitenactiviteiten voor alle kinderen met myopie of met een risico op myopie als gevolg van een geïdentificeerd syndroom geschikt.

Samenvatting

- Na de diagnose en correctie van hoge myopie is het belangrijk om vast te stellen of er sprake is van een geassocieerde medische aandoening die een grotere algehele impact kan hebben op de gezondheid van het kind en waar nodig door te verwijzen voor gespecialiseerde onderzoeken en multidisciplinaire evaluaties.
- Biometrische evaluatie is essentieel om onderscheid te kunnen maken tussen axiale myopie en refractieve myopie veroorzaakt door een abnormale ontwikkeling van het voorste segment van het ogen dit zal helpen bepalen of een interventie ter controle van myopie van nut kan zijn.
- Management vereist een zorgvuldige benadering per geval vanwege de klinische heterogeniteit en de beperkte bewijsbasis.

ERKENNING

Dit IMI White Paper is samengevat door IMI programmadirecteur Dr Nina Tahhan PhD, MPH, BOptom. Een volledige lijst van de leden van de IMI taskforce en de volledige IMI white papers zijn te vinden op <https://myopiainstitute.org/>. De publicatie- en vertaalkosten van de klinische samenvatting werden ondersteund door donaties van BHVI, ZEISS, EssilorLuxottica, CooperVision, Alcon, HOYA, Théa, and Oculus. Vertaald door Gabi Steenbekkers BOptom.

REFERENTIE

Ian Flitcroft, John Ainsworth, Audrey Chia, Susan Cotter, Elise Harb, Zi-Bing Jin, Caroline C. W. Klaver, Anthony T. Moore, Ken K. Nischal, Kyoko Ohno-Matsui, Evelyn A. Paysse, Michael X. Repka, Irina Y. Smirnova, Martin Snead, Virginie J. M. Verhoeven, Pavan K. Verkicharla; IMI—Management and Investigation of High Myopia in Infants and Young Children. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2023;64(6):3. doi: <https://doi.org/10.1167/iovs.64.6.3>.

CORRESPONDENTIE

Brien Holden Vision Institute Ltd
Level 4, North Wing, Rupert Myers Building, Gate 14 Barker Street,
University of New South Wales, UNSW NSW 2052
imi@bhvi.org