

POSITIONSPAPIER

PÄDIATRISCHE AUGENVORSORGE

März 2011

Einleitung

Der Kontext, in dem Augenvorsorge für Kinder verfügbar ist und das Personal, das diese anbietet, variiert in den verschiedenen Staaten Europas. In manchen Ländern ist die pädiatrische Augenvorsorge ausschließlich den Ophthalmologen vorbehalten, in anderen den Medizinern oder anderen Gesundheitsfachleuten, in wieder anderen wird die Vorsorge vorwiegend von Optometristen als Grundversorger angeboten, die – soweit erforderlich - an spezialisierte Kollegen, stationäre Optometrie, orthoptische und ophthalmologische Kollegen überweisen. Das letztgenannte Modell ist in Großbritannien geläufig, wo der Optometrist als Grundversorger durch den staatlichen Gesundheitsdienst dazu in die Lage versetzt wird, ein kostenloses, lokales, zugängliches, hochqualitatives pädiatrisches Angebot in der Gemeinde bereit zu stellen.

Der Hauptgrund für das Angebot von Augenuntersuchungen für junge Kinder ist, diejenigen zu erkennen, deren visuelle Entwicklung nicht normalen Mustern, die Brillenkorrektur benötigen, und die unter Amblyopie oder Strabismus leiden oder bei denen das Risiko dafür gegeben ist. Während es wichtig ist, Erkrankungen und andere, weniger verbreitete visuelle Defizite oder Anomalien aufzudecken, sind die verbreitetsten visuellen Defizite, bei denen Heilung oder Besserung möglich ist, sind Strabismus und unkorrigierte Ametropie.

Es wird geschätzt, dass Kinder um die 80% ihrer Informationen über die Welt über den Sehsinn erlangen. Für erfolgreiches Lernen ist es deshalb entscheidend, dass jedes Kind das für es bestmögliche Sehvermögen erreichen kann. In Europa haben rund 6% der eingeschulten Kinder visuelle Defizite, bei den Kindern mit Förderbedarf dürfte die Zahl zehnmal so hoch sein. Es gibt wachsende Evidenz für den negativen Einfluss unkorrigierter Ametropie, einschließlich Hypermetropie, auf das Bildungsniveau.

Die Untersuchung

Als Teil einer umfassenden pädiatrischen Augenuntersuchung, sollte der Optometrist folgendes beurteilen (beachten Sie, dass die Beurteilungen nicht in Reihenfolge der Wichtigkeit oder in der Reihenfolge aufgeführt sind, in der sie bei der Untersuchung durchgeführt werden sollen, da beides stets vom jeweiligen Fall abhängt);

- **Geschichte und Symptome:** Die visuelle und medizinische Geschichte des Kindes, um sicherzustellen, dass frühere Augenbehandlungen dokumentiert wurden, und ob bei dem Kind eine besondere Entwicklung oder medizinische Vorgeschichte vorliegt. Kinder mit Entwicklungsbeeinträchtigung, Frühgeborene und solche, bei denen Strabismus, Amblyopie und früher Brillenbedarf in der Familie liegen, haben ein erhöhtes Risiko für visuelle Defizite. Alle elterlichen Sorgen, welche die Sehfähigkeit, Augengesundheit oder allgemeine Entwicklung des Kindes betreffen, sollten berücksichtigt werden.
- **Okuläres motorisches Gleichgewicht:** Die augenmotorische Balance (mit und ohne gewohnte Korrektur) des Kindes soll, wenn möglich, sowohl mit Fern- als auch mit Nahfixation untersucht werden. Der Covertest ist der 'Goldstandard' und erfordert wenig Mitarbeit des Patienten. Für sehr junge Kinder, die durch das Abdecken eines Auges abgelenkt werden, kann ersatzweise der Hirschbergtest (der den Abgleich der kornealen Reflexe benutzt) angewendet werden. Der 20 Dioptrien-Basis-außen-Test für motorische Fusion ist ein weiterer nützlicher Test der Binokularfunktion. Das Ausmaß der binokularen Konvergenz als Reaktion auf ein nahes Ziel soll beurteilt werden. Wenn bei einem Kind Anomalien des binokularen Sehens, oder der okulären Motilität festgestellt werden, sollten weitere Tests angeregt werden, um das Ausmaß des Problems festzustellen. Der nächste Schritt kann die weitere Überweisung an Spezialisten (z. B. Augenkliniken, Orthoptisten, spezialisierte Optometristen) beinhalten.
- **Untersuchung des inneren und äußeren Auges, Pupillenreaktion und okuläre Motilität:** Die Augengesundheit des Kindes soll nach Anzeichen von Erkrankungen und neurologischen Defiziten untersucht werden.

Die verwendeten Techniken und die Relevanz der damit gewonnenen Befunde unterscheiden sich nicht signifikant von denen bei der Untersuchung von Erwachsenen. Die Aspekte der Augenuntersuchung, die im Folgenden herausgestellt werden, benötigen wahrscheinlich einige Modifikationen bei der Technik und/ oder die Verwendung von zusätzlichem Spezialgerät.

- **Ametropie:** Die Beurteilung der Ametropie ist ein grundlegender Teil jeder Augenuntersuchung und soll den Gebrauch eines Cycloplegikums wie Cyclopentolat HCl (0.5 oder 1.0%) wenigstens bei der Anfangsbeurteilung. Wo es dem Optometristen nicht möglich ist, cycloplegische Refraktion anzuwenden, stehen alternative nichtcycloplegische Methoden zur Bestimmung des refraktiven Fehlers zur Auswahl (z. B. Mohindra Retinoskopie). In den Händen eines erfahrenen Praktikers hat sich die Mohindra-Technik als geeignet erwiesen, eine zuverlässige Einschätzung der Ametropie zu liefern.
- **Akkommodation:** Die Unfähigkeit, akkommodative Anforderungen während der Arbeit im Nahbereich aufrecht zu erhalten (einschließlich Puzzles und Spiele sowie lesen und schreiben), hat wichtige Auswirkungen auf das Lernen. Es ist wichtig, dass die Akkommodationsfunktion routinemäßig kontrolliert wird. Während wir wissen, dass die meisten Kinder ein hohes Akkommodationsvermögen haben, gibt es doch eine signifikante Minderheit von Kindern, bei denen dies nicht der Fall ist. Besonders Kinder mit Entwicklungsbeeinträchtigung scheitern gemeinhin daran, akkurat zu akkommodieren und es hat sich gezeigt, dass sie von bifokalen Verordnungen profitieren.

Die Akkommodationsfunktion kann in der pädiatrischen Optometrie am besten mithilfe objektiver Methoden (z..B. dynamische Retinoskopie) evaluiert werden, die nicht von subjektiven Reaktionen des Kindes abhängen. Informationen über akkommodative Möglichkeiten sind wertvoll im Hinblick auf Ametropie und die Notwendigkeit von Brillenkorrektur oder anderen Formen der Behandlung.

- **Sehkraft/ Sehschärfe:** Aufgrund der physiologischen und anatomischen Unreife der visuellen Nervenbahnen, hat ein Säugling bei Geburt nur schwache Sehkraft, die sich mit zunehmendem Alter rapide verbessert, besonders während der ersten sechs Lebensmonate. Obwohl durch elektrophysiologische Messungen mitunter schon früh Sehschärfen nahezu auf dem Niveau von Erwachsenen nachgewiesen werden können, wird dieses Niveau in der Regel erst im Alter von 5-6 Jahren festgestellt, wenn Buchstabenerkennungs- und Benennungstechniken verwendet werden können, wie sie in der optometrischen Praxis für gewöhnlich Anwendung finden. Der Praktiker muss sich darüber im Klaren sein, dass die Ergebnisse von Sehschärfenmessungen in hohem Maße von der verwendeten Testmethode und von Alter und Selbstvertrauen des Kindes abhängen. Er oder sie sollte mit den Normen für jeden verwendeten Test vertraut sein.

Unabhängig vom tatsächlichen Grad der Sehschärfe sind interokuläre Sehschärfendifferenzen jenseits des frühen Säuglingsalters selten und signalisieren eine Anomalie der visuellen Entwicklung.

Es ist wichtig, dass Optometristen stets die für das Alter und die Fähigkeiten des Kindes angemessenen und zuverlässigsten Sehtests anwenden. Für jüngere Kinder (unter zwei Jahren) ist ein Präferenz-Sehtest wahrscheinlich der passendste Test (z. B. Teller Acuity Cards für Säuglinge, Cardiff Acuity Test für Kleinkinder). Wenn das Kind in der Lage ist, Bilder oder Buchstaben zu benennen, ist es wichtig zu sensibleren und strengeren Tests der visuellen Funktion überzugehen (z. B. Kay Picture Test, Lea Symbols, Keeler LogMAR Crowded Test, Sonksen LogMAR Test). Der Gebrauch von LogMAR Bewertung und 'crowded' oder linearer Präsentation bei Sehschärfetests ist der 'Goldstandard', weil er die Sensibilität solcher Tests beim Identifizieren von Unterschieden zwischen den Sehschärfen beider Augen oder Veränderungen der Sehschärfe unter Behandlung verbessert. Nahsehschärfe ist ein wichtiger Maßstab beim Bewerten des visuellen Status von Kindern und sollte nicht übersehen werden.

- **Stereoskopisches Sehen:** Indem er das Vorhandensein von stereoskopischem Sehen demonstriert, kann der Praktiker krasse Amblyopie und offenbaren Strabismus ausschließen (anders als Mikrotropie). Die vielleicht nützlichsten Tests (z. B. Lang Stereotest, Frisby Stereotest) sind die, bei denen das Kind keinen Rot/Grün- oder Polarisationsfilter tragen muss, da diese zur Ablenkung beitragen können, besonders bei Vorschulkindern. Die Unfähigkeit, stereoskopisches Sehen bei einem Kind über sechs Monaten zu demonstrieren, ist besorgniserregend und muss überprüft und zusammen mit den anderen Befunden der Augenuntersuchung berücksichtigt werden.
- **Farbsehen:** Wenn männliche Kinder zum ersten Mal getestet werden, ist eine Überprüfung des Farbsehens mithilfe eines dem Alter und den Fähigkeiten des Kindes angemessenen Test sinnvoll (z. B. Paediatric Ishihara und HRR Tests, Colour Vision Testing Made Easy Test). Der Praktiker darf dabei nicht vergessen, dass auch Mädchen einen Farb-Defekt haben können, obwohl die Verbreitung bei Frauen viel niedriger ist.

Verordnung einer Brille: Die Überlegungen bei der Verordnung einer Brille für junge Kinder sind etwas anders als bei älteren Kindern und Erwachsenen, bei denen Entscheidungen generell auf der Basis von Symptomen oder Anzeichen von verringerter Sehkraft getroffen werden, die sich durch Brillenkorrektur verbessern. In der pädiatrischen Optometrie ist das nicht immer der Fall und zusätzlich zu den gesammelten Informationen über die visuelle Funktion des Kindes (Sehschärfe, Akkommodationsfunktion, okuläre motorische Balance etc.) müssen normale refraktive

Entwicklung und die Auswirkungen abnormaler Entwicklungsmuster verstanden werden, um vernünftige Entscheidungen über Verordnungen treffen zu können.

Verschiedene Forschungsstudien haben gezeigt, dass Babies im Säuglingsalter ein breites Spektrum an Ametropien zeigen, wobei die Mehrzahl der Babies moderat hyperop sind. Mit zunehmendem Alter wird die Verteilung von Ametropien enger, da mehr Babies emmetrop (oder beinahe emmetrop) werden. Der Prozess, der diesen Wandel herbeiführt, ist bekannt als Emmetropisation. Während Astigmatismus und Anisometropie bei jungen Babies gefunden werden kann, sind anhaltender Astigmatismus und Anisometropie nicht die Norm. Sowohl der Emmetropisationsprozess, als auch der Status des binokularen Sehens muss in die Entscheidung über eine Verordnung für Kinder berücksichtigt werden.

Ein Ausbleiben der Emmetropisation ist ein Risikofaktor für Strabismus und Amblyopie. Kinder die über das Säuglingsalter hinaus signifikant hyperop bleiben ($> +3.50D$ in jedem Meridian), sind anfälliger für Amblyopie und Strabismus und es gibt Anlass zur Vermutung, dass eine Brillenkorrektion dieses Risiko vermindern kann. Es gibt ebenfalls Hinweise darauf, dass akademische Leistung, Entwicklung von visuoperzeptuellen Fähigkeiten und Aspekten der kognitiven, motorischen und Aufmerksamkeitsfähigkeiten bei unkorrigierten hyperopen Kindern geringer sind.

Anfertigung von Brillen: Wenn refraktive Korrektur verordnet wurde, ist es wichtig, die Brillen sorgfältig anzufertigen. Das beinhaltet, die optimale Passform des Gestells sicherzustellen, mit passendem Sitz an der Brücke, um sicherzustellen, dass die Brille ihre Position auf der Nase beibehält und in der gewünschten Position vor dem Auge sitzt. Auch die Gläser benötigen sorgfältige Ausrichtung und es ist besonders wichtig, sowohl die horizontale wie vertikale Ausrichtung zu beachten, wenn asphärische Gläser angefertigt werden.

Befunde dokumentieren: Der Praktiker muss sich elterlicher Bedenken und Sorgen und natürlich der Ängste des Kindes bewusst sein und erklären, was während des Tests passiert. Er/ Sie muss darauf vorbereitet sein, am Ende des Tests eine gewisse Zeit darauf zu verwenden, die Ergebnisse und die nächsten Schritte zu erläutern. Ein schriftlicher Bericht ist oft von Wert, da Eltern es schwerfallen kann, während er Konsultation so viele Informationen aufzunehmen. Desgleichen sollte erwogen werden, Informationen über anormale Befunde an medizinisches Personal und andere Fachleute, die sich mit dem Kind beschäftigen (darunter Logopäden und Lehrer) weiterzugeben, wenn die Sehkraft beeinträchtigt ist, Brillen verschrieben werden oder andere Befunde das tägliche Leben oder Lernen belasten können.

Screeningteste

Quer durch Europa bieten viele Staaten irgendeine Art von 'Screeningtesten' für junge Kinder an. Dieses ist anders, als die Untersuchung des gesamten Auges, wie sie oben beschrieben wird, und zielt vor allem auf die Erkennung von Amblyopie. Screeningteste bestehen üblicherweise aus einem Test der monokularen Sehschärfe und einer Untersuchung nach offenkundigem Strabismus. In Schweden und Norwegen wird ein Vorschul-Screening vorgenommen, wenn das Kind an anderen allgemeinen Gesundheitschecks teilnimmt, mit einer exzellenten gemeldeten Abdeckung von 99%. In Großbritannien legt die gegenwärtige Regierungsrichtlinie fest, dass ein durch einen Orthoptisten durchgeführtes Screening im Alter von 4-5 Jahren stattfinden soll. Trotzdem wird in vielen Teilen Großbritanniens zur Zeit kein Screening angeboten, da es dem Nationalen Gesundheitssystem an qualifiziertem Screeningpersonal und finanziellen Mitteln mangelt.

Die Evidenz für die Notwendigkeit von Amblyopie-Screenings ist begrenzt, ungeachtet der verbreiteten klinischen Meinung, dass Amblyopie erkannt und behandelt werden soll. Die negativen Effekte von Amblyopie sind noch kaum bekannt, aber monokularer Sichtverlust ist ein signifikanter Risikofaktor für bilaterales visuelles Unvermögen, wenn in späteren Jahren die Sehfähigkeit des „besseren“ Auges durch Unfälle oder Erkrankungen beeinträchtigt wird.

In Großbritannien spielen Optometristen beim Screening keine große Rolle, und das Ausmaß der Beteiligung von Optometristen in anderen Europäischen Ländern ist unklar. Trotzdem sind, in Gegenden, in denen keine Screeningprogramme existieren, Optometristen als Grundversorger gut darauf vorbereitet, sowohl Amblyopie festzustellen, als auch den visuellen Status vollständig zu prüfen, einschließlich des Vorhandenseins unkorrigierter Ametropie.

European Council for Optometry and Optics

März 2011

Danksagungen

Unser besonderer Dank gilt den Autoren dieses Positionspapiers:

Kathryn J Saunders, Optometrist, BSc, PhD, University of Ulster, UK

Julie-Anne Little, Optometrist, BSc, PhD, University of Ulster, UK
J Maggie Woodhouse, Optometrist, BSc, PhD, Cardiff University, UK