

Die ORTHOPTISTIN

FEBRUAR 2024 | 13. Jahrgang | Heft 1

THEMA:

Kinder und Jugendliche mit
Sehbehinderung und Blindheit:
Netzwerk von Ophthalmologie
und sonderpädagogischer Beratung

Hemianopsie bei Kindern
und Jugendlichen:
Diagnostik und visuelle Rehabilitation

Zerebrale Sehstörungen
nach Schlaganfall – was tun?

REFERATE:

Okuläre Symptome nach Konsum
von Zigaretten und E-Zigaretten

Prävention der Myopieprogression:
Nur sehr moderater Effekt
von Atropin 0,01 % belegt



Eine Publikation
des Kaden Verlags

KADEN

Kommen Sie mit auf Entdeckungsreise:

8 neue MIX-Designs!



Überraschen Sie Ihre kleinen Patienten mit insgesamt 8 neuen Motiven unserer 26 Piratoplast® Augenpflaster-Designs, davon 1 mit Funkelstein!



Benötigen Sie noch
Muster oder Unter-
stützungsmaterialien?

[www.piratoplast.de/
augenpflaster-muster](http://www.piratoplast.de/augenpflaster-muster)



Hier entdecken Sie
alle 26 Designs!

[www.piratoplast.de/augenpflaster/
ellern/produkte/augenpflaster/](http://www.piratoplast.de/augenpflaster/ellern/produkte/augenpflaster/)

Apropos Amblyopietherapie!



Dr. med.
Reinhard Kaden

Liebe Leserinnen und Leser!

Am „Erasmus Medical Center“ in Rotterdam läuft zur Zeit eine interessante Studie, in der die Wirkung der Okklusionstherapie unter Verwendung des Okklusions-Dosis-Monitor (ODM) zur objektiven Messung der Compliance mit der Wirkung eines neuartigen dichoptischen Action-Videospiels verglichen wird. Der Grundgedanke hinter den Spielen ist, dass durch dichoptische, also die für jedes Auge getrennte Stimulation, die Suppression gelindert werden kann. Im speziellen Falle wird der Kontrast der Reize für das gute Auge so reduziert, dass er dem Erscheinungsbild der gleichen Reize für das amblyope Auge entspricht. Die Studienergebnisse stehen derzeit noch aus.

In Zusammenhang mit dieser Studie ist eine kleine Gruppe von Eltern, bei deren Kindern eine Amblyopie frisch entdeckt worden war, nach ihren Erfahrungen während der Studienzeit befragt worden*. Die Zahl der Eltern war zwar klein (10), es kamen aber Aspekte zutage, die in der Alltagsroutine nicht zwangsläufig auftauchen.

Auffällig war, dass sich die Eltern in der Okklusionsgruppe für die Durchführung der Therapie verantwortlich fühlten, während die Eltern in der Videospielgruppe weniger Verantwortung empfanden, weil die Spielsitzungen in dieser Studie unter

der Aufsicht des Forschungsteams stattfanden. Die Eltern berichteten, dass die strikte wöchentliche Planung der Spielbehandlung zur Compliance beitrug. Andererseits ließ das Interesse der Kinder im Laufe der Zeit nach, weil ihnen das Spiel langweilig wurde.

Als Faktoren, die die Einhaltung der Behandlung beeinflussen, wurden genannt: Einpassen der Amblyopietherapie in den Alltag der Familie und des Kindes, Wahrnehmung des amblyopen Auges als Problem – wie der Glaukomkranke empfindet der Amblyope kein Krankheitsbewusstsein, weil ihm aus subjektiver Sicht nichts fehlt. Bemerkenswerterweise gingen die Eltern davon aus, dass sich mit der Verbesserung der Sehschärfe durch die Amblyopiebehandlung auch der Brechungsfehler bessern oder gar verschwinden würde. Sie waren sich also nicht bewusst, dass die Brille nach Abschluss der Therapie weitergetragen werden muss.

Allein schon dieses Beispiel zeigt, dass eine – noch so gute – mündliche Aufklärung zu Beginn einer Amblyopietherapie nicht ausreicht, sondern auch schriftliches Informationsmaterial verwendet und ständig nachgefragt werden muss, wie die Therapie zuhause abläuft. Nicht ohne Grund liegt die Compliance bei der Amblyopietherapie bei nur 50%.

* Tan ETC, Kadhum A, et al (2023) How do parents experience patching or dichoptic action video gaming as amblyopia treatment? A qualitative study exploring treatment preferences and information needs to facilitate decision-making. Ophthalmic Physiol Opt published online April 3, doi:10.1111/oppo.13132

So sieht das Ihr

Dr. med. Reinhard Kaden
Verleger

THEMA

Kinder und Jugendliche mit Sehbehinderung und Blindheit:

Netzwerk von Ophthalmologie und sonderpädagogischer Beratung

Thomas Katlun, Ute Marxsen, Dorit Mauersberger, Michael Schäffler,

Katrin Vitt, Inge Ziehmänn **5**

Hemianopsie bei Kindern

und Jugendlichen: Diagnostik und visuelle Rehabilitation

Udo Hennighausen **9**

Zerebrale Sehstörungen nach

Schlaganfall – was tun?

Angelika Cordey-Henke **12**

REFERATE

Okuläre Symptome nach Konsum

von Zigaretten und E-Zigaretten **4**

Prävention der Myopieprogression:

Nur sehr moderater Effekt

von Atropin 0,01 % belegt **11**

PRAXIS-TIPPS **4**

ORTHO-QUIZ **8**

IMPRESSUM **14**

TERMINE **16**

Erfreulicherweise hat die Firma Dr. Ausbüttel & Co. GmbH in Dortmund, Hersteller der Okklusionspflaster Piratoplast®, ein Patenschaftsabonnement dieser Zeitschrift für alle Orthoptistinnen und Orthoptisten in Deutschland und Österreich übernommen, sodass den Leserinnen und Lesern keine Kosten entstehen.

PIRATOPLAST®

Okuläre Symptome nach Konsum von Zigaretten und E-Zigaretten

In den letzten zehn Jahren haben sich vielerorts elektrische Zigaretten bei Jugendlichen als das am meisten konsumierte Tabakprodukt etabliert. Dass E-Zigaretten gesundheitliche Konsequenzen – vor allem auf Herz, Lunge und Immunsystem – haben, ist inzwischen dokumentiert. Autoren der Stanford University und der Universität von Quebec haben jetzt in einer großen Studie untersucht, welche Symptome am Auge durch den Konsum von E-Zigaretten und herkömmlichen Zigaretten ausgelöst werden. Über unterschiedliche Ansätze (soziale Medien, Gaming- und andere Websites) wurden 4.351 Personen im Alter von 13–24 Jahren rekrutiert und in verschiedene Gruppen eingeteilt: Jene, die innerhalb der letzten 7 Tage E-Zigaretten konsumiert hatten, diejenigen, die dies in den letzten 30 Tagen getan

haben und die letzte Gruppe, die noch nie E-Zigaretten konsumiert hat. Mehr als die Hälfte (55,9%) der Konsumenten von E-Zigaretten rauchten auch herkömmliche Zigaretten, 26,7% der Studienteilnehmer waren Kontaktlinsenträger. Auf die Konsumenten, die sowohl E- als auch herkömmliche Zigaretten rauchten, fokussierte sich die Auswertung. Diese Gruppe gab – je nach Ausprägung des Zigarettenkonsums – zwischen 0,9% und 4,3% täglich auftretende Augensymptome an. Die Autoren der Studie ordneten den unterschiedlichen Beschwerden einen adjustierten Risikofaktor („adjusted odds ratio“, AOR) zu. Bei jungen Studienteilnehmern, die innerhalb der letzten 7 Tage beide Zigarettenarten konsumiert hatten, betrug dieser Risikofaktor (stets im Vergleich zu allen anderen Probanden) für ausgeprägten

Juckreiz 2,37, für verschwommenes Sehen 2,47, für Rötung 2,58 und für Trockenheit 2,89. Bei denjenigen, die binnen der letzten 30 Tage sowohl E-Zigaretten wie Zigaretten geraucht hatten, imponierten als Symptome besonders schwere Trockenheit (AOR 2,65) und häufigere Augenschmerzen (AOR 3,33). Im Resümee der Autoren spiegelt sich ein Wunschdenken und wohl auch eine leichte Überschätzung der Wirkung ihrer Studienergebnisse auf die Zielgruppe wider: „Die Resultate sind zusätzliche Gründe für die Nutzer von E-Zigaretten und Zigaretten, den Tabakkonsum zu senken und so okuläre Symptome zu vermeiden oder zu minimieren.“ *Ronald D. Gerste*

Nguyen A et al (2023) Ocular symptoms in adolescents and young adults with electronic cigarette, cigarette, and dual use. JAMA Ophthalmol 14: 937–945



PIRATOPLAST® PRAXISTIPPS: E-Haken-Block von Piratoplast

Mit der Rubrik „Piratoplast® Praxistipps“ möchten wir Sie partnerschaftlich in Ihrem Praxisalltag unterstützen und wertvolle Anregungen mit Ihnen teilen. In dieser Ausgabe stellen wir Ihnen unseren neuen E-Haken-Block vor, den Sie auch diesem Heft beigefügt finden. Mit dem E-Haken-Block möchten wir Ihnen ein weiteres Unterstützungsmaterial kostenlos zur Verfügung stellen, um Ihren Praxisalltag zu erleichtern.



Der Block besteht aus einem Deckblatt im Piratoplast-Rot und dem bekannten Snellen-E zum Abreißen in der Farbe Schwarz, mit denen Sie wie gewohnt Sehtests durchführen können.

Der neue E-Haken-Block sowie weitere kostenfreie Muster und Unterstützungsmaterialien können unter [www.piratoplast.de/ augenpflaster-muster](http://www.piratoplast.de/augenpflaster-muster) bei uns bestellt werden.

Kinder und Jugendliche mit Sehbehinderung und Blindheit: Netzwerk von Ophthalmologie und sonderpädagogischer Beratung

Thomas Katlun, Ute Marxsen, Dorit Mauersberger, Michael Schäffler, Katrin Vitt, Inge Ziehmann

Eine differenzierte Beschreibung der Aufgabenbereiche der Fachdisziplinen: Ophthalmologie, Orthoptik und Sonderpädagogik schafft Transparenz für eine bessere Zusammenarbeit. Insbesondere bei der Versorgung mit optischen und elektronischen Hilfsmitteln und der Gestaltung des Nachteilsausgleichs zeigt sich, dass von einem Zusammenwirken alle Seiten profitieren. Der folgende Artikel beschreibt die Situation in Baden-Württemberg. Jedes Bundesland hat seine eigenen Strukturen und Bezeichnungen, besonders im sonderpädagogischen Kontext.

Einführung

Haben Eltern ein Kind mit einem Sehproblem, werden sie häufig von niedergelassenen Augenärzten mit Orthoptistinnen und von Augenkliniken betreut. Im Idealfall werden in Baden-Württemberg bei der Diagnose Sehbehinderung oder Blindheit eine der drei Sehbehindertenambulanzen sowie die zuständige sonderpädagogische Beratungsstelle an einem der Sonderpädagogischen Bildungs- und Beratungszentren (SBBZ) Förderschwerpunkt Sehen einbezogen.

Sehbehindertenambulanzen an den Universitätskliniken in Heidelberg, Freiburg und Tübingen.

Sonderpädagogische Beratungsstellen an den SBBZ in Baidt, Heidenheim, Heilbronn, Ilvesheim, Karlsruhe, Mannheim, Schramberg-Heiligenbronn, Stuttgart, Waldkirch.

Befunderhebung bei Kindern und Jugendlichen

Eine detaillierte Epikrise ist bei Kindern und Jugendlichen mit einer Sehbehinderung die zentrale Grundlage für nachfolgende sonderpädagogische Interventionen. In kurzer Form sollte diese die augenärztliche Fragestellung enthalten, familiäre Augenerkrankungen, weitere körperliche und sinnesphysiologische Auffälligkeiten beschreiben sowie Besonderheiten in der Kindergarten- oder Schulanamnese beinhalten. Die Diagnosen sind entsprechend der medizinischen Standards (ICD) aufzuführen. Wichtig ist eine exakte Differenzierung, welches Auge betroffen ist. Die Untersuchungsergebnisse des Auges als Organ sind die Basis zur Beurteilung der Ursache der Sehbehinderung. Liegen Veränderungen des Augenhintergrundes vor, können Aussagen über die Prognose der Sehentwicklung getroffen werden. Auch die Beschreibung von Anomalien wie die Verlegung von optischen Achsen und das damit verbundene dezentrale Sehen ist bedeutsam.

Die Visusbestimmung erfolgt monokular und binokular für die Ferne und für die Nähe, wobei auch der Leseabstand zu benennen ist. In der Epikrise ist zu vermerken, welche Optotypen (z. B. LEA-Symbole, Landoltringe oder Zahlen) verwendet und ob die zu lesenden Sehzeichen einzeln oder in Reihe („Crowding-Tafel“) geprüft wurden. Sind aufgrund einer hochgradigen Sehbehinderung oder mangelnder Kommunikationsmöglichkeiten bei der Visusbestimmung die DIN-Normen (Landolt

oder LEA-Symbole) nicht anwendbar, können z. B. Würfelkantenlängen verwendet werden. In diesen Fällen ist eine grobe Umrechnung in Dezimal oder LogMAR unter Angabe der jeweiligen Entfernung vorzunehmen ($\text{Ist-Visus} = \text{Visus in Dezimalzahl} \cdot \text{genutzte Prüferentfernung} / \text{definierte Testentfernung und Objektstand (mm)} / \text{Objektgröße} \cdot 0,00145$).

Das Binokularesehen ist in Bogensekunden und mit den zur Ermittlung verwendeten Verfahren anzugeben. Die Aussagen über das Farbsehen sind grundlegend für die Beschreibung des Sehvermögens. Das Farbsehen lässt sich bereits ab dem 2. Lebensjahr, in der Regel spätestens um den 4. Geburtstag ermitteln. Das Kontrastsehen kann mit entsprechenden Tafeln wie z. B. der „Kontrasttafel Hiding Heidi“, dem „Lea Kontrast-Sensibilitätstest“ und der „Bailey-Lovie-Tafel“ bestimmt werden. Die Akkommodation ist vor allem für Kinder und Jugendliche mit Sehbehinderung für die Bestimmung des Leseabstandes von Bedeutung und spielt eine wichtige Rolle bei der Hilfsmittelversorgung. So kann eine monofokale Fernbrille auch für die Nähe ausreichen, in anderen Fällen sind jedoch Bifokal- oder Multifokalbrillen notwendig, um die Lesefähigkeit zu ermöglichen. Es bleibt zu klären, ob eine optische oder elektronische Vergrößerung erprobt werden muss.

In der Epikrise sollten auffällige Untersuchungsergebnisse hervorgehoben werden, wie z. B. eine Einschränkung des Gesichtsfeldes, eine hohe Blendempfindlichkeit oder eine besondere Kopfhaltung beim Nystagmus, um wichtige Aussagen

beispielsweise zur Sitzposition des Kindes/des Jugendlichen in der Schule oder zur Ergonomie treffen zu können. Des Weiteren können Aussagen zu Einschränkungen in der visuellen Verarbeitung beschrieben werden.

In der abschließenden Beurteilung sollte auf orthoptische Therapien und auf sonderpädagogische Unterstützungssysteme hingewiesen werden. Aufgrund der Vielfalt der Heil- und Hilfsmittel hat es sich als praktisch erwiesen, dass aus der augenärztlichen/orthoptischen Praxis eine Ordination der getesteten und empfohlenen Hilfsmittel erfolgt. Die Erprobung von Hilfsmitteln kann beispielsweise durch die Sonderpädagogische Beratung im Förderschwerpunkt Sehen oder die Medienberatungszentren Förderschwerpunkt Sehen, spezialisierte Augenoptiker oder Hilfsmittelhersteller erfolgen. Alle im augenärztlichen/orthoptischen Bericht beschriebenen Befunde werden im Nachteilsausgleich der Schüler mit Sehbehinderung und Blindheit aufgeführt, jedoch sollen sie keine Aussagen zum Nachteilsausgleich und insbesondere keine pauschalen Formulierungen von Zeitzugaben getroffen werden. Diese Festlegungen unterliegen gesetzlichen Regelungen (s. u.). Eine Vorlage zum Austausch für eine Epikrise bei Sehbehinderung mit

den oben beschriebenen Aspekten befindet sich auf der Homepage des BOD ([https://bit.ly/3NmbmNt\[1\]](https://bit.ly/3NmbmNt[1])).

Sonderpädagogische Beratung im Förderschwerpunkt Sehen

In Baden-Württemberg arbeiten die sonderpädagogische Frühförderung und der Sonderpädagogische Dienst im Förderschwerpunkt Sehen im Auftrag des Kultusministeriums. Diese Angebote sind für die Eltern kostenfrei, beginnen in den ersten Lebenswochen zuhause und werden an Kindertagesstätten sowie in allen Schularten bis zum Übergang in den Beruf oder dem Studium weitergeführt. Dabei nehmen die Sonderpädagogen in der Frühförderung und im Sonderpädagogischen Dienst u. a. folgende Aufgaben wahr:

- Aufklärung über die Augenerkrankung und ihre Auswirkung im Alltag
- Begleitung von Übergängen in Kindergarten, Schule und Beruf
- Sensibilisierung der beteiligten Bezugspersonen durch Selbsterfahrungsangebote
- Beratung bezüglich der Umgebungsfaktoren in Elternhaus, Kindergarten, Schule (personell, materiell)
- Anleitung zu Mobilität und Selbstständigkeit

- Unterstützung bei Erprobung, Beschaffung und Training optischer und elektronischer Hilfsmittel
- Beratung bzgl. der Gestaltung von Lernangeboten
- Erstellen gutachterlicher Stellungnahmen
- Formulierung eines Vorschlags zur Gestaltung des Nachteilsausgleichs
- Durchführung von ergänzenden Lerninhalten in Form von Schülerkursen.

Beurteilung des Funktionales Sehen

Jegliche Beratung und Unterstützung durch die sonderpädagogische Beratung im Förderschwerpunkt Sehen beginnt in Kenntnis des augenärztlichen Berichtes mit einem umfassenden diagnostischen Prozess. Dazu gehört ergänzend zum physiologischen Sehen die Überprüfung des funktionalen Sehens in den verschiedenen Kontexten, in denen sich die Betroffenen befinden.

Die Berücksichtigung von Kontextfaktoren ist im Modell von A. Corn bereits 1983 zu finden (Abbildung 1). Dieses Modell beschreibt das komplexe Erfassen einzelner visueller Funktionen eines Kindes/Jugendlichen in einer nicht standardisierten Umgebung.

Bei der Gestaltung einer geeigneten Lernumgebung in Kindergarten, Schule, Beruf

Tabelle 1: Unterschiede zwischen physiologischem und funktionalem Sehen (vgl. Henriksen/Laemers 2016, 31)

<i>Physiologisches Sehen</i>	<i>Funktionales Sehen</i>
Beschreibung des Auges und der visuellen Funktionen (Refraktion, Visus, Gesichtsfeld, Motilität, Augenstellung)	Beschreibung der visuellen Fähigkeiten und der visuellen Funktionen einer Person im Alltag
unter klinischen Bedingungen (beim Augenarzt, in der Klinik)	in alltäglichen Situationen (zu Hause, Kindergarten, Schule, Arbeit) bei Aufgaben des täglichen Lebens (z. B. Lesen)
monokulare Messung	binokulare Messung
Threshold (Schwellenwertmessung): absolute Visusgrenze (bei maximaler Anstrengung)	Suprathreshold (überschwellige Messung): oberhalb der Visusgrenze (komfortables Sehen)
Messung einzelner Variablen	beeinflusst durch mehrere Variablen
statische Umgebung	dynamische Umgebung

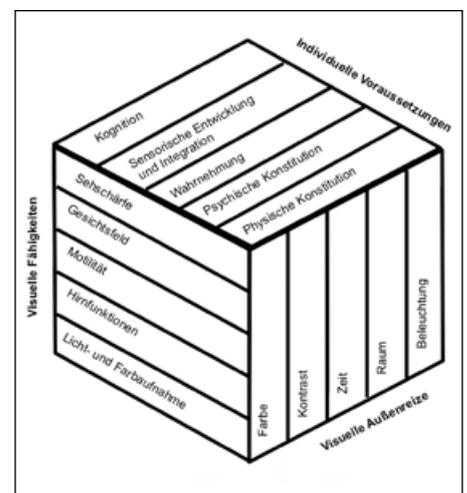


Abbildung 1: Dreidimensionales Faktorenmodell des funktionalen Sehvermögens, A. Corn, 1983 (vgl. Henriksen/Laemers 2016, 18)

und Alltag müssen die verschiedenen Umweltfaktoren analysiert und die notwendigen individuellen Rahmenbedingungen sichergestellt werden, um den bestmöglichen Weg zur Aktivität und Teilhabe für die Betroffenen zu finden.

Synergien von Ophthalmologie und Sonderpädagogik

Hilfsmittelversorgung

Zur Verordnung optischer und elektronischer Hilfsmittel wenden sich Eltern meist als erstes an ihren Augenarzt. Basierend auf dem augenärztlichen Bericht werden verschiedene technische Lösungen durch die Beratungsstelle im Alltagskontext der Kinder und Jugendlichen erprobt. In der regelmäßigen Beratung und Beobachtung wird so frühzeitig erkannt, wenn ein Hilfsmittel nicht mehr ausreicht und eine augenärztliche Überprüfung stattfinden sollte. Im Entscheidungspro-

zess können die herstellerunabhängigen Medienberatungszentren im Förderschwerpunkt Sehen beraten. Die Ergebnisse ihrer Einschätzung und Empfehlung werden in einem Erprobungsprotokoll zusammengefasst. Hier profitiert die augenärztliche Praxis in hohem Maße von der zeitintensiven Erprobungsphase durch die Sonderpädagogik.

Im Gespräch mit den Eltern diskutieren Augenärzte und Orthoptistinnen den Hilfsmittelbedarf und rezeptieren diese. Dieses Vorgehen erhöht die Akzeptanz der optischen und elektronischen Hilfen.

Die Komplexität der Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern z. B. bei der Hilfsmittelversorgung ist in Abbildung 2 dargestellt.

Nachteilsausgleich

Viele Eltern wenden sich an den Augenarzt, um im Rahmen eines Nachteilsausgleichs ein Attest für ihr Kind mit Seh-

behinderung zu erbitten. Es wird dabei die Zeitverlängerung für Klassenarbeiten, Prüfungen oder die Befreiung von Unterrichtsfächern wie Sport, Kunst oder Technik thematisiert. Der Augenarzt ist hierfür jedoch nicht der richtige Ansprechpartner. In Baden-Württemberg ist der Nachteilsausgleich in der Verwaltungsvorschrift „Kinder und Jugendliche mit besonderem Förderbedarf und Behinderungen“ in der aktuellen Fassung vom 22.8.2008 geregelt. Der Nachteilsausgleich setzt die Anforderungen in den Klassenarbeiten und Prüfungen nicht herab, gleicht aber behinderungsbedingte Nachteile aus. Die Klassenkonferenz unter Vorsitz der Schulleitung und ggf. unter Hinzuziehung des Sonderpädagogischen Dienstes im Förderschwerpunkt Sehen entscheidet über den individuellen Nachteilsausgleich. Ärztliche Stellungnahmen (z. B. ein augenärztlicher Bericht) können dabei berücksichtigt werden. So bildet die Epikrise eine Grundlage für die Empfehlung des Sonderpädagogischen Dienstes, hat aber keine rechtliche Bindung. Pauschale Formulierungen von Zeitzugaben sind aufgrund eines Visuswertes nicht ableitbar. Der Nachteilsausgleich berücksichtigt drei Aspekte:

- **Technische Hilfen** (z. B. Lupe, Arbeitsplatzbeleuchtung, Tafelkammersystem, Notebook)
- **Didaktisch-methodische Hilfen** (z. B. Vorlage der Prüfungsaufgaben im „PDF-Format“ oder im E-Buch-Standard, bildliche Darstellungen farblich überarbeitet oder als Modell, Sitzplatz des Schülers)
- **Zeitliche Anpassungen** (z. B. Bearbeitungszeiten und Pausen bei Klassenarbeiten und Prüfungen)

Die Kenntnis der rechtlichen Grundlagen schafft Klarheit für Eltern, Ophthalmologen und Schulleitungen.

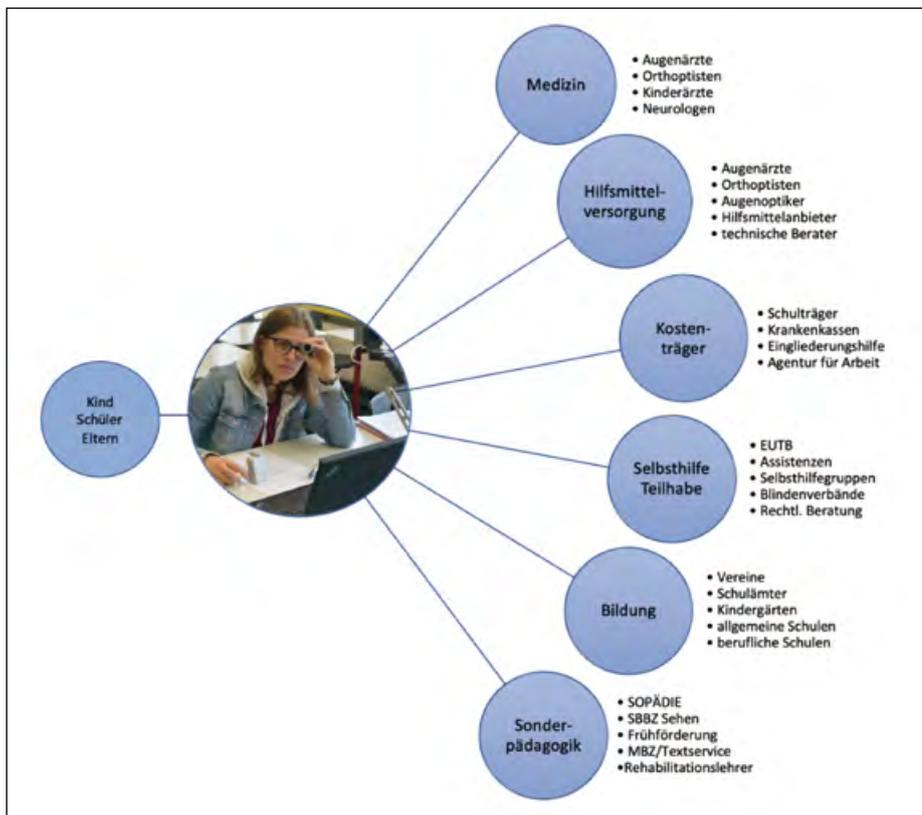


Abbildung 2: Kooperationspartner (Abkürzungen: EUTB = Ergänzende unabhängige Teilhabeberatung, SOPÄDIE = Sonderpädagogischer Dienst, SBBZ = Sonderpädagogisches Bildungs- und Beratungszentrum, MBZ = Medienberatungszentrum)



Resümee

Für die Eltern von Kindern und Jugendlichen mit einer Sehbehinderung bringt der gemeinsame Austausch zwischen Augenärzten, Orthoptistinnen und Sonderpädagogen mehr Sicherheit in der Bewältigung der häufig komplexen Fragen im Umgang mit einer Sehbehinderung. Eine gute Kenntnis der unterschiedlichen Aufgabenbereiche von Ophthalmologie und Sonderpädagogik ist für einen gewinnbringenden gemeinsamen Austausch beider Berufsfelder unabdingbar. So unterstützt ein detaillierter augenärztlicher Bericht in hohem Maße die sonderpädagogische Arbeit. Bei fehlenden Angaben ist es sinnvoll, in der augenärztlichen Praxis nachzufragen, falls nicht alle untersuchten Details in der Epikrise ausführlich aufgeführt werden.

Die augenärztliche Praxis profitiert wiederum von der Beschreibung der Erprobung optischer und elektronischer Hilfsmittel durch die Sonderpädagogen im Alltagskontext der Kinder und Jugendlichen. Hier hat sich die Form eines Erprobungsprotokolls von Seiten der Beratungsstellen und Medienberatungszentren für Kinder und

Jugendliche mit Sehbehinderung und Blindheit für beide Seiten bewährt. Für Eltern und Betroffene erleichtert eine gute Zusammenarbeit die Auswahl, Verordnung und Beschaffung geeigneter Hilfsmittel. Bei der Gestaltung des Nachteilsausgleichs für Kinder und Jugendliche mit einer Sehbehinderung und Blindheit ist die allgemeine und berufliche Schule auf klare fachspezifische Aussagen im rechtlichen Rahmen der Sonderpädagogik angewiesen, die die augenärztliche Diagnose der Schüler hinsichtlich des schulischen Kontextes interpretieren kann.

Ein gegenseitiger Blick über den Teller- rand der eigenen Spezifik von Ophthalmologie und Sonderpädagogik hilft Eltern im Dschungel der alltäglichen Anforderungen in der Begleitung ihres Kindes und Jugendlichen mit Sehbehinderung und Blindheit schneller und mit einer höheren Selbstverständlichkeit den richtigen Weg zu finden.

Dieser Beitrag ist auch in der Zeitschrift „blind - sehbehindert“ des Verbandes für Blinden- und Sehbehindertenpädagogik e. V. in der Ausgabe 4/2023 erschienen.

Literatur

1. Henriksen A, Henriksen L, Laemers F (2016) Funktionales Sehen. Edition Bentheim, Würzburg
2. Kraus de Camargo O, Simon L, Rosenbaum PL (2020) ICF-CY in der Praxis. Huber, Bern
3. Ministerium für Kultur, Jugend und Sport Baden-Württemberg, (Hrsg., 2008) Verwaltungsvorschrift (IV/1-6500.333/61) Kinder und Jugendliche mit besonderem Förderbedarf und Behinderungen. Stuttgart

Korrespondenzadressen:

Dr. med. Thomas Katlun, Augenarzt
Ute Marxsen
Orthoptistin
Augenärztliche Privatpraxis
Grüne Meile 54, 69115 Heidelberg
E-Mail: praxis@katlun.net

Dorit Mauersberger
Leiterin der Beratungsstelle
Schule am Weinweg
SBBZ Förderschwerpunkt Sehen
Weinweg 1, 76131 Karlsruhe
E-Mail: dorit.mauersberger@saw-ka.de

Inge Ziehmann
Leiterin des Sonderpädagogischen
Dienstes, Schloss-Schule Ilvesheim
SBBZ mit Internat, Förderschwerpunkt
Sehen
E-Mail: inge.ziehmann@sbbz-ilvesheim.de

ORTHO-QUIZ

In unserem „Ortho-Quiz“ greifen wir anhand von Multiple-Choice-Fragen die unterschiedlichsten Themen aus der Augenheilkunde auf und geben eine ausführliche Begründung für die richtige Antwort. Dies soll unseren Leserinnen und Lesern die Möglichkeit geben, den eigenen Wissensstand aus den verschiedenen Themenkomplexen der Augenheilkunde – ganz nach Lust und Laune – zu überprüfen.

FRAGE: Zu Ihnen kommt eine junge Frau mit ihrer kleinen Tochter in die Sprechstunde. Die Prima-vista-Diagnose bei dem Mädchen ist eindeutig: Es liegt ein okulokutaner Albinismus vor. Welchen Makulabefund erwarten Sie?

- a) kirschroter Fleck
- b) hellgelber Ring um die Makula
- c) Makulahypoplasie mit fehlendem Foveareflex
- d) Makulahypertrophie mit starkem Foveareflex
- e) bronzegehämmerter Aspekt der Makula

Hemianopsie bei Kindern und Jugendlichen: Diagnostik und visuelle Rehabilitation

Udo Hennighausen

Zur erweiterten Diagnostik und Rehabilitation einer Hemianopsie, vor allem bei Kindern und Jugendlichen, wurde an der Universitätsaugenklinik Tübingen von einem Team unter Leitung von Prof. Dr. Susanne Trauzettel-Klosinski ein computergestütztes Trainingsprogramm entwickelt und im Rahmen einer Fortbildungsveranstaltung vorgestellt (www.odiliavision.com). Der folgende Beitrag* beschreibt die Vorgehensweise bei dem Programm.

An eine Hemianopsie bei Kindern und Jugendlichen sollte man nicht nur denken, wenn eine Halbseitensymptomatik vorliegt, sondern auch dann, wenn unerwartete „Ungeschicklichkeiten“ wie regel-

mäßiges Anstoßen oder Stolpern über Hindernisse auffallen. Eine Hemianopsie in diesem Lebensalter kann konnatal, aber auch später erworben sein (Tabelle 1). Bedingt durch den Gesichtsfeldausfall entwickeln sich meistens Adaptationsmechanismen, die bei aufmerksamer Beobachtung der Augenbewegungen einen Hinweis auf einen Halbseitenausfall geben können (Tabelle 2).

Diagnostik einer Hemianopsie im Kindes- und Jugendalter

Es bieten sich im Prinzip alle Methoden der Gesichtsfelduntersuchung an, wobei eine manuell-kinetische Untersuchung

weniger ermüdend ist als eine automatische, bei der die Hälfte der Stimuli nicht gesehen wird. Für Kinder im Vorschulalter oder im Übergang zum Schulalter wählt man vorzugsweise semiquantitative Methoden, wie z. B. den „Tangent Screen“ (Abbildung 1 links), bei dem die Stimuli per Hand über ein schwarzes Tuch geführt werden, wobei man bei der Untersuchung schwarze Handschuhe tragen sollte. Eine weitere geeignete Methode ist die Blickfeldkampimetrie (Abbildung 1 Mitte), bei der das Kind den Lichtreizen entgegenschauen darf. Der Untersucher steht hinter dem Kampimeterschirm, mit dem Gesicht zum Patienten, sodass er die Augenbewegungen des Patienten beobachten kann. Der Untersucher beobachtet die bei der Fixationsaufnahme entstehenden Augenbewegungen und zeichnet diese in ein Gesichtsfeldschema ein.

Bei der „Konfrontationsperimetrie“ wird ein Objekt von der Seite Richtung Zentrum bewegt, ähnlich wie bei der Fingerperimetrie, der Untersucher steht jedoch hinter dem Kind (Abbildung 1 rechts).

Visuell rehabilitatives Training

Für Erwachsene mit Hemianopsie wurde bereits nachgewiesen, dass durch Training die spontane Adaptationsstrategie gefördert und damit erweitert werden kann [1, 2]. So wurde auch für Kinder und Jugendliche das Ziel formuliert, durch ein rehabilitatives Training diese spontanen Anpassungsmechanismen gezielt

Tabelle 1: Hauptsächliche Ursachen einer Hemianopsie bei Kindern und Jugendlichen (nach Prof. Trauzettel-Klosinski)

konnatal: vor allem bei Frühgeburten infolge von Infarkten und Schädigung der weißen Substanz im Bereich der Sehschichtung

erworben: vor allem infolge von Hirntumoren, Traumata oder Epilepsiechirurgie. Die Prävalenz der Epilepsie liegt in Deutschland bei 0,5–1 %, 1/3 der Betroffenen sind Kinder. Bei therapierefraktären Fällen (35 %) ist die Hemispärektomie oder Hemisphärotomie die einzige Möglichkeit, eine Anfallsfreiheit zu erreichen. Eine postoperative Hemianopsie muss dann in Kauf genommen werden.

Tabelle 2: Auffälligkeiten und adaptive Veränderungen der Motorik einschließlich der Augenbewegungen bei Kindern, die einen Hinweis auf eine Hemianopsie geben können (nach Prof. Trauzettel-Klosinski).

unerwartetes Anstoßen, Umstoßen von Gegenständen („rempeln Sachen um“)

spontane Kopfwendung hin zur hemianopischen Seite (80 % der Patienten in einer Studie, das apparativ messbare Gesichtsfeld bleibt unverändert)

Blicksakkaden zur hemianopischen Seite führen zu einer Erweiterung des „funktionellen Gesichtsfeldes“, vor allem im Zusammenspiel mit einer spontanen Kopfwendung

Strabismus divergens zur hemianopischen Seite (32 % der Patienten in einer Studie), Exotropie mit anomaler Korrespondenz → Erweiterung des binokularen Gesichtsfeldes, auch im Sinne des Panoramasehens

* Der Beitrag beruht auf einem in der Zeitschrift „Der Augenspiegel“ erschienenen Beitrag.

weiterzuentwickeln beziehungsweise auf der Basis der Erkenntnisse dieser Anpassungsmechanismen Trainingsprogramme speziell für Kinder und Jugendliche zu entwickeln und anzubieten. Für Kinder im Vorschulalter, aber auch für Patienten mit kognitiver Beeinträchtigung bietet sich ein visuell rehabilitatives Training mit Suchaufgaben an, wie Puzzlespiele, Domino-Steine und Brettspiele. Für ältere Kinder und Jugendliche kommen bildschirmgestützte Computerprogramme in Frage, mit denen unter anderem auch die Reaktionszeiten bei der visuellen Suche nach Objekten im hemianopischen Halbfeld gemessen und im Verlauf des Trainings kontinuierlich dokumentiert werden (Abbildung 2).

In eine Studie für Kinder im Alter von 6–19 Jahren wurden 19 Patienten mit Hemianopsie und drei mit Quadrantenanopsie eingeschlossen [3]. Nach entsprechender Vorbereitung und Einführung nahmen die Betroffenen für die Dauer von 6 Wochen an einem in Tübingen entwickelten explorativen computergestütztem Sakkadentraining teil (Tabelle 3). Dieses Training erfolgte zu Hause, mit kindgerechten Symbolen auf dem Bildschirm (Abbildung 2). Mit dem Ziel, „Normalwerte“ zu gewinnen, wurde eine Kontrollgruppe von 16 Kindern ohne visuelle Einschränkung gebildet. Ergänzend wurden die Aufgaben „freies Schauen“ und „Suchen nach Objekten“ innerhalb einer realen Szene gestellt:

Suchzeiten und Augenpositionen wurden mit einem Infrarot-Eye-Tracker (JAZZ-novo, Ober Consulting) mit 1.000 Herz gemessen: vor dem Training (T1), direkt nach dem 6-wöchigen Training (T2) und 6 Wochen nach Ende des Trainings (T3). Im Verlaufe des Trainings trat eine signifikante Verbesserung sowohl der Reaktionszeiten am Bildschirm als auch der Suchzeiten bei einer natürlichen Suchaufgabe auf (Tisch-Test). Fragebögen zur Lebensqualität für Kinder (KINDL-R) ergaben eine Tendenz zur Besserung nach dem Training, jedoch ohne statistische Signifikanz. Kinder ab dem Alter von 13 Jahren wiesen eine statistisch signifikante Verbesserung auf, speziell in der Interaktion mit Freunden. Außerdem kam es zu spontanen Äußerungen im Hinblick auf die räumliche Orientierung, zum Beispiel: „Kann wieder Tennis spielen.“

S. Trauzettel-Klosinski fasste die positiven Ergebnisse dieses visuell-rehabilitativen Trainings für Kinder und Jugendliche mit Hemianopsie zusammen: Spontane adaptative Mechanismen haben meistens einen positiven Effekt, sind aber oft unzureichend, sie können aber durch ein kompensatorisches Training wesentlich unterstützt werden. Exploratives Sakkadentraining ist auch für Kinder effektiv:

- zur Verbesserung der visuellen Suche
- zur Verbesserung der Lebensqualität, der Mobilität sowie des emotionalen Status



Abbildung 1: Semiquantitative Untersuchung des Gesichtsfeldes; links: „Tangent Screen“; Mitte: Blickfeldkampiometrie ; rechts: „Konfrontationsperimetrie“



Abbildung 2: Blickfeldtraining mit kindgerechten Symbolen am Bildschirm

Tabelle 3: Exploratives Sakkadentraining (nach Prof. Trauzettel-Klosinski)

Suchaufgaben im 30°-Gesichtsfeld mit kindgerechten Symbolen

Die Kinder trainieren zu Hause

Programm auf USB-Stick, einfach zu handhaben

6 Wochen Training: 2 x täglich, 15 min, 5 Tage pro Woche

alle 2 Wochen Steigerung des Schwierigkeitsgrades

Datenerhebung vor und nach jedem erreichten Schwierigkeitsgrad

- Die Effekte bleiben stabil und können sich nach Beendigung des Trainings weiter verbessern.
- Die neu erlernte Strategie kann im Alltag angewandt werden.
- Das Training kann selbstständig zu Hause, aber auch in einer Einrichtung erfolgen.

In einer neuen Studie soll verschiedenen Fragen nachgegangen werden:

- Kann der Trainingseffekt durch frühzeitigen Beginn nach der Läsion weiter verbessert werden (aktuell beginnt man frühestens 6 Monate nach Auftreten der Hemianopsie mit dem Training)?
- Gibt es bestimmte Voraussetzungen für den Trainingserfolg bei bestimmten Diagnosen/Läsionen?
- Kann das Trainingsprogramm danach individuell angepasst werden?
- Können noch mehr Informationen über die Kinder mit kongenitalen Läsionen gewonnen werden?

Literatur

1. Roth T, Sokolov AN, Messias A, Roth P, Weller M, Trauzettel-Klosinski S (2009) Comparing explorative saccade and flicker training in hemianopia: a randomized controlled study. *Neurology* 72(4): 324–331
2. Roth T, Sokolov A, Messias A, Roth P, Weller M, Trauzettel-Klosinski S (2009) Sakkadentraining verbessert visuelle Exploration bei Hemianopsie – Eine randomisierte kontrollierte Studie. *Z prakt Augenheilkd* 30: 403–410
3. Ivanov IV, Kuester S, MacKeben M, Krumm A, Haaga M, Staudt M, Cordey A, Gehrlisch C, Martus P, Trauzettel Klosinski S (2018) Effects of visual search training in children with hemianopia. *PLoS One* 13(7): e0197285.



Korrespondenzadresse:

Dr. med. Udo Hennighausen
Augenarzt, Anerkennung
Geriatric, Hamburg

Udo.Hennighausen@web.de

Prävention der Myopieprogression: Nur sehr moderater Effekt von Atropin 0,01 % belegt

Zu den Optionen, mit denen man die vor allem in Ostasien grassierende „Epidemie“ der Myopie zu bremsen versucht, gehört die Applikation von Atropin-Augentropfen über längere Zeiträume. In einer Reihe von Studien, vor allem mit Kindern und Jugendlichen in China und Singapur, hat sich die 0,01 %ige Lösung des Wirkstoffes als am ehesten wirksam herauskristallisiert. Bei höheren Konzentrationen erschweren Komplikationen wie Photophobie, Leseschwierigkeiten und Hypersensitivität die präventive Anwendung.

In Irland ist die erste prospektive und plazebokontrollierte Studie zur Sicherheit, Tolerabilität und Effektivität von Atropin 0,01 % an überwiegend kaukasischen, europäischen Kindern durchgeführt worden. Die Zwei-Jahres-Ergebnisse wurden kürzlich veröffentlicht. Im Verhältnis 2:1 (tägliche Applikation von konservierungsmittelfreiem Atropin 0,01 %-Augentropfen versus Plazebo) wurden in Dublin 167 bzw. 83 junge Probanden ausgewählt. Das Durchschnittsalter betrug bei der Rekrutierung für die Studie 11,8 Jahre, Mädchen waren überproportional (61 % bzw. 64 %) vertreten und das durchschnittliche Alter bei der Erstverschreibung einer Brille betrug 7,5 bzw. 7,7 Jahre. Der Anteil derjenigen, die vor der Zwei-Jahres-Untersuchung aus der Studie ausschieden, war mit 18,6 % bzw. 18,1 % in beiden Gruppen gleich groß. Die Autoren beschreiben die Atropin-Behandlung als sicher, Nebenwirkungen traten bei 16,9 % der Teilnehmer in der Atropin-Gruppe und bei 13,2 % der Probanden in der Plazebo-Gruppe auf.

Nicht ganz unerwartet war bei jeder Kontrolluntersuchung der durchschnittliche photopische wie auch der mesopische Pupillendurchmesser unter Atropin deutlich größer – nach 24 Monaten beispielsweise der photopische Pupillendurchmesser 255 mm (Atropin) vs. 124 mm (Plazebo).

Die Effektivität des Atropins bei der Verlangsamung der Myopieprogression wird von den Autoren als moderat bezeichnet: „Die Myopieprogression unterschied sich in der Atropin- und der Plazebo-Gruppe bei der 24-Monats-Untersuchung nicht signifikant.“ Zu diesem Zeitpunkt nämlich hatte das sphärische Äquivalent unter Atropin im Schnitt um -0,53 dpt und unter Plazebo um -0,63 dpt zugenommen. Zwei Jahre tägliches Atropineinträufeln hatte somit einen Unterschied von einer Zehntel Dioptrie ausgemacht. Die Zunahme der Achsenlänge wurde unter Atropin deutlicher gebremst als jene der Refraktion: Sie hatte sich unter der Behandlung über zwei Jahre im Schnitt um 0,33 mm und unter Plazebo um 0,40 mm vergrößert. Wie auch schon in asiatischen Studien beschrieben, hatten die Lockdown-Maßnahmen während der Covid 19-Pandemie einen konterkarierenden Effekt auf jegliche Progressionsprophylaxe: Bei besonders von diesen Einschränkungen betroffenen Kindern hob die verringerte Zeit, die sie im Freien verbrachten, den sehr bescheidenen Effekt der Atropingabe vollständig auf. *Ronald D. Gerste*

Loughman J, Kobia-Acquah E, Lingham G et al (2023) Myopia outcome study of atropine in children: Two-year result of daily 0.01 % atropine in a European population. Acta Ophthalmol, online publiziert am 11. September. doi: 10.1111/aos.15761

Zerebrale Sehstörungen nach Schlaganfall – was tun?

Angelika Cordey-Henke

Sehbahnläsionen oberhalb des Chiasmata verursachen Gesichtsfeldausfälle, die je nach Ort der Läsion zu kompletten homonymen Hemianopsien mit und ohne makulärer Aussparung oder zu homonymen Quadrantenanopsien führen. Wenn die Läsion den Okzipitalpol (dies ist ein kleiner Bereich des Okzipitallappens) ausspart, besteht eine makuläre Aussparung im blinden Halbfeld von 2–5° entlang des Nullmeridians. Umgekehrt entsteht bei einer isolierten Läsion des Okzipitalpols ein kleiner parazentraler homonymer Defekt.

Hemianope Gesichtsfeldausfälle können zu zwei wesentlichen Seheinschränkungen im Alltag führen:

- 1. Orientierungsstörungen**, bei denen die Betroffenen Gegenstände oder Menschen auf der hemianopen Seite übersehen, dadurch anstoßen und ggf. ihren Weg nicht mehr richtig finden können. Diese Patienten dürfen nicht mehr Autofahren.
- 2. Lesestörungen**: Wenn der Ausfall näher als 5° ans Zentrum heranreicht. Die Patienten haben Probleme beim Auffinden des Zeilenanfangs oder verrutschen in der Zeile. Der Lesefluss (Lesegeschwindigkeit) kann dadurch sehr stark eingeschränkt sein. Häufig klagen die Patienten über eine Kontrastminderung.

Zusätzlich können kognitive Störungen oder Agnosien (Agnosien beschreiben das Unvermögen, trotz erhaltener Funktionstüchtigkeit des betroffenen Sinnesorgans Sinneswahrnehmungen als solche zu erkennen) vorliegen. So gibt es visuelle,

aber auch auditive Agnosien. Für uns als Orthoptistinnen besonders relevant ist die Alexie. Sie beschreibt die Leseunfähigkeit aufgrund einer Schädigung im linken Parietallappen. Der Parietallappen ist der mittlere und hintere Anteil des Telencephalon (End- oder Großhirn) und stellt die Endstelle der sensiblen Bahnen dar. Seine hauptsächliche Funktion ist die Verarbeitung epikritischer und protopathischer Impulse aus der Peripherie. Weitere Agnosien, die uns im Berufsalltag immer wieder begegnen, sind:

- die Simultanagnosie (beschreibt die Unfähigkeit mehrere Objekte im Raum gleichzeitig wahrzunehmen),
- die Objektagnosie (beschreibt die Unfähigkeit einen Gegenstand zu benennen, der nur visuell wahrgenommen wird) und
- die Prosopagnosie (beschreibt die Unfähigkeit Gesichter zu erkennen).

Ich möchte Ihnen heute einen kleinen Leitfaden für die Praxis an die Hand geben:

Anamnese

Leidet der Patient unter Lesestörungen, unter Orientierungsstörungen oder unter beidem? Fragen Sie nach den Lesegewohnheiten: Hat der Patient schon immer viel gelesen, oder eher weniger? Liegen eine Legasthenie oder eine LRS vor? Fragen Sie auch nach möglichen kognitiven Einschränkungen. Vorausgesetzt, der Patient ist damit einverstanden, empfiehlt sich die Anamneseerhebung im Beisein eines Familienangehörigen, da beim Anton-Syndrom die Angaben des Patienten

nicht mit denen der Angehörigen übereinstimmen (ausführlich im Artikel von Frau Reckert im Heft 2/2023 beschrieben).

Erforderliche Untersuchungen

Visusprüfung

Es muss eine Visusprüfung für Ferne und Nähe erfolgen. Am besten ist die Prüfung mit Landoltringen, da diese gutachtenrelevant sind. Häufig kann aber diese Testung aufgrund kognitiver Einschränkungen der Raum-Lage-Wahrnehmung nicht verlässlich geprüft werden. Prüfen Sie daher immer mit Zahlen UND Buchstaben. So bekommen Sie schon eine Information über die Buchstabenerkennung.

Perimetrie

Wählen Sie enge Prüfpunktraster, damit auch kleine homonyme Ausfälle erkannt werden.

Messung der Lesegeschwindigkeit

Die Messung der Lesegeschwindigkeit kann beispielsweise mit dem IReST-Lesetest erfolgen. Von einer Lesefähigkeit spricht man ab einer Lesegeschwindigkeit von mindestens 45 Wörtern pro Minute, eine normale Lesegeschwindigkeit liegt zwischen 150 bis 180 Wörtern pro Minute. Falls Sie den IReST-Lesetest nicht in Ihrer Praxis oder Klinik vorliegen haben sollten, lassen Sie den Patienten einen beliebigen kurzen Text lesen, zählen Sie die Wörter und ermitteln Sie die Lesegeschwindigkeit anhand folgender Formel: gelesene Wörter x 60 dividiert durch die gemessene Zeit in Sekunden. Damit erhalten Sie die Lesegeschwindigkeit.

Orthoptischer Befund

Ein ausführlicher orthoptischer Befund ist zwingend notwendig, um beispielsweise Doppelbilder oder Akkommodationsstörungen auszugleichen.

Messung des Vergrößerungsbedarfs

Ist die Sehschärfe des Patienten schlechter als 0,4 (man braucht einen Nahvisus von 0,4, um Zeitungsdruck lesen zu können), benötigt der Patient eine Vergrößerung. Wie hoch diese ist, können Sie mit der Zeiss- oder Eschenbachtafel messen.

Beurteilung des Befundes

Bei der Beurteilung des Befundes sollten folgende Fragen gestellt werden:

- Erklärt der Gesichtsfeldausfall die Beschwerden?
- Liegt zusätzlich eine Lesestörung durch eine Alexie vor? Bei einer Hemianopsie nach rechts sollte man immer daran denken.
- Liegen zusätzliche kognitive Einschränkungen vor?

Fragen Sie den Patienten aktiv nach Stürzen oder dem Übersehen von Gegenständen – die Patienten geben das nicht unbedingt von selbst an. Hier lohnt sich auch immer eine zusätzliche Befragung der Begleitperson!

Beratung und Rehabilitation

Die meisten Patienten sind sich ihres Gesichtsfeldausfalles nicht bewusst, auch wenn das Ereignis schon länger zurück liegt. Sie denken, dass das linke Auge „schuld sei“ am eingeschränkten Sehen bei einer Hemianopsie nach links und umgekehrt das rechte bei einer Hemianopsie nach rechts. Sie haben häufig nicht verstanden, dass der Gesichtsfeldausfall beide Augen betrifft. Daher profitiert der Patient und die Angehörigen/Begleitpersonen besonders von einer Aufklärung darüber, dass ein Gesichtsfeldausfall vor-

liegt und was dieser genau bedeutet. Wenn der Patient versteht, dass bei Geradeausblick zwar Dinge auf der betroffenen Seite übersehen werden, aber durch gezielte Augenbewegungen in das blinde Halbfeld die Dinge wieder wahrgenommen werden können, so eröffnen sich neue Perspektiven mit dem Umgang der Erkrankung.

Rückbildung des Gesichtsfeldausfalles

Ein Gesichtsfeldausfall durch Ischämie (Schlaganfall) oder durch Schwellung des Hirngewebes (z. B. nach OP am Gehirn) kann sich ganz oder teilweise zurückbilden – dies ist aber nicht mit einem Training beeinflussbar. Wenn eine Rückbildung geschieht, dann innerhalb der ersten 6 (bis maximal 12) Monate nach dem Ereignis. Nach dieser Zeit noch weiterhin bestehende Gesichtsfeldausfälle sind in aller Regel dauerhaft. Das sich darauf ergebende Verbot, ein Fahrzeug zu führen, sowie andere gesetzliche Vorgaben, die sich durch den Gesichtsfeldausfall ergeben, sollten unbedingt beim Patienten angesprochen werden.

Rehabilitation von Lesestörungen bei Hemianopsie

- Es erfolgt eine Basisversorgung mit monofokaler Nahbrille nach subjektivem Abgleich.
- Der Patient sollte darüber aufgeklärt werden, wie wichtig eine homogene Beleuchtung für ihn ist.
- Zeilenhalter mit Lineal oder Pappe: Damit werden die übrigen Zeilen des Textes abgedeckt und der Patient kann sich besser auf die zu lesende Zeile konzentrieren.
- Ein Lesestab mit roter Führungslinie (Eschenbach oder Schweizer) kann ebenfalls hilfreich sein, den Zeilen-

start zu markieren, je nach dem, auf welcher Seite der Ausfall ist.

- Man sollte die Empfehlung an den Patienten aussprechen, mit einem E-Book-Reader oder Tablet zu lesen, diese Geräte bieten einen viel höheren Kontrast als Papier und der Zeilenabstand kann vergrößert werden.
- Generell gilt als Empfehlung: So wenig Vergrößerung beim Lesen wie möglich einsetzen, am besten gar keine, damit genügend Buchstaben in das noch vorhandene Lesegesichtsfeld passen.
- Empfehlenswert sind PC-gestützte Lesetrainings wie z. B. Programm Read (Prof. Kerkhoff) oder das Tübinger Lesetraining (Informationen über Dr. Küster unter stephan.kuester@uni-tuebingen.de).
- Dem Patienten ein Reha-Sehtraining nach Paul vorstellen.
- Ebenfalls hilfreich kann es sein, ein Lesepult auszuprobieren, was auf jeden Fall sinnvoll bei Hemiparesen ist und dann auch verordnungsfähig (als Adaptionshilfe).
- Liegt eine Alexie vor, ist die Verordnung eines Vorlesesystems möglich, da gesellschaftspolitische Informationen nicht mehr über das Lesen zugänglich sind. Dazu braucht es eine Begründung (Attest) und eine Verordnung (Formular 8A). Die Erprobung des Vorlesesystems kann über eine Sehbehindertenambulanz oder direkt über entsprechende Firmen (z. B. EVOptron, Help-Tec, Hedo, Optelec, Reinecker) erfolgen.

Rehabilitation bei Orientierungsstörungen

- Das explorative Sakkadentraining hilft nachweislich (PC-gestütztes Training z. B. VISIOcoach). Dies konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden.
- Die Restitution, also die Rückgewinnung des Gesichtsfeldausfalls durch

Training, hilft nicht, schadet aber auch nicht, außer dem Geldbeutel des Patienten.

- Auch hier ist ein Reha-Sehtraining nach Paul möglich, grundsätzlich ist dieses allerdings besser bei Lesestörungen geeignet.
- Das Laufen mit Nordic-Walking-Stöcken ist dem Patienten zu empfehlen (besserer Halt und Sicherheit beim Laufen). Ein Orientierungs- und Mobilitätstraining (weißer Langstock) wie bei Sehbehinderten oder Blinden ist nicht sinnvoll.
- Hilfreich können auch Übungen im Freien sein: Dabei lässt sich der Patient z. B. mit einem Laserpointer Gegenstände im Freien zeigen oder muss sie finden, dies ist aber natürlich nur mit einer Begleitperson möglich.
- Verwendung des Programms „OK Neglect“, das über eine Leinwand in einem Abstand von 1,5 m abgespielt wird. Dieses Programm wird in Reha-kliniken verwendet.

- Bei der Brillenversorgung sollte man der monofokalen Fernbrille den Vorrang geben, da diese für den Patienten zum Laufen im Freien besser geeignet ist als eine Gleitsichtbrille, da durch die Progressionszone eine teils unscharfe Abbildung am Rand entsteht.

Auf was sollten Sie noch achten?

Falls der Patient noch berufstätig sein sollte, sollten Sie an eine stufenweise Wiedereingliederung denken. Zusätzlich kann ab einem GdB von 50 ein Schwerbehindertenausweis beantragt werden oder ein Gleichstellungsantrag (ab GdB 30) gestellt werden. Damit besteht ein erhöhter Kündigungsschutz! Bei einer homonymen Hemianopsie liegt ein GdB von 40 vor. Bei kognitiven Einschränkungen sollten Sie immer auch an Neuropsychologen verweisen. Im Internet finden Sie unter www.gnp.de eine bundesweite Behandlerliste.

Literatur

1. Trauzettel-Klosinski S (2003) Lesestörungen In: Schiefer U, Wilhelm H, Zrenner E, Burk A (Hrsg.) Praktische Neuroophthalmologie, 2. Auflage. S293–298. Kaden, Mannheim
2. Horton JC, Fahle M, Mulder T, Trauzettel-Klosinski S (2017) Adaptation, perceptual learning, and plasticity of brain functions. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. <https://doi.org/10.1007/s00417-016-3580-y>
3. Roth T, Sokolov AN, Messias A et al (2009) Sakkadentraining verbessert visuelle Exploration bei Hemianopsie. Eine randomisierte kontrollierte Studie. Z Prakt Augenheilkd 30: 403–410
4. Trauzettel-Klosinski S (2009) Rehabilitation bei Sehbahnschäden. Klin Monatsbl Augenheilkd 226: 897–907
5. Trauzettel-Klosinski S (2012) Visuelles Rehabilitationstraining bei homonymen Gesichtsfeldausfällen. Ophthalmologie 109: 496–500
6. Paul C (1999) Reha-Sehtraining; Therapieleitfaden für Orthoptistinnen. Praefcke, Ravensburg
7. Cordey A, Trauzettel-Klosinski S (2012) Exploratives Sakkadentraining – Visiocoach. Orthoptik - Pleoptik 35/2012
8. Cordey A (2015) IReST – International Reading Speed Text. Standardisierte Messung der Lesegeschwindigkeit bei Kindern und Erwachsenen. Orthoptik - Pleoptik 38/2015
9. Raz N, Levin N (2017) Neuro-visual-rehabilitation. J Neuro 264: 1051–1058. <https://doi.org/10.1007/s00415-016-8291-0>



Korrespondenzadresse:

Angelika Cordey-Henke
Orthoptistin

Universitätsaugenklinik

Tübingen, Sehbehindertenambulanz –
Visuelle Rehabilitation
Elfriede-Aulhorn-Str. 7, 72076 Tübingen

angelika.cordey@med.uni-tuebingen.de

DIE ORTHOPTISTIN

ISSN 2195-1918

HERAUSGEBER UND VERLAG:

Dr. Reinhard Kaden Verlag
GmbH & Co. KG

Stresemannstr. 12, 68165 Mannheim

Tel.: 0621 / 32168900, Fax 32168929

www.kaden-verlag.de

SCHRIFTLLEITUNG:

Dr. med. Reinhard Kaden, Mannheim

Katja Lorenz-Kaden, Mannheim

REDAKTIONSBEIRAT:

Prof. Dr. med. Anja Eckstein, Essen

Prof. Dr. med. Michael Gräf, Gießen

Simone Hatebur, Witten-Herdecke

Ute Marxsen, Heidelberg

Barbara Stoll, Heidelberg

Prof. Dr. med. Michael P. Schittkowski,

Göttingen

ERSCHEINUNGSWEISE:

2 Ausgaben jährlich

COPYRIGHT:

Mit der Annahme eines Manuskriptes erwirbt der Verlag für die Dauer der gesetzlichen Schutzfrist (§ 64 UrhRG) die Verwertungsrechte im Sinne der §§ 15 ff. des Urheberrechtsgesetzes. Übersetzung, Nachdruck, Vervielfältigung auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege, Vortrag, Funk- und Fernsehsendung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – sind nur mit schriftlicher Zustimmung des Verlages gestattet.

LAYOUT:

Alexander Lorenz, Mannheim

DRUCK:

Neumann Druck

69126 Heidelberg

Haben Sie Fragen oder Anregungen?

Dann kontaktieren Sie uns unter

ortho@kaden-verlag.de

Ergebnisse der Umfrage des Berufsverbandes Orthoptik Deutschland zur Arbeitszufriedenheit

Arbeitszufriedenheit ist entscheidend, um qualifizierte Fachkräfte langfristig zu halten. Dies betrifft nicht nur die einzelnen Arbeitgeber, sondern hat auch branchenweite Auswirkungen. Untersuchungen in verschiedenen Fachbereichen haben ergeben, dass Unzufriedenheit am Arbeitsplatz neben dem Wechsel der Stelle auch die Wahrscheinlichkeit für ein Verlassen des Berufs insgesamt erhöht. Insbesondere in Zeiten des demografischen Wandels, der zu einem deutlichen Mangel an Fachkräften führt, gewinnt die Bedeutung der Arbeitszufriedenheit zusätzlich an Relevanz. Ziel muss es sein, einem weiteren Rückgang an Fachkräften in den jeweiligen Berufsfeldern entgegenzuwirken.

Methodik der Umfrage

Um dieser Frage nachzugehen, initiierte der Berufsverband Orthoptik Deutschland e.V. (BOD) im September und Oktober 2023 eine umfassende Umfrage unter Orthoptistinnen auf Basis des IAZ-Umfragebogen, der online allen Berufsangehörigen in Deutschland zugänglich gemacht wurde. Der IAZ-Fragebogen klassifiziert die Arbeitszufriedenheit in drei Hauptkategorien: Arbeitsaufgaben, Entwicklungsmöglichkeiten und Rahmenbedingungen (unterteilt in Arbeitszeit, -platz und Entwicklungsmöglichkeiten). Insgesamt umfasste der Fragebogen 27 Fragen, die auf einem 7-stufigen Likert-Antwortformat (-3 bis +3) bewertet werden sollten. Die Summe aller Kategorien ergibt die Allgemeine Arbeitszufriedenheit (AAZU). An der Umfrage nahmen 485 Orthoptistinnen teil. Die Altersverteilung entsprach der demografischen Verteilung in Deutschland. 91 % der Umfrageteilnehmer waren BOD-Mitglieder.

Ergebnisse der Umfrage

Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen und der Gesamtbevölkerung arbeiteten auffällig viele Umfrageteilnehmerinnen (62%) nur in Teilzeit. Als Hauptgründe hierfür wurden die Betreuung von Familienangehörigen (44%) und Zeit für private Projekte (27%) genannt. Steuerliche Gründe (9%) aufgrund kleiner Stellenanteile (mehrere Arbeitgeber) standen an dritter Stelle. Die mittlere AAZU betrug 0,64, wobei signifikante Unterschiede zwischen den Kategorien festgestellt wurden. Bei der Analyse der Stichprobe nach Regionen, Berufserfahrung, Arbeitsort und -zeit ergaben sich erhebliche Unterschiede. Beispielsweise war die Zufriedenheit mit der Entlohnung bei Berufsanfängern und Kolleginnen aus den neuen Bundesländern am niedrigsten (-0,14 bzw. -0,28), während Kolleginnen mit Spezialisierung die höchste Zufriedenheit verzeichneten (0,38). Bei der Befragung zur Ausstattung des Arbeitsplatzes war die Zufriedenheit in Kliniken am geringsten (0,49) im Vergleich zu 0,82 in Praxen. Bei der Frage nach Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb des Berufes waren die Teilnehmer aus der mittleren Erwerbsgeneration am unzufriedensten (0,3 im Vergleich zu 0,7).

Diskussion

Generell liegt die Arbeitszufriedenheit der Orthoptistinnen im mittleren Bereich und ist auf einer übergreifenden Ebene damit neutral. Dennoch geben zwei Aspekte Anlass zur Sorge. Erstens erscheint die Entlohnung der Kolleginnen in Ostdeutschland problematisch. Der aktuelle Gehaltsspiegel zeigt, dass in dieser Region durchschnittlich 20% weniger verdient wird. Dies betrifft sowohl den öffentlichen Dienst als auch

private Krankenhäuser und Praxen. Mehr als 30 Jahren nach der deutschen Einheit ist dies zunehmend nicht nachvollziehbar und birgt das Risiko, die Orthoptik in Ostdeutschland weiter zu schwächen. Eine weitere Bedrohung für die Sicherung ausreichender Fachkräfte könnte sich ergeben, weil die Unzufriedenheit der mittleren Erwerbsgeneration mit den beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten hoch ist. Eine Untersuchung von Haasler (2016) ergab, dass Frauen in diesem Alterssegment bereit sind, Freizeit und Geld zu opfern, um eine bessere Arbeitszufriedenheit zu erreichen. Ein typisches Verhalten ist dabei, dass der Berufswechsel gegenüber einer Weiterqualifikation bevorzugt wird.

Melanie van Waveren

Lösung „Ortho-Quiz“ von Seite 8:

c) ist richtig. Beim Albinismus kommt es zur Makulahypoplasie.

Der okulokutane Albinismus geht mit einer Hypopigmentierung des retinalen Pigmentepithels (RPE) und sehr häufig mit einer Makulahypoplasie mit fehlendem Foveareflex einher. Der Grund für die Unterentwicklung der Makula ist bislang nicht geklärt. Es wird diskutiert, ob sie mit dem verringerten Melaningehalt des RPE zusammenhängt. Die Makulahypoplasie lässt sich in der Fundus- und der Fundusrotografie darstellen. Am besten gelingt dies aber mit der optischen Kohärenztomografie, bei der sich eine fehlende foveale Ein-senkung zeigt.

Dortmund: Neue Sehambulanz für Kinder erforscht Sehbeeinträchtigungen

An der Technischen Universität Dortmund gibt es seit dem Frühjahr 2023 eine neue Sehambulanz für das kindliche Sehen, die am Fachgebiet Sehen, Sehbeeinträchtigung & Blindheit der Fakultät Rehabilitationswissenschaften angegliedert ist. Ein Schwerpunkt der Ambulanz ist die ausführliche Seh- und Wahrnehmungsdiagnostik bei Kindern und Jugendlichen, beispielsweise bei Kindern mit Verdacht auf zerebral bedingte Sehbeeinträchtigungen. Familien mit Kindern, bei denen ein Verdacht auf eine derartige Sehbeeinträchtigung besteht, können sich für

eine umfangreiche Untersuchung und individuelle Beratung im Rahmen der offenen Sprechstunde vorstellen. Zudem werden an der Ambulanz Studien zum Zusammenhang von Lernschwierigkeiten und Sehstörungen durchgeführt, für die noch Schüler zwischen der 1. und 6. Klasse gesucht werden. Interessierte können sich hierzu gerne mit der Ambulanz in Verbindung setzen, die Kontaktdaten sind aus der angegebenen Internetseite zu entnehmen.

<https://sehen.reha.tu-dortmund.de/sehambulanz-fuer-kinder>

Tipp: Buch für einen entspannten Besuch beim Augenarzt



Die Augenärztin Dr. med. Anna Reisinger, Oberärztin am Keppler-Universitätsklinikum Linz (Österreich), und die Orthoptistin Ulrike Pichler (Amstetten) haben gemeinsam ein Kinderbuch verfasst, das Kindern zu einem entspannten Besuch beim Augenarzt

verhelfen soll. Das Buch beschreibt die Abläufe in einer Augenarztpraxis und bereitet die Kinder spielerisch auf einen Besuch vor. So informiert das Buch über Untersuchungen zum räumlichen Sehen, zum Schielen und zum Augenhintergrund und erklärt die Gabe der hierzu notwendigen Augentropfen. Mit der Hilfe von Zauberbildern und Rätseln wird den Kindern die Angst vor einem Augenarztbesuch genommen. Der Erlös des Buchverkaufes wird an soziale Hilfsprojekte gespendet.

Anna Reisinger, Ulrike Pichler
„Ein Fall für Team Adlerauge – auf Spurensuche in der Augenarztpraxis“
 ist erhältlich im Buchhandel und kostet 19,40 Euro

Termine

1.-2.3.2024 Tübingen

108. Jahrestagung der Baden-Württembergischen Augenärztlichen Vereinigung
www.medizin.uni-tuebingen.de

6.-9.3.2024 Düsseldorf

Augenärztliche Akademie Deutschland AAD
<https://aad-kongress.de/>

10.-12.4.2024 Luzern

Kongress der Swiss Academy of Ophthalmology
www.saoo.ch

20.4.2024 Online

4. Berliner Symposium Kinder- augenheilkunde, Strabologie und Neuroophthalmologie
www.congresse.de/de/kommende-Veranstaltungen-5.html

26.-27.4.2024 Freiburg

43. Jahrestagung des Deutschen Komitees zur Verhütung von Blindheit
www.dkvb.org/aktuelles

3.-5.5.2024 Stuttgart

Louis Braille Festival 2024
www.dbsv.org/louis-braille-festival.html

25.5.2024 Köln

36. Maternushaus Jahrestagung des Zentrums für Augenheilkunde der Universitätsklinik Köln
www.congresse.de

31.5.-1.6.2024 Hannover

73. Tagung der Vereinigung Norddeutsche Augenärzte
<https://norddeutsche-augenaerzte.de/de/>

2.-8.6.2024 Oberlahr

47. Strabologische Seminarwoche
ssw.anselstetter@gmx.de

Alle Ausgaben mit Themensuche unter:
www.piratoplast.de/dieorthoptistin