

Korrektion von Kurzsichtigkeit bei Kindern

Die richtige Vorgehensweise bei der Korrektur von Kurzsichtigkeit bei Kindern ist ein spannendes Thema. Vor allem das Thema der Unterkorrektur hält sich immer noch hartnäckig in vielen Köpfen. Unterkorrektur hat eine lange Geschichte bei der Versorgung von Kindern mit Brille. Obwohl es kaum Beweise für eine solche Vorgehensweise gibt, findet man noch viele Befürworter einer Unterkorrektur der Kurzsichtigkeit bei Kindern. Immer mit dem Ziel das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit zu minimieren.

Entwicklung der Kurzsichtigkeit

Tierversuche haben gezeigt, dass das Auge sein Wachstum anhand der visuellen Reize der Netzhaut reguliert. Das Auge wächst schneller, wenn der Fokus und das Bild hinter der Netzhaut liegen. Das Augenwachstum verlangsamt sich, wenn das Bild vor der Netzhaut liegt.¹⁻⁵ Folgen wir dieser Logik sollte also eine Unterkorrektur (das Bild liegt vor der Netzhaut) ein langsames Fortschreiten der Kurzsichtigkeit bewirken. Tierversuche haben diese These auch bestätigt, doch sah es bei Studien mit Menschen ganz anders aus.

Keine Korrektur vs Vollkorrektur

Eine kürzlich veröffentlichte Studie hat gezeigt, dass die Myopie bei Kindern mit NICHT korrigierter Kurzsichtigkeit etwas langsamer voranschreitet, als bei Kindern, die eine Vollkorrektur der Myopie verordnet bekamen.⁶ Die unkorrigierten Kinder waren zu Beginn der Studie etwa 13 Jahre alt. In den 2 Jahren der Studie erhöhte sich die Kurzsichtigkeit um -0.75 dpt. Bei den vollkorrigierten Kindern sogar um -1.04 dpt.

Es ist die erste Studie dieser Art und lässt keine endgültige Schlussfolgerung zu. Aber die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die frühe Kurzsichtigkeit unkorrigiert bleiben könnte. Ob man dem Kind eine schlechte Sehleistung und die damit verbundenen Probleme in der Schule und Sport zumuten darf ist fraglich. Als Alternative bietet es sich an, eine Bifokale bzw., progressive Brille oder Multifokale Kontaktlinsen zu verschreiben⁷⁻¹³.

Unterkorrektur vs. Vollkorrektur

Die Ferne wird nun also auskorrigiert. Jetzt stellt sich die Frage ob das Kind VOLL- oder UNTERkorrigiert wird. Verschiedene Studien haben die Myopieprogression bei einer VOLLkorrektur und einer UNTERkorrektur untersucht.

2002 untersuchte Chung et al. die Unterkorrektur im Detail bei malaysischen und chinesischen Kinder. Bei den 106 Kindern im Alter von neun bis 14 Jahren fanden sie bei einer Gruppe eine erhöhte Rate der Myopieprogression.

Und zwar bei den Kindern, die 0.75 dpt unterkorrigiert waren. Achtung, bei diesen Kindern betrug der Visus während dieser Zeit auch nur ca. 0.5. Nach 2 Jahren hat die Kurzsichtigkeit bei diesen unterkorrigierten Kindern um -1.00 dpt zugenommen. Im Gegenzug hatten die vollkorrigierten Kinder nur eine Zunahme von -0.75dpt aber einen signifikanten Unterschied bei dem Augenlängenwachstum.¹⁴

2015 Li et al. untersuchten an Schulen kurzsichtige chinesische Kindern im Alter von 12 Jahren. Sie fanden eine signifikant höhere Myopie und eine größere axiale Länge bei den unterkorrigierten Kindern im Vergleich zu den Vollkorrigierten. Nach einem weiteren Jahr fanden sie keine Unterschiede mehr zwischen den Gruppen. In dieser Studie wurden auch die Faktoren wie Alter, Geschlecht, Anzahl der kurzsichtigen Eltern, Zeit, die in der Nähe der Arbeit verbracht wurde, Outdoor-Aktivitäten pro Tag, Nutzung und Zeit des Tragens einer Brille pro Tag in der Auswertung berücksichtigt.¹⁵

2014 fanden Vasudeven et al. heraus, dass eine Unterkorrektur der Kurzsichtigkeit zu einer größeren Zunahme der Kurzsichtigkeit führe.¹⁶ Die Autoren berichteten über eine Korrelation zwischen der Höhe der Unterkorrektur und der Progression der Myopie. Je stärker die Unterkorrektur war, desto stärker war die Zunahme der Kurzsichtigkeit.

In der Studie von Adler et al mit jüdischen Kindern im Alter von sechs bis 15 Jahren fanden sie keine signifikanten Unterschiede zwischen den voll- und den unterkorrigierten Kindern (0.55 vs. 0.66 dpt/Jahr). Die Autoren kamen zur Schlussfolgerung, dass eine Unterkorrektur keine geeignete Massnahme zum Verlangsamten einer fortschreitenden Myopie sei.¹⁷

Fazit

Derzeit gibt es nur eine Studie die eine Nichtversorgung der Kurzsichtigkeit unterstützt. Es gibt weiterhin keine relevanten Hinweise darauf, dass die Unterkorrektur das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit im Vergleich einer Vollkorrektur verlangsamt. Die Studien zeigen im Gegenteil, dass eine Unterkorrektur entweder keine oder einen negativen Einfluss auf das Fortschreiten der Kurzsichtigkeit hat. Zusätzlich wurden asthenopische Beschwerden bei Kindern festgestellt, deren Kurzsichtigkeit entweder nicht, unter- oder überkorrigiert worden war.¹⁷

Woher kommt also diese lange praktizierte Verwendung der Unterkorrektur? Dazu müssen wir ein paar Jahre zurück gehen. Es gibt eine wissenschaftliche Studie von Tokoro und Kabe aus dem Jahre 1965. Diese Studie beschreibt eine langsamere Progression der Myopie mit Unterkorrektur.¹⁸ Einige der Studienteilnehmer erhielten allerdings auch pharmazeutische Behandlungen, welche die Ergebnisse und die daraus resultierenden Schlussfolgerungen hätten beeinflussen, und somit verfälschen, können.

Wir sollten nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Stand die Kinder mit Kurzsichtigkeit Voll auskorrigieren oder allenfalls zu Beginn noch Unkorrigiert lassen. Durch das normale Fortschreiten der Kurzsichtigkeit ist es schwer vorstellbar, dass die Kinder über einen Zeitraum von 6 bis 12 Monate vollkorrigiert bleiben. Eine zusätzliche Unterkorrektur würde die Sehleistung weiter vermindern. Regelmässige Kontrollen von 6 Monaten sind daher zu empfehlen. Die Eltern und das Kind sollen die Sehleistung selbst in der Schule und zu Hause beobachten und bei Auffälligkeiten auch ausserhalb des 6 Monatsrhythmus zur Kontrolle kommen. Nur so kann eine adäquate Versorgung der Kinder mit Kurzsichtig gewährleistet werden.

Referenzen:

1. Read SA et al., *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2010 Dec;51(12):6262-9.
2. Arumugam, B., Hung, L. F., To, C. H., Holden, B. & Smith, E. L. The effects of simultaneous dual focus lenses on refractive development in infant monkeys. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 55, 7423–7432 (2014).
3. Zhu, X., McBrien, N. A., Smith, E. L., Troilo, D. & Wallman, J. Eyes in various species can shorten to compensate for myopic defocus. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 54, 2634–2644 (2013).
4. Tse, D. Y. & To, C. ho. Graded competing regional myopic and hyperopic defocus produce summated emmetropization set points in chick. *Investig. Ophthalmol. Vis. Sci.* 52, 8056–8062 (2011).
5. Schaeffel F, Glasser A, Howland HC. Accommodation, refractive error and eye growth in chickens. *Vision Res* 1988; 28: 639–657.
6. Sun, Y. Y. et al. Effect of uncorrection versus full correction on myopia progression in 12-year-old children. *Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 255, 189–195 (2017).
7. Kowalski PM, Wang Y, Owens RE, Bolden J, Smith JB, Hyman L. Adaptability of myopic children to progressive addition lenses with a modified fitting protocol in the Correction of Myopia Evaluation Trial (COMET). *Optometry and Vision Science.* 2005; 82(4):328–37. [PubMed: 15829860]
8. Fulk 2002 {published data only}*. Fulk GW, Cyert LA, Parker DE. A randomized clinical trial of bifocal glasses for myopic children with esophoria: results after 54 months. *Optometry.* 2002; 73(8):470–6. [PubMed: 12365670]
9. Sankaridurg, P. et al. Spectacle lenses designed to reduce progression of myopia: 12-month results. *Optom. Vis. Sci.* 87, 631–641 (2010).
10. Aller TA, Wildsoet C. Results of a one-year prospective clinical trial (CONTROL) of the use of bifocal soft contact lenses to control myopia progression. *Ophthalmic and Physiological Optics.* 2006; 26(Suppl 1):8–9.
11. Pascal. (2017, June 13). Misight presented at BCLA 2017 | myopia care. Retrieved September 4, 2017, from <https://www.myopiicare.com/misightpresented-bcla-2017/>
12. Cheng 2010 {published data only}. Cheng D, Schmid KL, Woo GC, Drobe B. Randomized trial of effect of bifocal and prismatic bifocal spectacles on myopic progression: two-year results. *Archives of Ophthalmology.* 2010; 128(1):12–9. [PubMed: 20065211]
13. Gwiazda J, Hyman L, Hussein M, Everett D, Norton TT, Kurtz D, et al. A randomized clinical trial of progressive addition lenses versus single vision lenses on the progression of myopia in children. *Investigative Ophthalmology and Visual Science.* 2003; 44(4):1492–500. [PubMed: 12657584]
14. Chung, K. & Mohidin, N. Undercorrection of myopia enhances rather than inhibit myopia progression. *Vision Res.* 42, 2555–2559 (2002).
15. Li, S. Y. et al. Effect of undercorrection on myopia progression in 12-year-old children. *Graefe's Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.* 253, 1363–1368 (2015)
16. Vasudevan, B., Esposito, C., Peterson, C., Coronado, C. & Ciuffreda, K. J. Under-correction of human myopia - Is it myopigenic?: A retrospective analysis of clinical refraction data. *J. Optom.* 7, 147–152 (2014).
17. Adler, D. & Millodot, M. The possible effect of undercorrection on myopic progression in children. *Clin. Exp. Optom.* 89, 315–321 (2006).
18. Silvana S. Et al. Main visual symptoms associated to refractive errors and spectacle need in a Brazilian population. *Int J Ophthalmol.* 2016; 9(11): 1657–1662.
19. T, T. & Kabe, S. Treatment of the myopia and the changes in optical components. Report 2. Full- or under-correction of myopia by glasses. *Acta Soc Ophthalmol Jpn* 69, 140–144 (1965).

