

An abstract graphic composed of overlapping, semi-transparent blue and purple geometric shapes, including triangles and polygons, creating a complex, crystalline structure. The colors transition from light blue to deep purple.

Diagnostik und Behandlung der Myopieprogression

U. Pichler



LINZER OPHTHALMOLOGISCHE GESPRÄCHE

2019

Myopie

Weltweit 2017 1,5 Mrd Menschen
2050: Anstieg auf 5 Mrd

Myopie

- Einige asiatische Länder 96% der 20jährigen myop
- Europa aktuell 47% der 25jährigen
- WHO listet Myopie unter die 5 Augenkrankheiten deren Eindämmung höchste Priorität hat

Myopie - Sekundärfolgen

- Neben hohem Alter Hauptrisikofaktor für
 - Myope Makulopathie
 - Ablatio
 - Glaukom
 - Katarakt

Myopie - Sekundärfolgen

„Currently, myopia maculopathy is the leading cause of blindness in Taiwan, Japan and China.“

Ophthalmology, 2018

Genetische Disposition

- Genetik erklärt nur geringen Anteil der Myopieausprägung
- Myope Eltern sind gesicherter Risikofaktor für Myopie

1 Elternteil myop	Beide Eltern myop
Risiko 30 %	Risiko 60%

Naharbeit

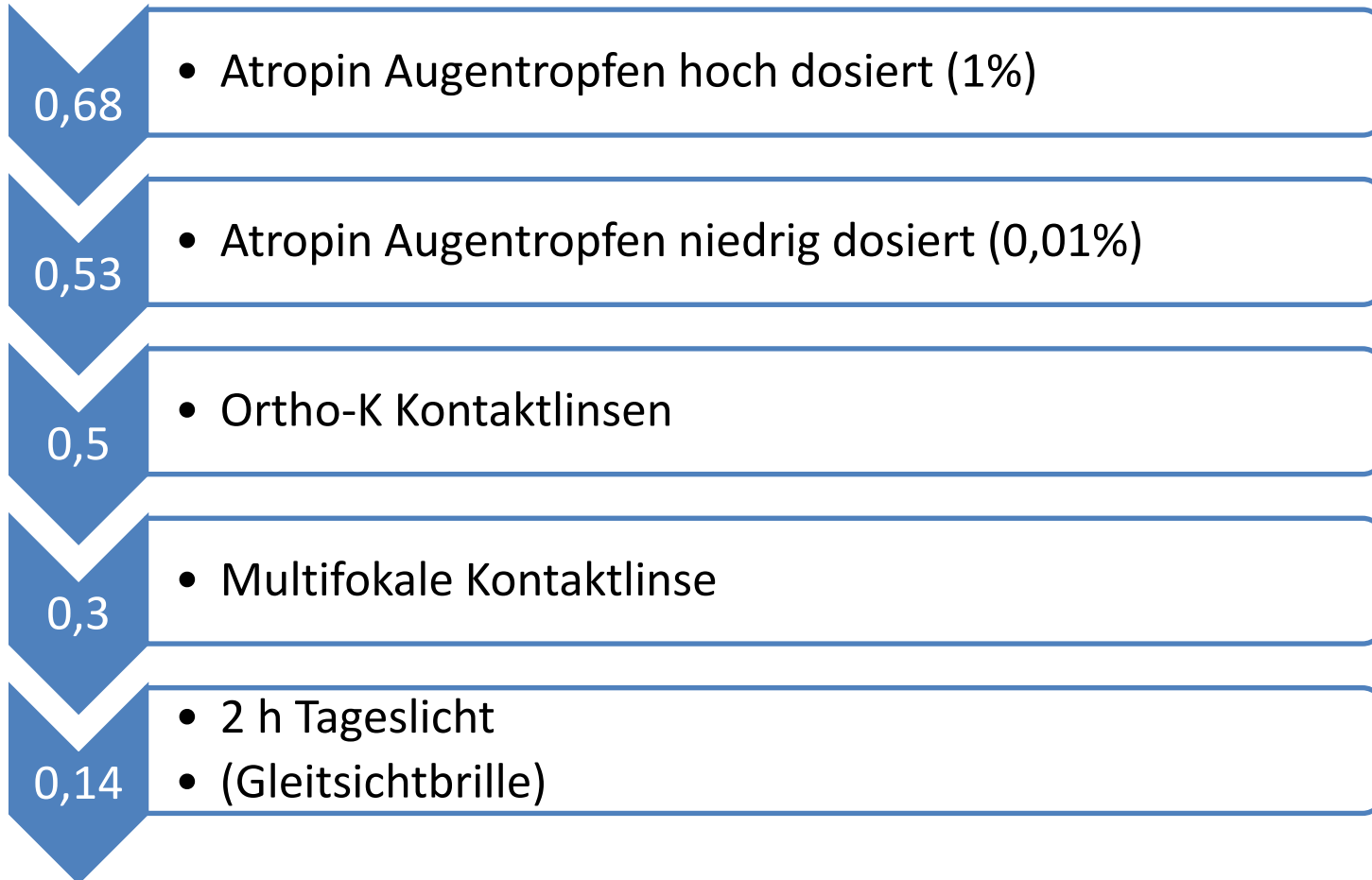
- Lesen mit kurzem Abstand kann das Risiko für Myopie erhöhen
 - Abstand <30 cm

- Jedes Jahr Ausbildung im Mittel 0,3 dpt Myopiezunahme

Myopieprogressionshemmung

1. Tageslicht
2. Atropin 0,01%
3. Multifokale Kontaktlinsen
4. Ortho-K
5. Bifokal- oder Gleitsichtbrille

Progressionsminderung in dpt/Jahr nach Methode



Tageslicht

- Licht vermindert Progression
 - Vermutung durch dopaminvermittelten Mechanismus
- Metaanalyse der Studien
 - 2 h Tageslicht tgl halbieren Risiko für Myopie
 - Aufenthalt im Freien wichtiger als Sonnenlicht
 - UV Anteil scheint keine Bedeutung zu haben

Lagrèze, W.A., Joachimsen, L. & Schaeffel, F. (2017) Gegenwärtiger Stand der Empfehlungen zur Minderung von Myopieprogression Ophthalmologe, 114: 24-29

Atropin

- Dr. Hermann Cohn
- 1887 Myopieprogression durch Dunkelheit
- Lehrbuch der Hygiene des Auges

ATOM Studien

Atropine for the Treatment of Myopia

- ATOM 1
 - unilaterale Behandlung 1% Atropin vs Placebo
- ATOM 2
 - Bilaterale Behandlung 0,01%, 0,5%, 0,1% Atropin;
2 Jahre
- ATOM 3
 - laufend, präventiver/hemmender Effekt von 0,01%
Atropin

Atropin 0,01% - stark wirksam

- ATOM Studien belegen Wirksamkeit von Atropin
 - SE signifikant
 - AL nicht signifikant
- Progressionsminderung bis 50% bei Asiaten
- Prospektive Fallserien in Europa zeigen ähnliche Wirkung bei Kaukasiern
- Studien bei Kindern >6 Jahre

Atropindosis - Progression

Dosis	Progression in dpt/Jahr
Placebo	1,2 dpt
Atropin 1%	0,2 dpt
Atropin 0,5 %	0,3 dpt
Atropin 0,1 %	0,38 dpt
Atropin 0,01%	0,49 dpt

Chia A, Chua WH, Cheung YB, Wong WL, Lingham A, Fong A et al (2012) Atropine for the treatment of childhood myopia: safety and efficacy of 0,5%, 0,1% , and 0,01% doses (Atropine for the Treatment of Myopia 2). Ophthalmology 119 (2): 347 - 354

Atropin-Therapie


- Alle Dosierungen verlangsamen die Myopieprogression
- Höhere Dosen haben höheren Rebound-Effekt
- Reboundeffekt unter 0,01% am geringsten
- Atropin 0,01% guter Kompromiss zwischen Wirksamkeit und Nebenwirkung

Atropin-Therapie

- 1x abends vor dem Schlafen
- Konservierungsmittelfrei
- Aufklärung über off-label-Therapie
- 10 % Non-Responder

- Dauer: mindestens 2 Jahre bzw. bis 15. Lebensjahr oder länger

Rezeptierung

GKK BtrKK		Mitglied-Nr.
<input type="checkbox"/> Bergbau <input checked="" type="checkbox"/> Eisenb. <input type="checkbox"/> BVA (öff. Bed.) <input type="checkbox"/> gew. Wirtschaft <input type="checkbox"/> Bauern	934714 02890 7	
	Erwerbstätige Arbeitslosen- Selbstversicherter	1 5 7 Personen(n) Krankheits- Mitteln(n)
Aussteller - bitte zutreffendes Feld ankreuzen !		
Familienname(n)	Vorname(n)	Versicherungsnummer
Patient		Tag Mon. Jahr
Anschrift		
Versicherter (Hier ausfüllen, wenn Patient ein Angehöriger ist)		Tag Mon. Jahr
Beschäftigt bei (Dienstgeber, Dienstort)		
Taxe	Gültig: 14 Tage ab Verordnung Datum: Rp.	
Rezeptgebühr		
Anzahl		
Stempel der Apotheke/Hausapotheke	Stempel und Unterschrift des Arztes Arztstempel bei Rezeptgebührenbefreiung	

Atropin sulf. 0.001 aqua ad inject.
ad 10.0 M.D. vitr. patent.

S. Atropin 0,01% Augentropfen,
bds. je 1 Tropfen tlg. abends
OP II

IND: Regulationsbehandlung der progredienten
Myopie

Atropin-Therapie

Progression 0,5 dpt

- Refraktionsmessung in Zykloplegie und ggf. Achsenlängenmessung
- Akkommodationsmessung
- Pupillenweite und Lichtreaktion

Atropin-Therapie

Kontrolle 6-8
Wochen

- Subjektive Beschwerden?
- Refraktion/Akkommodation/
Pupillen

Atropin-Therapie

Intervalle
6 Mo

- Refraktion/Akkommodation/
Pupillen
- Zykloplegie 1x jährlich

Atropin-Therapie

Abschluss

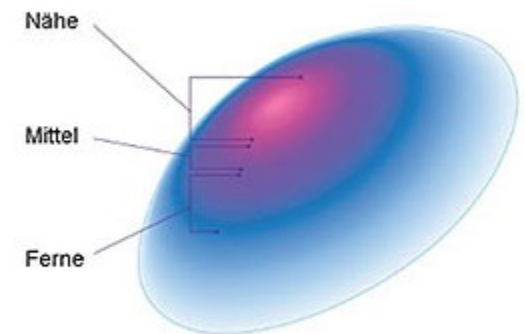
- Refraktion in Zyклоplegie
- Kontrolle in 3 Monaten
- Neuerliche Progression?
Wiederbeginn möglich

Nebenwirkungen – Erfahrung aus der Praxis

- Sehr gute Verträglichkeit
- Reduktion der Akkommodation (ca. wie 30a)
– Leseabstand von 30 cm nötig
- Pupillen bds um 1 mm weiter
- Photophobie nur mäßig
- Keine optimale Miose der Pupille

Multifokale Kontaktlinsen – moderat wirksam

- Prolate Form der Augen – relative Hyperopie in der Peripherie
- Stimulus zum Wachstum
- Progressionsminderung (0,2 dpt Reduktion)
- Beeinträchtigung der Sehqualität in der Dämmerung



Ortho-K

- Linse über Nacht
- Zentrale Abflachung der Hornhaut mit peripherer Aufsteilung
- Progressionsminderung bis 50% mgl

Myopieprogression – schwach wirksam

Schwache Wirkung zeigen

- Gleitsichtbrille (0,14 dpt Reduktion)
- Bifokalbrille (0,09 dpt Reduktion)

Strohmaier, C.A., Pieh, S. & die Kommission für Refraktion, Optometrie und Kontaktologie der Österreichischen Ophthalmologischen Gesellschaft. Myopieprogressionshemmung – Zusammenfassung der aktuellen Literatur. Spektrum Augenheilkd. (2019)

Myopieprogression – nicht wirksam

Keinen signifikanten Effekt zeigen

- Formstabile Kontaktlinsen
- Unterkorrektur der Myopie
- Monofokalkorrektur

Strohmaier, C.A., Pieh, S. & die Kommission für Refraktion, Optometrie und Kontaktologie der Österreichischen Ophthalmologischen Gesellschaft. Myopieprogressionshemmung – Zusammenfassung der aktuellen Literatur. Spektrum Augenheilkd. (2019)

Therapieempfehlungen

- Kinder 6 – 14 Jahre
- Progression von 0,5 dpt / Jahr
- 2 h Tageslicht tgl oder 14 Stunden wöchentlich
- Atropin 0,01%
- Kontaktlinsenwunsch
 - Ortho-K Kontaktlinsen
 - Multifokale Kontaktlinsen

TRY THE MYOPIA CALCULATOR NOW!

Hi, Ulrike

Calculator

Language

Ethnicity

- Multifocal soft contact lenses
- Peripheral defocus spectacles
- Executive bifocals
- Progressive addition spectacles
- Orthokeratology
- Low dose atropine (0.01 - 0.05%)
- High dose atropine (1%)
- Combined treatment

Child's Age (Years)

11

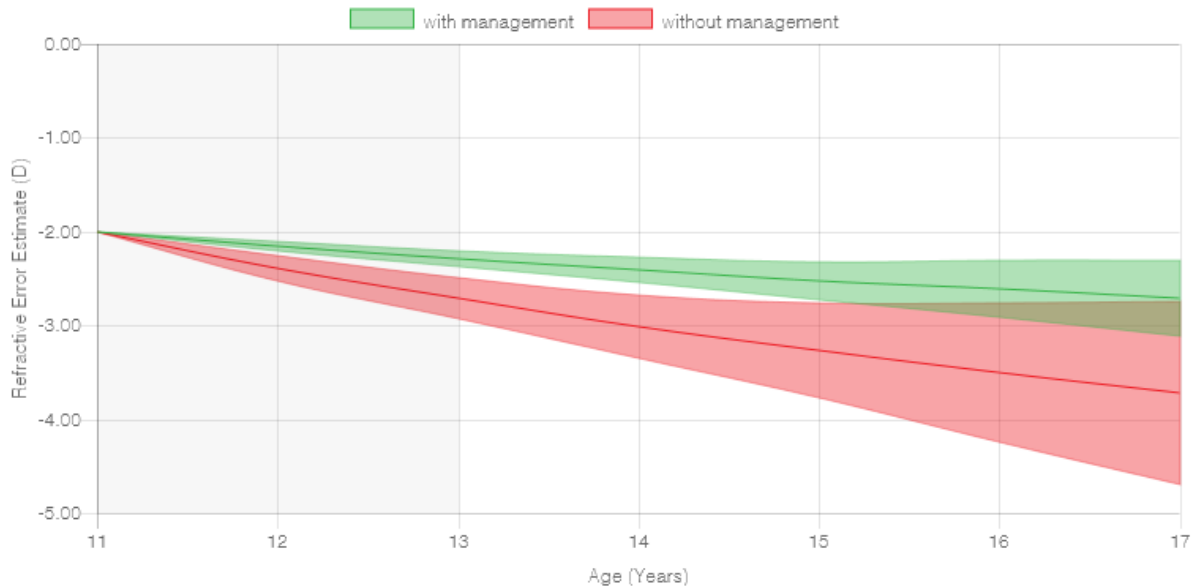
Refractive Error (D)

-2.00

Control Rate (%)

0 59 100

Peer Reviewed



Myopia Management Option:

Low dose atropine (0.01 - 0.05%)

Percentage reduction in progression of myopia compared to standard correction e.g. single vision spectacles.

59%

If treated with **Low dose (0.01 - 0.05%) atropine** that provides **59%** control, then the level of myopia at **17** may be:

-2.71D

If myopia control treatment is not commenced immediately, the final level of your child's myopia at **17** may be:

-3.72D

<https://globalmyopiacentre.org/myopia-resources/myopia-calculator/>

Ethnicity
Caucasian

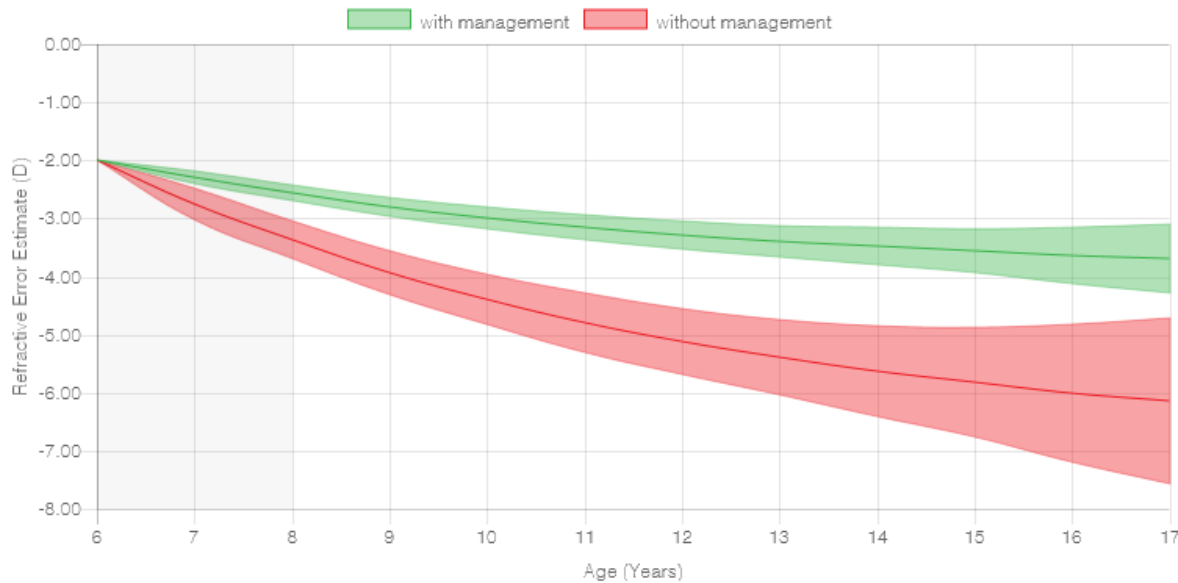
Child's Age (Years)
6

Refractive Error (D)
-2.00

Myopia Management Option
Low dose atropine (0.01 - 0.05%)

Control Rate (%)
0 ————— 59 ————— 100

Peer Reviewed



Myopia Management Option:

Low dose atropine (0.01 - 0.05%)

Percentage reduction in progression of myopia compared to standard correction e.g. single vision spectacles.

59%

If treated with **Low dose (0.01 – 0.05%) atropine** that provides **59%** control, then the level of myopia at **17** may be:

-3.70D

If myopia control treatment is not commenced immediately, the final level of your child's myopia at **17** may be:

-6.15D

<https://globalmyopiacentre.org/myopia-resources/myopia-calculator/>

Wann beginnen?

- Konsens mit den Eltern/Patienten
- Myopieprogression $> 0,5$ dpt/Jahr
- Prophylaxe
 - Genetische Risikofaktoren
 - Signifikante Abnahme der Hyperopie
- Alter?
 - Studien ab 6. Lebensjahr vorhanden
 - Früherer Beginn bei Kindern ist möglich

Infoblatt

- Infoblatt für die Eltern mit verschiedenen Therapiemöglichkeiten
- Dokumentation über Aufklärung der Therapie
- Unterschrift der Eltern da off-label-Therapie

Wer bekämpft die Myopie?

- Eye-Care Team (Augenfacharzt/ärztin und Orthoptist/in)
- Oder Optiker/Optikerin?

- Myopie ist eine Augenkrankheit
- Behandlung durch medizinische Professionisten

Danke für die Aufmerksamkeit

Augenheilkunde
und Optometrie

