

Keratokonius im Kindes- und Jugendalter

Von der lokalen Hornhautektasie zur systemischen, immun metabolischen Erkrankung

Michael Wyss^{1,2}

¹ M.Sc., FAAO · ² Eyeness AG, Bern, Switzerland

Eingereicht 14. März 2026; angenommen 17. Mai 2026

Received 14 March 2026; accepted 17 May 2026

Zusammenfassung

Zweck. Der Keratokonius (KC) im Kindes- und Jugendalter stellt eine besondere klinische Herausforderung dar, da er im Vergleich zur adulten Form durch eine frühere Manifestation, eine deutlich höhere Progressionsrate und schwerere Befunde bei Erstdiagnose gekennzeichnet ist. Während der Keratokonius lange Zeit als isolierte, nicht entzündliche Hornhautdegeneration betrachtet wurde, hat sich in den letzten zehn Jahren ein fundamentaler Paradigmenwechsel vollzogen. Dieser Übersichtsartikel fasst den aktuellen Wissensstand zum pädiatrischen Keratokonius zusammen und diskutiert die klinischen Konsequenzen einer systemmedizinischen Neubewertung der Erkrankung.

Material und Methoden. Das Literatur Review wurde mittels systematischer Suche in der PubMed Datenbank, für den Zeitraum von 2015 bis 2026 durchgeführt. Die Suchstrategie umfasste die Verwendung von sechs MeSH-Schlagwörtern: keratoconus; pediatrics; prevalence; aetiology; diagnostic; therapy. Die Auswahlkriterien umfassten Peer-Review-Artikel, Reviews und Studien mit spezifischer Methodik und bestimmter Populationen. Die im Rahmen der Literaturrecherche identifizierten 320 Publikationen wurden anhand von Titel, Abstract und Volltext auf ihre thematische Relevanz geprüft. Insgesamt wurden 41 Artikel für das narrative Review berücksichtigt. Es wurde keine vollständige systematische Literaturrecherche nach PRISMA-Kriterien durchgeführt.

Ergebnisse. Aktuelle Evidenz zeigt, dass es sich beim Keratokonius um eine multifaktorielle Erkrankung handelt, bei der genetische Prädisposition, systemische Inflammation, meta-

bolische Dysregulation und biomechanische Instabilität in enger Wechselwirkung stehen. Insbesondere im Kindesalter treten diese Mechanismen verstärkt zutage. Moderne diagnostische Verfahren wie KI gestützte Hornhauttomographie, biomechanische Analysen und das epitheliale Dickenmapping ermöglichen heute eine frühzeitige Detektion subklinischer Stadien. Therapeutisch hat sich das frühzeitige korneale Crosslinking (CXL) als zentrale Maßnahme zur Progressionshemmung etabliert, ergänzt durch systemische Interventionen wie das Management von Atopie, Vitamin-D-Mangel und Mikronährstoffdefiziten..

Fazit. Der Keratokonius im Kindes- und Jugendalter wird zunehmend als lokale Manifestation systemischer Prozesse begriffen. Die letzte Dekade hat den Keratokonius von einer chirurgisch dominierten Erkrankung zu einer präventiv orientierten Disziplin geführt. Die Kombination aus KI-gestützter Diagnostik, beschleunigten CXL-Verfahren und systemischer Stabilisierung stellt den aktuellen Goldstandard dar. Die Zukunft der Therapie liegt in der personalisierten Medizin, die die zugrunde liegende metabolische Dysfunktion adressiert, bevor biomechanische Schäden irreversibel werden. Für die Optometrie bedeutet dies einen erweiterten diagnostischen und präventiven Auftrag, der über die reine Refraktionsbestimmung hinausgeht.

Schlüsselwörter

Keratokonius, Kinder, Crosslinking, Epithel Mapping, systemische Inflammation, Ektasie