

EIN ÜBERBLICK ÜBER DIE MYOPIEFORSCHUNG IN CHINA

Die Wenzhou Medical University (WMU) gehört zu den führenden medizinischen Hochschulen für Lehre und Forschung in China. Über ihre herausragenden akademischen Kompetenzen und medizinwissenschaftlichen Leistungen hinaus spielt die WMU eine führende Rolle in der Spitzenforschung in Ophthalmologie und Optometrie. Angesichts der beispiellosen Zunahme der Myopie in den ostasiatischen Ländern wurden an der WMU mehrere Forschungsprogramme mit dem Ziel gestartet, die Bedingungen für die Entwicklung von Kurzsichtigkeit besser zu verstehen und neue Behandlungsmethoden zu entwickeln. Im folgenden Interview gibt Prof. Lu Fan, die Präsidentin der Wenzhou Medical University, einen umfassenden Überblick über die neuesten wissenschaftlichen und klinischen Forschungsaktivitäten zur Verlangsamung der Myopie-Pandemie.



Prof. Lu Fan

MD, MS/OD, Präsidentin der Wenzhou Medical University, China

Prof. Lu Fan promovierte 1986 an der WMU in Allgemeinmedizin. Im Anschluss daran absolvierte sie im Krankenhaus des WMU eine Ausbildung zur Fachärztin für Augenheilkunde. 1991 erwarb Prof. Lu Fan ihren Mastertitel im Fachbereich Optik und Ophthalmologie. Später besuchte sie die Lehrveranstaltungen am New England College of Optometry (NECO) und war die erste Studentin, die das gemeinsame MS/OD-Programm des NECO und der WMU abschloss. Nach ihrer Promotion im Fachbereich Optometrie (OD) im Jahr 2002 kehrte Prof. Lu Fan nach China zurück, um ihren Beitrag zur Einführung der Optometrie als medizinisches Spezialgebiet in China zu leisten. 2002 wurde sie mit dem „China National Award for Outstanding Women“ ausgezeichnet. Prof. Lu Fan hat entscheidend zur Verbesserung der augenmedizinischen Versorgung und – durch die Ausbildung von Lehrkräften und Führungspersonal im Gesundheitssystem – zur Optometristenausbildung in China beigetragen. Im Mai 2010 wurde ihr für ihren Beitrag zur Weiterentwicklung des Optometristenberufs in China die Ehrendoktorwürde des New England College of Optometry verliehen. Im Oktober 2015 wurde sie zur Präsidentin des WMU ernannt. Vorher bekleidete sie das Amt der Vize-Präsidentin des WMU und war Leiterin der angeschlossenen Augenklinik. Prof. Lu Fan spielt außerdem eine maßgebliche Rolle in der Forschung am Affiliated Eye Hospital und im China National Optometry Research Center. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Sehfunktionen, Refraktionschirurgie, Kontaktlinsen und Methoden zur Refraktionsbestimmung bei kurzsichtigen Kindern. Prof. Lu Fan verfasste mehrere Publikationen im Zusammenhang mit diesen Forschungsgebieten.

SCHLÜSSELBEGRIFFE

Kurzsichtigkeit, hochgradige Kurzsichtigkeit, Myopiekontrolle, Myopiebehandlung, Dopamin (DA), periphere Refraktionsfehler, Ortho-K-Linsen, Atropin, Outdoor-Aktivitäten, Brillen, Kontaktlinsen, Myopieprävention, Gentherapie, Refraktionschirurgie, Keratokonus, Posterior Scleral Reinforcement (PSR), Ätiologie, biologische Bildgebung am Auge.

Points de Vue: Prof. Lu Fan, Vor welchen zentralen Herausforderungen steht China in puncto Kurzsichtigkeit? Welche bedeutendsten Errungenschaften haben die wissenschaftliche und klinische Praxis in den letzten zehn Jahren geprägt?

Prof. Lu Fan: Die Kontrolle und Behandlung von Myopie stellen uns immer noch vor große Herausforderungen. Erstens sind die Patienten mit fortschreitender Kurzsichtigkeit heute jünger als in der Vergangenheit. Zweitens hat die übermäßige Nutzung von Smartphones das Verhalten der Menschen drastisch verändert. Kinder verbringen beispielsweise viel Zeit mit Lesen in sehr kurzen Abständen. Demzufolge ist die Prävalenz von Kurzsichtigkeit bei Kindern in Städten und auf dem Land gestiegen. Drittens sind die Auswirkungen von hochgradiger Kurzsichtigkeit auf die Sehleistung unvorhersehbar und unkontrollierbar.

Wir haben in den letzten zehn Jahren eine große Zahl wissenschaftlicher und klinischer Forschungsarbeiten zum Thema Kurzsichtigkeit durchgeführt. Die Grundlagenforschung hat gezeigt, dass der Dopaminspiegel und die Dopamin-Rezeptoren einen Einfluss auf die Entstehung von Myopie haben. Bei den medizinischen Eingriffen zur Myopiekorrektion wurden große Fortschritte erzielt. Viele neue Ansätze und Techniken, namentlich die Korrektur peripherer Refraktionsfehler, Ortho-K-Linsen und Atropintropfen, tragen offenbar zur Myopiekontrolle bei. Davon abgesehen sind ausreichende Outdoor-Aktivitäten sehr wichtig für die Prävention von Kurzsichtigkeit.

„VIELE NEUE ANSÄTZE UND TECHNIKEN TRAGEN OFFENBAR ZUR MYOPIEKONTROLLE BEI, NAMENTLICH DIE KORREKTION VON PERIPHEREN REFRAKTIONSFEHLERN, ORTHO-K-LINSEN UND ATROPINTROPFEN. DAVON ABGESEHEN SIND AUSREICHEND OUTDOOR-AKTIVITÄTEN SEHR WICHTIG FÜR DIE PRÄVENTION VON KURZSICHTIGKEIT.“

Wie würden Sie die aktuelle Myopieforschung an der Wenzhou Medical University (WMU) beschreiben? Können Sie drei Forschungsschwerpunktenennen?

Das Myopie-Forschungsprojekt an der WMU basiert auf Ressourcen der Augenklinik und der Ausbildungsstätte für Optometrie und Augenheilkunde. Zu den Forschungsgebieten zählen klinische Praktiken, genetische Studien, Biologie, medizinische Innovation, Weiterentwicklungen bildgebender Verfahren am Auge usw. Die drei Forschungsschwerpunkte sind: 1) Grundlagenforschung einschließlich Erstellung von Tiermodellen, die Auswirkungen von Dopamin und Genterapie. Diese Arbeiten werden vom National Basic Research Program of China unterstützt (973 Programme), 2) Klinische Studien über die Korrelation zwischen kindlichem Verhalten und Kurzsichtigkeit, epidemiologische Untersuchungen, myopie-spezifische Veränderungen und Sehschärfe nach refraktionschirurgischen Eingriffen, 3) optometrische Maßnahmen wie augenoptische Korrekturen, formstabile Kontaktlinsen und Ortho-K-Linsen, also Themen, die der breiten Öffentlichkeit größtmöglichen Nutzen bieten.

Was kann man aus der Erforschung biochemischer Mechanismen im Zusammenhang mit der Entstehung und Progression von Kurzsichtigkeit lernen? Welche Aussichten bestehen für eine pharmakologische Behandlung von Kurzsichtigkeit durch Augenoptiker?

Obwohl Kurzsichtigkeit beim Menschen die weltweit häufigste Fehlsichtigkeit ist, sind ihre genauen Ursachen noch unklar. Kurzsichtigkeit entsteht normalerweise aus der Interaktion zwischen Erbveranlagung und Umweltfaktoren. Mehrere Genloki und genetische Pfade für Kurzsichtigkeit wurden identifiziert. Entstehung und Progression von Kurzsichtigkeit interagieren als eine Einheit und führen zu einer komplexen Störung.

Im Bereich der biochemischen Mechanismen von Kurzsichtigkeit beim Menschen geht es Schritt für Schritt voran. Es gibt aber noch viel zu tun. Beispielsweise müssen die Ergebnisse des Tiermodells im Hinblick auf eine Übertragung auf den Menschen gründlicher untersucht werden.

Kurzsichtigkeit ist nicht das Ergebnis eines einzigen Gens oder genetischen Pfads, und das mögliche Ziel eines pharmakologischen Behandlungskonzepts ist klarer einzugrenzen. Aus diesem Grund gibt es noch viel zu tun, wenn wir eine wirksame Myopiebehandlung entwickeln wollen.

Was sind die Forschungsschwerpunkte der WMU auf dem Gebiet der Refraktionschirurgie zur Myopiebehandlung? Wo liegen die größten klinischen Herausforderungen und postoperativen Probleme, vor allem bei hochgradig kurzsichtigen Patienten?

Das Zentrum für Refraktionschirurgie in der Augenklinik des WMU gehört zu den größten und bedeutendsten refraktionschirurgischen Einrichtungen Chinas. In unserem Zentrum werden jährlich bei 5 000 Patienten refraktionschirurgische Eingriffe vorgenommen. Ganze 98% dieser Patienten sind kurzsichtig. 88% der kurzsichtigen Patienten sind im Alter zwischen 20 und 30 Jahren.

Was die wichtigsten klinischen Herausforderungen und postoperativen Probleme bei Refraktionschirurgie angeht, ist Sicherheit das größte und zugleich beständigste Problem. Obwohl die Techniken und die chirurgischen Fähigkeiten im Zentrum ausgereift und hochentwickelt sind, gibt es noch immer einige Patienten, bei denen es zu schweren Komplikationen kommt. Eine der schlimmsten Komplikationen ist Keratokonus. Dies liegt möglicherweise daran, dass diese Patienten keine geeigneten Kandidaten sind und möglicherweise bereits vor dem Eingriff von einem subklinischen

„UNSERE STUDIEN ZEIGEN, DASS DURCH DAS TRAGEN VON ORTHO-K-LINSEN ÜBER EINEN LÄNGEREN ZEITRAUM DIE AKKOMMODATIONSBREITE VERBESSERT, DIE WELLENFRONT-ABERRATION VERÄNDERT UND PERIPHERE REFRAKTIONSFEHLER KORRIGIERT WERDEN KÖNNEN. ALLE FAKTOREN VERLANGSAMEN DURCH IHR ZUSAMMENWIRKEN DAS AXIALE AUGENWACHSTUM UND DAMIT DIE MYOPIEPROGRESSION.“

Keratokonus betroffen sind. Daher ist eine strenge Kandidatenvorauswahl unerlässlich. Vor diesem Hintergrund haben wir Forschungen über das Screening von subklinischem Keratokonus durchgeführt. Anhand der Studienergebnisse definierten wir diagnostische Kenngrößen zur Erkennung von subklinischem Keratokonus. Darüber hinaus sollen längsschnittliche Teile der Studie, die noch nicht abgeschlossen sind, beweisen, dass unsere individuell entwickelten, diagnostischen Kenngrößen eine effiziente Differenzierung ermöglichen. Wir hoffen sehr, dass die Ergebnisse zu einer gezielteren Auswahl der Kandidaten und zur Verbesserung der Sicherheit beitragen werden.

Bei hochgradig kurzsichtigen Patienten ist intraokulare Refraktionschirurgie der Hornhautchirurgie vorzuziehen. Die Implantation von Intraokularlinsen (IOLs) in der Vorder-/Hinterkammer des Auges kann jedoch zu einem starken Endothelzellschwund führen. Demzufolge ist bei älteren, hochgradig kurzsichtigen Patienten eine Kataraktoperation die bessere Lösung. Darüber hinaus ist es auch wichtig, Veränderungen am Fundus zu überwachen. Zur Kontrolle sehr hochgradiger Myopie testen wir zurzeit auch die operative Verstärkung der Sklera (Posterior Scleral Reinforcement - PSR). PSR hat zum Ziel, die durch hochgradige Myopie verursachten Veränderungen in der Struktur des hinteren Augenabschnitts zu reduzieren. Wir stellten fest, dass PSR zur

Verzögerung des axialen Augenwachstums und zur Verbesserung der Sehschärfe nach chirurgischen Eingriffen beiträgt. Vor allem führen hochgradige Kurzsichtigkeit und ihre Komplikationen mit größerer Wahrscheinlichkeit zu Erblindung. Es werden große Anstrengungen unternommen, den Patienten durch Refraktionschirurgie das Augenlicht zu erhalten.

Im klinischen Rahmen bestehen zahlreiche optische Methoden zur Korrektur von Myopie und zur Kontrolle der Myopieprogression. Wo liegt der aktuelle Forschungsschwerpunkt der WMU in bezug auf optische Lösungen? Welchen Einfluss werden die neuesten Erkenntnisse in diesem Bereich auf die zukünftige klinische Praxis haben?

In der Augenklinik des WMU werden Brillen, weiche Kontaktlinsen, formstabile Tageslinsen und Ortho-K-Linsen für die Myopiekorrektur der Patienten benutzt. Ein maßgeblicher Forschungsbereich sind Ortho-K-Linsen. Der Mechanismus der Verlangsamung der Myopieprogression durch Ortho-K-Linsen ist ein Thema, an dem wir zurzeit intensiv arbeiten. Unsere Studien zeigen, dass durch das Tragen von Ortho-K-Linsen über einen längeren Zeitraum die Akkommodationsbreite verbessert, die Wellenfront-Aberration verändert und periphere Refraktionsfehler korrigiert werden können. Alle Faktoren verlangsamen durch ihr Zusammenwirken das axiale Augenwachstum und damit die Myopieprogression.

Was können wir aus ätiologischen Erkenntnissen lernen? Was sind die Hauptbedingungen für die Entstehung und Progression von Kurzsichtigkeit bei Kindern? Auf welche Faktoren kann man Einfluss nehmen und auf welche nicht?

Die Ätiologie von Kurzsichtigkeit ist ein kompliziertes Thema. Kurzsichtigkeit wird nicht nur vererbt, sondern auch durch Umweltfaktoren beeinflusst. Es wurden viele verschiedene Theorien aufgestellt, um die Entstehung von Kurzsichtigkeit zu verstehen, namentlich die Veränderung von Genloci, RNA-Veränderungen während der Transkription und Translation sowie unterschiedliche genetische Pfade. Kurzsichtigkeit ist vor allem erblich bedingt. Bei einem Kind, dessen beide Eltern kurzsichtig sind, besteht eine größere Wahrscheinlichkeit, dass es kurzsichtig wird als bei einem Kind mit nur einem kurzsichtigen Elternteil. Dies kann heute jedoch noch nicht bei der Geburt überprüft werden. Glücklicherweise gibt es Umweltfaktoren, auf die Einfluss genommen werden kann, um die Entstehung und die Progression von Kurzsichtigkeit hinauszuzögern, wie gute Lesegewohnheiten, genügend Outdoor-Aktivitäten und eine gesunde Ernährung.

Was sind die wichtigsten Sehfunktionen, die bei kurzsichtigen Kindern untersucht wurden, und welche Besonderheiten wurden im Rahmen der Forschungsarbeiten der WMU festgestellt? Was wissen wir über den Zusammenhang zwischen den Sehfunktionen und dem Verhalten – wie der Körperhaltung – von Kindern in Bezug auf die Myopieprogression?

Die wichtigste Sehfunktion, die wir untersucht haben, ist die Unterakkommodation. Die Körperhaltung bei Nahsehaufgaben ist indirekt mit Kurzsichtigkeit verbunden – über Unterakkommodation, periphere Unschärfe, Helligkeit und Kontrast. Unsere früheren Studien zeigen, dass kurze Sehabstände einen großen Einfluss auf die Körperhaltung haben. Beim Spielen von Videospielen ist der

Betrachtungsabstand am kürzesten und die Kopfneigung am stärksten. Helligkeit und Kontrast haben einen großen Einfluss auf die Körperhaltung bei Nahsehaufgaben. Zu ausgeprägten Fehlhaltungen kommt es bei schlechten Lichtverhältnissen und kontrastarmen Texten. Aus diesem Grund sollte den Eltern empfohlen werden, bei ihren Kindern auf folgende Bedingungen zu achten: 1) Helles Umfeld für Sehaufgaben (≥ 300 Lux), 2) Kontrastreiche Buchstaben beim Lesen, 3) Angemessener Arbeits- bzw. Betrachtungsabstand, vor allem bei Videospielen. Davon abgesehen können der Glastyp – wie Einstärken- oder Gleitsichtgläser – und eine Nahphorie einen Einfluss auf die Körperhaltung bei Nahsehaufgaben haben. Beim Lesen nutzten kurzsichtige esophorische Kinder im Vergleich zu exophorischen Kindern einen tiefer gelegenen Bereich ihrer Gleitsichtgläser und damit eine höhere Additionswirkung, was teilweise erklären könnte, weshalb es bei kurzsichtigen Kindern mit Nah-Esophorie in klinischen Versuchen mit Gleitsichtgläsern zur Myopiekontrolle zu besseren Ergebnissen kam. Daher denke ich, dass die Körperhaltung bei Nahsehaufgaben eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Myopieprogression bei Kindern spielt.

„DIE WICHTIGSTE SEHFUNKTION, DIE WIR UNTERSUCHT HABEN, IST DIE UNTERAKKOMMODATION. DIE KÖRPERHALTUNG BEIM NAHSEHEN IST INDIREKT MIT KURZSICHTIGKEIT VERBUNDEN – ÜBER UNTERAKKOMMODATION, PERIPHERE UNSCHÄRFE, HELLIGKEIT UND KONTRAST.“

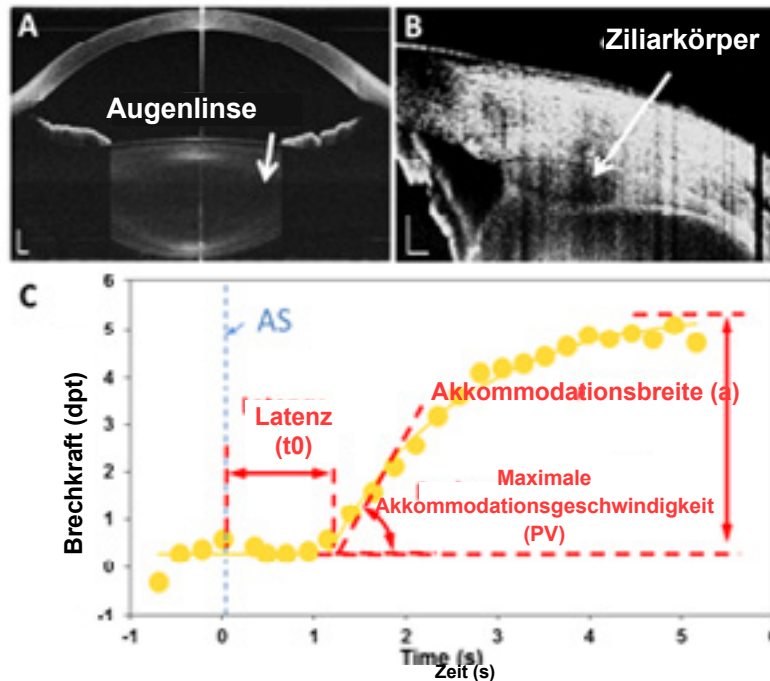


ABB.1| OCT-Bilder des Auges und Akkommodationsreaktionskurve. A ist das OCT-Bild des vorderen Augenabschnitts und der Augenlinse, B das OCT-Bild des Ziliarkörpers, C die Reaktionskurve bezogen auf den Akkommodationsreiz. AS: Akkommodationsreiz; Latenz: Zeit bis zum Beginn der Akkommodation nach Auslösung des Akkommodationsreizes; Peak-Geschwindigkeit: die zum Erreichen der maximalen Akkommodation erforderliche Geschwindigkeit; Akkommodationsbreite: maximaler Akkommodationswert; Balken = 500 μm .

Wie kann die Forschung bei der biologischen Bildgebung am Auge zu einem besseren Verständnis der Akkommodationsmechanismen bei Entstehung, Progression und Kontrolle von Myopie beitragen? Was sind die neuesten Erkenntnisse in diesem Bereich?

Biologische Bildgebung am Auge liefert nützliche Hinweise für die Erforschung der Akkommodationsmechanismen bei Kurzsichtigkeit. Mit dem speziell für diesen Zweck entwickelten OCT-System (optische Kohärenztomographie) können die Augenlinse, der Ziliarkörper und der vordere Augenabschnitt abgebildet werden (Abb. 1-A, B). In Verbindung mit dem Open-Field-Autorefraktometer und dem Wellenfront-Aberrometer können alle Parameter der Akkommodationsfunktion und alle Aberrationsveränderungen gleichzeitig erfasst werden. Mit diesem System zeichnen wir die Akkommodationsreaktionskurven der Träger von Ortho-K-Linsen auf (Abb. 1-C). Die Akkommodationsreaktion beschleunigt sich und die Akkommodationsbreite verbessert sich nach drei bzw. fünf Monaten. Die langfristigen Wirkungen müssen jedoch noch eingehender untersucht werden.

Was sind die wichtigsten, zusammen mit anderen Organisationen durchgeführten Projekte und Partnerschaften der WMU zur Beschleunigung der Myopieforschung?

Die Myopieforschung ist ein weites Feld, denn sie umfasst den Mechanismus, die Bildaufzeichnung, die Sehfunktionen und die Korrektur von Kurzsichtigkeit. Wir arbeiten mit Prof. Xiongli Yang von der Chinesischen Akademie der Wissenschaften an einer Studie über den Mechanismus und den genetischen Pfad von Kurzsichtigkeit und mit Zeng Changqin, der an der gleichen Akademie tätig ist, an einer Studie über die Genetik hochgradiger Kurzsichtigkeit. Darüber hinaus führen wir zusammen mit ESSILOR eine Studie über die Sehfunktion kurzsichtiger Schulkinder durch.

Was sollte abgesehen von der Forschung Ihrer Ansicht nach getan werden, um die Ausbildung von Optometristen und Augenärzten im Bereich Kurzsichtigkeit zu verbessern? Wie lässt sich über eine gezielte fachliche Ausbildung die augenmedizinische Versorgung verbessern und die weitere Ausbreitung der Kurzsichtigkeit verhindern?

Die Studieninhalte der angehenden Optometristen und Augenärzte in den Bereichen Myopiekorrektur und -behandlung sollten überdacht werden. Qualifizierte Lehrkräfte mit medizinischem Background sind eine optimale Unterstützung für die Fachausbildung. Für die berufliche Befähigung sind klinische und menschliche Kompetenzen erforderlich.

„WENN SICH DIE GESELLSCHAFT ALS GANZES FÜR DIE ÖFFENTLICHE GESUNDHEIT EINSETZT, WIRD SICH DIE BEHANDLUNG HOCHGRADIGER MYOPIE VERBESSERN. EINE BESSERE AUFKLÄRUNG DER ÖFFENTLICHKEIT UNTER MITWIRKUNG DER VERSCHIEDENEN MEDIEN SOLLTE GEFÖRDERT WERDEN“

Aufgrund der steigenden Nachfrage nach öffentlicher augenmedizinischer Versorgung ist das Ausbildungssystem derzeit immer noch unzureichend. Eine Ausbildung für Optometristen und Augenärzte ist auf unterschiedlichen Ebenen mit jeweils unterschiedlichem Ansatz dringend erforderlich. Die Fachleute für klinische Praxis, also die Ärzte, die Augenoptiker und das Personal für die Patienten-Nachversorgung, sollten zusammenarbeiten. Eine individuelle, präzise Verschreibung ist die Ausgangsbasis und Garantie für den gesamten Prozess. Nur wenn Prävention, Kontrolle und Behandlung auf hohen Qualifikationen basieren, wird die Myopiebehandlung einen hohen Standard erreichen.

Welche weiteren Maßnahmen halten Sie für notwendig, um die Öffentlichkeit und die Gesundheitsbehörden auf die Notwendigkeit, die Prävalenz von hochgradiger Myopie zu reduzieren, aufmerksam zu machen?

Wenn sich die Gesellschaft als Ganzes für die öffentliche Gesundheit einsetzt, wird sich die Behandlung von hochgradiger Myopie verbessern. Eine verbesserte Aufklärung der Öffentlichkeit unter Beteiligung verschiedener Medien sollte gefördert werden. Eine gezielte Aufklärungsarbeit bereits in der Grundschule ist ein wichtiger Schritt. Auch eine Grundkrankenversicherung wird für die Bürger viel verändern. Die augenmedizinische Grundversorgung sollte vor allem über die Grundkrankenversicherung sichergestellt werden. Erst wenn die Bürger über Kurzsichtigkeit informiert sind, ist eine adäquate medizinische Beratung und Diagnose möglich. Ein 3-Wege-Patientenüberweisungssystem wird die zeitnahe Behandlung hochgradig kurzsichtiger Patienten bei Komplikationen und Notfällen sicherstellen.

Was ist Ihrer Meinung nach die wichtigste Aufgabe der Augenoptik-Experten, also der Augenärzte, Optometristen und Augenoptiker, bei der Prävention von Komplikationen durch hochgradige Kurzsichtigkeit?

Die Augenoptik-Experten sollten zusammenarbeiten, um eine hochwertige augenmedizinische Versorgung sicherzustellen. Medizinische Beratung und fachliche Betreuung im Krankenhaus sind sehr wichtig für die Behandlung hochgradiger Kurzsichtigkeit. So lernen die Patienten, auf Komplikationen im Zusammenhang mit ihrer

hochgradigen Kurzsichtigkeit zu achten. Dies ist eine gute Methode, um dafür zu sorgen, dass Komplikationen durch hochgradige Myopie schnell erkannt und behandelt werden.

Was kommt als nächstes? Was sind die Schwerpunkte der wissenschaftlichen Forschung, der klinischen Praxis und der medizinischen Ausbildung im Bereich Myopie in den nächsten zehn Jahren?

Wir haben in der Myopieforschung und in der klinischen Arbeit in den letzten zehn Jahren große Fortschritte gemacht. In Zukunft sollte die medizinische Ausbildung von Augenärzten ganz oben stehen. Mit der schnellen wirtschaftlichen Entwicklung Chinas wächst auch der Bedarf an augenmedizinischer Grundversorgung. Ein striktes Ausbildungsprogramm und Ausbildungsstandards zum Umgang mit Myopie sind sehr wichtig. Andererseits werden biochemische Forschungen über den pathogenen Mechanismus der Kurzsichtigkeit ein zentrales Thema bleiben. Die Umsetzung der Laborergebnisse in die klinische Praxis ist das Endziel aller Forscher und Mediziner. •

Das Gespräch führte Eva Lazuka-Nicoulaud

**„WIR HABEN IN DER MYOPIEFORSCHUNG UND
IN DER KLINISCHEN ARBEIT IN DEN LETZTEN
ZEHN JAHREN GROSSE FORTSCHRITTE GEMACHT.
DIE MEDIZINISCHE AUSBILDUNG VON AUGENÄRZTEN
SOLLTE IN DER NAHEN ZUKUNFT GANZ OBEN STEHEN.“**



温州医科大学
WENZHOU MEDICAL UNIVERSITY

Die Wenzhou Medical University ist eine angesehene medizinische Hochschule. Sie wird von der Regierung der Provinz Zhejiang, der chinesischen Kommission für Gesundheit und Familienplanung und dem chinesischen Bildungsministerium verwaltet. Die Hochschule wurde 1912 unter dem Namen Zhejiang Medical School gegründet. 1958 zog ein Teil der Ausbildungsstätte von Hangzhou nach Wenzhou in Südostchina und wurde zuerst in Zhejiang Second Medical College und später in Wenzhou Medical University umbenannt. Die Universität, die auf einer Gesamtfläche von 1,27 km² vier Campusgelände besitzt, ist eine bedeutende Hochschule in der Provinz Zhejiang.



Die WMU bietet in folgenden Fachgebieten Doktorandenprogramme an: Ophthalmologie und Sehwissenschaften, Chirurgie, Obstetrik und Gynäkologie, Labormedizin, Innere Medizin, Pädiatrie, Gerontologie, Neurologie, Psychiatrie und psychische Gesundheit, Dermatologie und Venerologie, Imaging und Nuklearmedizin, HNO-Heilkunde, Onkologie, Rehabilitation, Sportmedizin, Anästhesiologie, Notfallmedizin, Biologische Therapie und Reproduktionsmedizin. Darüber hinaus werden an der WMU acht Masterprogramme angeboten. Die fünf Universitätskliniken bieten rund 20 Millionen Menschen eine hochwertige medizinische Versorgung.

