

# Privater Masterstudiengang

Pathologie und Chirurgie der  
Makula, Netzhaut und des  
Glaskörpers





**tech** technologische  
universität

## Privater Masterstudiengang Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers

Modalität: **Online**

Dauer: **12 Monate**

Qualifizierung: **TECH Technologische Universität**

Unterrichtsstunden: **1.500 Std.**

Internetzugang: [www.techtitute.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-pathologie-chirurgie-makula-netzhaut-glaskorpers](http://www.techtitute.com/de/medizin/masterstudiengang/masterstudiengang-pathologie-chirurgie-makula-netzhaut-glaskorpers)

# Index

01

Präsentation

---

Seite 4

02

Ziele

---

Seite 8

03

Kompetenzen

---

Seite 14

04

Kursleitung

---

Seite 18

05

Struktur und Inhalt

---

Seite 24

06

Methodik

---

Seite 46

07

Qualifizierung

---

Seite 54

# 01

# Präsentation

Die Augenkrankheiten können zu Komplikationen führen, die spezifische Maßnahmen des Augenarztes erfordern. Die Komplexität dieser Pathologien macht es erforderlich, dass sich diese Fachleute unter Berücksichtigung der verschiedenen Teile des Auges und der am besten geeigneten Eingriffstechniken für jede Art von Krankheit spezialisieren. Daher haben wir dieses Programm mit dem Ziel entwickelt, Augenärzte und Retinologen in diesem neuen Bereich fortzubilden.





“

*Lernen Sie die wichtigsten neuen Entwicklungen in der Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers kennen und bieten Sie Ihren Patienten eine individuellere Behandlung an"*

Dieser Private Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers befasst sich eingehend mit allen Subspezialitäten der Netzhaut und vertieft weitere wichtige Themen wie die AMD (altersbedingte Makuladegeneration). Darüber hinaus stellen die spezifischen Themen der Chirurgie einen zusätzlichen Wert für dieses Bildungsprojekt dar, dessen Hauptziel darin besteht, eine höhere Fortbildung und ein hohes akademisches Niveau anzubieten, um den Studienbedarf dieser Fachleute zu fördern und ihre berufliche Fortbildung zu verbessern.

Konkret befasst sich dieses Bildungsprogramm umfassend mit Krankheiten wie AMD, die weitreichende Auswirkungen auf die Gesellschaft und das tägliche Leben haben, oder mit Tumoren, Uveitis und Infektionen, für die es nur wenige bibliografische Angaben gibt, so dass eine höhere Fortbildung wie diese es unseren Studenten ermöglicht, fortgeschrittene Kenntnisse auf diesem Gebiet zu erwerben.

Der Abschluss des privaten Masterstudiengangs wird dem Studenten die nötige Sicherheit für die volle Entfaltung seines Berufs geben. Er deckt komplexe Pathologien und chirurgische Prozesse ab, die er anschließend in seiner täglichen klinisch-chirurgischen Tätigkeit weiterentwickeln kann. Er wird auch eine Grundlage für weitere Rücksprachen sein, auf die sie sich stützen können, um komplexe oder zweifelhafte Fälle in ihrer täglichen Arbeit zu lösen.

Der private Masterstudiengang verfügt über einen auf Augenpathologie und -chirurgie spezialisierten Lehrkörper, der sowohl seine praktische Erfahrung aus der täglichen Praxis als auch seine langjährige Erfahrung in der Lehre auf internationaler Ebene einbringt. Außerdem hat es den Vorteil, dass es sich um eine 100%ige Online-Fortbildung handelt, so dass die Studenten selbst entscheiden können, von welchem Ort und zu welcher Zeit sie lernen möchten. Auf diese Weise können sie ihre Studienzeiten flexibel selbst einteilen.

Dieser **Privater Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers** enthält das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt. Die hervorstechendsten Merkmale sind:

- Entwicklung von mehr als 75 klinischen Fällen die von Experten für Pathologie und Chirurgie des Auges vorgestellt werden
- Sein anschaulicher, schematischer und äußerst praktischer Inhalt soll wissenschaftliche und hilfreiche Informationen zu den medizinischen Disziplinen liefern, die für die berufliche Praxis unerlässlich sind
- Präsentation von praktischen Workshops zu Verfahren und Techniken
- Das interaktive, auf Algorithmen basierende Lernsystem für die Entscheidungsfindung in klinischen Szenarien
- Die Aktionsprotokolle und Leitlinien für die klinische Praxis, in denen die wichtigsten Entwicklungen in dem Fachgebiet verbreitet werden
- Theoretische Vorträge, Fragen an den Experten, Diskussionsforen zu kontroversen Themen und individuelle Reflexionsarbeit
- Sein besonderer Schwerpunkt liegt auf evidenzbasierter Medizin und Forschungsmethoden
- Die Verfügbarkeit des Zugangs zu Inhalten von jedem festen oder tragbaren Gerät mit Internetanschluss



*Dieser private Masterstudiengang ist die beste Option, die Sie finden können, um Ihr Wissen über Augenkrankheiten zu erweitern und Ihre berufliche Laufbahn zu fördern"*

“

*Dieser private Masterstudiengang ist die beste Investition, die Sie in eine Spezialisierung tätigen können, um Ihr Wissen in der Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers zu aktualisieren"*

Das Lehrpersonal besteht aus einem Team von medizinischen Fachleuten, die ihre Erfahrung in diese Fortbildung einbringen, sowie aus anerkannten Spezialisten, die führenden wissenschaftlichen Gesellschaften angehören.

Die multimedialen Inhalte, die mit den neuesten Bildungstechnologien entwickelt wurden, ermöglichen den Fachleuten ein situiertes und kontextbezogenes Lernen, d.h. eine simulierte Umgebung, die ein immersives Studium ermöglicht, das auf die Fortbildung in realen Situationen ausgerichtet ist.

Das Konzept dieses Studiengangs konzentriert sich auf problemorientiertes Lernen, bei dem die Fachkräfte versuchen müssen, die verschiedenen Situationen aus der beruflichen Praxis zu lösen, die während des gesamten Studiengangs gestellt werden. Dies geschieht mit Hilfe eines innovativen interaktiven Videosystems, das von anerkannten Experten für Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers mit umfangreicher Lehrerfahrung entwickelt wurde.

*Dieser 100%ige Online-Masterstudiengang ermöglicht es Ihnen, von jedem Ort der Welt aus zu studieren. Alles, was Sie brauchen, ist ein Computer oder ein mobiles Gerät mit einer Internetverbindung.*

*Unsere innovative Lehrmethodik ermöglicht es Ihnen, so zu lernen, als hätten Sie es mit echten Fällen zu tun, was Ihre Fortbildung verbessert.*



# 02 Ziele

Der private Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers zielt darauf ab, die Arbeit von Fachleuten des Gesundheitswesens mit den neuesten Fortschritten und innovativsten Behandlungen in diesem Bereich zu erleichtern.





“

*Diese Fortbildung wird Ihnen ein Gefühl der Sicherheit in der täglichen Praxis geben und Ihnen helfen, sich beruflich weiterzuentwickeln”*



## Allgemeine Ziele

---

- Erweitern der Kenntnisse der Anatomie und Physiologie von Netzhaut, Makula und Glaskörper
- Wissen, wie die Physiologie des Farbsehens im Detail aussieht und wie die Funktionstests durchgeführt werden
- Kennenlernen der neuesten Untersuchungstechniken wie Angiographie oder OCT, um sie in der Klinik anwenden zu können
- Erforschen des gesamten Umfangs und der Tiefe der diabetischen Retinopathie und ihrer Behandlungsmöglichkeiten
- Vertieftes Wissen über Venenast- und Zentralvenenthrombosen der Netzhaut und deren Behandlungsmöglichkeiten
- Erweitern des Wissens über die Embolie der Zentralarterie der Netzhaut und ihre Behandlung
- Kennenlernen der Makroaneurysmen, makulären Teleangiectasien, ihrer Differentialdiagnose und möglichen Behandlungen
- Erweitern der Kenntnisse anderer vaskulärer Pathologien der Netzhaut
- Erweitern der Kenntnisse über die Erkrankungen des Pigmentepithels der Makula, der Bruchschenn Membran und der Aderhaut - Pachychoroid
- Kennetnis der Strahlenmakulopathie, Siderose und Chalkose
- Lernen der Lichtstress-Störungen der Makula und anderer Störungen wie Pigmentepithelablösungen oder angioide Streifen
- Aufweisen einer breiten Perspektive für Erkrankungen des Pachychoroids
- Erweitern der Kenntnisse über entzündliche Erkrankungen der Netzhaut, der Makula und des Glaskörpers
- Kennenlernen der diagnostischen Tests für Uveitis, Behandlung des zystoiden Makulaödems sowie anderer entzündlicher Erkrankungen der Makula
- Erforschen der Autoimmun-Retinopathien und Maskerade-Syndrome
- Erwerb eines breiten und vertieften Wissens über Infektionskrankheiten der Netzhaut, der Makula und des Glaskörpers
- Vertieftes Studieren hereditärer Netzhautdystrophien
- Vertiefen der Kenntnisse über die Pathologie der Netzhaut, der Makula und des Glaskörpers in der pädiatrischen Altersgruppe
- Vertiefen der Kenntnisse über alle Aspekte der altersbedingten Makuladegeneration
- Erweitern der Kenntnisse über das gesamte Ausmaß der Pathologie von Netzhaut-, Choroidea- und Glaskörpertumoren
- Unterstützen des Studenten bei der Erlangung des höchsten Wissensstandes im Bereich der Netzhaut-, Makula- und Glaskörperchirurgie
- Vertiefen in die Vitrektomien im Zusammenhang mit Komplikationen bei Operationen am vorderen Pol
- Erwerben detaillierter Kenntnisse der Chirurgie bei Diabetikern sowie der chirurgischen Techniken bei Endophthalmitis und Virusretinitis
- Erwerben eines umfassenden und vertieften Wissens über alle Aspekte der Behandlung von Netzhautablösungen
- Kennenlernen aller Informationen über die Chirurgie der Kurzsichtigkeit, die häufigsten Erkrankungen der Makula und Augentraumata
- Kennenlernen der neuesten chirurgischen Techniken



## Spezifische Ziele

---

### **Modul 1. Anatomie, Physiologie, Sondierungs- und Funktionstests**

- ◆ Kennenlernen des Ophthalmoskopes und seiner Untersuchungslinsen
- ◆ Verstehen der Spaltlampe und ihrer explorativen Alternativen
- ◆ Erforschen der Anatomie der Netzhaut, der Makula und des Glaskörpers in all ihren Möglichkeiten
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über die Alterung des Glaskörpers und die dadurch verursachte Pathologie
- ◆ Vertiefen in die Physiologie des Sehens und des Farbsehens
- ◆ Kenntnis über den Strahlengang und die damit verbundene Pathologie
- ◆ Erforschen des visuellen Kortex
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über elektrophysiologische Tests zur Untersuchung der Sehfunktion
- ◆ Kennenlernen der Retinographie in all ihren Modalitäten, der Fluoreszeinangiographie und der Indocyaningrün-Angiographie
- ◆ Vertiefen des Verständnisses von OCT und Angio-OCT
- ◆ Vertiefendes Untersuchen der Autofluoreszenz
- ◆ Erforschen der Augen mit Ultraschall

### **Modul 2. Vaskuläre Pathologie der Makula und der Netzhaut**

- ◆ Erlernen der okulären Physiologie der diabetischen Retinopathie
- ◆ Kennenlernen der Sondierungstests für diabetische Retinopathie
- ◆ Vertiefen der Kenntnisse über das diabetische Makulaödem und seine Behandlungsmöglichkeiten
- ◆ Verstehen der proliferativen diabetischen Retinopathie und der durchzuführenden Behandlungen
- ◆ Kennenlernen der Komplikationen, die bei diabetischer Retinopathie auftreten können
- ◆ Wissen, wie man eine Obstruktion der Venenäste und der Zentralvenen der Netzhaut erkennt, und die Tests für ihre Diagnose kennen

- ♦ Wissen, welche Behandlungsmöglichkeiten es gibt
- ♦ Wissen, wie man eine arterielle Embolie der Netzhaut oder der zentralen Netzhaut behandelt
- ♦ Kennenlernen der Funktionstests und der möglichen Behandlungen, die anzuwenden sind
- ♦ Lernen über retinales arterielles Makroaneurysma
- ♦ Kennenlernen der idiopathischen makulären Teleangiektasien, ihrer Klassifizierung und Differentialdiagnose sowie ihrer Behandlung
- ♦ Lernen über das okuläre Ischämie-Syndrom
- ♦ Verstehen der Auswirkungen von Bluthochdruck auf das Auge
- ♦ Wissen, wie man die Eales-Krankheit und die mit Blutdyskrasien verbundene Pathologie erkennt
- ♦ Kennenlernen der Differentialdiagnose von Makula- und Prämakulärblutungen und ihrer Behandlungsmöglichkeiten

### **Modul 3. Erkrankungen des Pigmentepithels, Bruch'sche Membran, Aderhaut und Pachychoidea**

- ♦ Kennenlernen der Strahlenmakulopathie
- ♦ Lernen über Erkrankungen der Netzhaut wie Siderose, Kalzinose und andere Speicherkrankheiten der Netzhaut
- ♦ Kennenlernen von lichttoxischen Erkrankungen der Makula
- ♦ Verstehen der Makulatoxizität von Medikamenten
- ♦ Kennenlernen der subretinalen Neovaskularisation in Verbindung mit Narbenbildung und anderen Prozessen
- ♦ Lernen über die Ablösung des Pigmentepithels
- ♦ Gewinnen eines umfassenden Verständnisses der angioiden Rillen und ihrer möglichen Komplikationen
- ♦ Erwerben eines umfassenden Wissens über Erkrankungen des Pachychoroids

### **Modul 4. Entzündliche Augenerkrankungen mit Beteiligung von Makula, Netzhaut und Glaskörper**

- ♦ Kennenlernen der grundlegenden und explorativen Prinzipien der Uveitis
- ♦ Lernen über das zystoide Makulaödem
- ♦ Verstehen der evaneszenten Whitehead-Krankheit und damit verbundener Krankheiten
- ♦ Kennenlernen der akuten multifokalen Erkrankung des hinteren Placoids
- ♦ Erhalten einer vertieften Kenntnis der serpiginösen Choroiditis, des Vogt-Koyanagi-Harada-Syndroms, der multifokalen Choroiditis, der sympathischen Ophthalmie, der Autoimmunretinopathien, der intermediären Uveitis und der Maskeradesyndrome

### **Modul 5. Infektionskrankheiten der Netzhaut und des Glaskörpers**

- ♦ Erwerben eines allgemeinen Managements der Endophthalmitis
- ♦ Kennenlernen der okulären Beteiligung des Humanen Immundefizienz-Virus, der Mykobakterien, der spirochetalen Infektion der Netzhaut, der okulären Toxoplasmose, der Toxocariasis, der okulären Ascaris, der okulären Onchocerkose, der okulären Loiasis, der okulären Zystizerkose, der Netzhautbeeinträchtigung durch Borrelien, der Netzhautbeeinträchtigung durch Bartonella, Leptospira-Netzhautbeeinträchtigung, Brucellose-Infektion der Netzhaut, Whipple-Krankheit des Auges, okuläre Rickettsiose, okuläre Lepra, okuläre Herpesvirusinfektionen und Netzhautbeeinträchtigung, präsumptives Histoplasmose-Syndrom, okuläre Candidose und okuläre Amöbiasis

### **Modul 6. Hereditäre Netzhautdystrophien und pädiatrische Netzhautpathologie**

- ♦ Erlangen eines hohen Fortbildungsniveaus in allen Aspekten der hereditären Netzhautdystrophien im Detail
- ♦ Lernen über Frühgeborenen-Retinopathie und ihre Behandlungsmöglichkeiten
- ♦ Kennenlernen des Albinismus, der X-chromosomalen kongenitalen Retinoschisis, der Best-Krankheit, der Stargardt-Krankheit, der familiären exsudativen Vitreoretinopathie, des Syndroms der persistierenden fetalen Vaskulatur, der Coats-Krankheit, der Norrie-Krankheit, der Incontinentia pigmenti, der Ablösung der Netzhaut im Kindesalter, der Ablösung im Zusammenhang mit dem Kolobom der Netzhaut, des Stickler-Syndroms und der Marfan-Krankheit und ihrer Auswirkungen auf die Netzhaut

**Modul 7. Altersbedingte Makuladegeneration (AMD)**

- ♦ Lernen über die Epidemiologie und Genetik der AMD
- ♦ Erlangen eines umfassenden Wissens über die Histopathologie der AMD
- ♦ Verstehen der klinischen Untersuchungs- und Beratungsergebnisse bei AMD
- ♦ Lernen über OCT und Angio-OCT und AMD
- ♦ Vertiefen des Verständnisses früherer und heutiger Klassifizierungen von AMD
- ♦ Kennenlernen der einzelnen Behandlungsmethoden, die bei AMD angewandt wurden und werden
- ♦ Wissen, wie man die neuen Behandlungsmethoden für AMD anwendet
- ♦ Verstehen der besonderen Situationen im Zusammenhang mit AMD

**Modul 8. Tumorpathologie der Netzhaut, der Aderhaut und des Glaskörpers**

- ♦ Vertieftes Verständnis von Netzhauttumoren, wie dem Retinoblastom
- ♦ Lernen über kavernöse und racemöse Hämangiome
- ♦ Vertiefen der Kenntnisse über das kapillare Hämangioblastom und die Von-Hippel-Lindau-Krankheit
- ♦ Untersuchen von tuberöser Sklerose und Netzhautphakomatosen
- ♦ Kennenlernen von Netzhautmetastasen, Netzhautbeteiligung bei paraneoplastischen Syndromen, Melanozytom, gutartiger kongenitaler Hypertrophie des Pigmentepithels, Pigmentepithel und Netzhauthamartom, Aderhauttumoren, Nävus, Melanom und Aderhautmetastasen, Aderhautosteom, umschriebenes Aderhauthämangiom und hämatologische Tumoren

**Modul 9. Einführung in die Netzhautchirurgie, Vitrektomie bei Komplikationen des vorderen Pols, Chirurgie des diabetischen Patienten, Endophthalmitis und Virusretinitis**

- ♦ Kennenlernen von Instrumenten und verschiedenen therapeutischen Alternativen für die Netzhautchirurgie
- ♦ Erlernen grundlegender Techniken der Vitrektomie
- ♦ Wissen, wie man chirurgische Techniken zur Behebung von Komplikationen bei der Kataraktoperation einsetzt

- ♦ Vertiefen der chirurgischen Techniken, die zur Behebung von Komplikationen bei Glaukomoperationen erforderlich sind
- ♦ Lernen, wie man eine diagnostische Biopsie durchführt
- ♦ Kennenlernen der chirurgischen Behandlung des Diabetes mellitus, der chirurgischen Behandlung der Endophthalmitis, der chirurgischen Behandlung der Virusretinitis sowie der intravitrealen Medikamente und ihrer Konzentrationen

**Modul 10. Umfassende Behandlung von Netzhautablösungen**

- ♦ Kennenlernen der grundlegenden und explorativen Prinzipien der Netzhautablösung
- ♦ Lernen der Prinzipien der Chirurgie zur Behandlung von Netzhautablösungen
- ♦ Wissen, wie man die Skleralchirurgie bei Netzhautablösung durchführt
- ♦ Kennenlernen der alternativen Methoden zur Behandlung von Netzhautablösungen
- ♦ Identifizieren der Behandlungsmöglichkeiten für komplexe Formen der Netzhautablösung
- ♦ Erlernen der Vitrektomie bei Netzhautablösung
- ♦ Kennenlernen komplexer Techniken für die Behandlung von Netzhautablösungen
- ♦ Verstehen der Komplikationen bei der Behandlung einer Netzhautablösung

**Modul 11. Chirurgie bei hoher Myopie. Chirurgie bei Erkrankungen der Makula. Chirurgische Techniken bei Augentraumata. Neueste chirurgische Techniken**

- ♦ Kennenlernen der restaurativen Chirurgie bei hoher Myopie
- ♦ Erlernen der chirurgischen Techniken für die wichtigsten Erkrankungen der Makula, wie Makulaforamen, epiretinale Membranen oder vitreomakuläre Traktionssyndrome
- ♦ Untersuchen von chirurgischen Techniken zur Behandlung von Augentraumata
- ♦ Kennenlernen anderer chirurgischer Techniken zur Behandlung spezifischer Netzhautpathologien, wie z. B. Terson-Syndrom, Makulatranslokation, künstliches Sehen oder chirurgische Techniken zur Reparatur von Aderhautablösungen

# 03

# Kompetenzen

Nach Bestehen der Prüfungen für den privaten Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers verfügt der Arzt über die erforderlichen beruflichen Fähigkeiten, um eine qualitativ hochwertige und moderne Praxis auf der Grundlage der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auszuüben.





“

*Mit diesem Programm werden Sie in der Lage sein, die neuen Verfahren in der Augenheilkunde zu beherrschen, die der Gesundheit Ihrer Patienten zugute kommen"*



## Allgemeine Kompetenz

---

- Durchführen eines vollständigen Eingriffs bei Patienten mit jeglicher Art von Augenpathologie, auch in Fällen, in denen ein chirurgischer Eingriff erforderlich ist

“

*Nutzen Sie die Gelegenheit und informieren Sie sich über die neuesten Entwicklungen in der Pathologie und Chirurgie von Makula, Netzhaut und Glaskörper"*







## Spezifische Kompetenzen

---

- ◆ Handhaben aller Werkzeuge, die die neuen digitalen Geräte den Augenärzten zur Verfügung stellen
- ◆ Identifizieren aller möglichen vaskulären Veränderungen, die die Makula und die Netzhaut betreffen können, so dass der Student eine perfekte Differentialdiagnose stellen kann
- ◆ Kennenlernen einer Reihe von Krankheiten, die normalerweise nicht in den üblichen Texten und Programmen vorkommen
- ◆ Experte sein für entzündliche Augenerkrankungen, die die Netzhaut und den Glaskörper betreffen
- ◆ Verbessern der täglichen Praxis im Umgang mit allen Arten von Augeninfektionen
- ◆ Erreichen von Spitzenleistungen bei der Behandlung von Netzhauterkrankungen
- ◆ Diagnose der altersbedingten Makuladegeneration, Analyse der Untersuchungstests, Klassifizierung, Behandlung und Nachsorge dieser Krankheit
- ◆ Erkennen verschiedener Augentumore und Vertiefung der Möglichkeiten, sie zu erforschen
- ◆ Anwenden geeigneter Behandlungen für Netzhautablösungen
- ◆ Erkennen möglicher Komplikationen während der Augenoperation und in der postoperativen Phase

# 04

## Kursleitung

Die Erstellung der Lehrmaterialien wurde von einem Team führender Fachleute aus der Augenheilkunde durchgeführt, die in den wichtigsten Krankenhäusern des Landes arbeiten und ihre im Laufe ihrer beruflichen Laufbahn gesammelten Erfahrungen in das Programm einbringen.



“

*Die besten Fachleute in diesem Bereich haben sich zusammengetan, um Ihnen das spezialisierteste und aktuellste Wissen auf diesem Gebiet zu bieten"*

## Leitung



### Dr. Armadá Maresca, Félix

- ◆ Leitung der Abteilung für Augenheilkunde, Universitätskrankenhaus La Paz, Madrid
- ◆ Doktor der Medizin. Autonome Universität von Madrid
- ◆ Hochschulabschluss in Medizin. Universität von Alcalá de Henares
- ◆ Direktor der Abteilung für Augenheilkunde am Universitätskrankenhaus San Francisco de Asís in Madrid
- ◆ Zertifikat als Ophthalmic Photographer, Universität von Wisconsin, Madison, EE.UU
- ◆ Kurs The Chalfont Project, Chalfont St Giles, HP8 4XU Vereinigtes Königreich. Jahr 2002
- ◆ ESADE - Kurs für strategisches Management klinischer Dienstleistungen. 2011
- ◆ IESE - VISIONA-Kurs, klinisches Management in der Augenheilkunde. 2020
- ◆ Dozent im Studiengang Medizin an der Universität Alfonso X el sabio
- ◆ Dozent im Masterstudiengang "Experte für Gesundheitsmanagement in der Augenheilkunde" der Gesundheitsbehörde der Stadt Madrid. 2020
- ◆ Mitglied der Madrider Gesellschaft für Augenheilkunde
- ◆ Externer Mitarbeiter mehrerer Unternehmen aus dem medizinischen Bereich

## Professoren

### Hr. Arias Barquet, Luis

- ♦ Leiter der Abteilung für Netzhaut am Universitätskrankenhaus Bellvitge (L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona). Seit 2012
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie (Universität von Barcelona, 1986-1992)
- ♦ Direktor der Klinik für Augenheilkunde Dr. Lluís Arias (Vilanova i la Geltrú, Barcelona). 2010
- ♦ Außerordentlicher Professor an der Universität von Barcelona
- ♦ Sekretär des Verwaltungsrats der Spanischen Gesellschaft für Netzhaut und Glaskörper (SERV)
- ♦ Außerordentlicher Promotionspreis Autonome Universität von Barcelona (2004-2007)
- ♦ Mitglied der folgenden augenärztlichen Fachgesellschaften: American Academy of Ophthalmology, EURETINA, Spanische Gesellschaft für Ophthalmologie, Spanische Gesellschaft für Netzhaut und Glaskörper und Katalanische Gesellschaft für Ophthalmologie
- ♦ Mitglied von: RETICS OFTARED RD12/0034/0015 Augenkrankheiten "Vorbeugung, Früherkennung und Behandlung häufiger degenerativer und chronischer Augenkrankheiten" Gesundheitsinstitut Carlos III. Ministerium für Wirtschaft und Wettbewerbsfähigkeit. Spanische Regierung

### Hr. Fernández-Vega Sanz, Álvaro

- ♦ Stellvertretender Direktor am Institut für Augenheilkunde Fernández-Vega
- ♦ Leiter der Abteilung für Netzhaut und Glaskörper am Institut für Augenheilkunde Fernández-Vega seit 1989
- ♦ Partner und Inhaber des Instituts für Augenheilkunde Fernández-Vega, das jährlich 300 bis 350 Netzhaut- und Glaskörperoperationen durchführt
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Madrid (1975-1982)
- ♦ Diplom in Medizin und Chirurgie an der Autonomen Universität von Madrid

- ♦ Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Augenheilkunde
- ♦ Mitglied des internationalen Beirats der Internationalen Schepens-Gesellschaft
- ♦ Gründer und Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Netzhaut und Glaskörper (SERV)

### Dr. Nadal, Jeroni

- ♦ Stellvertretender medizinischer Direktor des Augenheilkundezentrums Barraquer
- ♦ Leiter der Abteilung für Netzhaut und Glaskörper
- ♦ Koordinator Makulaeinheit
- ♦ Doktor der Medizin und Chirurgie 2011
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie. Autonome Universität von Barcelona. 1984
- ♦ Facharzt für Ophthalmologie. Mayo Clinic Rochester, Minnessotta, USA. 1992
- ♦ Chirurg für Netzhaut und Glaskörper. Mayo-Klinik Rochester Minnessotta, USA
- ♦ Auszeichnung für herausragende Forschungsleistungen durch die Zentraluniversität Barcelona. 2010
- ♦ Präsident der Katalanischen Gesellschaft für Augenheilkunde
- ♦ Erster Augenarzt, der in Spanien eine künstliche Sehhilfe implantiert. 2013

### Dr. Fonollosa, Alex

- ♦ Oberarzt der Abteilung für Augenheilkunde des Universitätskrankenhauses von Cruces(Einheit Netzhaut und Uveitis). Seit 2009
- ♦ Promotion in Medizin im Jahr 2007 an der Autonomen Universität von Barcelona (außerordentlicher Preis)
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin im Jahr 2001 an der Autonomen Universität von Barcelona
- ♦ Koordinator der Abteilung für Netzhaut und Uveitis am Institut für Augenheilkunde in Bilbao. 2011
- ♦ Facharzt für Augenheilkunde im Jahr 2006

- ♦ Oberarzt des ophthalmologischen Dienstes. Krankenhaus Vall d'Hebron in Barcelona zwischen 2006 und 2009
- ♦ Außerordentlicher Professor für Augenheilkunde an der Universität des Baskenlandes
- ♦ Leiter der Forschungsgruppe für Augenheilkunde bei BioCruces und Mitglied der Gruppe für experimentelle Augenheilkunde an der Universität des Baskenlandes

#### **Dr. López Gálvez, María Isabel**

- ♦ Leitung der Abteilung für Netzhaut am Universitätskrankenhaus von Valladolid. Seit 2018
- ♦ Promotion in Medizin und Chirurgie an der Universität von Valladolid. 1991
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität von Valladolid. 1985
- ♦ Forscherin am Institut für angewandte Ophthalmobiologie (IOBA)
- ♦ Mitglied der Kommission für die Anerkennung von Fachkräften „José María Segovia de Arana Awards“ seit 2019
- ♦ Fachärztin für Augenheilkunde in der Abteilung für Augenheilkunde des HCU von Valladolid
- ♦ Seit 2016 Tutorin und Lehrbeauftragte für die Fachausbildung im Gesundheitswesen an der HCUV

#### **Hr. Catalá Mora, Jaume**

- ♦ Koordinator der Abteilung Distrófies. Universitätskrankenhaus Bellvitge
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie. Universität von Navarra. 1997
- ♦ Facharzt für Augenheilkunde, spezialisiert auf Erkrankungen der Netzhaut und des Glaskörpers, mit besonderem Schwerpunkt auf der pädiatrischen Netzhaut
- ♦ Forschungskompetenz-Arbeit. Autonome Universität von Barcelona. 2003
- ♦ Gesundheits- und Biowissenschaften. Autonome Universität von Barcelona. 2016
- ♦ Forscher auf dem Gebiet neuer Behandlungsmethoden für Retinoblastom und erbliche Netzhautdystrophien

- ♦ Hat an mehreren nationalen und internationalen klinischen Studien zur Behandlung des Retinoblastoms sowie an der Entwicklung der ersten onkolytischen Virusbehandlung ab der präklinischen Phase teilgenommen, die sich derzeit in der Phase I der klinischen Prüfung befindet

#### **Hr. Cabrera López, Francisco Antonio**

- ♦ Leiter des augenärztlichen Dienstes des Universitätskrankenhauses Insular-Materno Infantil von Gran Canaria
- ♦ Medizinischer Direktor des Kanarischen Netzhaut-Instituts (ICARE)
- ♦ Außerordentlicher Professor und Mitglied der Abteilung für medizinische und chirurgische Wissenschaften in Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie. Universität von La Laguna. Teneriffa
- ♦ Doktor der Medizin an der Universität von Las Palmas de Gran Canaria
- ♦ Ehemaliger Präsident der Kanarischen Gesellschaft für Augenheilkunde
- ♦ Mitglied der folgenden augenärztlichen Fachgesellschaften: Amerikanische Akademie für Ophthalmologie (AAO), EURETINA, Spanische Gesellschaft für Augenheilkunde (SEO), Spanische Gesellschaft für Netzhaut und Glaskörper (SERV), Kanarische Gesellschaft für Ophthalmologie (SCO)

#### **Dr. Donate, Juan**

- ♦ Leiter der Netzhaut-Abteilung am Krankenhaus San Carlos. Madrid
- ♦ Leiter der Abteilung für Ophthalmologie im Krankenhaus La Luz. Quironsalud-Gruppe. Madrid
- ♦ Doktor der Ophthalmologie. Universität Complutense in Madrid. 2016
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Allgemeinchirurgie. Universität von Salamanca. 1994
- ♦ Geschäftsführender Direktor von Estudio Oftalmológico. Madrid
- ♦ Leitung und Verwaltung der medizinischen Versorgungseinrichtung Oftalmos SLP

- ♦ Mitglied der Spanischen Gesellschaft für Netzhaut und Glaskörper für die Gemeinschaft von Madrid
- ♦ Präsident der Stiftung Ver Salud
- ♦ Mitglied und Co-Direktor des spanischen Makula Clubs
- ♦ Mitglied in den folgenden wissenschaftlichen Gesellschaften: Spanische Gesellschaft für Ophthalmologie (SEO), Spanische Gesellschaft für Glaskörper und Netzhaut (SERV) und Ophthared-Retics

#### **Dr. Gómez-Ulla de Irazazába, Francisco Javier**

- ♦ Medizinischer Direktor und Gründer des Institutes für Augenheilkunde Gómez-Ulla (Santiago de Compostela). Seit 2001
- ♦ Promotion in Medizin 1981
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin an der Universität von Santiago de Compostela. 1975
- ♦ Facharzt für Augenheilkunde im Jahr 1978
- ♦ Professor für Augenheilkunde an der Universität von Santiago de Compostela.
- ♦ Mitglied wissenschaftlicher Gesellschaften wie American Academy of Ophthalmology, Société Française d'Ophtalmologie, Panamerican association of ophthalmology, Spanische Gesellschaft für Augenheilkunde, Spanische Gesellschaft für Netzhaut und Glaskörper und Gallegische Gesellschaft für Augenheilkunde
- ♦ Mitglied des Limnopharma-Beirats
- ♦ Forscher/Berater für Alcon, Allergan, Bayer Hispania S.L, Boehringer Ingelheim, Novartis Farmacéutica S.A Ophthotech, Roche, Santem, Zeiss

#### **Dr. Asencio Durán, Mónica**

- ♦ Augenärztin am Universitätskrankenhaus Ramón y Cajal, abgeordnet an das Universitätskrankenhaus La Paz
- ♦ Private Augenärztin in der Klinik La Paloma
- ♦ Spezialisierung auf die medizinische und chirurgische Netzhaut, Unterspezialisierung auf intraokulare Tumore. Katarakt-Chirurgie Augenpathologie bei Erwachsenen und Kindern
- ♦ Doktorat an der Autonomen Universität von Madrid
- ♦ Hochschulabschluss in Medizin und Chirurgie an der Universität von Alcalá de Henares
- ♦ Fachärztin für Augenheilkunde, im Universitätskrankenhaus La Paz



*Machen Sie den Schritt zur Weiterbildung mit den besten Fachleuten der aktuellen Branche. Sie werden einen Wettbewerbsvorteil in Ihrem Beruf erlangen"*

# 05

## Struktur und Inhalt

Die Struktur des Lehrplans wurde von einem Team von Fachleuten entwickelt, die sich mit den Auswirkungen der medizinischen Fortbildung auf den Umgang mit dem Patienten auskennen, sich der Relevanz der aktuellen Ausbildung bewusst sind und sich für eine qualitativ hochwertige Lehre durch neue Bildungstechnologien einsetzen.







“

*Wir bieten Ihnen das vollständigste und aktuellste wissenschaftliche Programm auf dem Markt"*

## Modul 1. Anatomie, Physiologie, Sondierungs- und Funktionstests

- 1.1. Historische Anmerkungen und klassische Erforschung in der Konsultation
  - 1.1.1. Die Geschichte, um die Gegenwart zu verstehen
  - 1.1.2. Das Ophthalmoskop und seine Untersuchungslinsen
  - 1.1.3. Die Spaltlampe und ihre Untersuchungslinsen
  - 1.1.4. Historische Anmerkungen zu aktuellen Explorationstechniken
- 1.2. Anatomie der Makula und der Netzhaut
  - 1.2.1. Vergleichende Anatomie
  - 1.2.2. Histologie der Makula und der Netzhaut
  - 1.2.3. Vaskularisierung der Netzhaut und der Makula
  - 1.2.4. Innervation der Netzhaut und der Makula
- 1.3. Anatomie und Physiologie des Glaskörpers
  - 1.3.1. Embryologie des Glaskörpers
  - 1.3.2. Zusammensetzung des Glaskörpergels
  - 1.3.3. Hyaloideinsätze und Verwachsungen
  - 1.3.4. Alterung und Veränderungen des Glaskörpergels
  - 1.3.5. Der Glaskörper bei kurzsichtigen Patienten
  - 1.3.6. Der Glaskörper bei bestimmten systemischen Erkrankungen
  - 1.3.7. Der Glaskörper als Auslöser für verschiedene Netzhaut- und Makulopathologien
- 1.4. Physiologie des Sehens und Farbsehen
  - 1.4.1. Funktionelle Schichten der Netzhaut
  - 1.4.2. Physiologie der Photorezeptoren
  - 1.4.3. Funktionelle Schaltkreise der Netzhaut
  - 1.4.4. Optischer Weg
  - 1.4.5. Physiologie des visuellen Kortex
  - 1.4.6. Binokularität
  - 1.4.7. Farbiges Sehen
- 1.5. Makulafunktionstests
  - 1.5.1. Grundlagen der Makulafunktionsprüfung
  - 1.5.2. Elektroretinogramm, Elektrookulogramm und evozierte Potenziale
  - 1.5.3. Multifokales Elektroretinogramm
  - 1.5.4. Mikroperimetrie
- 1.6. Retinographie, intravenöse Fluoreszeinangiografie und Indocyaningrün-Angiografie
  - 1.6.1. Analoge und digitale Retinographie





- 1.6.2. Weitwinkel-Retinographie, die wichtigsten aktuellen Plattformen
- 1.6.3. Eigenschaften von Natriumfluorescein und seine unerwünschten Wirkungen
- 1.6.4. Normales AFG-Muster (Angiofluoreszenzangiographie)
- 1.6.5. Pathologische angiographische Muster, Hyperfluoreszenz, Hypofluoreszenz und Fenstereffekt
- 1.6.6. Aktuelle Rolle und klinische Indikationen von AFG
- 1.6.7. Eigenschaften von Indocyaningrün und seine Pharmakokinetik
- 1.6.8. Pathologische angiographische Muster von Indocyaningrün
- 1.7. Fundus-Autofluoreszenz
  - 1.7.1. Konzept und physikalische Grundlagen der Autofluoreszenz
  - 1.7.2. Autofluoreszenz-Erfassung und Registrierung
  - 1.7.3. Normale Autofluoreszenz-Muster
  - 1.7.4. Pathologische Autofluoreszenz-Muster
  - 1.7.5. Autofluoreszenz bei Netzhauterkrankungen
- 1.8. Beurteilung der Netzhaut mit Ultraschall
  - 1.8.1. Physikalische Grundlagen des Ultraschalls
  - 1.8.2. Aktuelle Plattformen und Sonden für Augen-Ultraschalluntersuchungen
  - 1.8.3. Aktuelle Ultraschallmethoden und -modi
  - 1.8.4. Augen-Ultraschall-Muster
- 1.9. Optische Kohärenztomographie
  - 1.9.1. Physikalische Grundlagen der OCT (Optische Kohärenztomographie)
  - 1.9.2. Historische Entwicklung der OCT
  - 1.9.3. Die wichtigsten OCT-Plattformen und ihre unterschiedlichen Merkmale
  - 1.9.4. Normale OCT-Muster
  - 1.9.5. Vergleichende Muster der OCT-Überwachung
  - 1.9.6. OCT bei den wichtigsten Makula- und Interface-Pathologien
- 1.10. Optische Kohärenztomographie-Angiographie
  - 1.10.1. Grundlagen der Angio-OCT
  - 1.10.2. Wichtigste Plattformen für die Durchführung von Angio-OCT
  - 1.10.3. Normale Angio-OCT-Muster
  - 1.10.4. Angio-OCT-Analyse und Artefakte
  - 1.10.5. Angio-OCT bei den wichtigsten Makulopathologien
  - 1.10.6. Klinische Angio-OCT im Gesicht
  - 1.10.7. Gegenwart und Zukunft der Angio-OCT

## Modul 2. Vaskuläre Pathologie der Makula und der Netzhaut

- 2.1. Diabetische Retinopathie
  - 2.1.1. Pathophysiologie der diabetischen Retinopathie und Stoffwechseleinstellung
  - 2.1.2. Sondierungstests bei diabetischer Retinopathie
  - 2.1.3. Biomarker
  - 2.1.4. Klassifizierung der diabetischen Retinopathie
  - 2.1.5. Nicht-proliferative diabetische Retinopathie
  - 2.1.6. Diabetisches Makulaödem
  - 2.1.7. Medizinische Behandlung des diabetischen Makulaödems, Hauptbehandlungsschemata, wichtigste Medikamente und die klinischen Studien, die sie unterstützen
  - 2.1.8. Pathophysiologische Grundlagen für die Laserbehandlung des DRNP und des diabetischen Makulaödems
  - 2.1.9. Aktuelle Lasertypen und Anwendung im RDNP
  - 2.1.10. Laserbehandlungstechniken und -muster
  - 2.1.11. Proliferative diabetische Retinopathie RDP
  - 2.1.12. Laserbehandlung von PDR und ihre Kombination mit intravitrealen Medikamenten
  - 2.1.13. Nebenwirkungen der retinalen Panphotokoagulation
  - 2.1.14. Behandlung der Iris-Rubeose
- 2.2. Verschluss von Netzhautvenen und zentralen Netzhautvenen
  - 2.2.1. Systemische und lokale Risikofaktoren
  - 2.2.2. Physiopathogenese
  - 2.2.3. ORVR- und CRVO-Klinik
  - 2.2.4. Funktionstests zur Diagnose von venösen Obstruktionen
  - 2.2.5. Medizinische Behandlung von venösen Obstruktionen. Behandlungsleitlinien und aktuelle Medikamente
  - 2.2.6. Aktueller Stand der Laserbehandlung bei venösen Obstruktionen
  - 2.2.7. Behandlung von Neovaskularisationen infolge von Venenobstruktionen
- 2.3. Arterielle Embolie und Embolie der zentralen Netzhautarterie
  - 2.3.1. Pathophysiologie
  - 2.3.2. Verschluss von Arterienästen
  - 2.3.3. Verschluss der zentralen Netzhautarterie
  - 2.3.4. Verschluss der Arteria retinae ciliata
  - 2.3.5. Arterielle Verschlüsse in Verbindung mit venösen Verschlüssen
  - 2.3.6. Untersuchung des Patienten mit retinaler arterieller Obstruktion
  - 2.3.7. Medizinische Behandlung der Verstopfung von Netzhautarterien
- 2.4. Retinales arterielles Makroaneurysma
  - 2.4.1. Definition, Pathophysiologie und Anatomie
  - 2.4.2. Klinik für Makroaneurysmen der Netzhaut
  - 2.4.3. Diagnostische Tests für retinale Makroaneurysmen
  - 2.4.4. Differentialdiagnose eines Makroaneurysmas der Netzhaut
  - 2.4.5. Behandlung des Makroaneurysmas der Netzhaut
- 2.5. Idiopathische makuläre Teleangiectasien
  - 2.5.1. Pathophysiologie und Klassifizierung von Teleangiectasien der Netzhaut
  - 2.5.2. Untersuchung von Teleangiectasien der Netzhaut
  - 2.5.3. Juxtafoveale Teleangiectasien Typ 1
  - 2.5.4. Perifoveoläre Teleangiectasien Typ 2
  - 2.5.5. Okklusive Teleangiectasien oder Typ-3
  - 2.5.6. Differentialdiagnose von makulären Teleangiectasien
  - 2.5.7. Behandlung von idiopathischen makulären Teleangiectasien
- 2.6. Syndrom der okulären Ischämie
  - 2.6.1. Definition und Pathophysiologie des okulären Ischämiesyndroms
  - 2.6.2. SIO-Klinik
  - 2.6.3. IOS-Screening und Diagnose
  - 2.6.4. Differentialdiagnose
  - 2.6.5. Behandlung von WIS
- 2.7. Arterielle Hypertonie und ihre Pathologie der Netzhaut
  - 2.7.1. Pathophysiologie von ETS
  - 2.7.2. Bösartige arterielle Hypertonie
  - 2.7.3. Klassifizierung der hypertensiven Retinopathie nach fundoskopischem Schweregrad und klinischen Anzeichen
  - 2.7.4. Semiologie der hypertensiven Retinopathie
  - 2.7.5. Klinik der arteriellen Hypertonie
  - 2.7.6. Behandlung von arterieller Hypertonie und ihre Auswirkungen auf die Netzhaut
- 2.8. Netzhautpathologie in Verbindung mit Blutdyskrasien
  - 2.8.1. Definition und Klassifizierung der Retinopathie in Verbindung mit Blutdyskrasien
  - 2.8.2. Screening auf Retinopathien in Verbindung mit Dyskrasien

- 2.8.3. Netzhautpathologie im Zusammenhang mit anämischen Syndromen, Klassifizierung und ophthalmologische Manifestationen
  - 2.8.4. Netzhautpathologie im Zusammenhang mit Leukämien, Klassifizierung, ophthalmologische Manifestationen und Augenbeteiligung.
  - 2.8.5. Netzhautpathologie im Zusammenhang mit Blut-Hyperviskositätssyndromen Klassifizierung und okuläre Manifestationen
  - 2.8.6. Netzhautpathologie im Zusammenhang mit Knochenmarktransplantation und Graft-versus-Host-Krankheit
  - 2.9. Eales-Krankheit
    - 2.9.1. Definition und Ätiopathogenese der Eales-Krankheit
    - 2.9.2. Klinik
    - 2.9.3. Sondierungstests bei Morbus Eales
    - 2.9.4. Differentialdiagnose
    - 2.9.5. Medizinische Behandlung, Laserbehandlung und chirurgische Behandlung der Eales-Krankheit
  - 2.10. Makuläre und prämakuläre Blutungen
    - 2.10.1. Definition und Ätiopathogenese von Makula- und Prämakulärblutungen
    - 2.10.2. Klinik und ätiologische Diagnose
    - 2.10.3. Sondierende Funktionstests
    - 2.10.4. Behandlung von Makula- und Prämakulärblutungen. Laserbehandlung, chirurgische Behandlung
    - 2.10.5. Komplikationen bei Makula- und Prämakulärblutungen
- Modul 3. Erkrankungen des Pigmentepithels, Bruchsche Membran, Aderhaut und Pachychoidea**
- 3.1. Strahlenmakulopathie
    - 3.1.1. Pathophysiologie der Strahlenmakulopathie
    - 3.1.2. Histologie der Strahlenmakulopathie
    - 3.1.3. Untersuchung und Diagnose von Strahlenmakulopathien, eindeutige Muster
    - 3.1.4. Klinische Anzeichen einer Strahlenmakulopathie
    - 3.1.5. Inzidenz der Strahlenmakulopathie
    - 3.1.6. Risikofaktoren
    - 3.1.7. Behandlung der Strahlenmakulopathie
  - 3.2. Siderose und andere Depotmakulopathien
    - 3.2.1. Ätiologie der Depotmakulopathien
    - 3.2.2. Natürlicher Verlauf und Klinik von Depotmakulopathien
    - 3.2.3. Untersuchung, angiografische Muster, strukturelle OCT- und Angio-OCT-Veränderungen
    - 3.2.4. Siderose
    - 3.2.5. Calcosis
    - 3.2.6. ERG-Veränderungen bei Depotkrankungen
    - 3.2.7. Medizinische Behandlung von Depositionskrankheiten
    - 3.2.8. Chirurgische Behandlung von Ablagerungskrankheiten
  - 3.3. Leichte Toxizität
    - 3.3.1. Mechanismen der photomechanischen, thermischen und photochemischen Netzhautschädigung
    - 3.3.2. Mechanismen der Netzhautschädigung durch chronische Sonnenexposition
    - 3.3.3. Mechanismen der Netzhautschädigung durch akute Sonnenexposition
    - 3.3.4. Verletzungen beim elektrischen Lichtbogenschweißen
    - 3.3.5. Verletzungen durch Stromschlag
    - 3.3.6. Blitz-Retinopathie
    - 3.3.7. Iatrogene Läsionen im Zusammenhang mit therapeutischen Lasern
    - 3.3.8. Makulaläsionen im Zusammenhang mit der Exposition gegenüber nicht-therapeutischen Lasern
    - 3.3.9. Behandlung von Netzhauterkrankungen aufgrund von Lichtexposition
  - 3.4. Toxizität durch Drogen
    - 3.4.1. Pathophysiologie der Makulopathie durch Drogen
    - 3.4.2. Untersuchung der Makula bei Toxizität durch Drogen
    - 3.4.3. Funktionstests für die Diagnose
    - 3.4.4. Makulopathie durch Chloroquin und seine Derivate
    - 3.4.5. Talkum, Tamoxifen und Canthaxanthin Makulopathie
    - 3.4.6. Makulopathie in Verbindung mit Latanoprost und anderen Arzneimitteln zur Glaukombehandlung, Epinephrin und Nikotinsäure
    - 3.4.7. Aminoglykosid-Makulopathie
    - 3.4.8. Phenothiazin-Makulopathie
    - 3.4.9. Deferoxamin-Makulopathien
    - 3.4.10. Behandlung der Retinopathie durch Drogen

- 3.5. Subretinale Neovaskularisierung in Verbindung mit Narbenbildung und anderen Prozessen
  - 3.5.1. Ätiologie der narbenassoziierten choroidalen Neovaskularisation
  - 3.5.2. Klinik und natürlicher Verlauf
  - 3.5.3. Untersuchung, strukturelles OCT und Angio-OCT, angiografische Muster
  - 3.5.4. Idiopathische Ursachen
  - 3.5.5. Spektrum der entzündlichen Erkrankungen, Vermutetes okuläres Histoplasmose-Syndrom (POHS)
  - 3.5.6. Entzündliche Erkrankungen, multifokales Choroiditis-Syndrom mit Panuveitis
  - 3.5.7. Entzündliche Erkrankungen, Choroiditis punctata interna (CPI)
  - 3.5.8. Infektionskrankheiten, Toxoplasmose
  - 3.5.9. Infektionskrankheiten, Toxocariasis
  - 3.5.10. Spektrum der Erkrankungen, die auf eine Ruptur der Bruchschens Membran zurückzuführen sind. Ruptur der Aderhaut, angioide Striae, latrogenese als Folge der Photokoagulation
  - 3.5.11. Spektrum der Erkrankungen, die auf Veränderungen des Pigmentepithels und der Bruchschens Membran zurückzuführen sind. Best-Krankheit, AMD-ähnliche Syndrome
  - 3.5.12. Aktueller Stand der Behandlung von Neovaskularisationen im Zusammenhang mit entzündlichen, infektiösen und anderen Prozessen
- 3.6. Ablösung des Pigmentepithels
  - 3.6.1. Definition der Pigmentepithelablösung (PED)
  - 3.6.2. Ätiologie der PED
  - 3.6.3. Arten von PED
  - 3.6.4. PED Untersuchung. Angiografische Muster, strukturelles OCT und Angio-OCT
  - 3.6.5. Klinik und natürlicher Verlauf der PED
  - 3.6.6. Intravitreale Behandlung von PED-assoziiierter Neovaskularisierung
  - 3.6.7. Andere Behandlungen für pigmentierte Epithelabschürfungen
- 3.7. Angioid-Streifen
  - 3.7.1. Definition von Angioidstriae
  - 3.7.2. Ätiopathogenese und Pathophysiologie
  - 3.7.3. Natürlicher Verlauf und Entwicklung von Angioid-Streifen
  - 3.7.4. Diagnose von Angioid-Streifen, angiografische Muster, Indocyaningrün-Angiografie, Autofluoreszenz, strukturelles OCT, Angio-OCT
  - 3.7.5. Erkundung der damit verbundenen neovaskulären Komplexe
  - 3.7.6. Aktuelle Behandlungen für angioide Striae und die damit verbundenen neovaskulären Komplexe

- 3.8. Erkrankungen des Pachychoroids
  - 3.8.1. Definition von Pachychoroid-Spektrum-Störungen
  - 3.8.2. Diagnose von Erkrankungen des Pachychoroids, gemeinsame Merkmale
  - 3.8.3. OCT-Muster, Angio-OCT
  - 3.8.4. Erkrankungen des Pachychoroid-Spektrums, akute und chronische zentrale seröse Choroidopathie. Diagnose, Merkmale und aktuelle Behandlung
  - 3.8.5. Pachychoroid-Spektrum-Krankheiten, Pachychoroid-Pigmentepitheliopathie. Diagnose, Merkmale und aktuelle Behandlung
  - 3.8.6. Neovaskulopathie der Pachychoroidea. Diagnose, Merkmale und aktuelle Behandlung
  - 3.8.7. Polypoide choroidale Vaskulopathie. Diagnose, Merkmale und aktuelle Behandlung
  - 3.8.8. Fokale Exkavation der Aderhaut. Diagnose, Merkmale und aktuelle Behandlung
  - 3.8.9. Peripapilläres Pachychoroid-Syndrom. Diagnose, Merkmale und aktuelle Behandlung

## Modul 4. Entzündliche Augenerkrankungen mit Beteiligung von Makula, Netzhaut und Glaskörper

- 4.1. Diagnose und Behandlung von Uveitis
  - 4.1.1. Diagnose der Uveitis
    - 4.1.1.1. Systematischer Ansatz für die Diagnose von Uveitis
    - 4.1.1.2. Klassifizierung der Uveitis
    - 4.1.1.3. Lokalisation der Uveitis
    - 4.1.1.4. Annäherung an den Patienten, die Krankengeschichte als diagnostischer Wert
    - 4.1.1.5. Ausführliche Augenuntersuchung. Diagnostische Hinweise
    - 4.1.1.6. Häufigste Tests für die Untersuchung von Uveitis
    - 4.1.1.7. Differentialdiagnose-Tabellen
  - 4.1.2. Bildgebende Verfahren für die Untersuchung der Uveitis. Systemische bildgebende Tests
  - 4.1.3. Ophthalmologische Bildgebungstests. Retinographie, AFG, ICG, OCT, Angio-OCT, BMU, Ultraschall, usw.
  - 4.1.4. Allgemeine Behandlung der Uveitis
    - 4.1.4.1. Kortikosteroide
    - 4.1.4.2. Mydriatische und zykloplegische Mittel

- 4.1.4.3. Nicht-steroidale entzündungshemmende Medikamente
      - 4.1.4.4. Immunsuppressive Behandlungen
      - 4.1.4.5. Neue biologische Behandlungen für die Behandlung von Uveitis
    - 4.1.5. Diagnostische Operation bei Uveitis. Netzhautbiopsien
    - 4.1.6. Therapeutische Chirurgie: Hornhaut, Iris, Katarakt, Glaukom, Glaskörper und Netzhaut. Umfassende Behandlung der Uveitis
  - 4.2. Zystoides Makulaödem
    - 4.2.1. Pathophysiologie, Funktion der Blut-Retina-Schranke
    - 4.2.2. Histologie des zystoiden Makulaödems
    - 4.2.3. Mechanismen der Störung der Blut-Retina-Schranke
    - 4.2.4. Untersuchung des zystoiden Makulaödems. Fluoreszenzangiografische Muster, OCT, Angio-OCT und Clinical en Face
    - 4.2.5. Fluorophotometrie des Glaskörpers
    - 4.2.6. Behandlung des postoperativen Makulaödems
  - 4.3. Weißflecksyndrome und damit verbundene Krankheiten
    - 4.3.1. Birdshot: Buckshot-Chorioretinopathie
    - 4.3.2. Placoid-Erkrankungen
    - 4.3.3. Multifokale Choroiditis und Panuveitis, internes punktförmiges Choroidopathiesyndrom und progressive subretinale Fibrose und Uveitis
    - 4.3.4. Syndrom der multiplen evaneszenten weißen Plaques. Hauptmerkmale, Entwicklung und Differentialdiagnose
    - 4.3.5. Akute zonale externe Retinopathie
    - 4.3.6. Akute makuläre Neuroretinopathie
  - 4.4. Akute multifokale Epitheliopathie des hinteren Placoids
    - 4.4.1. Ätiopathogenese
    - 4.4.2. Klinik
    - 4.4.3. Angiographische Untersuchungsmuster
    - 4.4.4. OCT, Angio-OCT-Untersuchung
    - 4.4.5. Natürlicher Verlauf der Krankheit
    - 4.4.6. Differentialdiagnose
    - 4.4.7. Behandlung
- 4.5. Serpiginöse Aderhautentzündung
  - 4.5.1. Ätiopathogenese der serpiginösen Aderhautentzündung
  - 4.5.2. Klinik, natürlicher Verlauf der Krankheit
  - 4.5.3. Techniken zur Untersuchung der serpiginösen Choroidea
  - 4.5.4. Angiografische Muster und strukturelles OCT
  - 4.5.5. Differentialdiagnose
  - 4.5.6. Behandlung
- 4.6. Vogt-Koyanagi-Harada-Syndrom
  - 4.6.1. Einführung und Klassifizierung des Vogt-Koyanagi-Harada-Syndroms
  - 4.6.2. Beeinträchtigung der Makula
  - 4.6.3. Natürlicher Verlauf der Krankheit
  - 4.6.4. Untersuchung, angiografische Muster, OCT-Bildgebung. Angio-OCT
  - 4.6.5. Differentialdiagnose
  - 4.6.6. Behandlung von assoziierten und wiederkehrenden neovaskulären Membranen
- 4.7. Multifokale Choroiditis
  - 4.7.1. Epidemiologie der multifokalen Choroiditis
  - 4.7.2. Ätiopathogenese der multifokalen Aderhautentzündung
  - 4.7.3. Klinik
  - 4.7.4. Untersuchung der multifokalen Choroiditis. Angiografische Muster, ICG, OCT und Angio-OCT
  - 4.7.5. Differentialdiagnose
  - 4.7.6. Natürlicher Verlauf der multifokalen Choroiditis
  - 4.7.7. Aktuelle Behandlung
- 4.8. Sympathische Ophthalmie
  - 4.8.1. Epidemiologie der sympathischen Ophthalmie
  - 4.8.2. Pathophysiologie der sympathischen Ophthalmie
  - 4.8.3. Immunpathologie der sympathischen Ophthalmie
  - 4.8.4. Klinische Befunde
  - 4.8.5. Untersuchung, angiografisches Muster, strukturelles OCT und Angio-OCT
  - 4.8.6. Differentialdiagnose
  - 4.8.7. Natürlicher Verlauf der Krankheit, Ablauf und mögliche Komplikationen
  - 4.8.8. Behandlung, Prävention und Prognose

- 4.9. Autoimmun-Retinopathien
  - 4.9.1. Epidemiologie und Wirkungsmechanismen
  - 4.9.2. Klinik von Autoimmun-Retinopathien
  - 4.9.3. Diagnose, angiografische Muster, OCT und Angio-OCT
  - 4.9.4. Differentialdiagnose
  - 4.9.5. Natürlicher Verlauf, Entwicklung und mögliche Komplikationen
  - 4.9.6. Lokale und systemische Behandlungen
  - 4.9.7. Prognose
- 4.10. Netzhaut-Sarkoidose
  - 4.10.1. Allgemeine Erwägungen zur okulären Sarkoidose
  - 4.10.2. Natürlicher Verlauf und Prognose der okulären Sarkoidose
  - 4.10.3. Okuläre Manifestationen der okulären Sarkoidose
  - 4.10.4. Erkrankung des hinteren Augenabschnitts
  - 4.10.5. Augenuntersuchung, AFG-Muster, strukturelles OCT und Angio-OCT
  - 4.10.6. Behandlung der Sarkoidose der Netzhaut
- 4.11. Intermediäre Uveitis
  - 4.11.1. Einführung
  - 4.11.2. Epidemiologie und Demografie
  - 4.11.3. Klinischer Befund, Untersuchung der intermediären Uveitis
  - 4.11.4. Histopathologie der intermediären Uveitis
  - 4.11.5. Klinischer Verlauf und Komplikationen
  - 4.11.6. Behandlung der intermediären Uveitis
- 4.12. Maskerade-Syndrome
  - 4.12.1. Bösartige Maskerade-Syndrome
    - 4.12.1.1. Intraokulares Lymphom des zentralen Nervensystems
    - 4.12.1.2. Leukämien
    - 4.12.1.3. Bösartiges Melanom
    - 4.12.1.4. Retinoblastom
    - 4.12.1.5. Metastasen
    - 4.12.1.6. Paraneoplastische Syndrome
  - 4.12.2. Maskerade Endophthalmitis-Syndrome
    - 4.12.2.1. Chronische postoperative Endophthalmitis
    - 4.12.2.2. Endogene körpereigene Endophthalmitis





- 4.12.3. Nicht bösartige und nicht infektiöse Maskeradesyndrome
  - 4.12.3.1. Regmatogene Netzhautablösung
  - 4.12.3.2. Retinitis pigmentosa
  - 4.12.3.3. Intraokularer Fremdkörper
  - 4.12.3.4. Pigmentierte Dispersion
  - 4.12.3.5. Syndrom der okulären Ischämie
  - 4.12.3.6. Juveniles Xanthogranulom

## Modul 5. Infektionskrankheiten der Netzhaut und des Glaskörpers

- 5.1. Umgang mit Endophthalmitis im Allgemeinen
  - 5.1.1. Krankengeschichte des infektiösen Prozesses
  - 5.1.2. Augenuntersuchung nach dem Endophthalmitis-Verfahren
  - 5.1.3. Probenentnahme für Kultur
  - 5.1.4. Gateway und systemische Behandlung
  - 5.1.5. Intravitreale Injektionsbehandlung von Endophthalmitis
  - 5.1.6. Chirurgische Behandlung der okulären Endophthalmitis
- 5.2. Humanes Immundefizienz-Virus HIV-Infektion des Auges
  - 5.2.1. HIV-bedingte Uveitis
  - 5.2.2. Augenuntersuchung bei HIV-Patienten
  - 5.2.3. HIV im Auge, chorioretinale Beteiligung, HIV-Retinitis
  - 5.2.4. HIV-assoziierte opportunistische Infektionen. Cytomegalovirus-Retinitis, Varizella-Zoster-Virus, okuläre Toxoplasmose, Pneumocystose, Tuberkulose, Kryptokokkose, Candidose, andere opportunistische Infektionen
  - 5.2.5. Uveitis im Zusammenhang mit der Behandlung mit HIV-Medikamenten
  - 5.2.6. Medizinische Behandlung von HIV am Auge, systemische intravitreale und Depot-Behandlungen
  - 5.2.7. Chirurgische Behandlung von HIV-Retinitis oder opportunistischen Infektionen
- 5.3. Mykobakterielle Infektionen
  - 5.3.1. Definition Augeninfektion durch Mykobakterium tuberculosis
  - 5.3.2. Geschichte und Epidemiologie
  - 5.3.3. Klinisches Bild
  - 5.3.4. Pathophysiologie der Augentuberkulose
  - 5.3.5. Pathogenese der okulären Tuberkulose
  - 5.3.6. Tuberkulose-Diagnostetests, der Tuberkulin-Hauttest und andere diagnostische Tests
  - 5.3.7. Augenuntersuchung, angiografische Muster, OCT und Angio-OCT
  - 5.3.8. Behandlung von Tuberkulose und Augentuberkulose
  - 5.3.9. Mögliche Komplikationen und Prognosen bei Mykobakterieninfektionen
- 5.4. Spirochäte Infektionen
  - 5.4.1. Definition der Treponema pallidum-Syphilis-Infektion
  - 5.4.2. Geschichte und Epidemiologie der Syphilis
  - 5.4.3. Klinisches Bild
  - 5.4.4. Klinisches Bild des Auges, Treponema pallidum Uveitis. Anteriore und posteriore Uveitis. Klinische Manifestationen
  - 5.4.5. Pathophysiologie und Pathogenese
  - 5.4.6. Diagnostische Tests für Treponema pallidum
  - 5.4.7. Systemische und okuläre Behandlung der syphilisbedingten Uveitis
  - 5.4.8. Komplikationen und Prognose
- 5.5. Okuläre Toxoplasmose
  - 5.5.1. Definition und Natürlicher Verlauf einer Infektion mit Toxoplasma gondii
  - 5.5.2. Pathogenese, der Parasit Toxoplasma gondii
  - 5.5.3. Lebenszyklus des Parasiten, Übertragung
  - 5.5.4. Immunbiologie und Epidemiologie
  - 5.5.5. Angeborene und erworbene Toxoplasmose. Klinische Manifestationen
  - 5.5.6. Toxoplasmose bei immungeschwächten Patienten
  - 5.5.7. Diagnostik und Untersuchung der okulären Toxoplasmose. Retinographie, AFG e ICG. OCT und Angio-OCT
  - 5.5.8. Atypische Formen der okulären Toxoplasmose. Angiographische und retinographische Untersuchung
  - 5.5.9. Differentialdiagnose
  - 5.5.10. Diagnostische Tests für Toxoplasma gondii
  - 5.5.11. Medizinische Behandlung der okulären Toxoplasmose
  - 5.5.12. Chirurgische Behandlung der okulären Toxoplasmose
  - 5.5.13. Prävention, Prognose und Schlussfolgerungen
- 5.6. Toxocariasis Augeninfektion
  - 5.6.1. Definition Infektion mit Toxocara canis oder Toxocara cati
  - 5.6.2. Ätiologie, der Mikroorganismus, sein Lebenszyklus und die Infektion des Menschen
  - 5.6.3. Systemische und okuläre klinische Manifestationen
  - 5.6.4. Natürlicher Verlauf der Toxocariasis
  - 5.6.5. Immunpathologie

- 5.6.6. Diagnose, diagnostische und serologische Tests
- 5.6.7. Okuläre Komplikationen der Toxocariasis
- 5.6.8. Differentialdiagnose der Toxocariasis
- 5.6.9. Medizinische und chirurgische Behandlung der Toxocariasis
- 5.6.10. Prognose und Schlussfolgerungen zur okulären Toxocariasis
- 5.7. Okuläre Ascariasis
  - 5.7.1. Definition der Nematodeninfektion mit *Ascaris Lumbricoides*
  - 5.7.2. Natürlicher Verlauf, Epidemiologie
  - 5.7.3. Systemische klinische Merkmale
  - 5.7.4. Okuläre Symptome der Ascariasis
  - 5.7.5. Immunologie, Pathologie und Pathogenese, der Lebenszyklus
  - 5.7.6. Systemische Diagnose und okuläre Diagnose. Funktionelle und bildgebende Tests
  - 5.7.7. Systemische Behandlung und Augenbehandlung
  - 5.7.8. Mögliche Komplikationen und Schlussfolgerungen
- 5.8. Okuläre Onchozerkose
  - 5.8.1. Definition der Infektion mit *Onchocerca volvulus*
  - 5.8.2. Natürlicher Verlauf, Epidemiologie, geografische Verbreitung
  - 5.8.3. Demografische Faktoren, Ökologie und Biologie der Onchozerkose
  - 5.8.4. Systemische Klinik der Onchozerkose
  - 5.8.5. Ophthalmologische Klinik der Onchozerkose, Befall des vorderen und hinteren Augenabschnitts
  - 5.8.6. Ätiologie, Übertragung und Lebenszyklus von *Onchocerca volvulus*
  - 5.8.7. Pathogenese und Pathologie
  - 5.8.8. Klinische und Labordiagnostik
  - 5.8.9. Differentialdiagnose
  - 5.8.10. Systemische und okuläre Behandlung der Onchozerkose
  - 5.8.11. Natürlicher Verlauf und Prognose
- 5.9. Okuläre Loiasis
  - 5.9.1. Definition der Loa-Loa-Filaria-Infektion
  - 5.9.2. Geschichte, Epidemiologie, Morphologie
  - 5.9.3. Systemische Klinik und okuläre Manifestationen Vorderer und hinterer Pol
  - 5.9.4. Systemische und okuläre Diagnose
  - 5.9.5. Systemische und okuläre Behandlung
  - 5.9.6. Prävention und Chemoprophylaxe
- 5.10. Okuläre Zystizerkose
  - 5.10.1. Definition der Infektion mit *Cysticercus cellulosae*
  - 5.10.2. Geschichte und Epidemiologie
  - 5.10.3. Systemische und okuläre klinische Merkmale
  - 5.10.4. Pathogenese und Pathologie
  - 5.10.5. Systemische und okuläre Diagnose, bildgebende Verfahren. Ultraschall
  - 5.10.6. Differentialdiagnose
  - 5.10.7. Behandlung je nach Lokalisierung der Larven
  - 5.10.8. Komplikationen und Prognose
- 5.11. Okuläre Borreliose
  - 5.11.1. Definition der Borreliose aufgrund einer Infektion mit *Borrelia burgdorferi*
  - 5.11.2. Geschichte, Epidemiologie
  - 5.11.3. Systemische Klinik nach dem Staging
  - 5.11.4. Klinische Manifestationen am Auge, frühe Erkrankung, disseminierte und persistierende Erkrankung
  - 5.11.5. Pathogenese
  - 5.11.6. Systemische Diagnose und okuläre Diagnose
  - 5.11.7. Systemische und okuläre Behandlung
  - 5.11.8. Prognose, mögliche Komplikationen
- 5.12. Bartonella-Augeninfektion
  - 5.12.1. Definition von Bartonella-Infektionen
  - 5.12.2. Geschichte und Epidemiologie
  - 5.12.3. Systemische und okuläre klinische Merkmale, Beteiligung der Netzhaut und des Glaskörpers
  - 5.12.4. Pathogenese und Immunologie
  - 5.12.5. Systemische Diagnose und okuläre Diagnose
  - 5.12.6. Systemische und okuläre Behandlung der Bartonellose
  - 5.12.7. Differentialdiagnose
  - 5.12.8. Prognose und Schlussfolgerungen
- 5.13. Leptospirose und Augeninfektion
  - 5.13.1. Definition der Infektion durch *Leptospira interrogans*
  - 5.13.2. Epidemiologie
  - 5.13.3. Klinische Merkmale von nicht-okularen Erkrankungen
  - 5.13.4. Klinik der Leptospira-Augenkrankheit

- 5.13.5. Pathogenese
- 5.13.6. Labordiagnostik und Augendiagnostik
- 5.13.7. Differentialdiagnose
- 5.13.8. Systemische und okuläre Behandlung von Leptospira-Infektionen
- 5.13.9. Prognose und Schlussfolgerungen
- 5.14. Augenbrucellose
  - 5.14.1. Definition der Infektion mit Brucella spp.
  - 5.14.2. Geschichte, Ätiologie, Epidemiologie
  - 5.14.3. Molekulargenetik, Pathologie und Immunologie
  - 5.14.4. Systemische klinische Merkmale, subklinische, akute, subakute und chronische Erkrankungen
  - 5.14.5. Okuläre Manifestationen
  - 5.14.6. Systemische und okuläre Diagnose
  - 5.14.7. Systemische und okuläre Behandlung der okulären Brucellose
  - 5.14.8. Prognose, Prävention und Schlussfolgerungen
- 5.15. Whipple'sche Augenkrankheit
  - 5.15.1. Definition der Whipple'schen Augenkrankheit
  - 5.15.2. Geschichte, Epidemiologie, Ätiologie, Pathologie und Immunologie
  - 5.15.3. Extraokuläre klinische Merkmale
  - 5.15.4. Klinische Merkmale des Auges, Uveitis, Neurophthalmologie, Neurophthalmologie
  - 5.15.5. Systemische und okuläre Diagnose
  - 5.15.6. Differentialdiagnose
  - 5.15.7. Systemische und okuläre medizinische Behandlung. Chirurgische Behandlung
  - 5.15.8. Prognose und Schlussfolgerungen
- 5.16. Rickettsien-Augenkrankheit
  - 5.16.1. Definition, mikrobiologische Merkmale und Klassifizierung von Rickettsiosen
  - 5.16.2. Geschichte. Epidemiologie. Pathophysiologie. Immunologie. Pathologie und Pathogenese
  - 5.16.3. Klinische Merkmale. Systemische und okuläre Beteiligung
  - 5.16.4. Systemische, labortechnische und augenärztliche Diagnose
  - 5.16.5. Systemische und okuläre Behandlung
  - 5.16.6. Prognose, Komplikationen und Schlussfolgerungen zur okulären Rickettsiose
- 5.17. Okuläre Lepra
  - 5.17.1. Definition der durch Mycobacterium leprae verursachten okulären Hansen-Krankheit
  - 5.17.2. Geschichte, Epidemiologie
  - 5.17.3. Systemische und okuläre klinische Merkmale
  - 5.17.4. Okuläre Komplikationen im hinteren Augenabschnitt. Okuläre Veränderungen bei akuten Lepra-Reaktionen
  - 5.17.5. Histopathologie des Auges
  - 5.17.6. Pathogenese und Immunologie
  - 5.17.7. Systemische und okuläre Diagnose
  - 5.17.8. Differentialdiagnose
  - 5.17.9. Behandlung von systemischen Krankheiten und Augenkrankheiten
  - 5.17.10. Behandlung okulärer Komplikationen
- 5.18. Herpesvirus-Augeninfektionen
  - 5.18.1. Virologie, Herpes-simplex-Virus und Varizella-Zoster-Virus
    - 5.18.1.1. Klinische Merkmale, akute Netzhautnekrosen und andere Retinopathien
    - 5.18.1.2. Diagnostik, Bildgebung und Funktionstests, AFG, OCT und Angio-OCT
    - 5.18.1.3. Differentialdiagnose der akuten Netzhautnekrose
    - 5.18.1.4. Behandlung der akuten Netzhautnekrose, antivirale Mittel. Behandlung einer begleitenden Netzhautablösung
  - 5.18.2. Epstein-Barr-Virus-Infektion des Auges
  - 5.18.3. Cytomegalovirus-Augeninfektionen
    - 5.18.3.1. Klinische Merkmale des Auges
    - 5.18.3.2. Systemische und okuläre Behandlung
    - 5.18.3.3. Komplikationen, Prognose und Schlussfolgerungen der Zytomegalievirus-Infektion
- 5.19. Beteiligung von Röteln am Auge. Masern Krankheit
  - 5.19.1. Definition der Masern- oder Rötelnkrankheit
  - 5.19.2. Geschichte
  - 5.19.3. Angeborene Röteln
  - 5.19.4. Erworbene Röteln
  - 5.19.5. Subakute sklerosierende Panenzephalitis
  - 5.19.6. Behandlung von Röteln am Auge
  - 5.19.7. Prognose und Schlussfolgerungen

- 5.20. Vermutetes okuläres Histoplasmose-Syndrom
  - 5.20.1. Definition
  - 5.20.2. Geschichte, Mykologie, Epidemiologie
  - 5.20.3. Klinische Merkmale, disseminierte Choroiditis, Makulopathie
  - 5.20.4. Pathogenese, Pathophysiologie, Immunologie
  - 5.20.5. Labordiagnostik und Augendiagnostik, bildgebende Verfahren
  - 5.20.6. Unterschiedliche Diagnosen
  - 5.20.7. Laserbehandlung, Kortikosteroidbehandlung und andere derzeit vorgeschlagene Behandlungen
  - 5.20.8. Submakuläre und subretinale Chirurgie. Komplikationen
  - 5.20.9. Prognose und Schlussfolgerungen
- 5.21. Okuläre Candidiasis
  - 5.21.1. Definition der Candida-Augeninfektion
  - 5.21.2. Geschichte, Epidemiologie
  - 5.21.3. Klinische Merkmale, Endogene und exogene Candida-Endophthalmitis
  - 5.21.4. Komplikationen, Pathogenese, Histopathologie und Immunologie
  - 5.21.5. Die Diagnose. Aspiration des Glaskörpers und der vorderen Augenkammer
  - 5.21.6. Differentialdiagnose
  - 5.21.7. Systemische medizinische Behandlung. Die Rolle der Vitrektomie
  - 5.21.8. Prognose und Schlussfolgerungen
- 5.22. Okuläre Amöbiasis
  - 5.22.1. Definition von Acanthamoeba- und Naegleria-Augeninfektionen
  - 5.22.2. Geschichte und Mikrobiologie
  - 5.22.3. Epidemiologie, Pathophysiologie
  - 5.22.4. Klinische Beteiligung des Auges, vorderer Pol, Uveitis und Spätkomplikationen
  - 5.22.5. Diagnostik, konfokale Mikroskopie, Labordiagnostik
  - 5.22.6. Histologie, Kulturen
  - 5.22.7. Differentialdiagnose
  - 5.22.8. Medizinische Behandlung, der Wert der Vitrektomie und der Kryotherapie
  - 5.22.9. Prävention, Prognose und Schlussfolgerungen

## Modul 6. Hereditäre Netzhautdystrophien und pädiatrische Netzhautpathologie

- 6.1. Hereditäre Netzhautdystrophien
  - 6.1.1. Klinische Diagnose. Tests in der Sprechstunde und Campimetrie
  - 6.1.2. Bildgebende Verfahren, OCT und Angio-OCT, Autofluoreszenz (AF), Fluoreszeinangiographie und Indocyaningrün
  - 6.1.3. Elektrophysiologische Studie
    - 6.1.3.1. Generalisierte Photorezeptor-Dystrophien
    - 6.1.3.2. Makula-Dystrophien
    - 6.1.3.3. Generalisierte choroidale Dystrophien
    - 6.1.3.4. Hereditäre Vitreoretinopathien
    - 6.1.3.5. Albinismus
  - 6.1.4. HRD in der Pädiatrie, wichtigste Anzeichen und Symptome
  - 6.1.5. Genetische Grundlagen der HRD
  - 6.1.6. Klinische Klassifizierung der HRD
    - 6.1.6.1. Einführung
    - 6.1.6.2. HRD und nicht-syndromale vitreoretinale Erkrankungen
      - 6.1.6.2.1. Stäbchenkrankheiten
        - 6.1.6.2.1.1. Stationär: Stationäre Nachtblindheit. Mit normalem und abnormalem Fundus (Fundus Albipunctatus und Oguchi-Krankheit)
        - 6.1.6.2.1.2. Progressive: Retinitis pigmentosa (RP) oder Zapfen-Stäbchen-Dystrophien (ZSD).
      - 6.1.6.2.2. Zapfenkrankheiten
        - 6.1.6.2.2.1. Stationäre oder konische Dysfunktionen: Kongenitale Achromatopsie
        - 6.1.6.2.2.2. Zapfen- und Zapfen-Stäbchen-Dystrophien (ZSD)
    - 6.1.6.2.3. Makula-Dystrophien
      - 6.1.6.2.3.1. Stargardt/Fundus flavimaculatus
      - 6.1.6.2.3.2. Best-Krankheit
      - 6.1.6.2.3.3. Zentral-areoläre choroidale Dystrophie (CAAD)
      - 6.1.6.2.3.4. X-chromosomale juvenile Retinoschisis
      - 6.1.6.2.3.5. Andere Makuladystrophien
    - 6.1.6.2.4. Weit verbreitete Erkrankungen der Photorezeptoren
      - 6.1.6.2.4.1. Choroideremie
      - 6.1.6.2.4.2. Gedrehte Atrophie
    - 6.1.6.2.5. Exsudative und nicht-exsudative Vitreoretinopathien

- 6.1.6.3. Syndromische HRD
  - 6.1.6.3.1. Usher-Syndrom
  - 6.1.6.3.2. Bardet-Biedl-Syndrom
  - 6.1.6.3.3. Senior-Loken-Syndrom
  - 6.1.6.3.4. Refsum-Krankheit
  - 6.1.6.3.5. Joubert-Syndrom
  - 6.1.6.3.6. Alagille-Syndrom
  - 6.1.6.3.7. Alström-Syndrom
  - 6.1.6.3.8. Neuronale zeroide Lipofuszinose
  - 6.1.6.3.9. Primäre ziliare Dyskinesie (PCD)
  - 6.1.6.3.10. Stickler-Syndrom
- 6.1.7. Behandlung von HRD
  - 6.1.7.1. Gentherapie. Eine neue Zukunft der Behandlung von Krankheiten mit genetischen Veränderungen. Luxturna
  - 6.1.7.2. Therapien mit neurotrophen Wachstumsfaktoren
  - 6.1.7.3. Zelltherapie
  - 6.1.7.4. Künstliches Sehen
  - 6.1.7.5. Andere Behandlungen
- 6.2. Retinopathie bei Frühgeborenen
  - 6.2.1. Einleitung und geschichtlicher Rückblick
  - 6.2.2. ROP-Klassifizierung
  - 6.2.3. Krankheitszusammenhang und Risikofaktoren
  - 6.2.4. Leitlinien für Diagnose, Screening und Nachsorge bei ROP
  - 6.2.5. ROP-Behandlungskriterien
  - 6.2.6. Verwendung von AntiVegf (anti vascular endothelium grown factor)
  - 6.2.7. Derzeitige Anwendung der Laserbehandlung
  - 6.2.8. Behandlung durch sklerale Chirurgie und/oder Vitrektomie in fortgeschrittenen Stadien
  - 6.2.9. Folgeerscheinungen und Komplikationen der ROP
  - 6.2.10. Kriterien für die Entlassung und die weitere Betreuung
  - 6.2.11. Rechenschaftspflicht, Dokumentation und Kommunikation
  - 6.2.12. Zukunft des Screenings und neue Behandlungsmöglichkeiten
- 6.3. Albinismus
  - 6.3.1. Einleitung und Definition
  - 6.3.2. Untersuchung und klinische Befunde
  - 6.3.3. Natürlicher Verlauf
  - 6.3.4. Behandlung und Management von Albinopatienten
- 6.4. X-chromosomale kongenitale Retinoschisis
  - 6.4.1. Definition, genetische Untersuchung und Stammbaum
  - 6.4.2. Diagnose und klinische Befunde
  - 6.4.3. Elektrophysiologische Tests
  - 6.4.4. Klassifizierung
  - 6.4.5. Natürlicher Verlauf und genetische Beratung
  - 6.4.6. Behandlungsrichtlinien nach dem Staging
- 6.5. Best-Krankheit
  - 6.5.1. Definition, genetische Studie
  - 6.5.2. Diagnose, klinische Befunde, bildgebende Verfahren
  - 6.5.3. Funktionstests, Mikroperimetrie und elektrophysiologische Tests
  - 6.5.4. Natürlicher Verlauf, klinischer Verlauf
  - 6.5.6. Aktuelle und künftige Behandlungen der Best-Krankheit
- 6.6. Morbus Stargardt, Fundus flavimaculatus
  - 6.6.1. Definition und genetische Untersuchung
  - 6.6.2. Klinische Befunde in der Sprechstunde, bildgebende Untersuchungen
  - 6.6.3. Elektrophysiologische Tests
  - 6.6.4. Evolutionsgeschichte und genetische Beratung
  - 6.6.5. Aktuelle Behandlungen
- 6.7. Familiäre exsudative Vitreoretinopathie. (FEVR)
  - 6.7.1. Definition, genetische Studie
  - 6.7.2. Klinischer Befund der FEVR
  - 6.7.3. Bildgebende Verfahren, OCT, Angio-OCT. AFG
  - 6.7.4. Natürlicher Verlauf und Fortschreiten der Krankheit, Stadieneinteilung
  - 6.7.5. Laserbehandlung von FEVR
  - 6.7.6. Behandlung von FEVR durch Vitrektomie
  - 6.7.7. Behandlung von Komplikationen

- 6.8. Persistentes fötales Gefäßsyndrom. (PFVS)
  - 6.8.1. Definition und Entwicklung der Krankheitsnomenklatur
  - 6.8.2. Ultraschalluntersuchung, bildgebende Verfahren
  - 6.8.3. Klinische Befunde in der Konsultation
  - 6.8.4. Behandlungsleitlinien und Stadieneinteilung
  - 6.8.5. Chirurgische Behandlung von PFVS. Vitrektomie
  - 6.8.6. Natürlicher und evolutionär bedingter Verlauf der Krankheit
  - 6.8.7. Visuelle Rehabilitation
- 6.10. Coats-Krankheit
  - 6.10.1. Definition der Coats-Krankheit. Evolutionäre Formen
  - 6.10.2. Klinische Befunde in der Konsultation
  - 6.10.3. Bildgebende Untersuchungen, Retinographie, AFG, OCT Angio-OCT.
  - 6.10.4. Augen-Ultraschall bei der Coats-Krankheit
  - 6.10.5. Behandlungsspektrum je nach Entwicklungsform. Natürlicher Verlauf
  - 6.10.6. Laserbehandlung und Kryotherapie
  - 6.10.7. Behandlung durch Vitrektomie bei fortgeschrittenen Formen
  - 6.10.8. Visuelle Rehabilitation
- 6.11. Norrie-Syndrom
  - 6.11.1. Definition, genetische Studie
  - 6.11.2. Klinische Befunde in der Konsultation
  - 6.11.3. Behandlungsleitlinien und genetische Beratung
  - 6.11.4. Natürliche und evolutionäre Geschichte des Norrie-Syndroms
- 6.12. Incontinentia Pigmenti
  - 6.12.1. Definition und genetische Untersuchung
  - 6.12.2. Klinische Befunde und Funktionstests
  - 6.12.3. Natürlicher und evolutionär bedingter Verlauf der Krankheit
  - 6.12.4. Aktuelle therapeutische Möglichkeiten, Anschauungsmaterial
- 6.13. Choroidale Neovaskularisation in der pädiatrischen Altersgruppe
  - 6.13.1. Klinische Befunde in der Konsultation
  - 6.13.2. Funktionstests, bildgebende Tests
  - 6.13.3. Differentialdiagnose
  - 6.13.4. Behandlungsrichtlinien und ihre Möglichkeiten je nach Alter



- 6.14. Netzhautablösung im Kindesalter und Netzhautablösung im Zusammenhang mit einem Kolobom
  - 6.14.1. Allgemeine Überlegungen
  - 6.14.2. Anatomie und chirurgische Anpassung an die Morphologie der Netzhautablösung
  - 6.14.3. Besonderheiten der Chirurgie im Kindesalter, spezielle chirurgische Instrumente und Geräte für Kinder
  - 6.14.4. Sklerale Chirurgie in der pädiatrischen Altersgruppe
  - 6.14.5. Vitrektomie in der pädiatrischen Altersgruppe
  - 6.14.6. Postoperative medizinische und postoperative Behandlung im Säuglingsalter
  - 6.14.7. Visuelle Rehabilitation
- 6.15. Stickler-Syndrom
  - 6.15.1. Definition und Klassifizierung von Stickler-Syndromen
  - 6.15.2. Klinischer Befund und bildgebende Untersuchung
  - 6.15.3. Systemisches und okuläres Spektrum der Krankheit
  - 6.15.4. Aktuelle Behandlung des Stickler-Syndroms
  - 6.15.5. Natürlicher und evolutionär bedingter Verlauf der Krankheit
- 6.16. Marfan-Syndrom
  - 6.16.1. Definition und genetische Untersuchung der Krankheit
  - 6.16.2. Systemisches Spektrum der Krankheit
  - 6.16.3. Augenbeteiligung bei Marfan-Syndrom
  - 6.16.4. Klinische Befunde des Auges
  - 6.16.5. Behandlungen für das Marfan-Syndrom
  - 6.16.6. Netzhautablösung beim Marfan-Syndrom
  - 6.16.7. Natürlicher und evolutionär bedingter Verlauf der Krankheit

## Modul 7. Altersbedingte Makuladegeneration (AMD)

- 7.1. Epidemiologie der AMD
  - 7.1.1. Einführung
  - 7.1.2. Internationale Klassifikationssysteme, Klassifikationsgeschichte
  - 7.1.3. Inzidenz
  - 7.1.4. Prävalenz
  - 7.1.5. Ätiopathogenese
  - 7.1.6. Risikofaktoren
- 7.2. Genetik der altersbedingten Makuladegeneration
  - 7.2.1. Einführung

- 7.2.2. Genetische Studien im Zusammenhang mit AMD
- 7.2.3. Komplement-H-Faktoren und an der AMD beteiligte Loci
- 7.2.4. Andere Faktoren, die bei AMD eine Rolle spielen
- 7.3. Histopathologie der AMD
  - 7.3.1. Alterung des Auges, Veränderungen in den verschiedenen Netzhautstrukturen
  - 7.3.2. Histologische Veränderungen bei der Entwicklungsform der AMD
  - 7.3.3. Veränderungen der verschiedenen Netzhautstrukturen und des Pigmentepithels
  - 7.3.4. Drusen
  - 7.3.5. Anfängliche Atrophie
  - 7.3.6. Geografische Atrophie
  - 7.3.7. Neovaskuläre altersbedingte Makuladegeneration
- 7.4. Klinische und angiografische Befunde bei AMD. AFG und ICG
  - 7.4.1. Klinik, Anzeichen und Symptome von AMD
  - 7.4.2. Drusen
  - 7.4.3. Pigmentäre Veränderungen
  - 7.4.4. Geografische Atrophien
  - 7.4.5. Ablösung des Pigmentepithels PED
  - 7.4.6. Subretinale neovaskuläre Komplexe
  - 7.4.7. Scheibenförmige Formen
  - 7.4.8. Angiographische Untersuchung mit Fluoreszein und Indocyaningrün. Aktuelle Anwendungen der Technik
- 7.5. Optische Kohärenztomographie und Angio-OCT bei altersbedingter Makuladegeneration
  - 7.5.1. OCT und Angio-OCT als Grundlage für die Krankheitsüberwachung
  - 7.5.2. Erste Informationen über die Technologie
  - 7.5.3. OCT bei frühen Formen der Krankheit
  - 7.5.4. OCT und Angio-OCT, bei geografisch atrophischen Formen der Krankheit
  - 7.5.5. OCT und Angio-OCT, bei ruhenden Formen
  - 7.5.6. Exsudative AMD und ihre Untersuchung mit OCT und Angio-OCT
  - 7.5.7. OCT bei Ablösungen des retinalen Pigmentepithels
  - 7.5.8. OCT und Angio-OCT, bei anderen Erscheinungsformen der AMD
  - 7.5.9. Bedeutung von OCT in klinischen Studien für die Entwicklung und den Vergleich von Medikamenten bei AMD
  - 7.5.10. Prognostische Faktoren von OCT und Angio-OCT bei AMD. Biomarker
- 7.6. Aktualisierte AMD-Klassifizierung und ihre Entsprechung mit früheren Klassifizierungen
  - 7.6.1. Typ 1 Neovaskularisierung

- 7.6.2. Typ 2 Neovaskularisierung
- 7.6.3. Typ 3 Neovaskularisierung
- 7.6.4. Aneurysmatische Dilatationen vom Typ 1 oder polypoidale choroidale Vaskulopathie
- 7.7. Behandlung von atrophischen und degenerativen Formen der AMD
  - 7.7.1. Einführung
  - 7.7.2. Diät und Nahrungsergänzungsmittel in der AMD-Prävention
  - 7.7.3. Die Rolle von Antioxidantien bei der evolutionären Kontrolle der Krankheit
  - 7.7.4. Wie sähe der ideale Geschäftsmix aus?
  - 7.7.5. Die Rolle des Sonnenschutzes bei AMD
- 7.8. Nicht mehr verwendete Behandlungen für neovaskuläre Formen der AMD
  - 7.8.1. Laserbehandlung bei AMD, historische Implikationen
  - 7.8.2. Arten von Lasern für die Netzhautbehandlung
  - 7.8.3. Wirkungsmechanismus
  - 7.8.4. Historische Ergebnisse und Rezidivrate
  - 7.8.5. Indikationen und Hinweise zur Anwendung
  - 7.8.6. Komplikationen
  - 7.8.7. Transpupilläre Thermotherapie zur Behandlung von AMD
  - 7.8.8. Epiretinale Brachytherapie zur Behandlung von AMD
- 7.9. Aktuelle Behandlungen für neovaskuläre Formen der AMD
  - 7.9.1. Photodynamische Therapie für einige Fälle von AMD. Historische Erinnerung an seine Verwendung
  - 7.9.2. Macugen
  - 7.9.3. Ranibizumab
  - 7.9.4. Bevacizumab
  - 7.9.5. Aflibercept
  - 7.9.6. Brolucizumab
  - 7.9.7. Die Rolle von Kortikosteroiden bei einigen Formen der AMD
- 7.10. Neue Behandlungen für exsudative AMD
- 7.11. Kombinationstherapien für AMD
- 7.12. Systemische Auswirkungen von intravitrealen Medikamenten bei AMD
  - 7.12.1. Kardiovaskuläre Risikofaktoren bei AMD
  - 7.12.2. Halbwertszeit verschiedener intravitrealer Arzneimittel bei AMD
  - 7.12.3. Unerwünschte Wirkungen in großen Studien zu den wichtigsten intravitrealen Arzneimittelklassen

## Modul 8. Tumorpathologie der Netzhaut, der Aderhaut und des Glaskörpers

- 8.1. Retinoblastom
  - 8.1.1. Definition
  - 8.1.2. Genetik des Retinoblastoms
  - 8.1.3. Retinoblastom-Krankheit. Histopathologie
  - 8.1.4. Präsentation, Diagnose und Exploration, Bildgebende Verfahren bei Kindern
  - 8.1.5. Differentialdiagnose
  - 8.1.6. Klassifizierung
  - 8.1.7. Behandlung des Retinoblastoms
    - 8.1.7.1. Chemotherapie / Chemoreduktion / Intra-arterielle Behandlung
    - 8.1.7.2. Thermotherapie
    - 8.1.7.3. Photokoagulation
    - 8.1.7.4. Kryotherapie
    - 8.1.7.5. Brachytherapie
    - 8.1.7.6. Externe Radiotherapie
    - 8.1.7.7. Enukleation
    - 8.1.7.8. Extraokulares Retinoblastom
  - 8.1.8. Regressionsmuster
  - 8.1.9. Visuelle Rehabilitation und Prognose
- 8.2. Kavernöses Hämangiom und racemöses Hämangiom
  - 8.2.1. Definition
  - 8.2.2. Klinik
  - 8.2.3. Prognose
  - 8.2.4. Diagnose und Histologie
  - 8.2.5. Behandlung
- 8.3. Kapilläres Hämangioblastom der Netzhaut und Von-Hippel-Lindau-Krankheit
  - 8.3.1. Definition
  - 8.3.2. Klinik
  - 8.3.3. Diagnostische Methoden
  - 8.3.4. Differentialdiagnose
  - 8.3.5. Behandlung
  - 8.3.6. Komplikationen
  - 8.3.7. Ergebnisse



- 8.4. Tuberöse Sklerose und ihre ophthalmologische Pathologie
  - 8.4.1. Definition
  - 8.4.2. Systemische Manifestationen
  - 8.4.3. Okuläre Manifestationen
  - 8.4.4. Genetische Studien
- 8.5. Facomatosis
  - 8.5.1. Definition
  - 8.5.2. Definition von Hamartom, Choristom
  - 8.5.3. Neurofibromatose (von Recklinghausen-Syndrom)
  - 8.5.4. Enzephalofaziale Hämangiomatose (Sturge-Weber-Syndrom)
  - 8.5.5. Hämangiomatose racemosa (Wyburn-Mason-Syndrom)
  - 8.5.6. Kavernöse Hämangiomatose der Netzhaut
  - 8.5.7. Pigmentovaskuläre Phakomatose
  - 8.5.8. Okulo-dermale Melanozytose
  - 8.5.9. Andere Phakomatosen
- 8.6. Netzhautmetastasen
  - 8.6.1. Definition
  - 8.6.2. Systemische Untersuchung nach Feststellung einer möglichen Metastasierung
  - 8.6.3. Augenuntersuchung
  - 8.6.4. Behandlung
- 8.7. Fernwirkungen von Krebs in der Netzhaut. Paraneoplastische Syndrome
  - 8.7.1. Definition
  - 8.7.2. Krebs-assoziiertes Retinopathie-Syndrom
  - 8.7.3. MAR Kutanes Melanom-assoziiertes Retinopathie-Syndrom
  - 8.7.4. Behandlung von paraneoplastischen Retinopathien
  - 8.7.5. Bilaterale diffuse uveale melanozytäre Proliferation
- 8.8. Melanozytom des Sehnervs
  - 8.8.1. Definition
  - 8.8.2. Klinischer Befund eines Sehnervenmelanozytoms
  - 8.8.3. Pathologie und Pathogenese
  - 8.8.4. Erkundung und diagnostischer Ansatz
  - 8.8.5. Behandlung
- 8.9. Angeborene Hypertrophie des pigmentierten Epithels
  - 8.9.1. Definition
  - 8.9.2. Epidemiologie und Demografie
  - 8.9.3. Klinische Befunde und Klassifizierung
  - 8.9.4. Differentialdiagnose
- 8.10. Kombiniertes Pigmentepithel- und Netzhaut-Hamartom
  - 8.10.1. Definition
  - 8.10.2. Epidemiologie
  - 8.10.3. Klinische Manifestationen
  - 8.10.4. Untersuchung in der Sprechstunde, Diagnose
  - 8.10.5. Differentialdiagnose
  - 8.10.6. Klinischer Verlauf
  - 8.10.7. Ätiologie und Pathologie
  - 8.10.8. Histopathologie
  - 8.10.9. Behandlung
- 8.11. Choroidaler Nävus
  - 8.11.1. Definition und Prävalenz
  - 8.11.2. Aderhautnävus und systemische Erkrankungen
  - 8.11.3. Histopathologie
  - 8.11.4. Klinische Befunde in der Konsultation
  - 8.11.5. Differentialdiagnose
  - 8.11.6. Natürlicher Verlauf des choroidalen Nävus
  - 8.11.7. Beobachtung und Überwachung von choroidalen Nävi
- 8.12. Aderhautmelanom
  - 8.12.1. Epidemiologie
  - 8.12.2. Prognose und natürlicher Verlauf des Aderhautmelanoms
  - 8.12.3. Molekulargenetik des Aderhautmelanoms
  - 8.12.4. Pathologie des Aderhautmelanoms
  - 8.12.5. Management und Behandlung des Aderhautmelanoms
    - 8.12.5.1. Enukleation
    - 8.12.5.2. Brachytherapie bei Aderhautmelanomen.
    - 8.12.5.3. Endoresektion durch Vitrektomie des Aderhautmelanoms
    - 8.12.5.4. Abexterne Resektion eines Aderhautmelanoms
    - 8.12.6.5. Laser in der Aderhautbehandlung, transpupilläre Thermotherapie
    - 8.12.7.6. Photodynamische Therapie zur Behandlung des Aderhautmelanoms

- 8.13. Metastasen der Aderhaut
  - 8.13.1. Definition
  - 8.13.2. Inzidenz und Epidemiologie
  - 8.13.3. Klinischer Befund und Untersuchung
  - 8.13.4. Differentialdiagnose
  - 8.13.5. Pathologie und Pathogenese
  - 8.13.6. Behandlung
  - 8.13.7. Prognose
- 8.14. Choroidales Osteom
  - 8.14.1. Definition und Epidemiologie
  - 8.14.2. Klinischer Befund und Untersuchung
  - 8.14.3. Differentialdiagnose
  - 8.14.4. Pathologie und Pathogenese
  - 8.14.5. Diagnostischer Ansatz
  - 8.14.6. Behandlung
  - 8.14.7. Prognose
- 8.15. Umschriebenes choroidales Hämangiom
  - 8.15.1. Definition
  - 8.15.2. Klinik
  - 8.15.3. Diagnostische Methoden, AFG, ICG, Augenultraschall, CT und MRI, OCT
  - 8.15.4. Behandlung
- 8.16. Hämangiom der Aderhaut
  - 8.16.1. Definition
  - 8.16.2. Klinik
  - 8.16.3. Sondierungs- und Diagnosemethoden
  - 8.16.4. Behandlung
- 8.17. Uveal-Tumore
  - 8.17.1. Epitheltumore des Ziliarkörpers. Erworben und angeboren
  - 8.17.2. Leukämien und Lymphome. Primäres Glaskörper-Netzhaut-Lymphom

## Modul 9. Einführung in die Netzhautchirurgie, Vitrektomie bei Komplikationen des vorderen Pols, Chirurgie des diabetischen Patienten, Endophthalmitis und Virusretinitis.

- 9.1. Instrumente, Materialien und therapeutische Alternativen
  - 9.1.1. Methoden zur Induktion der chorioretinalen Adhäsion
  - 9.1.2. Material für die Skleralchirurgie
  - 9.1.3. Gase zur intraokularen Anwendung
  - 9.1.4. Silikonöle
  - 9.1.5. Perfluorierte Kohlenwasserstoffe
  - 9.1.6. Kryotherapie
  - 9.1.7. Das Vitrektom, chirurgische Prinzipien und Techniken
  - 9.1.8. Verschiedene Größen und Systeme von Vitrektomie-Sonden
  - 9.1.9. Endokulare Lichtquellen und Vielfalt der Lichtanschlüsse
  - 9.1.10. Endovaskuläre Laser
  - 9.1.11. Zusatzinstrumente
  - 9.1.12. Visualisierungssysteme für die Vitrektomie. Chirurgische Linsen. Weites Feld
  - 9.1.13. Mikroskopsysteme, 3D-Mikroskope
- 9.2. Fortgeschrittene Techniken der Vitrektomie
  - 9.2.1. Einfache Vitrektomie. Lage der Pars plana
  - 9.2.2. Linsenektomie pars plana
  - 9.2.3. Endozyklophotokoagulation
  - 9.2.4. Endolaser-Techniken
  - 9.2.5. Techniken zum Flüssigkeit-Luft-Austausch. Gasinjektionstechniken
  - 9.2.6. Injektionstechniken für flüssige Perfluorkohlenwasserstoffe
  - 9.2.7. Techniken für die Verwendung und Injektion von Silikonölen
  - 9.2.8. Kontrolle der intraokularen Blutung während der Operation
  - 9.2.9. Pupillenmanagement, Pupillenöffnung, zur Visualisierung bei der Vitrektomie
  - 9.2.10. Handhabung zur Entfernung von Luft oder subretinalen Substanzen
- 9.3. Chirurgische Techniken für die Behandlung von Komplikationen bei der Kataraktoperation
  - 9.3.1. Anteriore Vitrektomie

- 9.3.2. Vitrektomie bei dislozierter Linse in den Glaskörper oder bei Kristalltrümmern im Glaskörper
- 9.3.3. Chirurgische Techniken zur Behandlung dislozierter Glaskörperlinsen
- 9.3.4. Techniken für die sekundäre Linsenimplantation bei fehlendem Kapselsack. Aktuelle Objektivmodelle
- 9.3.5. Techniken zur Behandlung von Glaskörpereinbrüchen
- 9.4. Techniken der Vitrektomie bei Glaukom
  - 9.4.1. Filterchirurgie und Vitrektomie
  - 9.4.2. Linsenektomie und Vitrektomie bei Vorliegen von Leckageblasen
  - 9.4.3. Techniken zur Behandlung von Pupillen- und Winkelblockaden
  - 9.4.4. Techniken für die Implantation eines Glaskammerventils
- 9.5. Diagnostische Biopsie
  - 9.5.1. Biopsietechniken für den vorderen Augenabschnitt
  - 9.5.2. Techniken zur Glaskörperbiopsie und Entnahme von Material zur Analyse
  - 9.5.3. Techniken der Netzhautbiopsie
  - 9.5.4. Techniken der Aderhautbiopsie
- 9.6. Vitrektomie bei Diabetes mellitus
  - 9.6.1. Indikationen für chirurgische Eingriffe bei DM
  - 9.6.2. Vitrektomie bei einfacher Blutung
  - 9.6.3. Vitrektomie bei diabetischer Ablatio tractalis
  - 9.6.4. Vitrektomie bei fortschreitender fibrovaskulärer Proliferation
  - 9.6.5. Vitrektomie bei dichten Makulablutungen
  - 9.6.6. Vitrektomie bei diabetischer rhegmatogener Ablösung
  - 9.6.7. Verwendung von Silikon bei Diabetikern
- 9.7. Vitrektomie bei Endophthalmitis
  - 9.7.1. Pharmakologische Behandlung der Endophthalmitis
  - 9.7.2. Probenentnahme für die Mikrobiologie
  - 9.7.3. Vitrektomie bei Patienten mit Endophthalmitis
- 9.8. Vitrektomie bei virenbedingter Retinitis
  - 9.8.1. Vitrektomie bei Herpes-simplex-Retinitis
  - 9.8.2. Vitrektomie bei Cytomegalovirus-Retinitis

- 9.8.3. Andere herpetische Retinitis
- 9.8.4. Vitrektomie bei akuter Netzhautnekrose
- 9.8.5. Intravitreale antivirale Mittel
- 9.9. Intravitreale Medikamente
  - 9.9.1. Langsam freisetzende Implantate
  - 9.9.2. Intravitreale Mittel, Sonstiges

## Modul 10. Umfassende Behandlung von Netzhautablösungen

- 10.1. Netzhautablösung
  - 10.1.1. Extraokulare Anatomie und Physiologie bei der Behandlung von Netzhautablösungen
  - 10.1.2. Intraokulare Anatomie und Physiologie bei der Behandlung von Netzhautablösungen
  - 10.1.3. Glaskörperverflüssigung
  - 10.1.4. Hintere Glaskörperabhebung
  - 10.1.5. Abnorme Verwachsungen zwischen Glaskörper und Netzhaut
  - 10.1.6. Retikuläre Degeneration
  - 10.1.7. Asymptomatische Netzhautbrüche
  - 10.1.8. Untersuchung in Bezug auf Netzhautablösung. Farbkodierung beim Zeichnen
  - 10.1.9. Die Lincoffschen Gesetze. Methoden zur Lokalisierung von Netzhautrissen
- 10.2. Grundsätze der Netzhautwiederherstellungsoperation
  - 10.2.1. Physiologische Faktoren, die die Netzhautablösung aufrechterhalten
  - 10.2.2. Faktoren, die eine Netzhautablösung auslösen
  - 10.2.3. Geschichte der Netzhautablösungschirurgie, Beiträge von Jules Gonin
  - 10.2.4. Entwicklung der modernen chirurgischen Techniken
  - 10.2.5. Präoperative Augenuntersuchung
  - 10.2.6. Anästhesie bei der Operation einer Netzhautablösung
  - 10.2.7. Verfahren zur Herstellung einer chorioretinalen Adhäsion
- 10.3. Sklerale Chirurgie bei Netzhautablösung
  - 10.3.1. Materialien für die sklerale Vertiefung
  - 10.3.2. Vorbereitung des chirurgischen Prozesses der Netzhautablösung in der Klinik
  - 10.3.3. Vorbereitung des chirurgischen Bereichs

- 10.3.4. Untersuchung von Netzhautablösungen im Operationssaal. Lokalisierung der Brüche und sklerale Markierung der Brüche
- 10.3.5. Schließen von Netzhautrissen, Anbringen der verschiedenen Geräte, Schlösser, Silikonschwämme usw.
- 10.3.6. Kryotherapie oder Laser bei Rissen, chirurgische Technik
- 10.3.7. Drainage und Kontrolle der subretinalen Flüssigkeit
- 10.3.8. Anpassung der Höhe der Sklera-Cerclage und Vernähen von intraokularen Implantaten und Injektionen
- 10.3.9. Abschluss und Ende der Operation
- 10.3.10. Medizinische Begleitbehandlung bei der Skleralchirurgie
- 10.4. Alternative Methoden zur Behandlung der Netzhautablösung
  - 10.4.1. Pneumatische Retinopexie
  - 10.4.2. Lincoff-Ballon, Orbital- oder Episkleralballon
  - 10.4.3. Suprachoroidale Chirurgie, suprachoroidale Vertiefung
  - 10.4.4. Flüssigkeits-Luft-Austausch in der Klinik mit expandierenden Gasen
  - 10.4.5. Nd:YAG-Laser-Vitreolyse
  - 10.4.6. Enzymatische Vitreolyse
- 10.5. Komplizierte Formen der Netzhautablösung
  - 10.5.1. Totale Netzhautablösungen mit multiplen Netzhautrissen
  - 10.5.2. Netzhautablösungen des hinteren Pols aufgrund von Makulaforamina
  - 10.5.3. Netzhautablösung aufgrund von Riesenrissen
  - 10.5.4. Proliferative Vitreoretinopathie
  - 10.5.5. Netzhautablösung als Folge von Uveitis und Retinitis
  - 10.5.6. Netzhautablösung als Folge einer Aderhautablösung
  - 10.5.7. Netzhautablösung als Folge eines Netzhautkoloboms
  - 10.5.8. Netzhautablösung als Folge des Morning-Glory-Syndroms
  - 10.5.9. Netzhautablösung als Folge einer Retinoschisis
  - 10.5.10. Netzhautablösung nach einer Operation am vorderen Pol
  - 10.5.11. Netzhautablösung mit starker Hornhauttrübung
  - 10.5.12. Netzhautablösung bei kurzsichtigen Patienten
- 10.6. Vitrektomie zur Behandlung von Netzhautablösungen
  - 10.6.1. Erste Schritte der aktuellen und früheren Vitrektomie
  - 10.6.2. Zentrale und periphere Vitrektomie
  - 10.6.3. Verwendung von flüssigem Perfluorcarbon
  - 10.6.4. Chirurgische Techniken zur Wiederherstellung der Netzhaut je nach Lage des Risses
  - 10.6.5. Endolaser
  - 10.6.6. Endokulare Kryotherapie
  - 10.6.7. Endokulare Diathermie
  - 10.6.8. Chirurgische Techniken für intraokulare Austausche, Flüssigkeit-Luft, Flüssigkeit-Öl, Flüssigkeit-Silikonöl
  - 10.6.9. Entfernung von Silikonöl aus der vorderen Augenkammer, hinterer Pol. Extraktion von Schwerölen
  - 10.6.10. Kontrolle von Blutungen während der Operation
  - 10.6.11. Membran-Clearance bei proliferativer Vitreoretinopathie (PVR)
  - 10.6.12. Anteriore Retinektomie
  - 10.6.13. Posteriore entspannende Retinotomie
  - 10.6.14. Andere Techniken der Netzhautreapplikation
  - 10.6.15. Postoperative Haltungsbehandlung
  - 10.6.16. Druckänderungen, Flüge in der Zeit, in der das expandierende Gas im Auge verbleibt.
  - 10.6.17. Expandierbare Gase und Anästhesiegase
- 10.7. Komplikationen bei der Operation einer Netzhautablösung
  - 10.7.1. Komplikationen bei Sklerotomien
  - 10.7.2. Netzhautteinklemmung an der Drainagestelle in der Skleralchirurgie
  - 10.7.3. Alles über die Linse bei der Operation der Netzhautablösung
  - 10.7.4. Chirurgische Techniken zur mechanischen Pupillenerweiterung
  - 10.7.5. Intraoperative Komplikationen bei der Operation einer Netzhautablösung
  - 10.7.6. Perioperative Komplikationen bei der Operation einer Netzhautablösung
  - 10.7.7. Postoperative Komplikationen bei der Operation einer Netzhautablösung

## Modul 11. Chirurgie bei hoher Myopie. Chirurgie bei Erkrankungen der Makula. Chirurgische Techniken bei Augentraumata. Neueste chirurgische Techniken

- 11.1. Chirurgie bei hoher Myopie
  - 11.1.1. Die Sklera bei hoher Myopie
  - 11.1.2. Die periphere Netzhaut bei hochgradig Kurzsichtigen
  - 11.1.3. Chirurgische Geräte für hohe Myopie
  - 11.1.4. Vitreomakuläres Traktionssyndrom und epiretinale Membran bei hoher Myopie
  - 11.1.5. Makula-Retinoschisis
  - 11.1.6. Myopes Makulaloch
  - 11.1.7. Makula-Eindellung
  - 11.1.8. Intraoperative Komplikationen bei hoher Myopie
  - 11.1.9. Perioperative Komplikationen bei hoher Myopie
- 11.2. Vitrektomien bei Makulaerkrankungen
  - 11.2.1. Idiopathische Makulalöcher
  - 11.2.2. Epiretinale Membranen
  - 11.2.3. Vitreomakuläres Traktionssyndrom
  - 11.2.4. Kolobomatöse Fossa des Sehnervs
  - 11.2.5. Submakuläre Hämorrhagie
  - 11.2.6. Die Verwendung von Gewebefibrinogenaktivator bei der Operation von submakulären Blutungen
  - 11.2.7. Submakuläre Chirurgie bei neovaskulären Komplexen
  - 11.2.8. Chirurgische Techniken für die subretinale Chirurgie
  - 11.2.9. Transplantation von Pigmentepithelzellen
  - 11.2.10. Vitrektomie bei Glaskörpertrübungen
  - 11.2.11. Chirurgische Techniken zur Anwendung der Gentherapie
- 11.3. Chirurgische Techniken bei Augentrauma
  - 11.3.1. Untersuchung in der Sprechstunde bei Augenverletzungen
  - 11.3.2. Untersuchung und primäre sklerale Reparatur von Augenperforatoretraumata
  - 11.3.3. Behandlung von Hyphemen
  - 11.3.4. Chirurgische Techniken zur Reparatur der Iridodialyse
  - 11.3.5. Chirurgische Techniken für die Behandlung von traumatischen Linsenverschiebungen oder -subluxationen oder traumatischen Intraokularlinsen

- 11.3.6. Chirurgische Techniken bei intraokularen Fremdkörpern
- 11.3.7. Penetrierende und stechende Angriffe
- 11.3.8. Traumatische suprachoroidale Blutungen
- 11.3.9. Sympathische Ophthalmie
- 11.4. Andere Techniken der Netzhautchirurgie
  - 11.4.1. Chirurgische Techniken für Venenastverschlüsse
  - 11.4.2. Entfernung von intra-arteriellen Embolien
  - 11.4.3. Terson-Syndrom
  - 11.4.4. Makulatranslokation
  - 11.4.5. Künstliches Sehen, bionische Netzhautprothesen
  - 11.4.6. Intraoperative Strahlentherapie bei subretinalen neovaskulären Komplexen
  - 11.4.7. Chirurgische Techniken für die Behandlung von Aderhautablösungen



*Eine einzigartige, wichtige und entscheidende Fortbildungserfahrung, die Ihre berufliche Entwicklung fördert"*

06

# Methodik

Dieses Fortbildungsprogramm bietet eine andere Art des Lernens. Unsere Methodik wird durch eine zyklische Lernmethode entwickelt: **das Relearning**.

Dieses Lehrsystem wird z. B. an den renommiertesten medizinischen Fakultäten der Welt angewandt und wird von wichtigen Publikationen wie dem **New England Journal of Medicine** als eines der effektivsten angesehen.



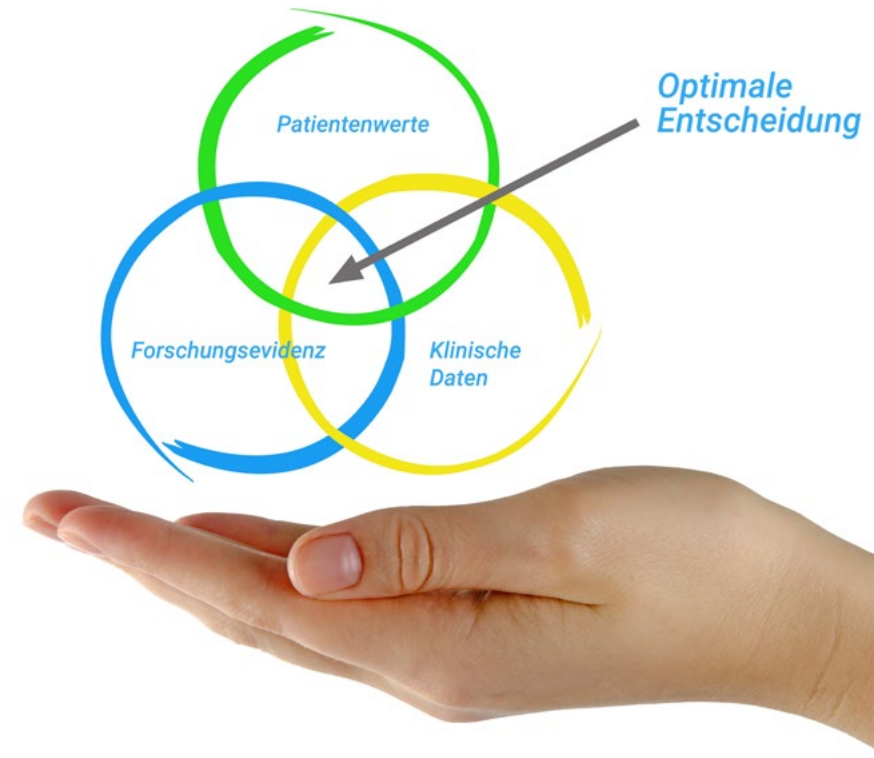
“

*Entdecken Sie Relearning, ein System, das das herkömmliche lineare Lernen aufgibt und Sie durch zyklische Lehrsysteme führt: eine Art des Lernens, die sich als äußerst effektiv erwiesen hat, insbesondere in Fächern, die Auswendiglernen erfordern"*

## Bei TECH verwenden wir die Fallmethode

Was sollte eine Fachkraft in einer bestimmten Situation tun? Während des gesamten Programms werden die Studenten mit mehreren simulierten klinischen Fällen konfrontiert, die auf realen Patienten basieren und in denen sie Untersuchungen durchführen, Hypothesen aufstellen und schließlich die Situation lösen müssen. Es gibt zahlreiche wissenschaftliche Belege für die Wirksamkeit der Methode. Fachkräfte lernen mit der Zeit besser, schneller und nachhaltiger.

*Mit TECH werden Sie eine Art des Lernens erleben, die die Grundlagen der traditionellen Universitäten in der ganzen Welt verschiebt.*



Nach Dr. Gérvas ist der klinische Fall die kommentierte Darstellung eines Patienten oder einer Gruppe von Patienten, die zu einem "Fall" wird, einem Beispiel oder Modell, das eine besondere klinische Komponente veranschaulicht, sei es wegen seiner Lehrkraft oder wegen seiner Einzigartigkeit oder Seltenheit. Es ist wichtig, dass der Fall auf dem aktuellen Berufsleben basiert und versucht, die realen Bedingungen in der beruflichen Praxis des Arztes nachzustellen.



“

*Wussten Sie, dass diese Methode im Jahr 1912 in Harvard, für Jurastudenten entwickelt wurde? Die Fallmethode bestand darin, ihnen reale komplexe Situationen zu präsentieren, in denen sie Entscheidungen treffen und begründen mussten, wie sie diese lösen könnten. Sie wurde 1924 als Standardlehrmethode in Harvard eingeführt“*

Die Wirksamkeit der Methode wird durch vier Schlüsselergebnisse belegt:

1. Schüler, die dieser Methode folgen, erreichen nicht nur die Aufnahme von Konzepten, sondern auch eine Entwicklung ihrer geistigen Kapazität, durch Übungen, die die Bewertung von realen Situationen und die Anwendung von Wissen beinhalten.
2. Das Lernen basiert auf praktischen Fähigkeiten, die es den Studierenden ermöglichen, sich besser in die reale Welt zu integrieren.
3. Eine einfachere und effizientere Aufnahme von Ideen und Konzepten wird durch die Verwendung von Situationen erreicht, die aus der Realität entstanden sind.
4. Das Gefühl der Effizienz der investierten Anstrengung wird zu einem sehr wichtigen Anreiz für die Studenten, was sich in einem größeren Interesse am Lernen und einer Steigerung der Zeit, die für die Arbeit am Kurs aufgewendet wird, niederschlägt.



## Relearning Methodik

TECH ergänzt den Einsatz der Harvard-Fallmethode mit der derzeit besten 100%igen Online-Lernmethode: Relearning.

Unsere Universität ist die erste in der Welt, die das Studium klinischer Fälle mit einem 100%igen Online-Lernsystem auf der Grundlage von Wiederholungen kombiniert, das mindestens 8 verschiedene Elemente in jeder Lektion kombiniert und eine echte Revolution im Vergleich zum einfachen Studium und der Analyse von Fällen darstellt.



*Die Fachkraft lernt anhand realer Fälle und der Lösung komplexer Situationen in simulierten Lernumgebungen. Diese Simulationen werden mit modernster Software entwickelt die ein immersives Lernen ermöglicht.*

Die Relearning-Methode, die an der Spitze der weltweiten Pädagogik steht, hat es geschafft, die Gesamtzufriedenheit der Fachleute, die ihr Studium abgeschlossen haben, im Hinblick auf die Qualitätsindikatoren der besten spanischsprachigen Online-Universität (Columbia University) zu verbessern.

Mit dieser Methode wurden mehr als 250.000 Ärzte mit beispiellosem Erfolg in allen klinischen Fachgebieten ausgebildet, unabhängig von der chirurgischen Belastung. Unsere Lehrmethodik wurde in einem sehr anspruchsvollen Umfeld entwickelt, mit einer Studentenschaft, die ein hohes sozioökonomisches Profil und ein Durchschnittsalter von 43,5 Jahren aufweist.

*Das Relearning ermöglicht es Ihnen, mit weniger Aufwand und mehr Leistung zu lernen, sich mehr auf Ihre Spezialisierung einzulassen, einen kritischen Geist zu entwickeln, Argumente zu verteidigen und Meinungen zu kontrastieren: eine direkte Gleichung zum Erfolg.*

In unserem Programm ist das Lernen kein linearer Prozess, sondern erfolgt in einer Spirale (lernen, verlernen, vergessen und neu lernen). Daher wird jedes dieser Elemente konzentrisch kombiniert.

Die Gesamtnote des TECH-Lernsystems beträgt 8,01 und entspricht den höchsten internationalen Standards.



Dieses Programm bietet die besten Lehrmaterialien, die sorgfältig für Fachleute aufbereitet sind:



#### Studienmaterial

Alle didaktischen Inhalte werden von den Fachleuten, die den Kurs unterrichten werden, speziell für den Kurs erstellt, so dass die didaktische Entwicklung wirklich spezifisch und konkret ist.

Diese Inhalte werden dann auf das audiovisuelle Format angewendet, um die TECH-Online-Arbeitsmethode zu schaffen. Und das alles mit den neuesten Techniken, die dem Studenten qualitativ hochwertige Stücke aus jedem einzelnen Material zur Verfügung stellen.



#### Chirurgische Techniken und Verfahren auf Video

TECH bringt den Studenten die neuesten Techniken, die neuesten pädagogischen Fortschritte und die modernsten medizinischen Verfahren näher. All dies in der ersten Person, mit äußerster Strenge, erklärt und detailliert, um zur Assimilierung und zum Verständnis des Studierenden beizutragen. Und das Beste ist, dass Sie ihn so oft anschauen können, wie Sie wollen.



#### Interaktive Zusammenfassungen

Das TECH-Team präsentiert die Inhalte auf attraktive und dynamische Weise in multimedialen Pillen, die Audios, Videos, Bilder, Diagramme und konzeptionelle Karten enthalten, um das Wissen zu vertiefen.

Dieses einzigartige Bildungssystem für die Präsentation multimedialer Inhalte wurde von Microsoft als "europäische Erfolgsgeschichte" ausgezeichnet.



#### Weitere Lektüren

Aktuelle Artikel, Konsensdokumente und internationale Leitfäden, u.a. In der virtuellen Bibliothek von TECH haben die Studenten Zugang zu allem, was sie für ihre Ausbildung benötigen.





### Von Experten geleitete und von Fachleuten durchgeführte Fallstudien

Effektives Lernen muss notwendigerweise kontextabhängig sein. Aus diesem Grund stellt TECH die Entwicklung von realen Fällen vor, in denen der Experte den Studierenden durch die Entwicklung der Aufmerksamkeit und die Lösung verschiedener Situationen führt: ein klarer und direkter Weg, um den höchsten Grad an Verständnis zu erreichen.



### Prüfung und Nachprüfung

Die Kenntnisse der Studenten werden während des gesamten Programms regelmäßig durch Bewertungs- und Selbsteinschätzungsaktivitäten und -übungen beurteilt und neu bewertet, so dass die Studenten überprüfen können, wie sie ihre Ziele erreichen.



### Meisterklassen

Es gibt wissenschaftliche Belege für den Nutzen der Beobachtung durch Dritte: Lernen von einem Experten stärkt das Wissen und die Erinnerung und schafft Vertrauen für künftige schwierige Entscheidungen.



### Leitfäden für Schnellmaßnahmen

TECH bietet die wichtigsten Inhalte des Kurses in Form von Arbeitsblättern oder Kurzanleitungen an. Ein synthetischer, praktischer und effektiver Weg, um den Studierenden zu helfen, in ihrem Lernen voranzukommen.



07

# Qualifizierung

Der Privater Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers garantiert neben der strengsten und aktuellsten Ausbildung auch den Zugang zu einem von der TECH Technologischen Universität ausgestellten Diplom.



“

*Schließen Sie dieses Programm erfolgreich ab und erhalten Sie Ihren Universitätsabschluss ohne lästige Reisen oder Formalitäten"*

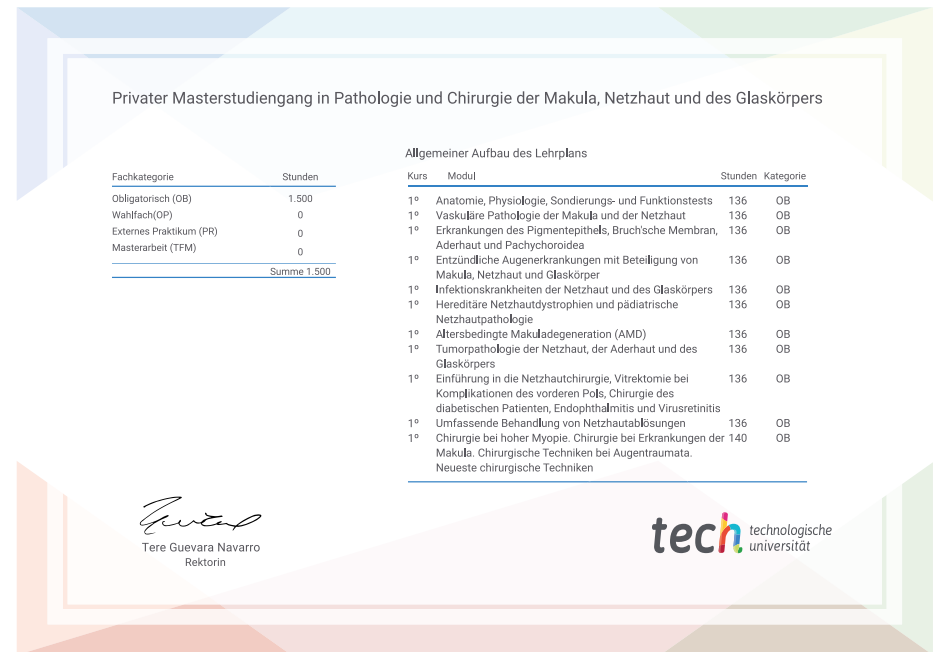
Dieser **Privater Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers** enthält das vollständigste und aktuellste Programm auf dem Markt.

Sobald der Student die Prüfungen bestanden hat, erhält er/sie per Post\* mit Empfangsbestätigung das entsprechende Diplom, ausgestellt von der **TECH Technologischen Universität**.

Das von **TECH Technologische Universität** ausgestellte Diplom drückt die erworbene Qualifikation aus und entspricht den Anforderungen, die in der Regel von Stellenbörsen, Auswahlprüfungen und Berufsbildungsausschüssen verlangt werden.

Titel: **Privater Masterstudiengang in Pathologie und Chirurgie der Makula, Netzhaut und des Glaskörpers**

Anzahl der offiziellen Arbeitsstunden: **1.500 Std.**



\*Haager Apostille. Für den Fall, dass der Student die Haager Apostille für sein Papierdiplom beantragt, wird TECH EDUCATION die notwendigen Vorkehrungen treffen, um diese gegen eine zusätzliche Gebühr zu beschaffen



zukunft

gesundheit vertrauen menschen  
erziehung information tutoren  
garantie akkreditierung unterricht  
institutionen technologie lernen

**tech** technologische  
universität

Privater  
Masterstudiengang  
Pathologie und Chirurgie  
der Makula, Netzhaut und  
des Glaskörpers

Modalität: Online

Dauer: 12 Monate

Qualifizierung: TECH Technologische  
Universität

Unterrichtsstunden: 1.500 Std.

# Privater Masterstudiengang

Pathologie und Chirurgie der Makula,  
Netzhaut und des Glaskörpers

