

Diagnose- hilfsmittel

Schau aufs Aug'!

„Die Spaltlampe hilft uns“

Die Spaltlampe ist ein augenärztliches Untersuchungsgerät, bei dem der Lichtstrahl zu einem Spalt gebündelt wird, damit er in tiefere Strukturen des Auges eindringen kann. Nicht gebündeltes Licht einer Taschenlampe reicht nur bis zur Regenbogenhaut, das Spaltlicht bis hinter die Linse in den Glaskörperraum.

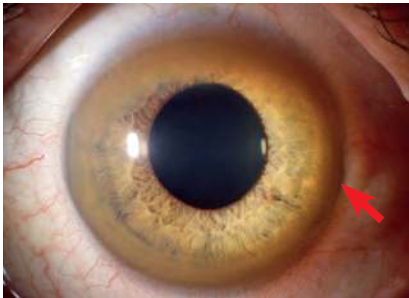


Die Spaltlampe hat auch unterschiedliche Vergrößerungsstufen und wirkt wie ein Mikroskop, um Gewebsstrukturen sehr genau ansehen zu können. Oft erkennt der Augenarzt damit eine Allgemeinerkrankung früher als andere Ärzte! Mit freiem Auge (ohne Vergrößerung) sieht man diese Veränderungen jedoch kaum bis gar nicht.

Kayser-Fleischerring der Hornhaut — Morbus Wilson

Durch das Fehlen eines speziellen Eiweißes, das für das Ausscheiden von Kupferionen in der Leber notwendig ist, kommt es zu einem erhöhten Kupferionenanteil im Blut mit Ablagerungen vor allem im Gehirn und in der Leber.

Augenbeteiligung: Da das Wasser im Auge ein Ultrafiltrat des Blutes ist, hat es ebenso einen zu hohen Kupfergehalt. Dieses

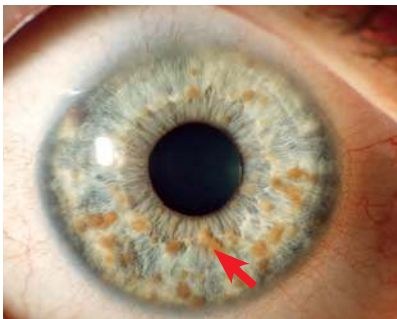


Kupfer lagert sich in Form eines bräunlichen Ringes am Rand der Hornhaut ab.

Durch frühzeitiges Erkennen dieser Erkrankung kann rechtzeitig mit einer Therapie begonnen werden.

Knötchen auf der Regenbogenhaut — Neurofibromatose — Morbus Recklinghausen

Ein Gendefekt bewirkt ein vermehrtes Wachstum von Nerven- und Bindegewebe, wobei diese Tumoren im Gehirn, in den peripheren Nerven und der Haut auftreten.



Augenbeteiligung: Auf der Regenbogenhaut finden sich zahlreiche kleine, braune, halbkugelige Tumoren (Lisch'sche Knötchen).

Schau aufs Aug' !

Die Lidhaut und der Sehnerv können ebenso beteiligt sein.
Eine kausale Therapie gibt es (noch) nicht.

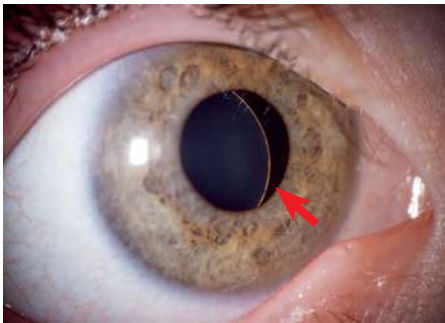
Verschobene Linse — Marfan-Syndrom

Durch einen Gendefekt wird das Bindegewebe krankhaft verändert. Die Folgen sind lange Finger und überstreckbare Gelenke, flügelartig abstehende Schulterblätter und eine geschwächte Wand der Hauptschlagader (Aorta).

Augenbeteiligung: Infolge einer Schwächung eines Teils

der Zonulafasern (des Aufhängeapparats der Linse) reißen diese und dadurch verrutscht die Linse nach seitlich und oben. Auch die Netzhaut neigt zu einer Lochbildung, Abhebung und zu Dehnungsherden aufgrund des zu langen Augapfels (Kurzsichtigkeit).

Eine Linsenoperation kann eine deutliche Sehverbesserung bewirken.



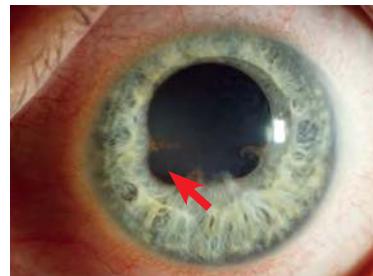
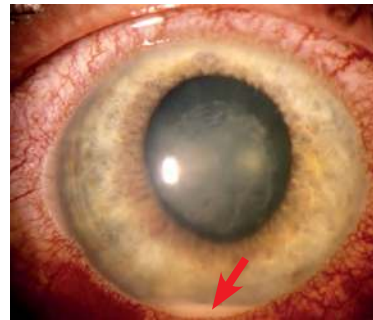
Uveitis —viele Ursachen

Die mittlere Schicht des Auges, die Gefäßschicht (Tunica vasculosa), besteht aus Regenbogenhaut, Strahlenkörper und Aderhaut und wird auch Uvea genannt.

Zahlreiche Allgemeinerkrankungen führen zu einer Mitbeteiligung der Uvea im Sinne einer Entzündung (Uveitis). Je nach Lage wird sie dann als vordere, mittlere oder hintere Uveitis bezeichnet.

Die Ursachen sind sehr mannigfaltig. Sie kann bei entzündlichen Gelenks-, Nieren- oder Darmerkrankungen auftreten, aber auch bei Befall durch verschiedene Parasiten, Wurmerkrankungen, Toxoplasmose oder bei Infektionen durch Bakterien (Tuberkulose, Syphilis, Borrelien), Viren (Herpes simplex, Zoster, Humanes Immunschwäche Virus), Pilze aber auch bei Sarkoidose, einer Erkrankung unbekannter Ursache.

Augenbeteiligung: Die Augen sind gerötet und zeigen ausgesprochen unterschiedliche entzündliche Veränderungen in allen Geweben. Beim Augenvorderabschnitt ist am häufigsten eine Trübung des Kammerwassers und Eiterbildung durch Entzündungszellen zu sehen, die sich als Zellwucherungen (Granulome) an der Regenbogenhaut oder Hornhautrückfläche ablagern können. Verwachsungen der Regenbogenhaut mit der Linsenvorderfläche führen zu einer unrunder, verzogenen Pupille.

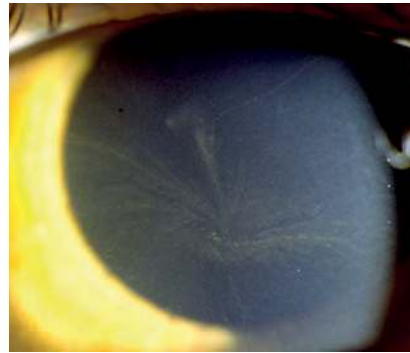


Schau aufs Aug' !

Jede Uveitis muss durch zahlreiche Untersuchungen bei unterschiedlichen Fachärzten abgeklärt werden. Die Therapie kann gegen die Ursache gerichtet sein und/oder mit Kortison erfolgen, aber auch mit Zytostatika, Immunsuppressiva oder Biologika.

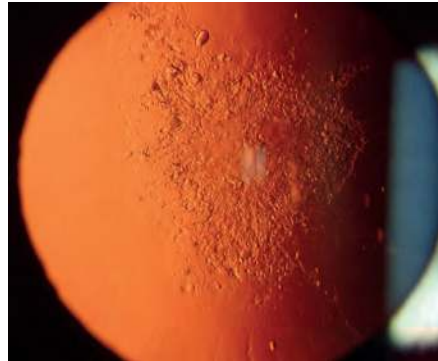
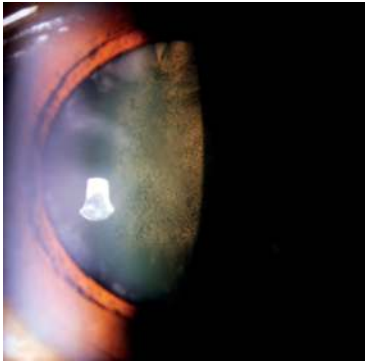
Medikamente — wirbelförmige Hornhauteinlagerungen

Augenbeteiligung: wirbelförmig angeordnete, weißliche bis grau-braune Einlagerungen in der oberflächlichen Hornhautschichte der Augen. Dies ist typisch bei einer Therapie von Herzrhythmusstörungen mit einem speziellen Medikament (Amiodaron) oder bei einer Therapie von rheumatischen Erkrankungen bzw. Malaria mit dem Medikament Chloroquin (Resochin). Subjektiv merkt man kaum etwas, hie und da geringe Blendung.



Kortisontherapie — grauer Star

Jede Linsentrübung wird als grauer Star oder Katarakt bezeichnet. Da die gefäßlose Linse vom Kammerwasser ernährt wird und dieses ein Ultrafiltrat des Blutes ist, ist dessen Zusammensetzung von den Blutbestandteilen abhängig. Gelangt Kortison vermehrt in das Kammerwasser, kommt es zur Linsentrübung. Muss man bei verschiedenen Allgemeinerkrankungen für längere Zeit eine Kortisonbehandlung mit Infusionen oder Tabletten durchführen, bekommt die hintere Schale der Linse eine typische, tuffsteinartige Trübung. Sie sieht dann aus wie die Krateroberfläche des Mondes.



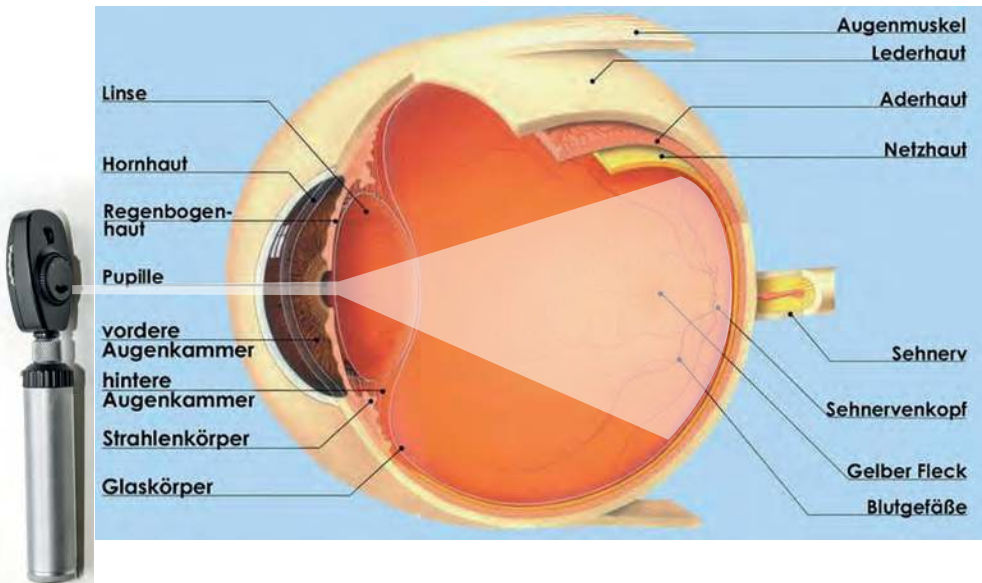
Schau aufs Aug'!

Augenspiegel und Allgemeinerkrankungen



Mit einem Augenspiegel (Ophthalmoskop, erfunden von Hermann v. Helmholtz, 1850) bzw. durch die Verwendung von Lupen oder Kontaktgläsern bei der Spaltlampe kann der Augenhintergrund beurteilt werden. Man sieht die Netzhaut, deren Blutgefäße und Nervenfasern, sowie den Sehnervkopf.

Kreislaufkrankungen wirken sich besonders auf das Aussehen dieser Strukturen aus.

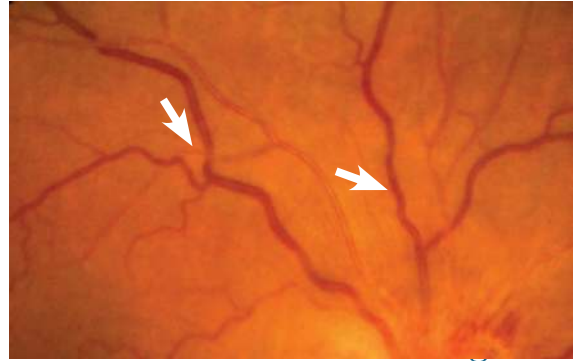


„Verkalkung“ — Blutgefäßsklerose

Bei der Gefäßsklerose finden sich unterschiedlich dicke Blutgefäßwände (Kaliberschwankung) sowie Ablagerungen von Fetten, Fibrin und/oder Kalk in den Gefäßwänden.

Augenbeteiligung: Bei der Untersuchung sind bei den Blutgefäßen der Netzhaut die Zeichen der Sklerose deutlich erkennbar. Subjektiv bleibt jedoch das Sehvermögen unverändert.

Es lässt sich aber annehmen, dass die Blutgefäße im Inneren des Gehirns gleich aussehen wie jene der Netzhaut. Deshalb besteht bei fortgeschrittener Sklerose ein erhöhtes Risiko für einen Schlaganfall!



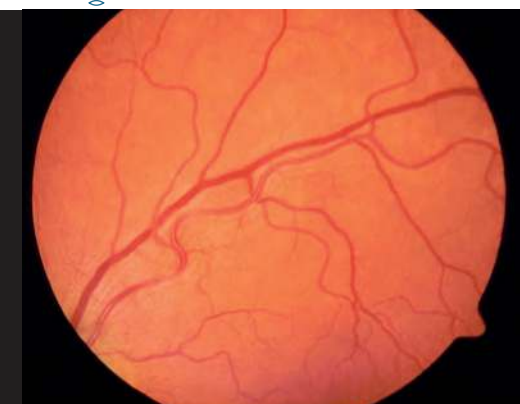
Schau aufs Aug'!

Hoher Blutdruck — Hypertonie

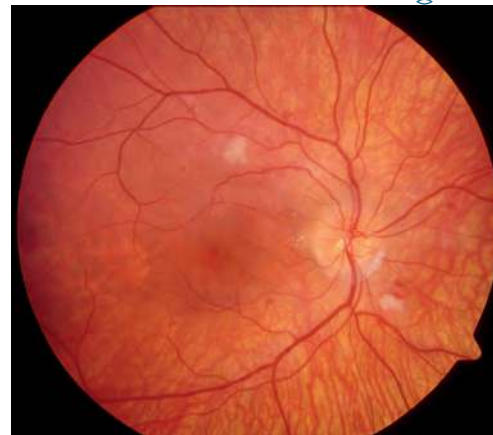
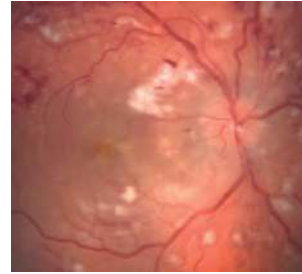
Als Hypertonie wird ein erhöhter Druck im arteriellen Blutgefäßsystem bezeichnet, wobei sowohl der systolische als auch der diastolische Wert über der Norm liegen kann. Als Grenzwert wird meist 140/90 mm Hg angegeben. Oft spielen ein gesteigerter Gefäßwiderstand und/oder eine verminderte Gefäßelastizität ursächlich eine Rolle. Als Risikofaktoren werden genetische Veranlagung, Fettsucht, erhöhte Blutzuckerwerte, Stress sowie ein erhöhter Salzkonsum angesehen (essentielle Hypertonie). Herz, Blutgefäße und Niere werden durch die Hypertonie langfristig geschädigt. Sekundär können auch Nierenerkrankungen und Hormonstörungen zu Blutdrucksteigerungen führen.

Augenbeteiligung: Auch die Blutgefäße der Netzhaut verändern sich durch die Hypertonie. Oft ist es der Augenarzt, der die Diagnose „hoher Blutdruck“ erstmalig bei einer Routineuntersuchung des Augenhintergrunds (z.B. im Rahmen der Anpassung einer Le-sebrille) stellt. Der Patient wusste vorher nichts von seinem erhöhten Blutdruck, da dieser meist gar keine Beschwerden hervorruft.

Die Blutgefäße der Netzhaut werden geschlängelter sowie enger als normal und haben deshalb einen anderen Reflex, zuerst sehen sie wie Kupferdraht, dann wie Silberdraht (sehr eng) aus. Durch den hohen Druck „schlägt“ die Arterie ständig bei Kreuzungen mit den Venen auf die Venenwand, wodurch sich das gemeinsame Bindegewebe dort vermehrt („Kreuzungszeichen“). Die Gefäßauftei-



lung sieht wie ein griechisches Omega (Ω) aus. Kleine Arterien (Arteriolen) verschließen sich, wodurch kleine Netzhautareale blutleer (ischämisch) werden und dann wie weiße Baumwollblüten (Cotton-wool-Herdchen) aussehen. Ist der Blutdruck sehr hoch, schwillt auch der Sehnervkopf an (Papillenödem, vordere ischämische Optikopathie), da sich die kleinen Gefäße verschließen. Durch die minderwertige Blutgefäßwand können Blut, Serum und/oder Fette austreten. Nur wenn diese Veränderungen im Bereich des gelben Flecks (Makula) auftreten, reduziert sich die Lese-schärfe. Ansonsten sieht man normal. Jeder pathologische Blutdruck gehört therapiert!



Gefäßverschlüsse der Arterien oder Venen

Gefäße können durch Veränderungen ihrer Wand mit anschließender Thrombusbildung (Blutgerinnsel), durch zu engen Durchmesser, durch Entzündungen oder durch abgehende Kalk-/Fetteilchen (Cholesterinkristalle von Blutgefäßwänden anderer Gefäße oder von Herzklappen) verschlossen werden.