Dieses Script ist ein kostenloser Service

von

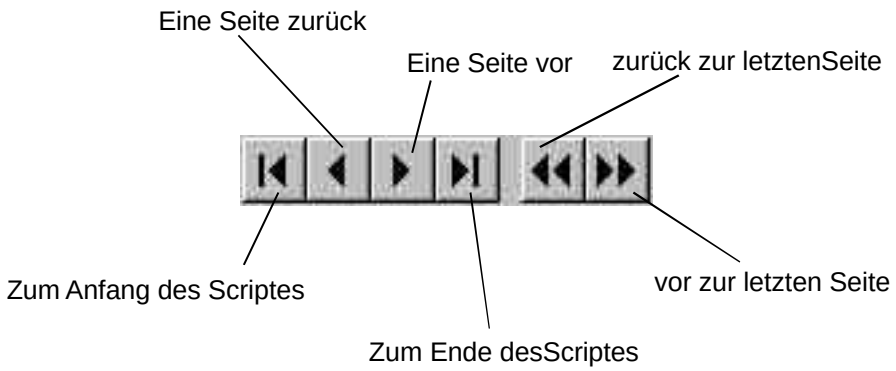
MEDI-LEARN

Das Repetitorium für Mediziner

Bahnhofstr. 26b, 35037 Marburg
Tel.: 06421/681668
Fax.: 06421/961910
E-Mail: info@medi-learn.de
Internet: www.medi-learn.de

Erstellt wurde dieses Script von den Medi-Learn Dozenten.

Erläuterungen zum Umgang mit den Acrobatreader:



Viel Spaß und viel Erfolg bei der Vorbereitung wünscht Medi-Learn.

MEDI-LEARN
Medizinische Repetitorien

Bahnhofstr. 26b, 35037 Marburg
Tel.: 06421/681668
Fax: 06421/961910
e-mail: info@medi-learn.de
Internet: http://www.medi-learn.de

Gesamtübersicht

Repetitorien

- **Physikum**
  - ✓ **6 Wochen Intensivkurs**
  - ✓ **3 Wochen Kompaktkurs**
  - ✓ **Fachkurse (je 12-14 Tage)**
    - **Anatomie**
    - **Biochemie**
    - **Physiologie**

- **1. Staatsexamen**
- **2. Staatsexamen**
- **3. Staatsexamen**

Workshops

- **Effektive Examensvorbereitung**

Seminare (für Studenten *aller* Fachrichtungen)

- **Prüfungsangstbewältigung**
- **Rhetorik**

Kostenlose Serviceleistungen im Internet: www. MEDI-LEARN.de

Beiträge:

Prüfungsschwerpunkte
Rechtsfragen
u.v.m.

Interaktive Datenbanken:

Studienplatzringtausch
Prüfungsprotokolle
Bücherbörse
NEWSBOARDS zu vielen Themen
UNI-ONLINE-RANKING

Kostenlose Downloads:

ausgewählte Skripte
Original Prüfungsfragen

Inhaltverzeichnis

LIDER 2

Ptosis: 3
Entropium 3
Ektropium 3
Lagophthalmus 3
Chalazion: 3
Hordeolum: 4
Lidhämangiome: 4

TRÄNENORGANE 4

akute Dakryoadenitis 4
Sjögren-Syndom: 4
Dakryozystitis 5

BINDEHAUT 5

Konjunktivitis 5
Xerosis conjuntivae(et corneae) 6
Pinguelcula 6
Pterygium 6

HORNHAUT 6

Bau und Funktion 6
Keratokonus 7
Herpes Corneae 7
Bakterielle Keratis 7
Keratitis parenchymatosa 7
Keratitis neuroparalytica 7
Keratitis punctata superficialis 7
Arcus senilis 7
Kayser-Fleischer-Kornealring 7
Bandkeratopathie 7

LEDERHAUT 8

Bau und Funktion 8
Scleritis 8

LINSE 8

Katarakt 8
Aphakie: 8
Linsenluxation 8

GEFÄßHAUT 8

Pupillenektopie 8
Iriskolobom 8
Iridodialyse 9
Iritis/Iridozyklitis 9
Tumoren der Uvea 9

PUPILLE 9

Allgemeines 9
Horner-Syndrom: 10
Pupillenstarre: 10
Ophtalmoplegie 11

VORDERKAMMER UND GLAUKOM 11

kongenitales Glaukom: 11
Akuter Glaukomanfall: 11
Glaukoma chronicum simplex 12
Sekundärglaukome 12

GLASKÖRPER 12

Glaskörpertrübungen 12
Glaskörperblutungen 12
Amaurotisches Katzenauge 12
Synchisis scintillans 13

NETZHAUT 13

Untersuchung: 13
Retinopathia diabetica 13
Hypertensive Retinopathie 14
Zentralvenenverschluß 14
Zentralarterienverschluß 14
Periphlebitis retinae 14
Retinopathia pigmentosa 15
Konnatale Toxoplasmose 15
Primäre Netzhautablösung 15
sekundäre Netzhautablösung 15

Retinoblastom: 15

SEHNERV 16

Drusenpapille 16
Fibrae medullares 16
Schwellung der Sehnervenpapille 16
Stauungspapille 16
Retrobulbärneuritis 16

SEHBAHN 16

Homonyme Hemianopsie 16
bitemorale Hemianopsie: 16

AUGENHÖHLE 17

Endokrine Orbitopathie: 17
Sinus-Cavernosus-Thrombose 17
Arterio-venöses Aneurysma des Sinus cavernosus 17
Orbitaphlgemone 17

OPTIK UND REFRAKTION 17

Myopie 17
Hyperopie 18
Presbyopie: 18

BULBUSMOTILITÄT UND SCHIELEN 18

Pseudostrabismus 18
Strabismus paralyticus 18
Strabismus concommitans 18
Heterophorie 19

WICHTIGE LEITSYMPTOME 19

UNFALL-OPHTHALMOLOGIE 19

Lidemphysem 19
Orbitaemphysem 19
Erosio corneae 19
sympathische Ophthalmie: 19
Contusio bulbi 19
Blow-out-Fraktur 19

Lider

Ptosis:

- = Herunterhängen des Augenlides
- bei angeborener Ptosis frühzeitig operieren wegen der Gefahr einer Amblyopie

Lähmung des M. levator palpebrae:

- Lähmung des N. oculomotorius
- Myasthenie gravis pseudoparalytica: Ptosis abends am ausgeprägtesten
- Dystrophia myotonica (Curschmann-Steinert)

Lähmung des M. tarsalis:

- Lähmung des Sympathikus

Entropium

- = Verziehung des Augenlides nach innen

Ursachen:

- Trachom
- Verätzung

Folgen:

- Epiphora (Tränenträufeln)
- rotes Auge
- Erosio corneae
- Trichiasis (Reiben der Wimpern auf der Cornea, mit Tränenträufeln)

Ektropium

- = Verziehung des Augenlides nach außen

Ursachen:

- Erschlaffung des M. orbicularis (z.B. bei Ektropium senile)
- Verletzungen

Folgen:

- Konjunktivitis
- Tränenträufeln

Lagophthalmus:

- = Auge kann nicht geschlossen werden

Ursachen:

- Orbitatumoren
- endokrine Orbitopathie
- Fazialislähmung

Folgen:

- Keratitis e lagophthalmo (bei Fazialisparese meist im unteren Hornautdrittel)

Chalazion:

- = Hagelkorn

Ursache:

- chronische epitheloidzellig-granulomatöse Entzündung
- Meibom-Drüse(n) betroffen durch Sekretretention (sind für den Lipidanteil des Tränenfilmes zuständig)

Folge:

- schmerzlose knotige Schwellung im Oberlid ohne Wimpernausfall
- „tumorartige“ Läsion der Augenlider

Therapie:

- operative Entfernung

Hordeolum:

- = Gerstenkorn

Ursache:

- akute eitrige Entzündung (nicht mit Furunkel in Augennähe verwechseln, das Hordeolum liegt am Lidrand!)
- oft durch Staphylokokken
- Meibom-Drüsen (= Hordeolum internum)
- Moll- oder Zeissche Drüsen (= Hordeolum externum)

Folge:

- erhebliche Schwellung des Lides
- Schmerzen

Therapie:

- Wärme
- antibiotische Salben (Cave Lidekzem bei Unverträglichkeit)
- eventuell Stichinzision

Lidhämangiome:

- angeborene bilden sich meistens spontan zurück
- oft tageszeitlich schwankende Schwellung
- nicht schmerzhaft
- wenig abgrenzbar vom umgebenden Gewebe

Tränenorgane

- Tränendrüsenvergrößerung durch Sarkoidose und Leukämie möglich
- Tumoren der Tränendrüse verdrängen das Augen nach innen unten

akute Dakryoadenitis

- = akute Entzündung der Tränendrüse

Ursache:

- Masern
- Mumps
- Grippe
- Streptokokkeninfektion
- Staphylokokkeninfektion
- Pneumokokken
- Resistenzminderung

Folge:

- lokale Druckschmerz unterhalb des äußeren oberen Orbitarandes
- sogenannte Paragraphenform des Oberlides

Therapie

- feuchte Umschläge
- Antobiotikabehandlung
- kein Eis und kein operativer Eingriff

Sjögren-Syndom:

- verminderte Tränensekretion
- chronische Polyarthritis
- Xerostomie als zusätzliches Symptom
- häufiger bei Frauen als bei Männern

Dakryozystitis

Ursache:

- meist Dakryostenose (meist kongenitale Atresie des Tränennasenganges)

Folge:

- mäßiger konjunktivaler Reizzustand
- eitriges Sekret im Bindehautsack
- reizfreie oder auch hochrote und schmerzhafte Schwellung unterhalb des unteren Lidbändchens

Komplikation:

- Tränensackphlegmone mit:
  - hochschmerzhafte Schwellung des nasalen Lidwinkels und des Unterlides
  - massive Eitersekretion

Therapie:

- Rekonstruktion des unteren Tränenkanals
- der obere Tränenkanal gewährleistet keinen ausreichenden Abfluß
- bei akut eitriger Dakryzystis keinesfalls Sondierung des Tränennasenganges wegen der Gefahr der Keimverschleppung
- bei chronischer Dakryozytitis als Ursache rechtzeitige Dakryozystorhinostomie

Bindehaut

Konjunktivitis

Symptome:

konjunktivale Injektion
Tränenfluß
vermehrte Sekretion der Bindehaut
Chemosis

Keratokonjunktivitis epidemica

- übertragen durch ein Adenovirus
- Inkubationszeit von etwa 8-10 Tagen
- im allgemeinen einseitiger Beginn
- Hornhautinfiltrate
- Schwellung der präauriculären Lymphknoten
- oft mit Lid- und Karunkelschwellung

Gonokokkenkonjunktivitis

- = Gonoblenorrhoe
- oft doppelseitig
- oft bei Neugeborenen 2-4 Tage nach der Entbindung
- wichtigstes Zeichen: rahmig-eitrige Bindehautsekretion
- starke Rötung der Bindehaut
- sofortige intensive Antibiotikatherapie wegen der Erblindungsgefahr indiziert

Clamydienkonjunktivis

Clamydia oculogenitalis

- 8-10 Tage nach der Geburt
- eitrige Bindehautentzündung
- Schwellung der Präaurikularlymphknoten
- bei Neugeborenen noch keine Follikel
- bei Erwachsenen narbenfreie Abheilung der Follikel
- Abstrich:
  - viele Granulozyten
  - Plasmazellen
  - sog. Halberstädter-Prowazek-Einschlußkörperchen

Conjunktivitis durch Clamydia trachomatis

- =Trachom
- Follikel der Konjunjunctiva tarsi des Oberlides
- Narbenbildung mit Entropium

Stadien:

1. Lymphoide Hyperplasie
2. Florides Trachom
3. Narbiges Trachom
4. Abgeheiltes Trachom

Conjuntivits vernalis

- wahrscheinlich allergisch
- pflastersteinartige Follikelbildung der Conjunctiva tarsi des Oberlides
- keine Narbenbildung
- meist junge Patienten (auch Kinder)
- Juckreiz
- Tränenträufeln
- konkunktivale Injektion

Conjunktivitis allergica

- z.B. bei Blütenpollenallergie
- konjuntivale Injektion
- starker Juckreiz
- Chemosis
- im abstrich zahlreiche eosinophile Granulocyten

Xerosis conjuntivae (et corneae)

- Degeneration durch Mangel an Vitamin A
- führt außerdem zu Nachtblindheit, Xerophthalmie, Bindehautxerose und Keratomalazie

Pinguelcula

- gelblich Felck im Bereich des Lidrandes
- vor allem bei Älteren
- rauhes Klima wirkt begünstigend
- harmlos, keine Therapie erforderlich

Pterygium

- an Hornhaut festgewachsene Bindehautduplikatur
- weder maligner Tumor noch Präkanzerose
- ggf. Operation wegen möglicher Sehbehinderung
- wahrscheinlich durch UV-Licht begünstigt

Hornhaut

Bau und Funktion

- Ernährung vom Randschlingennetz, der Tränenflüssigkeit und vom Kammerwasser
- Durchmesser: 10-12 mm
- Brechkraft: ca. 43 dpt
- Untersuchung auf Epitheldefekte mit Fluoreszein

Keratokonus

- bei Lage im Zentrum meist mit Myopie, (Radius zentral verkleinert, deshalb erhöhte Brechkraft)
- zunehmendes Verschwommensehen
- am besten bei seitlicher Betrachtung zu erkennen
- Behandlung mit harten Kontaktlinsen (keine erhöhte Ulcusgefahr)

Herpes Corneae

Keratitis dendritica

- oberflächliche Form
- meist durch Herpes simplex
- herabgesetzte Hornhautsensibilität
- mit Fluoreszein anfärbbare Hornhautdefekte, z.B. vertikale Linien durch subtarsale Fremdkörper

Keratitis disciformis

- tiefe Form
- meist durch Herpes simplex
- bei reiner Keratitis disciforms keine mit Fluorescein anfärbaren Defekte
- ebenfalls verminderte Sensibilität

Zoster ophthalmicus

- meist durch Herpes zoster
- Keratitis
- Störungen der Pupillomotorik
- Neuritis nervi optici
- Iritis
  Sekundärglaukom

Bakterielle Keratis

- = Ulcus corneae serpens
- mit Hypopyon durch aseptische Exsudation von Leukozyten in das Kammerwasser
- meistens keine Perforation, daher auch keine Bakterien in der Vorderkammer
- Glukocortikoide sind streng kontrainidziert
- (Glucocorticoide können ein Ulcus verschlimmern, außerdem ein Glaukom und eine Katarakt auslösen, Hornahautveränderungen auch bei Lokalaästhetika und Chloroquin möglich)

Keratitis durch Pseudomonas aeroginosa

- führt zu foudryanter Einschmelzung mit Descementocele und Perforation

Keratitis parenchymatosa

- durch Treponema pallidum

Keratitis neuroparalytica

- meist durch Sensibilitätsstörung bei Schädigung des N. trigeminus

Keratitis punctata superficialis

- = „Verblitzung“
- typischer Ultraviolettschaden der Cornea

Arcus senilis

- grau-weiße Trübung in der Hornhautperipherie
- bei jüngeren Patienten Hinweis auf Fettstoffwechselstörung

Kayser-Fleischer-Kornealring

- bei M. Wilson

Bandkeratopathie

- bandförmige Hornhautdegeneration
- u.a. bei rheumatoider Arthristis

Lederhaut

Bau und Funktion

- Lederhaut = Sklera
- wichtige Stützfunktion für das Auge
- bildet die Lamina cribrosa (Durchtritt von Sehnerv und A. centralis retinae)
- bei Verdünnung (Kinder oder Osteogenesis imperfekta) schimmert die das Pigmentepithel ernährende Aderhaut bläulich durch

Scleritis

- oft bei rheumatoider Arthritis
- lokaler, dumpfer Druckschmerz in einem umschrieben Bereich
- verschiebliche Konjunctiva
- konjunktivale und ziliare Injektion
- umschriebende Buckelbildung
- lokale Rötung der oberflächlichen Sklera

Komplikation der Skleritis:

- Sklerastaphylom
  - verdünnte und vorgewölbte Sklera
  - bläuliche Durchschimmern der Choroidea
  - Gefahr der Perforation

Linse

Katarakt

angeboren:

- Rötelnerkrankung der Mutter im 1. Trimenon
- Galktosämie (kann sich durch adäquate Behandlung praktisch vollständig zurückbilden)

erworben:

- infolge einer Glukocorticoidtherapie
- bei hypocalcämischer Tetanie
- bei Neurodermitis disseminata
- bei myotonischer Dystrophie („Christbaumschmuck“ in der Linsenrinde
- bei intraocularen Erkrankungen (sog Cataracta complikata, meist bröckelige Trübung unter der hinteren Kapsel)
- traumatisch: meist rosettenförmige angeordnete Linsentrübung

Cataracta secundaria:

- Trübung der Linsenkapsel nach extracapsulärer Linsenextraktion

Aphakie:

- = Linsenlosigkeit
- mögliche Ursache eines Irisschlotterns
- bei einseitiger Aphakie Korrektur mit implantierter Kunststofflinse oder Kontaktlinse, bei Starbrille wegen der verschieden großen Bilder keine binokulares Sehen möglich

Linsenluxation

- bei Glaukomanfall
- bei Marfan-Syndrom (oft auch Glaukom und Sphärophakie, außerdem Arachnodaktylie und Gelenküberstreckbarkeit)
- bei Homocystinurie
- bei Weill-Marchesani-Syndrom
- traumatisch (Contusio bulbi)
- möglche Ursache eines Irisschlotterns
- oft mit Doppelbildern

Gefäßhaut

Pupillenektopie

- = Verlagerung der Pupille

Iriskolobom

- bei angeborener Form meist nach nasal unten zeigend, denn der embryonale Augenbecherspalt zeigt nach nasal unten

Iridodialyse

- = Einriß der Iriswurzel
- es entsteht ein zweites Loch zusätzlich zur Pupille
- typisch sind Doppelbildern

Iritis/Iridozyklitis

Ursachen:

- Morbus Bechterew
- Still-Chauffard-Syndrom
- Behçet-Erkrankung
- M. Boeck (Sarkoidose, kann außer der granulomatöden Iritis auch Bindehautknötchen hervorrufen)
- M. Weil (Leptospirose)
- M. Reiter

Symptome:

- Kammerwassertrübung (sog. Tyndall-Phänomen)
- enge Pupille
- Schmerz
- begleitende Lidschwellung
- verwaschende Irisstruktur
- ziliare und konjunktivale Injektion
- Tränenträufeln

Komplikationen:

- vordere und hintere Synechien
- Secclusio oder Occlusio der Pupille
- Präzipitate auf der Hornhautrückfläche
- Sekundärglaukom
- Cataracta complikata

Tumoren der Uvea

- in der Choroidea (=Aderhaut), seltener im Corpus ciliare oder in Iris zu finden
- meistens maligne Melanome
- metastasiert hämatogen
- selten Metastasen, dann meist von Mamma- und Brochialkarziomen
- fast immer nur ein Auge betroffen
- im Fundus bei Choridea-Melanomen neben der Pigmentierung oft auch Prominenz (sehr seltern diffuses Wachstum) und Blutung zu erkennen
- häufigster primärer maligner Tumor des Auges im Erwachsenenalter
- Diagnose mittels Ophthalmoskopie, Diaphanoskopie, Ultraschall und Fluoreszenzangiographie
- histologisch Epitheloidzellen (prognostisch ungünstig) oder Spindel-A- und Spindel-B-Zellen

Pupille

Allgemeines

Untersuchung:

- direkte Lichtreaktion: Miosis bei direkter Beleuchtung des Auges
- indirekte Lichtreaktion: Miosis bei Beleuchtung des anderen Auges
- Konvergenzreaktion: Miosis beider Augen bei Fixierung von Fern auf Nah, an Konvergenzbewegung der Augen bei Nahakkomodation gekoppelt

Pupillomotorik ist abhängig von:

- sensorische Leistung der Netzhaut
- Leitung des Sehnerven
- Akkomodationsvorgang
- Änderungen der Beleuchtungsstärke
- Medikamenten (z.B. Mydriatika wie das Parasymathicolyticum Scopolamin oder Miotika wie das direkte Parasympathomimetikum Pilocarpin)

Horner-Syndrom:

Ursache:

- meist im Ganglion stellatum, dann auch mit Anhidrosis im Gesicht
- auch Schädigung im Rückenmark möglich, wo die sympathischen Pupillomotorischen Fasern in der Höhe von C8-Th2 das Rückenmark verlassen

Symptome:

- Miosis
- Ptosis
- Enophthalmus
- Anhidrosis

Pupillenstarre:

absolute:

- Ursache: Schädigung des N. oculomotorius
- Auge reagiert weder direkt noch konsensuell auf Licht, keine Konvergenzreaktion.
- Das gesunde Auge reagiert sowohl direkt als auch konsensuell, auch Konvergenzreaktion

amaurotische:

- Ursache: Das Auge ist blind, z.B. durch Schädigung des N. opticus
- Auge reagiert nicht direkt, wohl aber konsensuell, auch Konvergenzreaktion.
- Das gesunde Auge reagiert direkt, nicht aber konsensuell, Konvergenzreaktion erhalten
- Die Pupillen sind gleich weit.

reflektorische:

- Ursache: Neurolues, meist Tabes dorsalis
- Die Pupille ist eng, entrundet.
- Das Auge reagiert weder direkt noch konsensuell, jedoch überschießende Konvergenzreaktion
- sehr selten

Adie-Syndrom:

- seltene, harmlose Störung unbekannter Ursache

Symptome:

- träge Pupillenreaktion mit Blendungsempfindlichkeit
- träge Akkomodation
- Ausfall der Muskeleigenreflexe, vor allem des Achillessehnenreflexes

Pupillotonie

- harmlos
- Störung der Pupillomotorik
- Äthiologie unklar

Ophtalmoplegie

Ophtalmoplegia totalis:

- alle drei Augenmuskelnerven sind gelähmt, meistens durch ein Sinus-cavernosus-Syndrom

Ophtalmoplegia externa:

- die für die äußeren Augenmuskeln zuständigen Anteile des N. oculomotorius sind gelähmt, der sphincter pupillae und der ciliaris funktionieren. Selten, meist Störung im Kerngebiet des Oculomotorius

Ophthalmoplegia interna:

- die äußeren Augenmuskeln funktionieren, die inneren sind gelähmt. Meist Störung im peripheren Verlauf des N. oculomotorius, wo die empfindlicheren autonomen Fasern zuerst geschädigt werden.
- auch bei Botulismus
- die betroffene Pupille ist weit und reagietr nicht auf Licht und Naheinstellung

Ophthalmoplegia plus:

- Ophthalmoplegia externa, kombiniert mit anderen neurologischen Ausfällen

Vorderkammer und Glaukom

kongenitales Glaukom:

- = Buphthalmus

Ursache

- z.B. Sturge-Weber-Erkrankung

Symptome:

- Augapfelvergrößerung
- Lichtscheu
- Tränenträufeln
- Hornhauttrübung

Therapie:

- möglichst frühzeitige Operation

Akuter Glaukomanfall:

Ursache:

- meist flache Vorderkammer (sog. Engwinkelglaukom)
- Untersuchung des Kammerwinkels mit Hilfe der Gonioskopie

Symptome:

- oft einseitige Kopfschmerzen
- Brechreiz
- einseitige Sehverschlechterung
- Lichtscheu
- Regenbogenfarben um Lichter
- tastbare Härte des Augapfels
- heftige Schmerzen im Auge und periorbital
- Epithelödem der Hornhaut
- gemischte Injektion
- häufigste Ursache einer schmerzhaften, raschen, einseitgigen gravierenden Sehverschlechterung

Therapie:

- Miotika:
  - Parasympathomimetika
  - Sympatholytica (Cave Bronchospasmus bei β-Blockern)
- Hyperosmotika
- Carboanhydrasehemmer
- selbst bei einem intraokulären Druck von über 50 mmHg (Norm: ca. 15 mmHg) nicht unbedingt sofort operieren

Glaukoma chronicum simplex

- = Weitwinkelglaukom
- häufigste Erblindungsursache in den Industrieländern
- meist Abflußstörung des Kammerwassers als Ursache

Symtome:

- bogenförmiger, parazentraler Gesichtsfeldausfall
- sog. Bjerrum-Skotom
- meist älterere Patienten
- an der Papille glaukomatöse Excavation
- auch Mydriatika wie adrenalin können bei Offenwinkelglaukom Augeninnendruck erhöhen
- absolutes Glaukom: an einem Glaukom erblindetes Auge

Therapie:

- Timolol
- (Adrenalin)
- Pilocarpin
- Neostigmin

Sekundärglaukome

- Verschluß der Vena centralis retinae
- Pseudoexfoliation der vorderen Linsenkapsel
- Linsenluxation
- perforiende Verletzung des Bulbus
- Rubeosis iridis bei Diabetes mellitus (kann zu Blutungen in die Vorderkammer, Glaukom und zur Erblindung führen)

Glaskörper

Glaskörpertrübungen

- sog. Mouches volantes ab etwa 40 Jahre gehäuft, bei Myopen viel früher
- intraokulate Verletzungen
- diabetische Retinopathie
- Periphlebitis retinae
- Netzhautablösung

Glaskörperblutungen

- Netzhautriß (eventuell Folge einer Glaskörperabhebung, daher genaue Inspektion der Netzhautperipherie erforderlich)
- Netzhautablösung
- Zentralvenenverschluß
- arterielle Hypertonie
- Retinopathia diabetica
- Periphlebitis retinae

Amaurotisches Katzenauge

- gelblich erscheinener Pupillenreflex = „Leukorie“ mit amaurotischer Pupillenstarre
- bei totaler Netzhautablösung
- bei Retinoblastom (häufigste Ursache im Kleinkindesalter)
- bei Pseudogliomen:
  - bei retrolentaler Fibroplasie
  - bei Glaskörperabszeß

Synchisis scintillans

- harmlose Einlagerung von Kalk und Cholesterin in den Glaskörper
- meist keine Sehverschlechterung

Netzhaut

Untersuchung:

Ophthalmoskopie:

- meist mit Mydriatikum:
  - Parasymathikolytikum
  - Sympathomimetikum
  - Vorsicht bei Glaukom
  - Vorsicht bei Autofahrern
- Durchführung in Fernakkomodation bei Untersucher und Patient (Deshalb kein Korrekturglas bei sonst gesundem Presbyopem Untersucher)
- Bei Hyperopie des Patienten oder des Untersuchers muß das Gerät auf Plus gestellt werden, bei Myopie auf Minus)
- Beispiel: Patient hat -4 dpt. und der Untersucher -2 dpt.: Einstellung des Ophthalmoskopes auf -6 dpt.
- bei Untersuchung der Fovae centralis muß der Patient geradeaus blicken, bei Untersuchung der Papille dagegen nach nasal

direkte Ophthalmoskopie:

- Bild aufrecht
- Vergrößerung 16fach
- Detailuntersuchung, z.B. Suche nach diabetischer Retinopathie
- Beurteilung von Gefäßveränderungen
- Untersuchung der Fovea centralis
- Untersuchung der Papille (auch auf Stauung: Hirndruckzeichen)
- Peripherie im Bereich der Ora serrata schlecht beurteilbar

indirekte Ophthalmoskopie:

- schwieriger
- Bild umgekehrt
- Vergrößerung 4fach
- gut zur orientierenden Untersuchung
- auch Peripherie recht gut einsehbar

Elekroretinogramm

z.B. bei Verdacht auf tapetoretinale Erkrankungen (z.B. Siderosis, d.h. Metalleinlagerungen)

Retinopathia diabetica

Ursache:

- außer Katarakt und Refraktionsänderungen (Zuckeralkohol erhöht Brechkraft der Linse) Komplikation des Diabetes mellitus

Befund:

Netzhautblutungen
Mikroaneurysmen
Vasoproliferationen (sog. proliferative Retinopathie, besonders gefährliche Verlaufsform)

Therapie:

- Laserkoagulation
- Xenon-Lichtkoagulation
- ggf. Vitrektomie

Hypertensive Retinopathie

Ursache:

- essentielle Hypertonie oder auch Hypertonie bei EPH-Gestose

Befund:

- Netzhautblutungen
- Engstellung der Netzhautarterien (sog. Silberdrahtarterien mit unregelmäßigen Reflexstreifen)
- Cotton-Wool-Herde
- vermehrt gefüllte, gestaute Venen
- sog. Gunnsches Kreuzungszeichen
- Netzhautödem
- Netzhautblutungen
- spritzerförmige weißliche Herde (aus harten Exsudaten, „Sternfigur“ genannt)
- Papillenödem
- auch Hyposphagma (Blutung unter der Bindehaut) möglich

Zentralvenenverschluß

Ursache:

- Virchow-Trias: Endotheldefekte, Stase, Hyperkoagulabilität

Befund:

- schmerzlose, plötzliche Sehverschlechterung
- prall gefüllte Venen
- frischere und oft auch ältere streifige Netzhautblutungen
- hämorrhagisches Netzhaut- und Papillenödem
- Degenerationsherde

Komplikationen:

- (hämorrhagisches) Glaukom
- Glaskörpereinblutung
- retinale Neovaskularisationen
- Rubeosis iridis
- Makulaödem

Zentralarterienverschluß

Ursache:

- Arteriosklerose
- Arteriitis temporalis (mit Kopfschmerz, BSG-Erhöhung und Visusverschlechterung)

Befund:

- plötzliche, einseitige schmerzlose Sehverschlechterung
- kein Blendungsgefühl
- verengte Netzhautarterien
- diffuses Netzhautödem
- afferente Störung der Pupillomotorik
- weißlicher, ödematöser Bereich im Versorgungsgebiet der verschlossenen Arterie
- kirschrote Fleck im Bereich der Macula (Choroidea schimmert durch)
- bei zilioretinaler Arterie in diesem Bereich erhaltene Durchblutung

Periphlebitis retinae

- = M. Eales
- meist junge Männer

Ursache:

- unbekannt, eventuell Hormonstörung

Befund:

- Netzhautblutungen
- Glaskörperblutungen
- Traktionsamotio (-ablatio) der Retina
- retinale Neovaskularisationen (Wundernetzbildungen)

Therapie:

- Photokoagulation

Retinopathia pigmentosa:

Ursache:

- unbekannt
- teils erblich

Symptome:

- Nachtblindheit
- langsame Sehverschlechterung
- zunehmende, röhrenförmige Gesichtsfeldeinschränkung
- sogenannte „Flintenrohrgesichtsfeld“

Befund:

- Netzhautatrophie mit Pigmentierung
- Katarakt
- enge Netzhautarterien
- Papillenatrophie

Konnatale Toxoplasmose:

Befund:

- Mikrophthalmus
- Optikusatrophie
- Strabismus
- Narbenherde in der Makula

Primäre Netzhautablösung

Ursache:

- oft Glaskörperabhebung
- Trennung und Abhebung zwischen Stäbchen-Zapfenschicht und dem Pigmentepithel

Symptome:

- Verzerrtsehen (Metamorphopsien als Folge der Maculastörung)
- vorhangartige Verdunkelung im Gesichtsfeld
- Sehen von Lichtblitzen (Photopsien)
- Sehen eines Schwarmes schwarzer Punkte

sekundäre Netzhautablösung

Ursache:

- bei Aderhauttumoren
- bei Glaskörperschwarten nach Iridozyklitis
- bei Periphlebitis retinae
- bei fortgeschrittener diabetischer Retinopathie

Symptome.

- Wie bei der primären Form

Retinoblastom:

- Kinderkrankheit

Ursache:

- teilweise autosomal-dominant erblich

Befund:

- amaurotisches Katzenauge
- polymorphe, chromatinreiche Zellen
- in Rosettenbildung angeordnete Zellen
- in 20 - 40% der Fälle beide Augen betroffen

Therapie:

- Enukleation
- ionisierende Strahlen
- Lichtkoagulation

Sehnerv

Drusenpapille

- harmlose Ablagerungen auf der Papille

Fibrae medullares

- markhaltige Nervenfasern
- radiäre Streifung
- harmloser Zufallsbefund

Schwellung der Sehnervenpapille

- bei Hypertonie
- Zentralvenenverschluß
- Riesenzellarteriitis
- Neuritis nervi optici
- intracranielle Drucksteigerung

Stauungspapille:

Ursache:

- Hirntumor
- subdurales Hämatom
- Hydrocephalus internus

Befund:

- gestaute, geschlängelte Venen
- Papille vergrößert, prominent
- Skotom von außen nach innen zunehmd, im Gegensatz zur ähnlich aussehenden Papillitis, daher Diffwerentialdiagnose am besten durch Perimetrie und Prüfung der Sehschärfe

Retrobulbärneuritis

- oft Frühsymptom der Multiplen Sklerose
- normale Papille
- meist plötzlich herabgesetzte Sehschärfe
- Gesichtsfeldausfall: sog. Zentralskotom
- oft Schmerzen bei Augenbewegungen
- „der Patient sieht nichts und der Arzt auch nicht“
- bei intrabulbärer Neuritis unscharf begrenzte Papille

Sehbahn

Homonyme Hemianopsie

Ursachen:

- Schädigung des Okzipitalhirns: (homonyme Hemianopsie nach kontralateral)
- Schädigung der Sehstrahlung: (vordere oder hintere Schleife) (homonyme Hemianopsie nach kontralateral)
- Schädigung des Traktus opticus: (homonyme Hemianopsie nach kontralateral)

bitemorale Hemianopsie:

Ursache:

- Schädigung der ungekreuzt verlaufenden temporalen Fasern der N.opticus z.B. durch Hypophysentumor, dadurch Ausfall der nasalen Retinaanteile

Augenhöhle

Endokrine Orbitopathie:

- gerötete Augen
- ein- oder beidseitiger Exopthalmus
- Störungen der Bulbusmotilität
- Chemosis
- oft Doppelbilder
- weite Lidspalte
- oberhalb der Cornea sichtbare Sklera bei Blick geradeaus (Dalrymple-Zeichen)
- Konvergenz-Schwäche (Moebius-Zeichen)
- seltener Lidschlag (Stellwag-Zeichen)
- Tremor der geschlossenen Lider
- Zurückbleiben des Oberlides bei Blicksenkung (Graefe-Zeichen)
- blickrichtungsabhängige Augeninnendruckserhöhung
- Lidretraktion
- auch ohne Schilddrüsenüberfunktion möglich

Sinus-Cavernosus-Thrombose

- ein- oder beidseitiger Exophthalmus
- Lidödem
- Störungen der Hornhautsensibilität

Arterio-venöses Aneurysma des Sinus cavernosus:

- pulsiender Exophthalmus

Orbitaphlgemone

- Exophthalmus
- meist durch Nasennebenhöhlenentzündung

Optik und Refraktion

Myopie

- = Kurzsichtigkeit

Ursachen:

- vergrößerter axialer Bulbusdurchmesser
- verkleinerter Krümmungsradius der Hornhaut
- vergrößerter axialer (!) Linsendurchmesser
- Verlagerung der Linse
- beginnender Altersstar

Folge:

- Brechkraft des dioptschen Apparates ist zu hoch
- oft zirkumpapilläre Aderhautatrophie, daher peripapillär sichtbare Sklera
- Fuchs-Fleck der Makula
- periphere, meist temporal betonte Degeneration der Netzhaut (sog. Conus temporalis)
- Glaskörperdestruktion
- Staphyloma postikum (Vorwölbung des hinteren Augenpols)
- typische Prädisposition für Netzhautablösung

Therapie:

- Zersteuungslinsen (Konkavgläser)
- Myopie kann nicht durch Akkomodation ausgeglichen werden, daher bei Myopie z.B. von -5 dpt. korrektur schon im Kindesalter erforderlich

Hyperopie

- =Weitsichtigkeit
- Brechkraft des Auges im Verhältnis zur Achsenlänge zu schwach

Therapie:

- Sammellinsen (Konvexgläser)

Presbyopie:

- =Alterssichtigkeit

Ursache:

- Verminderung der Elastizität der Linse
- dadurch verminderte Akkodationsvermögen und Entfernung des Nahpunktes

Therapie:

- Lesebrille mit Sammellinse (Konvexgläser)

Bulbusmotilität und Schielen

Pseudostrabismus:

- durch Ptose

Strabismus paralyticus

- durch Augenmuskellähmung
- oft Doppelbilder (=Diplopie)
- der Doppelbildabstand wird größer, wenn der Patient die Richtung blickt, bei der der gelähmte Muskel besonders aktiv sein müßte
- oft kompensatorische Kopfhaltung
- je nach Blickrichtung unterschiedliche Schielwinkel
- primärer Schielwinkel (Fixation mit gesundem Auge) kleiner als der sekundäre Schielwinkel (Fixation mit gelähmten Auge)

Trochlearisparese:

- Ausfall des M. obliquus superior, der das Auge nach unten innen zieht.
- Das Auge hat dann eine Deviation nach außen oben
- größter Abstand der höhendistanten Doppelbilder beim Blick nach innen unten
- okuläre Schiefhals bei komopensatorischer Kopfhaltung

Abducensparese:

- Ausfall des M.rectus lateralis, der das Auge nach außen zieht.
- Das Auge hat dann eine Deviation nach innen
- Schielwinkel am größten bei Blickrichtung in Hauptwirkungsrichtung des gelämten Muskels
- Blickfeldeinschränkung

Oculomotoriusparese:

- Ausfall der übrigen Augenmuskeln, außerdem Ausfall des M. levator palpebrae, des M. ciliaris und des M. shincter pupillae
- Das Auge hat dann eine Deviation nach unten außen, außerdem eine Ptosis, eine weite, lichtstarre Pupille und kann nicht akkomodieren.

Strabismus concommitans

= Begleitschielen
oft bei hyperopen Kindern
meistens Strabismus convergenz
Behandlung sollte schon im Kleinkindesalter beginnen

Abdeckprobe:

- Das fixierende Auge wird mit der Hand abgedeckt
- beim Strabismus convergenz wandert das nicht abgedeckte Auge von innen nach außen
- beim Strabismus divergenz wandert das nicht abgedeckte Auge von außen nach innen

Heterophorie

- = latentes Schielen
- latentes Innenschielen = Esophorie
- latentes Außenschielen = Exophorie
- bei Blick mit beiden Augen können beide Augen wegen der erhaltenen Fusionsfähigkeit in die gleiche Richtung sehen
- das Schielen wird erst manifest, wenn die Fusion durch Abdecken eines Auges oder durch eine Brille mit einem Rot- und einem Grünglas aufgehoben wird

Aufdeckprobe:

- Nach Aufdecken eines zuvor abgedeckenden Augen wandert das Auge bei der Esophorie von innen nach außen und bei der Exophorie von außen nach innen

Wichtige Leitsymptome

Unfall-Ophthalmologie

Lidemphysem

- meist bei Siebbeinfraktur

Orbitaemphysem

- meist bei Fraktur der medialen Wand der Orbita

Erosio corneae

- vermehrter Tränenfluß
- Schmerzen
- Verschlechterung des Visus
- Blepharospasmus
- perikorneale Injektion

sympathische Ophthalmie:

- Erkrankung des zuvor gesunden Auges nach Verletzung des anderen Auges
- wahrscheinlich Autoimmunprozeß nach Verletzung des Ziliarkörpers
- Herabsetzung der Akkomodationsbreite
- Lichtscheu
- erhöhter Zellgehalt des Kammerwassers
- Druckschmerzhaftigkeit des Bulbus im Ziliarkörperbereich
- bei intraokularem Fremdkörper Analgetikum, Verband des verletzten und des unverletzten Auges sowie möglichst Asservieren des Fremdkörpers

Contusio bulbi

- traumatische Iridodialyse (ev. Einriß des M. sphicter pupillae)
- Linsenluxation
- Sekundärglaukom
- Ablatio retinae
- peripherer Netzhauteinriß
- Netzhautblutungen
- Netzhautödem (sog. Berlin-Ödem)
- Aderhautruptur
- Hyposphagma (Blut unter der Bindehaut)
- Hyphäma (Blut in Vorderkammer)
- Makulaforamen (-loch)
- Katarakt

Blow-out-Fraktur

- Orbitabodenfraktur
- Enophthalmus
- Augenmuskeleinklemmung, vertikale Motilitätsstörungen möglich
- Doppelbilder