

Bild

Bild

20 mm, 6. Schwangerschaftswoche

Bild

35 mm, 9. Schwangerschaftswoche

PHOTOREZEPTORZELLEN

Stäbchen

- ca. 1.000 Disci (Münzrolle)
durch Grenzmembran
voneinander getrennt
- zeitlebens kontinuierliche
Erneuerung
1 - 5 Disci pro Stunde,
nach längerer Dunkelperiode
Abstoßung von ca. 30 der ältesten Disci
- Außenglieder alle 8 - 14 Tage erneuert

Bild

PHOTOREZEPTORZELLEN

Zapfen

- Disci mit Öffnung zum Extrazellularraum
- wohl ähnliche Erneuerung wie bei Stäbchen
- Vorgänge langsamer
- Außenglieder ersetzt

Bild

erst nach 9 - 12 Monaten

RETINALES PIGMENTEPITHEL

(RPE)

- einzellige Schicht sechseckiger, zylindrischer Zellen auf Bruch'scher Membran
- jede Zelle versorgt bis zu 45 Photorezeptoren
- Verzahnung über Rezeptorhüllen, Mikrovilli und MPS-Interzellulärsubstanz
- keine anatomisch feste Verbindung

Bild

RETINALES PIGMENTEPITHEL

Funktionen

- Absorbtion von Streulicht (400 - 800 nm)
- aktiver Transport von Metaboliten
- Erhaltung der Blut-Retina-Schranke
- Regeneration der Sehpigmente
- Phagozytose der Photorezeptorspitzen

Bild

Bild

Bild

Bild

jugendlich

im Alter

Bild

Bild

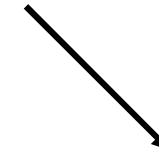
ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE (MP)

oder auch

ALTERSBEZOGENE MAKULADEGENERATION (AMD)



trockene Mp



feuchte Mp

- Drusen
- Pigmentdissoziation
- areoläre Pigmentblattatrophie

- seröse RPE-Abhebung
- subret. Gefäßproliferation

Bild

Bild

Bild

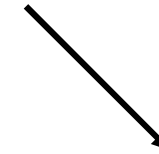
ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE (MP)

oder auch

ALTERSBEZOGENE MAKULADEGENERATION (AMD)



trockene Mp



feuchte Mp

- Drusen
- Pigmentdissoziation
- areoläre Pigmentblattatrophie

- seröse RPE-Abhebung
- subret. Gefäßproliferation

Bild

Bild

Bild

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

Feuchte Form

Bild

Bild

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE (Pathogenese - normale Retina)

Bild

Bild

schematisch

Fundus-Aufnahme

**Normale anatomische Verhältnisse von sensorischer Netzhaut,
retinalem Pigmentepithel (RPE), Bruch'scher Membran (BM) und
Choriokapillaris**

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

(Pathogenese - trockenes Stadium)

Bild

Bild

schematisch

Fundus-Aufnahme

- Strukturveränderungen in der BM (Verdickung) und im RPE (Lipofuszinablagerungen, Drusen)

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

(Pathogenese - exsudatives Stadium)

Bild

Bild

schematisch

Fundus-Aufnahme

Chorioidale Neovaskularisation wächst durch die Bruch'sche Membran, Exsudation von Flüssigkeit

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

(Pathogenese - disziformes Stadium)

Bild

Bild

schematisch

Fundus-Aufnahme

- Bildung fibrovaskulärer Narben

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE (MP)

Zentralskotom

Bild

Bild

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE (MP)

Zentralskotom

Bild

Bild

Bild

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

Therapie (1)

frische feuchte Form:

- Argon-Laser (488 - 514 nm)
Krypton-Laser (530 - 647 nm)
—→ thermische Effekte
- Photodynamische Therapie (PDT)
z. B. Verteporfin und spezieller Laser
($\lambda = 689 \text{ nm}$) —→ Gefäßverschlüsse

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE (MP)

Argon-Laserkoagulation

Bild

04.09.1990

Bild

13.12.1990

Bild

20.12.1990

Bild

11.01.1991

Bild

Bild

Bild

Bild

Bild

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

vor und nach Photodynamischer Therapie

Zwei Falldemonstrationen

Patientin H.F.

- Alter: 72 Jahre
- subj. Sehverschlechterung seit 3-4 Wo.
- Metamorphopsien seit ca. 1 Jahr
- Visus sc = 0,16
 cc (+ 0,5 cyl A 0°) = 0,2
- Diagnosen RA: klass. CNV bei AMD
 LA: Trockene Drusenmakulopathie

Patientin H.F.

Fundus vor PDT

Bild

Patientin H.F.

FAG vor PDT

Bild

Bild

Patientin H.F.

Fundus/ FAG 7 Mon. nach PDT

$V_{cc} = 0,4$

Bild

Bild

Bild

Bild

Patient A.U.

- Alter: 42 Jahre
- subj. Sehverschlechterung seit 4 Mon.
- Metamorphopsien seit ca. 4 Mon.
- Visus sc = 0,4 - 0,5pp (Gläser bessern nicht)
- Diagnosen RA: CNV bei idiopathischer
Chorioretinopathia hämorrhagica
„Rieger“

Patient A.U.

Fundus vor PDT

Bild

Patient A.U.

FAG vor PDT

Bild

Bild

Patient A.U.

Fundus/ FAG 7 Mon. nach PDT

V(- 0,5sph) =
1,0

Bild

Bild

Bild

Bild

ALTERSBEZOGENE MACULOPATHIE

Therapie (2)

- Narbenstadium Junius-Kuhnt
Bild
→ vergrößernde Sehhilfe
- RPE (areoläre, Epitheliopathie)
→ vergrößernde Sehhilfe

Bild

MACULOPATHIE

mit Gefäßneubildung (Auswahl)

- altersbezogen:
juvenil und senil
- idiopathisch Bild Bild
- Myopie
- traumatisch
- Angioid Streaks Bild

ANGIOID STREAKS

Gefäßähnliche Streifen

- Spaltbildungen in der Bruch'schen Membran
 - Choriocapillaris-Sprossen
 - subretinale Gefäßproliferation

Bild

ANGIOID STREAKS

Gefäßähnliche Streifen

- Spaltbildungen in der Bruch'schen Membran
 - Choriocapillaris-Sprossen
 - subretinale Gefäßproliferation

Bild

Bild

Bild

Bild

ANGIOID STREAKS

- idiopathisch isoliert Bild
- bei Allgemeinerkrankungen
 - Pseudoxanthoma elasticum
(Grönblad-Strandberg)
 - Fibrodysplasia hyperelastica Bild
(Ehlers-Danlos)
 - Sichelzellanämie
 - Osteopathia deformans
(M. Paget) Bild

ANGIOID STREAKS

- idiopathisch isoliert
- bei Allgemeinerkrankungen
 - Pseudoxanthoma elasticum
(Grönblad-Strandberg)
 - Fibrodysplasia hyperelastica
(Ehlers-Danlos)
 - Sichelzellanämie
 - Osteopathia deformans
(M. Paget)

Bild

Bild

MACULOPATHIE

Auswahl

- altersbezogen:
juvenil und senil
- idiopathisch
- Myopie
- traumatisch
- Angioid Streaks

Bild

Bild

Bild

Bild

René Magritte

RETINOPATHIA PIGMENTOSA (RP)

"Retinitis pigmentosa"

- Trias Nachtblindheit,
Gesichtsfeldeinengung,
typische Funduspigmentierung
mit wachsgelber Optikusatrophie Bild
- metabolischer Komplex
Photorezeptoren/Pigmentepithelzellen
- immer beidseitig, wenn auch
manchmal unterschiedlich
- ERG, EOG
- häufig auch Myopie, Katarakt
- rezessiv, dominant oder Bild
geschlechtsgebunden
- genetische Beratung, Prognose,
Berufstätigkeit

RETINOPATHIA PIGMENTOSA (RP)

"Retinitis pigmentosa"

- Trias Nachtblindheit,
Gesichtsfeldeinengung,
typische Funduspigmentierung
mit wachsgelber Optikusatrophie
- metabolischer Komplex
Photorezeptoren/Pigmentepithelzellen
- immer beidseitig, wenn auch
manchmal unterschiedlich
- ERG, EOG
- häufig auch Myopie, Katarakt
- rezessiv, dominant oder
geschlechtsgebunden
- genetische Beratung, Prognose,
Berufstätigkeit

Bild

Bild

RETINOPATHIA PIGMENTOSA (RP)

"Retinitis pigmentosa"

- Trias Nachtblindheit,
Gesichtsfeldeinengung,
typische Funduspigmentierung
mit wachsgelber Optikusatrophie
- metabolischer Komplex
Photorezeptoren/Pigmentepithelzellen
- immer beidseitig, wenn auch
manchmal unterschiedlich
- ERG, EOG
- häufig auch Myopie, Katarakt
- rezessiv, dominant oder
geschlechtsgebunden
- genetische Beratung, Prognose,
Berufstätigkeit

Bild

Bild

RETINOPATHIA PIGMENTOSA (RP)

"Retinitis pigmentosa"

- Trias Nachtblindheit,
Gesichtsfeldeinengung,
typische Funduspigmentierung
mit wachsgelber Optikusatrophie
- metabolischer Komplex
Photorezeptoren/Pigmentepithelzellen
- immer beidseitig, wenn auch
manchmal unterschiedlich
- ERG, EOG
- häufig auch Myopie, Katarakt
- rezessiv, dominant oder
geschlechtsgebunden
- genetische Beratung, Prognose,
Berufstätigkeit

Bild

Bild

PIGMENTOSA-SYNDROME

- *Refsum-S.:* Neuropathie, Taubheit, Kardiomyopathie, Ichthyosis (Phytansäureansammlung)
- Abetalipoproteinämie
- *Usher-S.:* kongenitale Innenohrtaubheit
- *Laurence-Moon-Biedl-Bardet-S.:* Polydaktylie, Schwachsinn, Stammfettsucht, Hypogonadismus
- Amaurosis congenita Leber (AHG erst nach Jahren RP-artig, ERG-Potentiale fehlen, DD Rindenblindheit)
- *Alport-S.:* chron. Nephritis, Innenohrschwerhörigkeit

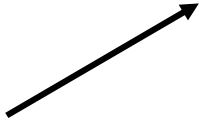

Bild

Bild

RETINALE DYSTROPHIEN

Auswahl

Erkrankter

- Retinopathia pigmentosa
- Chorioideremie 
- Zapfendystrophie
- M. Stargardt, M. Best
- Atrophia gyrata 
(Hyperornithinämie)
Therapie: Vitamin B₆
oral

Bild

Bild

Konduktorin

Bild

RETINALE DYSTROPHIEN

Auswahl

- Retinopathia pigmentosa
- Chorioideremie
- Atrophia gyrata
- Zapfendystrophie
- M. Stargardt, M. Best

Bild

Bild

RETINALE DYSTROPHIEN

Auswahl

- Retinopathia pigmentosa
- Chorioideremie
- Atrophia gyrata
- Zapfendystrophie
- M. Stargardt, M. Best

Bild

Bild

RETINOBLASTOM

- unvollständige Penetranz
(Deletion Chromosom 13),
sporadisch neue Genmutation
- 35 % bilateral, erblich
- genetische Beratung Eltern,
Geschwister
- manchmal kongenital, meist
Diagnose nach 1^{1/2} Jahren,
in 90 % bis 3. Lebensjahr
- Leukokorie
- falls erfolgreich therapiert,
später oft weitere Primärtumore,
z. B. Osteosarkom

Bild

Bild

RETINOBLASTOM

- unvollständige Penetranz
(Deletion Chromosom 13),
sporadisch neue Genmutation
- 35 % bilateral, erblich
- genetische Beratung Eltern,
Geschwister
- manchmal kongenital, meist
Diagnose nach 1^{1/2} Jahren,
in 90 % bis 3. Lebensjahr
- Leukokorie
- falls erfolgreich therapiert,
später oft weitere Primärtumore,
z. B. Osteosarkom

Bild

Bild

GENETISCHE BERATUNG BEI RETINOBLASTOM

Art des Falls	% Wahrscheinlichkeit			
	bilateral erblich	unilateral erblich	bilateral sporadisch	unilateral sporadisch
mehrere Geschwister sind betroffen	40	40	5,7	0,6
gesunde Geschwister sind Genträger	10	10	sehr niedrig	sehr niedrig
Erkrankung von Kindern gesunder Genträger	7	7	sehr niedrig	sehr niedrig
Erkrankung der Kinder von erkrankten Eltern	40	40	40	8

RETINOPATHIA PRAEMATUROPURUM

Frühgeborenenretinopathie

Bild

Bild

Bild

Bild

RETINOPATHIA PRAEMATUROPURUM

Frühgeborenenretinopathie

Bild

Bild

Bild

Bild

HÄUFIGE URSACHEN DER LEUKOKORIE

Bild

- • Cataracta congenita
- persistierender hyperplastischer primärer Glaskörper
- • Retinopathia praematurorum
- • Tumoren - Retinoblastom
 - Medulloblastom (Diktyom)
- retinale Dysplasie, z. B. Morbus Norrie
- Morbus Coats
- großes chorioretinales Kolobom
- langbestehende Amotio retinae
- intraokulare Entzündung,
z. B. Toxokara, metastatische Endophthalmitis

Bild

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Blutversorgung der Netzhaut

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Blutversorgung der Netzhaut

Bild

Bild

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Cotton-Wool-Herde

- weißliche, unscharf begrenzte Herde
- Nervenfaserschicht der Netzhaut
- axoplasmatischer Transport unterbrochen
(Mitochondrien von Ganglienzellen zu Synapsen im Corpus gen. lat. = orthograd)
- ischämische Mikrozirkulationsstörung
(Mikroinfarkt)
- z. B. bei Hypertonus, Diabetes mellitus, Lupus erythematodes
- "weiche Exsudate" = falscher Ausdruck

Bild

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Harte Exsudate

- Ablagerungen von Lipiden und Lipoproteinen
- abnorme Gefäßdurchlässigkeit
 - Netzhautgefäße
 - Mikroaneurysmen
 - Makroaneurysmen
- scharfe Begrenzung, gelblich
- äußere, plexiforme Schicht: Zirzinafigur (ringförmig um Austrittsstelle)
- Makulastern (Henle-Schicht)

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Blutungen

Bild

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Blutungen

Bild

Bild

Bild

RETINALE GEFÄßERKRANKUNGEN

Blutungen

Bild

Bild

Bild

MAKULAÖDEM

Henle-Schicht, Radspeichenstruktur

Bild

Bild

HYPERTONUS

- WHO 1999: 140/90 mmHg
- Folgen: - Gefäßwiderstand ↑
 - Endothelstörungen inklusive vasoaktiver Substanzen
 - Autoregulationsgrenzen nach oben
→ Toleranz dort verbessert,
doch erniedrigt bei RR-Abfall
(z. B. nachts), cave Glaukom !

KEITH-WAGENER-BARKER

Klassifikation

- *normales Verhältnis*

Arterien zu Venen 2:3

Bild

- I Kreuzungsphänomene,
Arterienverengung mit
Reflexverbreiterung (Kupferdraht)
- II Kaliberschwankungen, Silberdraht
- III wie II, zusätzlich cotton-wool-Herde,
Hämorrhagien
- IV wie III, zusätzlich Papillenödem

KEITH-WAGENER-BARKER

Klassifikation

- | | | |
|-----|---|------|
| I | Kreuzungsphänomene,
Arterienverengung mit
Reflexverbreiterung (Kupferdraht) | Bild |
| II | Kaliberschwankungen, Silberdraht | |
| III | wie II, zusätzlich cotton-wool-Herde,
Hämorrhagien | Bild |
| IV | wie III, zusätzlich Papillenödem | |

KEITH-WAGENER-BARKER

Klassifikation

- I Kreuzungsphänomene,
Arterienverengung mit
Reflexverbreiterung (Kupferdraht)
- II Kaliberschwankungen, Silberdraht
- III wie II, zusätzlich cotton-wool-Herde,
Hämorrhagien
- IV wie III, zusätzlich Papillenödem

Bild

KEITH-WAGENER-BARKER

Klassifikation

- | | | |
|-----|---|------|
| I | Kreuzungsphänomene,
Arterienverengung mit
Reflexverbreiterung (Kupferdraht) | Bild |
| II | Kaliberschwankungen, Silberdraht | |
| III | wie II, zusätzlich cotton-wool-H.,
Hämorrhagien | Bild |
| IV | wie III, zusätzlich Papillenödem | akut |

KEITH-WAGENER-BARKER

Klassifikation

- I Kreuzungsphänomene,
Arterienverengung mit
Reflexverbreiterung (Kupferdraht)
- II Kaliberschwankungen, Silberdraht
- III wie II, zusätzlich cotton-wool-Herde,
Hämorrhagien
- IV wie III, zusätzlich Papillenödem

Bild

RETINOPATHIA HYPERTENSIVA

vor und nach Therapie

Bild

RA 20.10.83

Bild

LA 20.10.83

Bild

RA 04.12.84

Bild

LA 04.12.84

RETINOPATHIA HYPERTENSIVA

Bild

Bild

Bild

RETINALE EMBOLIEN

Ursachen

- Hypertonus, Karotisstenose, Koronarsklerose
- Arteriitis bei Lupus erythematoses, Periarteriitis nodosa, Lues
- Riesenzellarteriitis
- Spasmus (Chinin, Ergotamin, präeklampsische Schwangerschaftstoxikose)
- vorübergehender Sehverlust (Amaurosis fugax) = transitorische ischämische Attacke (TIA)

RETINALE EMBOLIEN

- Cholesterinkristalle
- Thrombozyten-Fibrinembolie
aus ulcerierenden
arteriosklerotischen Plaques
- Fragmente aus verkalkter
Aortenklappe: relativ groß auf
Papille. Echokardiographie!

Bild

RETINALE EMBOLIEN

- Cholesterinkristalle
- Thrombozyten-Fibrinembolie
aus ulcerierenden
arteriosklerotischen Plaques
- Fragmente aus verkalkter
Aortenklappe: relativ groß auf
Papille. Echokardiographie!

Bild

Bild

RETINALE EMBOLIEN

- Cholesterinkristalle
- Thrombozyten-Fibrinembolie
aus ulcerierenden
arteriosklerotischen Plaques
- Fragmente aus verkalkter
Aortenklappe: relativ groß auf
Papille. Echokardiographie!

Bild

RETINALE EMBOLIEN

Bild

Bild

Bild

NETZHAUTARTERIENVERSCHLUSS

- Zentralarterie, Arterienast
- Thrombose innerhalb
Optikusabschnitt
- Okklusion durch Embolus
- Arteriitis
- Spasmus

Bild

Bild

NETZHAUTARTERIENVERSCHLUSS

- Zentralarterie, Arterienast
- Thrombose innerhalb
Optikusabschnitt
- Okklusion durch Embolus
- Arteriitis
- Spasmus

Bild

Bild

NETZHAUTARTERIENVERSCHLUSS

- Zentralarterie, Arterienast
- Thrombose innerhalb
Optikusabschnitt
- Okklusion durch Embolus
- Arteriitis
- Spasmus

Bild

Bild

NETZHAUTARTERIENVERSCHLUSS

Therapie – *echter Notfall!*

- Bulbusmassage
- Augendrucksenkung
(Azetazolamid i.v., β -Blocker-Augentropfen)
- systemisch: Pentoxifyllin? rtPA (recombinant tissue PlasminActivator)? Streptokinase?
- regionale Lysetherapie mittels rtPA (bis zu 20 h nach Verschluss) durch Neuroradiologen, wenn keine Kontraindikation
- Markus 8, 22 - 25

ZENTRALVENENVERSCHLUSS

Assoziierte Erkrankungen und Faktoren

- Kardiovaskuläre Erkrankungen
 - Arteriosklerose
 - arterielle Hypertonie
 - Diabetes mellitus
 - Hämatologische Erkrankung
 - Polyzythämie
 - Leukämie
 - Dys-, Paraproteinämie
 - Hämoglobinopathien
 - Thrombophilie

Bild

ZENTRALVENENVERSCHLUSS

Assoziierte Erkrankungen und Faktoren

- Immunerkrankungen
 - Kollagenosen
 - generalisierte Vaskulitis

Bild
- Entzündungen
 - retinale Phlebitis
 - retinale Vaskulitis
- Medikamente
 - Kontrazeptiva?

Bild

NETZHAUTVENENVERSCHLUSS

- häufig Neovaskularisation
innerhalb 6 - 8 Wochen

Bild

Bild

Bild

Bild

NETZHAUTVENENVERSCHLUSS

- Neovaskularisationsglaukom
(„hämorrhagisches Glaukom“)

Bild

Bild

NETZHAUTVENENVERSCHLUSS

Therapie

- Hämodilution
- Pentoxifyllin?
- Argonlaserkoagulation

ROTES AUGE

- Neovaskularisation - Karotisstenose
 - Diabetes mellitus
 - Glaukom
 - Netzhautgefäßverschlüsse,
besonders Venenverschluss

Bild

GLASKÖRPER

- Volumen je nach Bulbusgröße 4 - 10 ml
- viskoelastisches Gel aus Hyaluronsäure und Kollagenfibrillen, Wassergehalt 99 %
- Funktion nur während Embryogenese
- feste Netzhautanhaftung am Äquator

Bild

Bild

GLASKÖRPERTRÜBUNGEN

- „mouches volantes“
- Asteroide Hyalose (Synchysis nivea)
(Kalkseifenablagerungen auf GK-Fibrillen)
- Amyloidose (Eiweißablagerungen)
- GK-Grenzmembran-Abhebung „Weisscher Ring“

Bild

Bild

GLASKÖRPERTRÜBUNGEN

- „mouches volantes“
- Asteroide Hyalose (Synchisis nivea)
(Kalkseifenablagerungen auf GK-Fibrillen)
- Amyloidose (Eiweißablagerungen)
- GK-Grenzmembran-Abhebung „Weisscher Ring“

Bild

Bild

Bild

Bild

GLASKÖRPERBLUTUNG

Ursachen

- Netzhautriss

Bild

- vitreoretinale

Neovaskularisation

- Trauma

Bild

NETZHAUTABLÖSUNG

Ablatio retinae

- Ablösung des Neuroepithels vom Pigmentepithel (inneres/äußeres Blatt embryonaler Augenbecher)
- vitreo-retinale Traktion → Risse, Löcher, Degenerationen
- flüssiger GK durch Netzhautdefekte hinter Retina → Ablatio retinae

Bild

Bild

NETZHAUTABLÖSUNG

Ablatio retinae

- Ablösung des Neuroepithels vom Pigmentepithel (inneres/äußeres Blatt embryonaler Augenbecher)
- vitreo-retinale Traktion → Risse, Löcher, Degenerationen
- flüssiger GK durch Netzhautdefekte hinter Retina → Ablatio retinae

Bild

Bild

NETZHAUTABLÖSUNG

Ablatio retinae

- Ablösung des Neuroepithels vom Pigmentepithel (inneres/äußeres Blatt embryonaler Augenbecher)
- vitreo-retinale Traktion → Risse, Löcher, Degenerationen
- flüssiger GK durch Netzhautdefekte hinter Retina → Ablatio retinae

Bild

Bild

NETZHAUTABLÖSUNG

Ablatio retinae

- Ablösung des Neuroepithels vom Pigmentepithel (inneres/äußeres Blatt embryonaler Augenbecher)
- vitreo-retinale Traktion → Risse, Löcher, Degenerationen
- flüssiger GK durch Netzhautdefekte hinter Retina → Ablatio retinae

Bild

Bild

ABLATIO RETINAE

Therapie

- Verschluss der Defekte
 - äußere Tamponade (Plombe, Cerclage)
 - innere Tamponade (Gas, Silikonöl)
- Koagulation der Defekte
durch Laser oder Kryo

Bild

Bild

PARS-PLANA-VITREKTOMIE

ppV

- R. Machemer (Göttingen/später Miami, Durham)

Bild

Bild

Bild

ABLATIO RETINAE

Prophylaxe

- Laserkoagulation
(Meyer-Schwickerath, Essen)
bei anliegender Retina
 - Degeneration
 - Löcher
 - vitreoretinale Adhäsionen
- aber: nicht jede Degeneration
führt zur Ablatio!

Bild

Bild

NETZHAUTABLÖSUNG

Ablatio retinae

- rhegmatogen = rissbedingt
- traktiv = durch Zugwirkung,
z. B. bei Retinopathia diabetica
- exsudativ = durch (entzündliche)
Flüssigkeitsansammlung (Transsudat)
bei Gefäßerkrankungen (z. B. M. Coats)
und Tumoren (z. B. Metastasen,
Aderhautmelanom)

Therapie der Grundkrankheit

Bild

RETINOPATHIA DIABETICA

OA Schmitz

Bild