

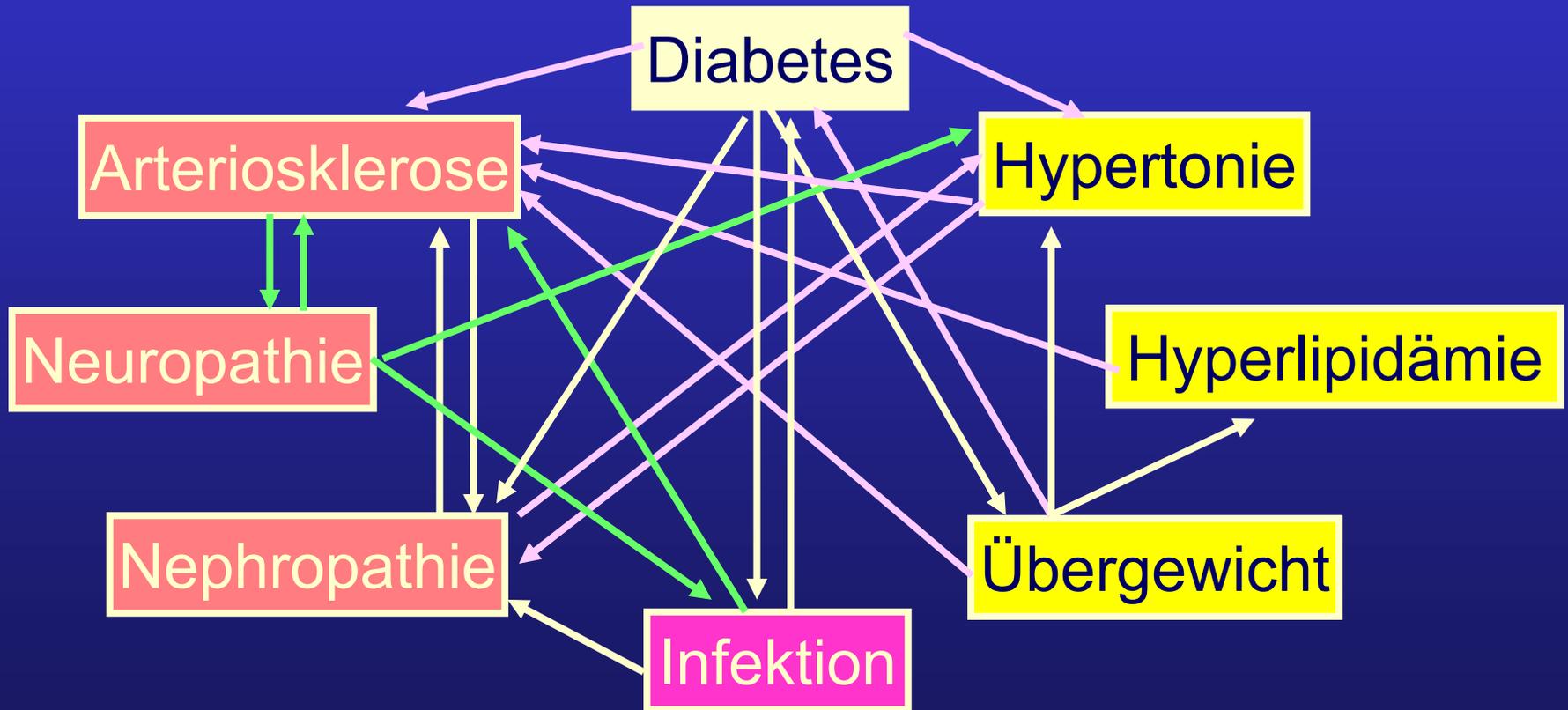
Begleit- und Folgekrankheiten bei Diabetes mellitus

Dr. med. Friederike Bischof

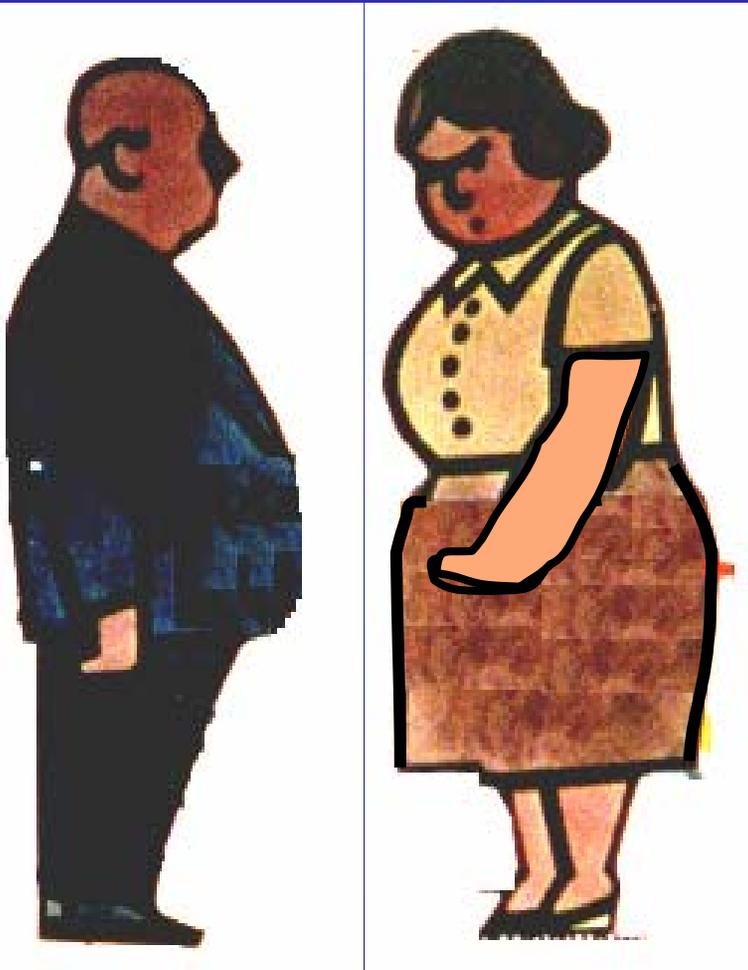
Zusätzliche Erkrankungen bei Diabetes mellitus

- **Folgeerkrankungen**
 - **Mikroangiopathie**
 - Retinopathie
 - Nephropathie
 - **Makroangiopathie**
 - KHK
 - AVK
 - TIA, Apoplex
 - **Neuropathie**
 - **Osteoarthropathie**
 - **Parodontopathie**
- **Begleitkrankheiten**
 - **Übergewicht**
 - **Hypertonie**
 - **Hyperlipidämie**
 - **Hyperurikämie**
 - **Störungen der Gerinnung und der Hämorheologie**
 - **Infektionen**
 - „Alterskrankheiten“ bei Typ 2

Erkrankungsgeflecht

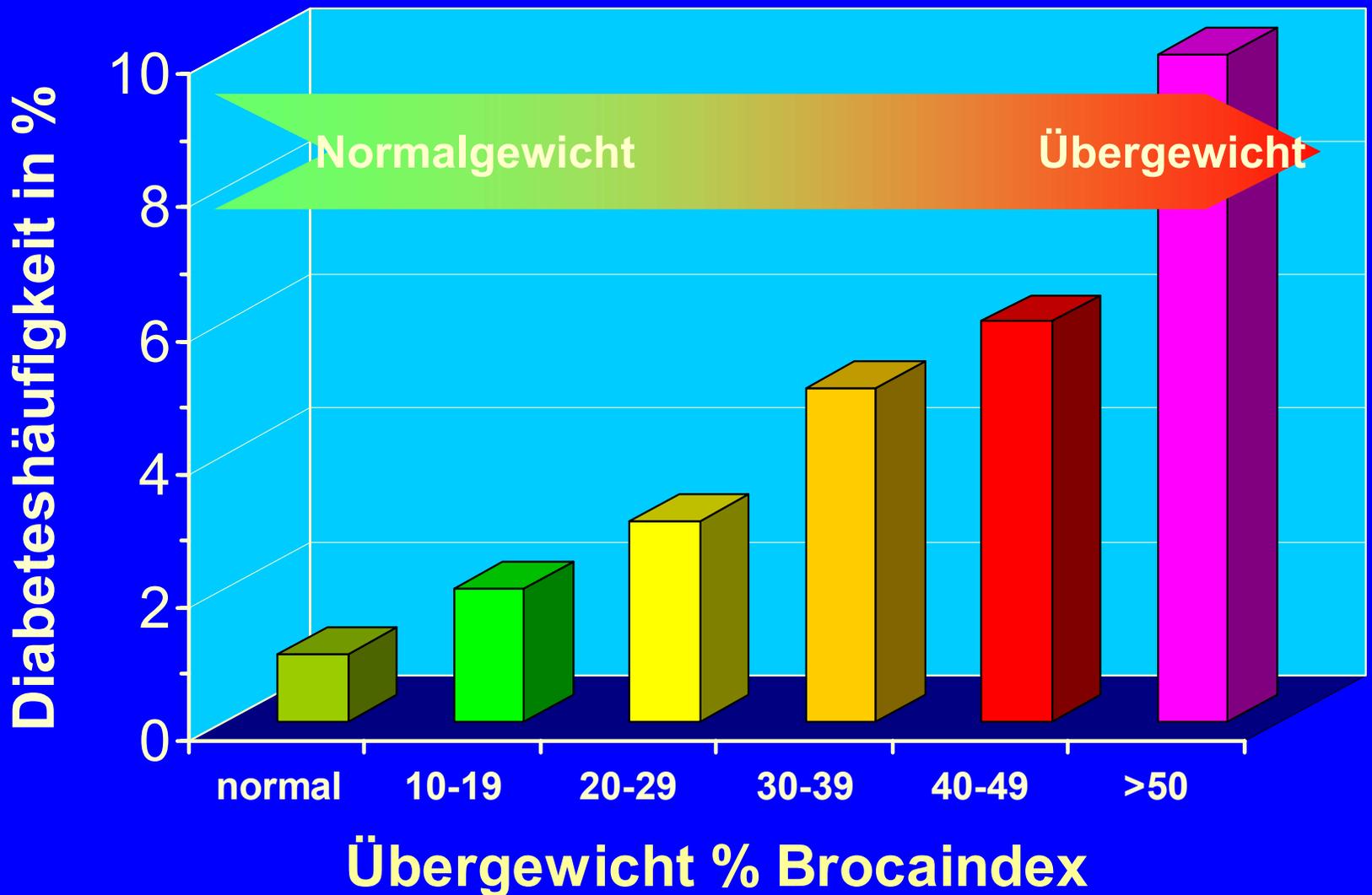


Risikofaktorengeflecht bei Diabetes Typ 2

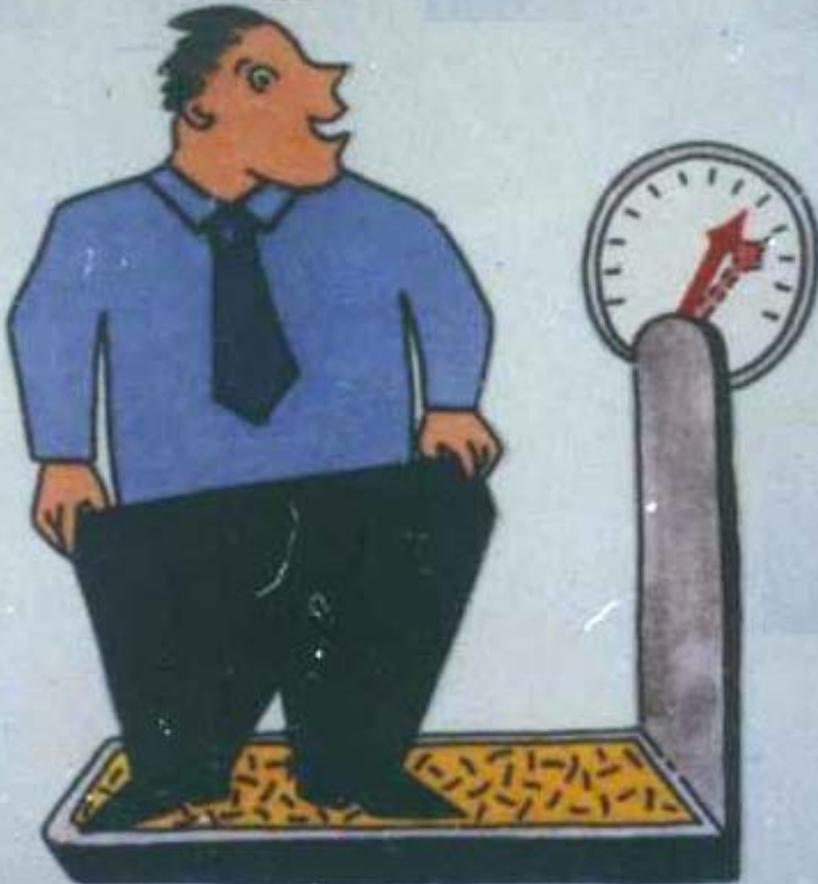


- Alter
- Übergewicht
- Hypertonie
- Fettstoffwechselstörung
- Hyperurikämie
- Bewegungsmangel
- Knochenveränderungen
 - Arthrosen
 - WS-Syndrome
 - Osteoporose

Diabeteshäufigkeit und Übergewicht



Jedes Kilo weniger hilft!



Normalgewicht =
Körpergröße - 100

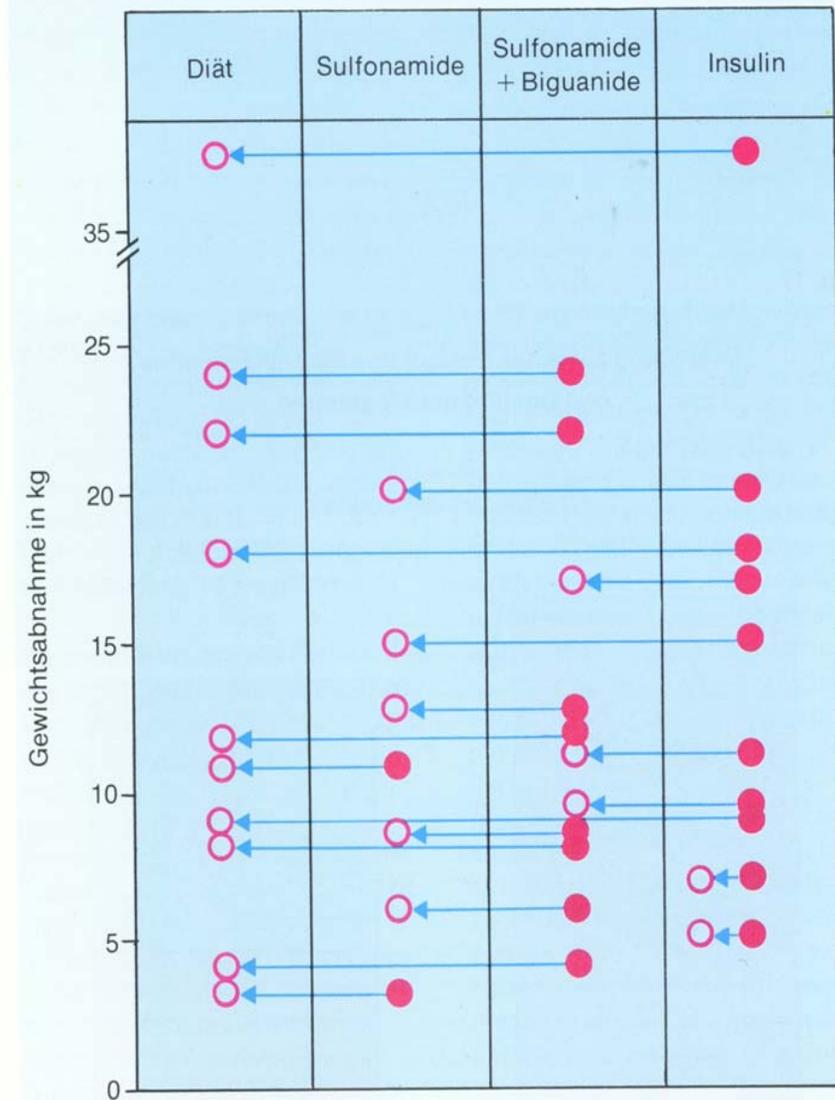
$$\text{BMI} = \frac{\text{Gewicht (in kg)}}{\text{Größe (in m)}^2}$$

< 25 normal

> 30 Adipositas

> 40 extreme Adipositas

Medikamentöse bzw. diätetische Behandlung von 20 übergewichtigen Diabetikern (14 Frauen und 6 Männer, Lebensalter: 38-69 Jahre) in Abhängigkeit von der innerhalb eines Jahres erreichten Gewichtsreduktion.



Übergewicht vor der Gewichtsreduktion: 25-86%

- Pat. vor der Gewichtsreduktion
- Pat. nach der Gewichtsreduktion

Reduzierung
des
Übergewichtes
um ein paar
Kilo verbessert
deutlich die
Stoffwechsel-
lage

Behandlung des Übergewichts

- Keine Crash-Diäten (Jojo-Effekt)
- 1000-1500 kcal/die
- Gewichtsabnahme max. 2 kg/Monat
- langfristige Ernährungsumstellung
- Reduktion von Kalorienträgern (wenig Fett, Fleisch, Wurst, Eier, Milchprodukte, Alkohol)
- Steigerung von Ballaststoffen und komplexen Kohlenhydraten (viel Vollkornprodukte, Obst, Gemüse und Salat)

Metabolisches Syndrom

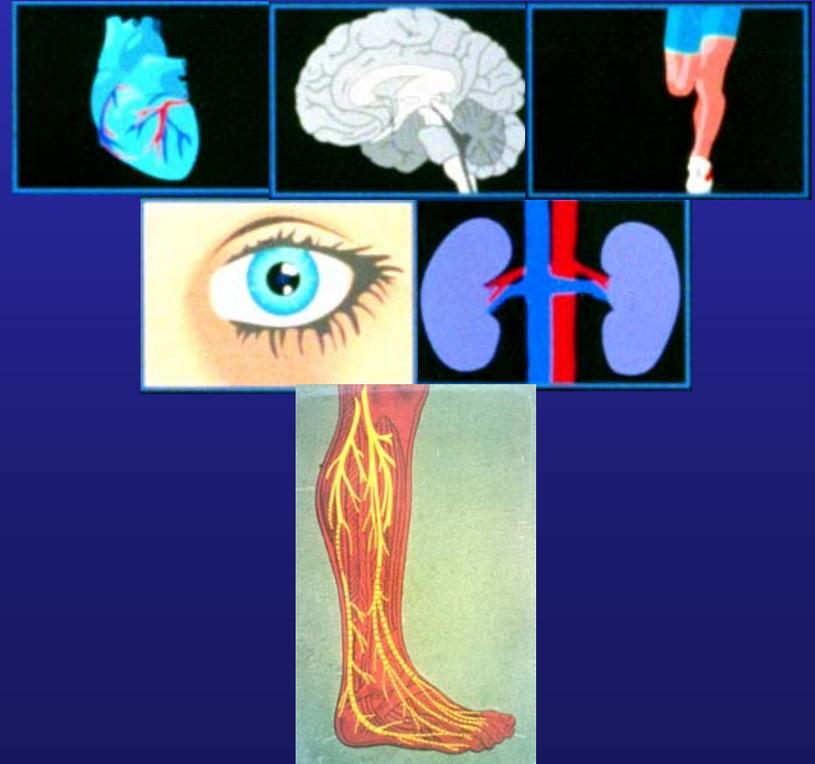


Folgeschäden Spätkomplikationen

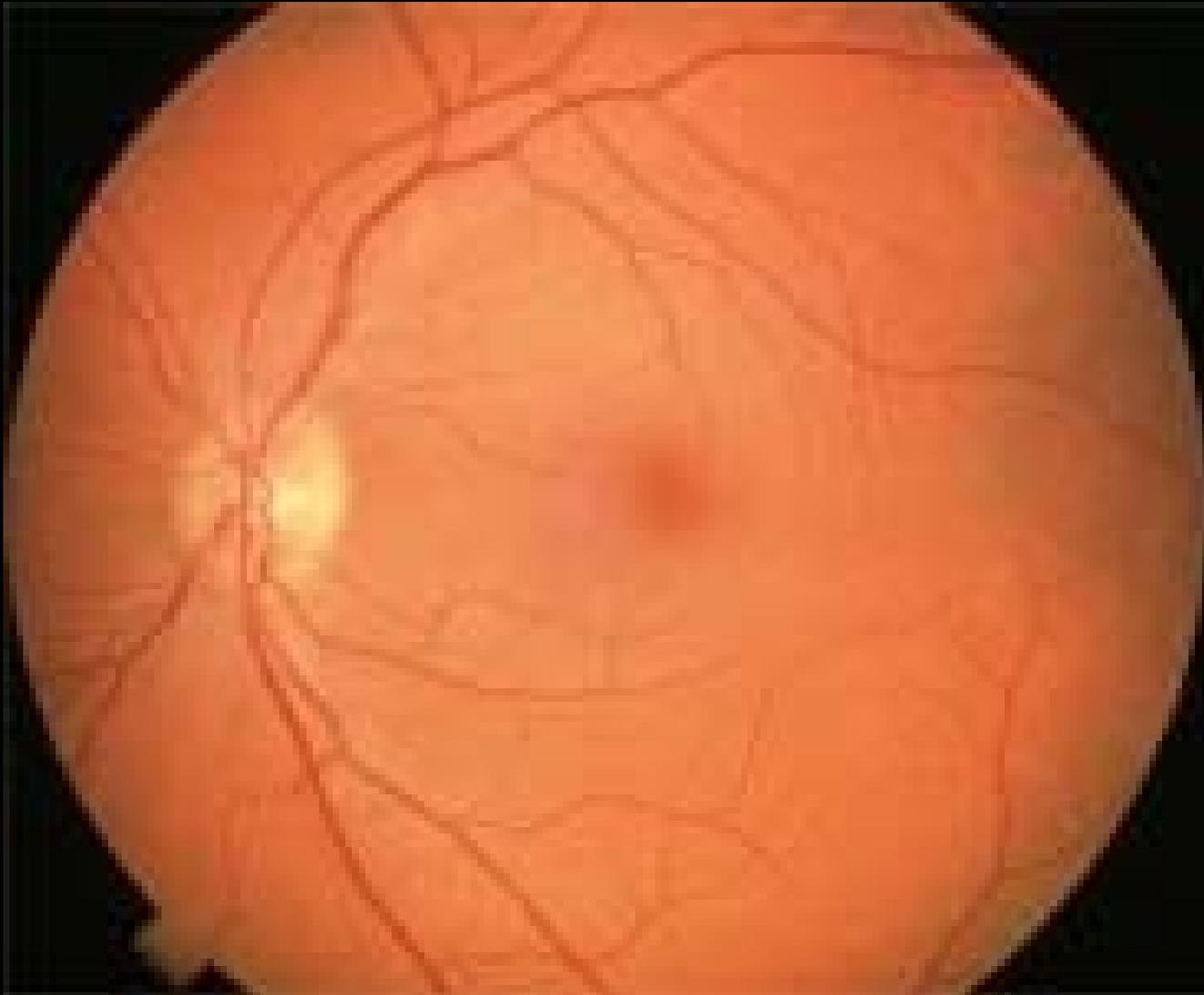
Makroangiopathie

Mikroangiopathie

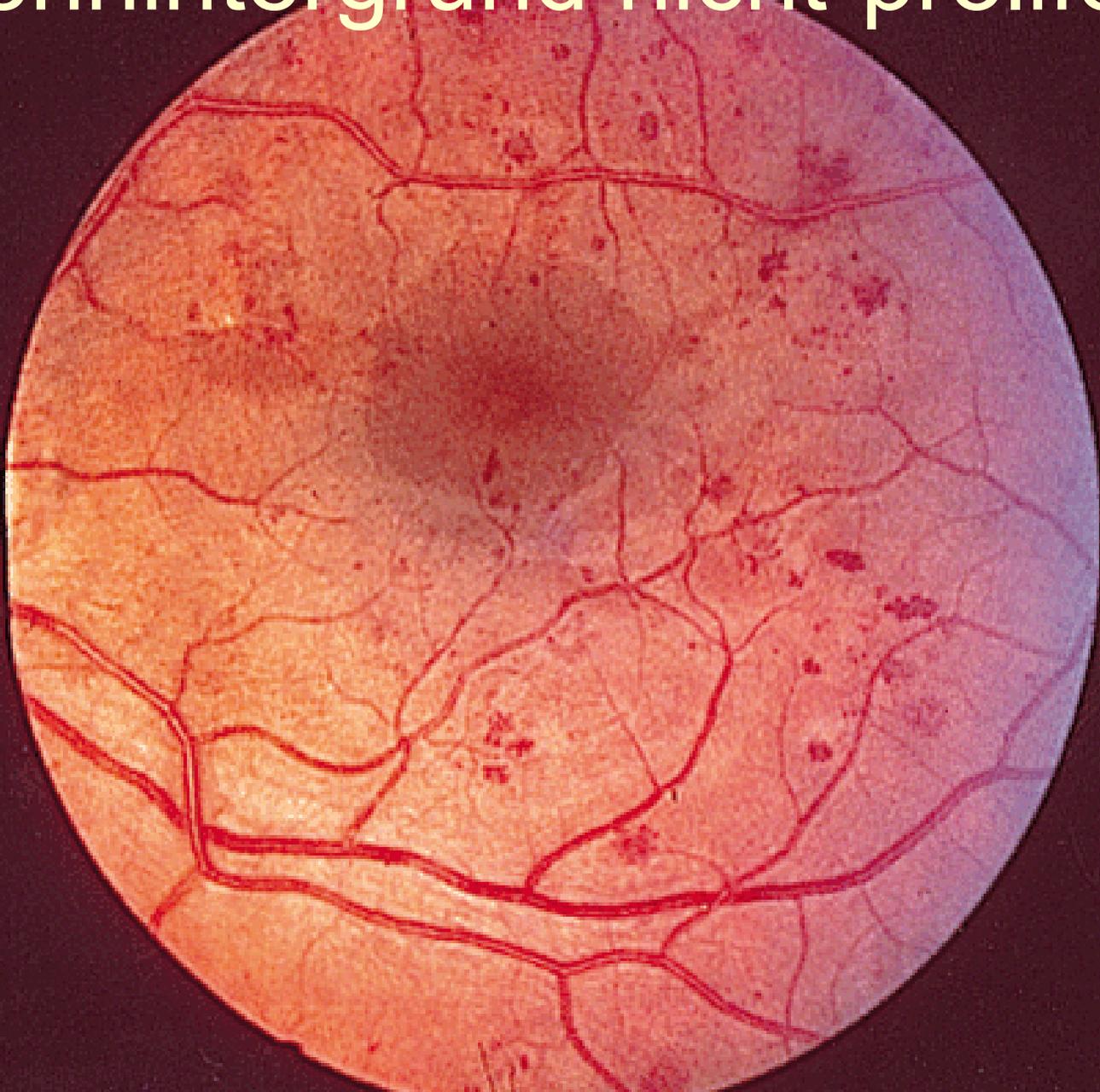
Neuropathie



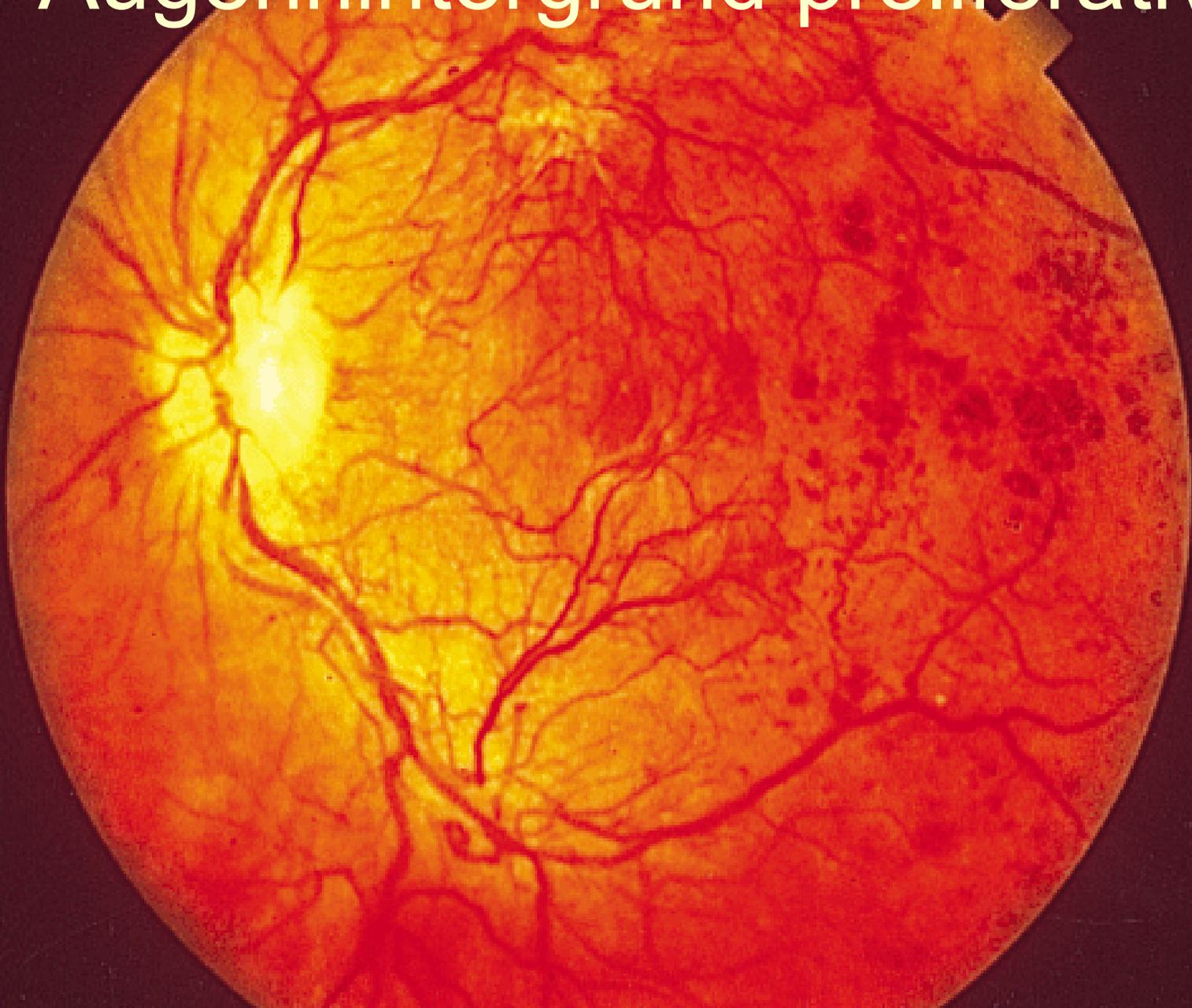
Normale Netzhaut



Augenhintergrund nicht-proliferativ



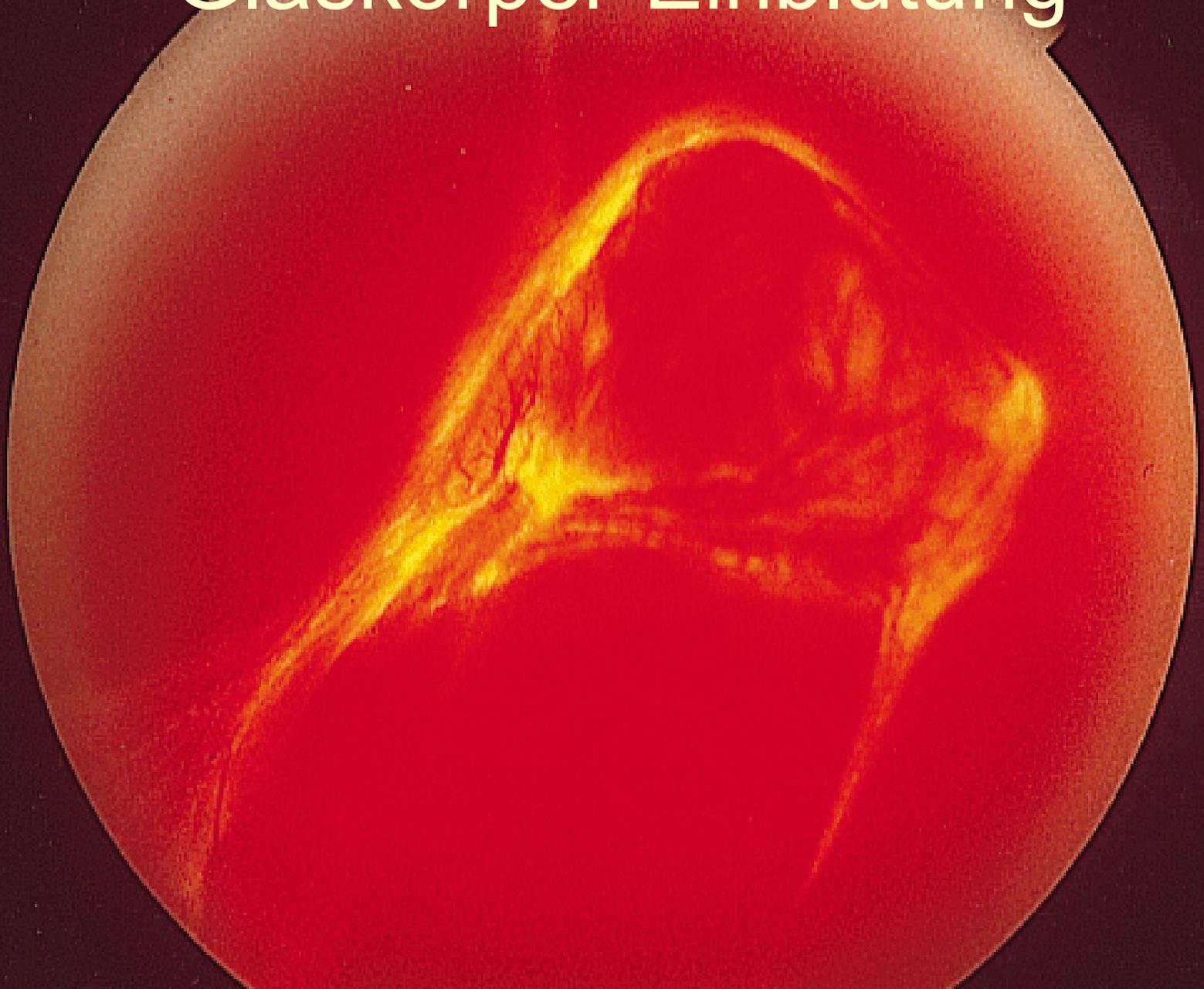
Augenhintergrund proliferativ



Bildung von Gefäßnetzen



Glaskörper-Einblutung



Behandlung der Retinopathie

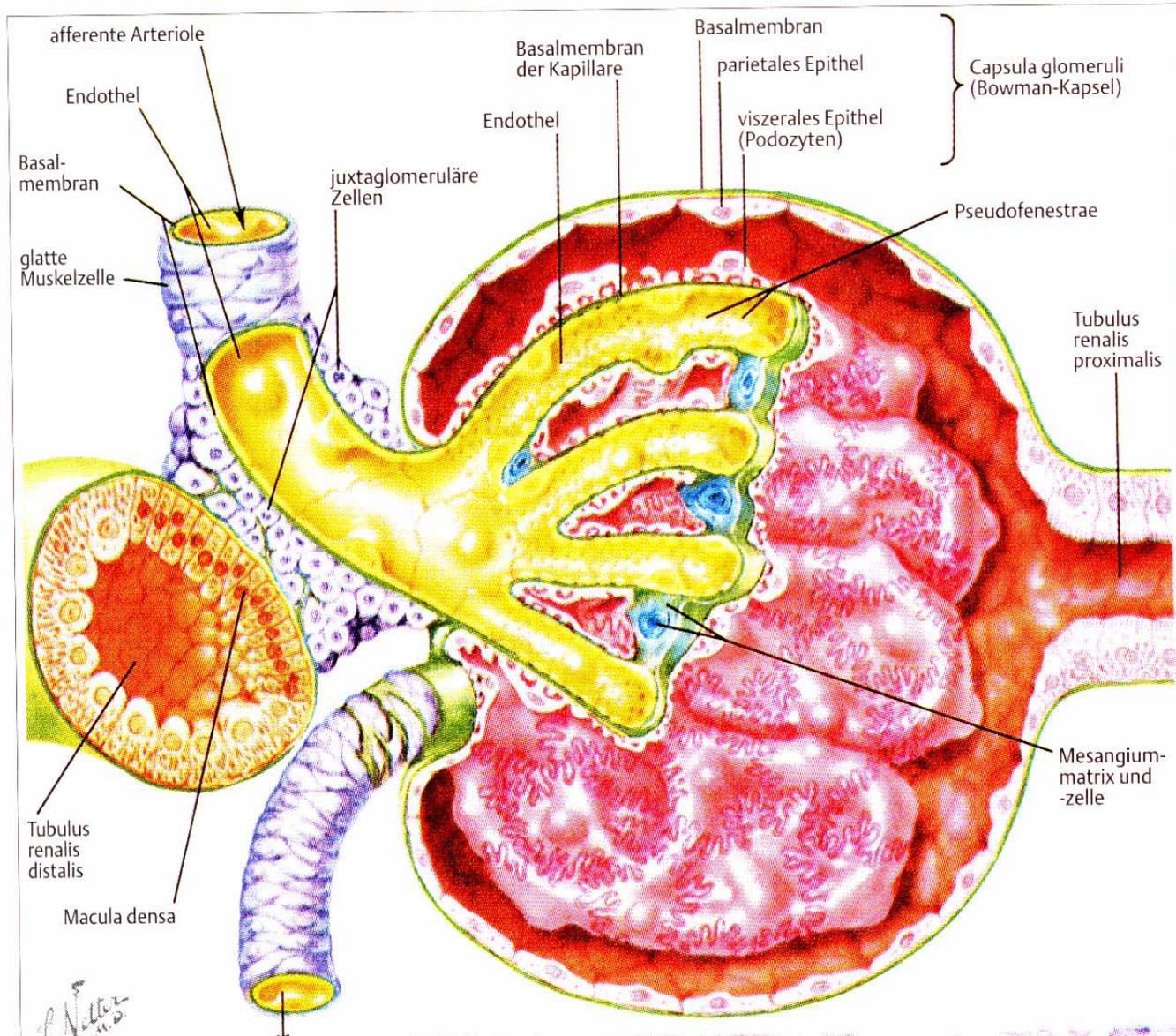
- Jährliche Kontrollen beim Augenarzt!
- Gute Stoffwechsel- und RR-Einstellung
- keine medikamentöse Therapie möglich!

- Laserkoagulation der Mikroaneurysmen
- Durchtrennung von Traktionsmembranen
- Vitrektomie bei Glaskörperblutung

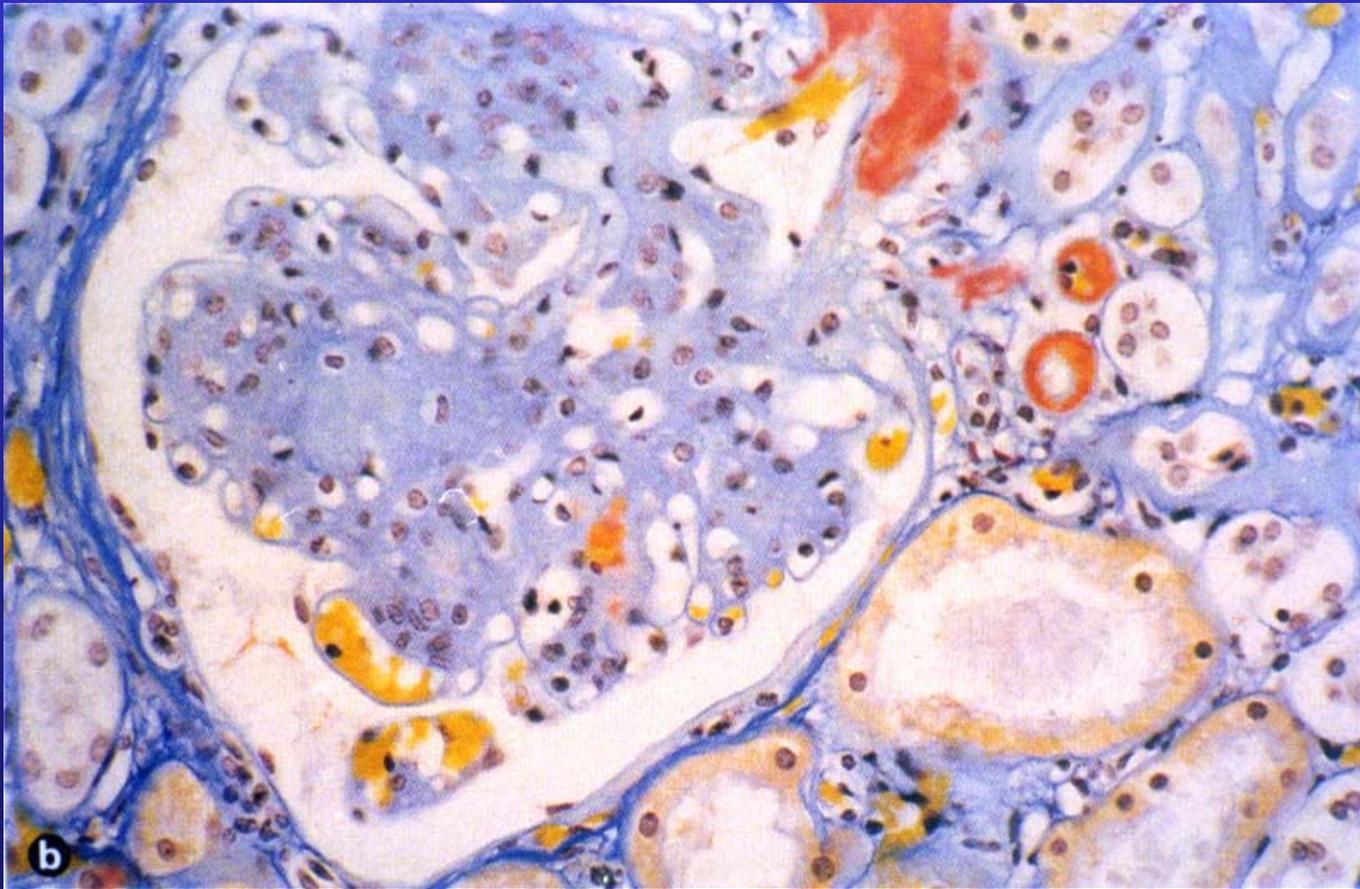
Weitere Augenerkrankungen bei Diabetes mellitus

- Transitorische Refraktionsstörungen
- Retinopathie und Makulopathie
- Traktionsablatio
- Katarakt
- Rubeosis Iridis und neovaskuläres Glaukom
- Hornhauterosionen, Ulcus corneae
- Pupillenstörungen

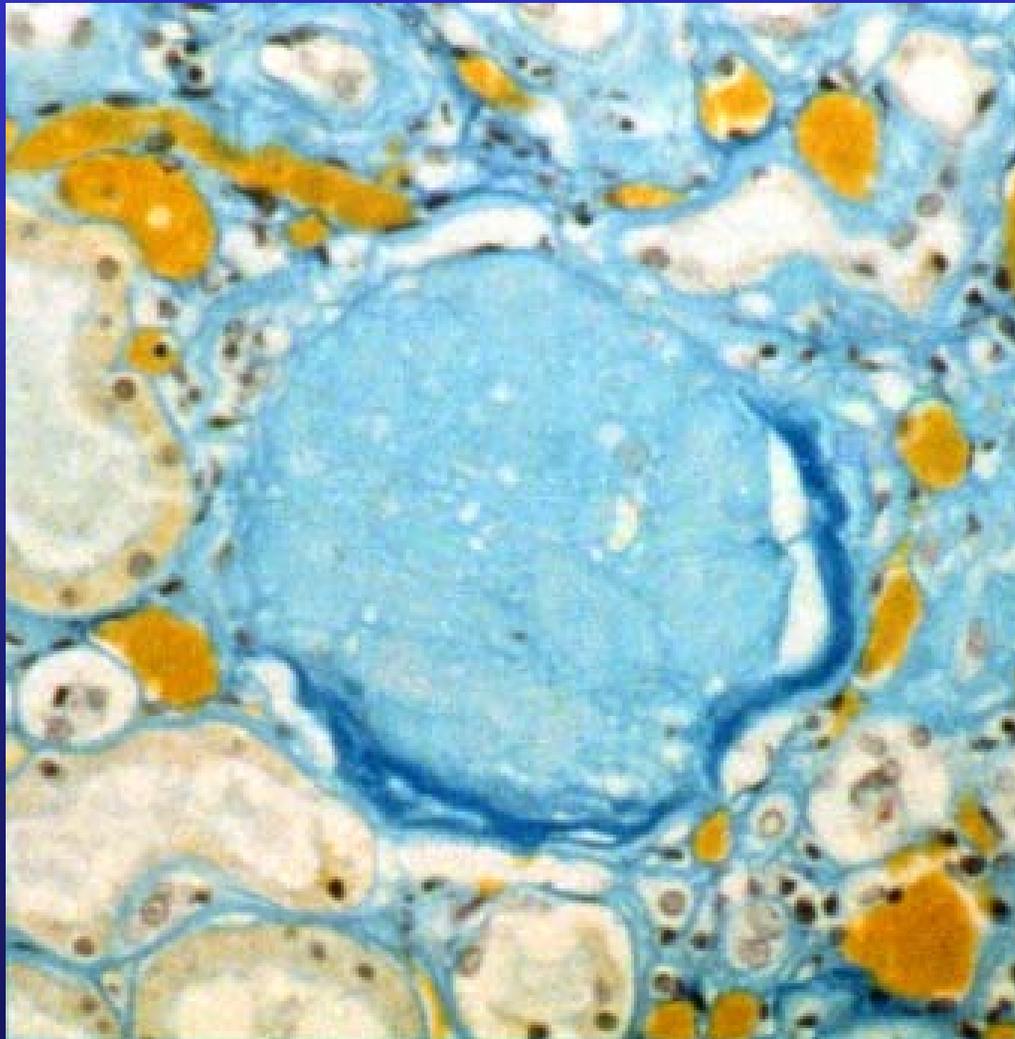
Das Glomerulum



Histologie normale Niere



Histologie Glomerulosklerose

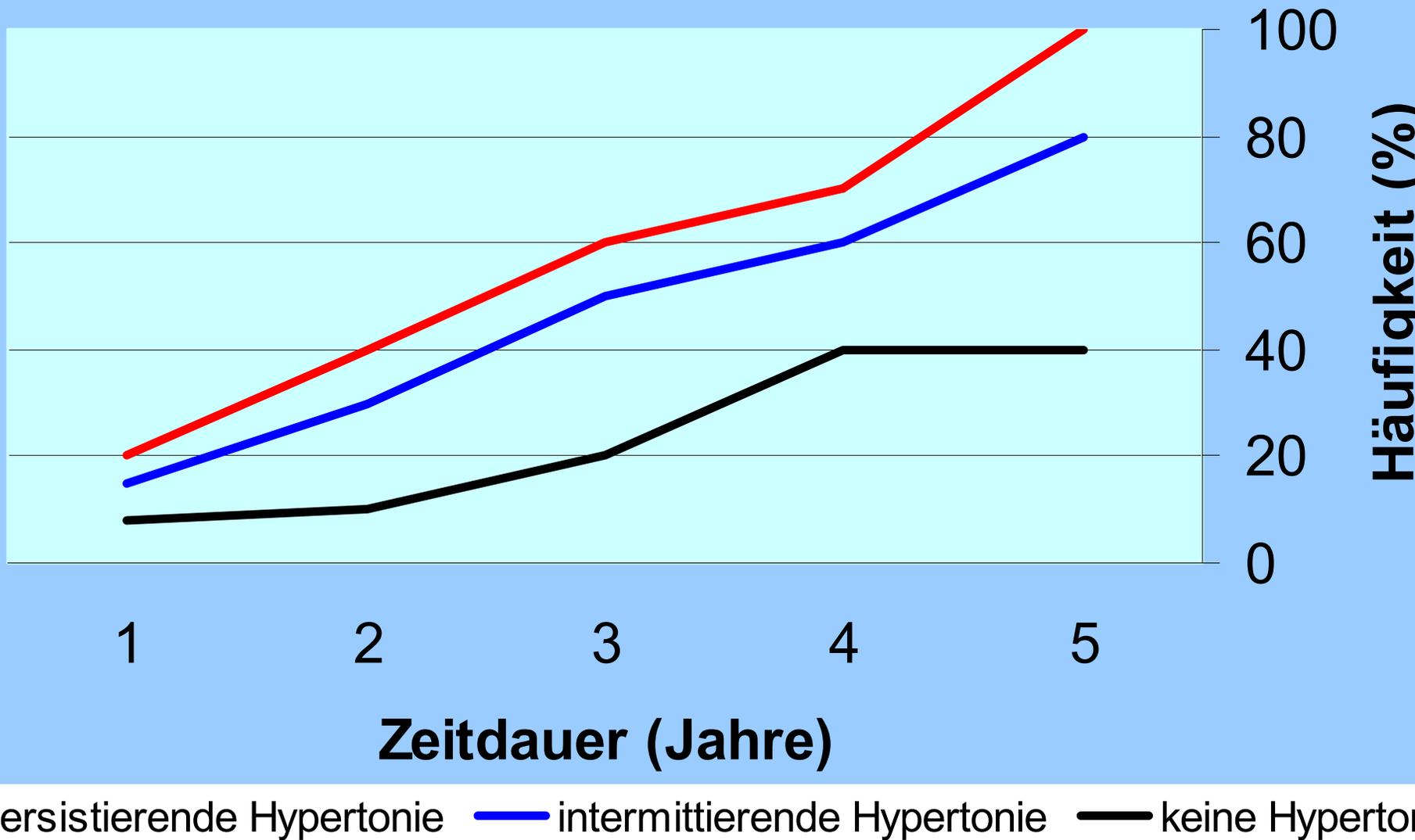


Stadieneinteilung der diabetischen Nephropathie

	Zeit	GFR	Albumin- urie	RR	Krea- tinin	Interventions- möglichkeit
I	bei DM- Beginn	↑	keine	normal	normal	reversibel
II	2-5 J	↑	keine	normal	normal	bedingt reversibel
III	5-15 J	↕	20-200 mg/l	steigend	normal	kann gestoppt werden
IV	10-15 J	↓	> 200 mg/l	erhöht	grenz- wertig	kann gebremst werden
V	15-30 J	↓	massiv	erhöht	erhöht	irreversibel



Diabetische Nephropathie und Hypertonie



Zeitintervall: Beginn der persistierenden Proteinurie und Serumkreatininanstieg

Diagnose der Nephropathie

- Typ 1: RR-Kontrolle!

2-3x Test auf Mikroalbuminurie im Morgenurin unter Beachtung der Kautelen im Abstand von 2-4 Wochen

Mikroalbuminurie bei 20-200 mg/l

Tests: Rapitex-Albumin[®]

Mikrobumin[®]

Micral II[®]



Eiweißausscheidung im Urin

- Nephropathie
- Harnwegsinfekt
- körperliche Aktivität
- dekompensierter Diabetes
- Ketoazidose
- Blutdruckanstieg
- konsumierende Erkrankung
- Herzinsuffizienz
- akute febrile Infektionen
- operative Eingriffe
- Monatsblutung, gyn Infektion



Diagnose der Nephropathie

- Typ 2 - Problem:
 - RR ohnehin schon erhöht
 - Makroalbuminurie (>300 mg/24 h)
häufig wegen Begleiterkrankungen
- V.a. Nephropathie bei
 - Hypertonie
 - Mikro- oder Makroalbuminurie
 - Retinopathie

Therapie der Nephropathie

- Normnahe Blutzucker-Einstellung
- Blutdruck-Einstellung: 130/80 mmHg
- Harnwegsinfekte konsequent therapieren
- Ernährungsumstellung: Eiweißrestriktion
- Verzicht auf Nikotin
- CAVE Röntgen-Kontrastmittel-Untersuchungen!

Rolle des Blutdrucks

Normwert: konstant nicht höher als 140/90 mmHg

besser 130/80 mmHg

Erhöhte Blutdruckwerte...

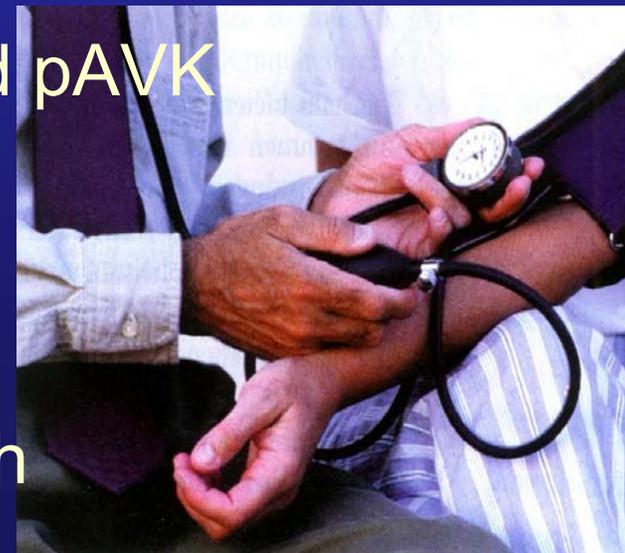
... schädigen die Gefäße

... führen zu Herzinfarkt, Apoplex und pAVK

... verschlechtern die Nephropathie

... erhöhen das Risiko zu erblinden

➔ Blutdruckkontrolle bei jedem Besuch



Epidemiologie der Hypertonie

- Normalbevölkerung 16%
- Typ 1 : 30% nach 20 Jahren
- Typ 2 : 80% bei Diagnosestellung (Metabolisches Syndrom)
- nur 11% sind ausreichend behandelt!

Studien

UKPDS:	Diabetes- und RR-Einstellung
HOPE:	Blutdrucksenkung
HOT:	Blutdrucksenkung, ASS
ABCD:	Blutdrucksenkung
4S:	Senkung des Cholesterins
PROSIT:	Therapie bei Mikroalbuminurie

Blutdruckmessung - aber richtig:

- Ohne Aufregung (keine langen Wartezeiten!)
- Nach 5-10 Minuten Ruhe/Entspannung
- leere Blase, kein Nikotin in der letzten Stunde!
- Messung im Sitzen (Arm nicht bewegen)
- Arm auf Herzhöhe (bequem lagern)
- Keine einengende Kleidung (nicht hochkrempeln!)
erstes und letztes Korotkoffgeräusch (I,V)
- Geeichtes System und richtige Manschettenbreite
- Korrektes Aufpumpen und Reduktion des Drucks
- CAVE: Weißkittel-Hypertonie, Pseudo-Hypertonie

24-h Blutdruckregistrierung (ABDM)

mmHg

- Obergrenze für Tagesmittelwert: 135/85
- Obergrenze für 24-h Mittelwert 130/80
- Obergrenze für Nachtmittelwert 120/70
- Nächtlicher Blutdruckabfall ≥ 10 s+d
- Häufigkeit von Werten $>140/80 \leq 20$ %

Verlaufsuntersuchungen bei DM

- RR-Messung im Sitzen und Stehen!
- Mikroalbuminurie-Screening
- Abdomensonographie
- Funduskopie
- Vibrationsmessung (Stimmgabel)
- Belastungs-EKG
- ev. Tests auf autonome Neuropathie

Behandlung der Hypertonie

- Lebensweise
 - Gewichtsreduktion: 10/5 mmHg
 - Salzrestriktion 20 mmHg systolisch
 - Genußmittel einschränken
 - Streßbewältigung
 - körperliche Aktivität
- Psychosoziale Aspekte
 - Berufsleben und Freizeit, Urlaub, Flugreisen, Sport
 - Straßenverkehr
 - Schulung und Compliance
- Medikamentöse Behandlung

Patientenschulung

- Bedeutung des erhöhten Blutdrucks
- Blutdruckselbstmessung
- weitere Risikofaktoren für Herz-Kreislauf
- Gewichtsreduktion
- Salzarme Ernährung
- Körperliche Bewegung
- Streßbewältigung

Medikamentöse Therapie

- Grundsätzlich gilt: Egal mit was, Hauptsache, der Blutdruck geht runter!
- Typ 1: ACE-Hemmer
in Kombination mit Diuretika
 β_1 -selektive Betablocker
Kalzium-Antagonisten
- Typ 2: Wahl des Antihypertensivums nach Begleitkrankheiten

Therapie nach Begleitkrankheiten

- Herzinsuffizienz: ACE-Hemmer
Diuretika
- Gicht: CAVE Diuretika!
- Asthma: CAVE β -Blocker
- Hyperlipidämie: CAVE Diuretika?
- Niereninsuffizienz: nur Schleifendiuretika,
verzögerte Elimination der Medikamente
beachten!

Hypertonie-Behandlung bei Makroangiopathie

- **Nierenarterienstenose:**
CAVE: ACE-Hemmer kontraindiziert
- **Carotisstenose:**
CAVE: zu starke Drucksenkung
- **Koronare Herzkrankheit:**
CAVE: β -Blocker notwendig!
- **periphere arterielle Verschußkrankheit:**
CAVE: β -Blocker kontraindiziert

Problem Neuropathie

CAVE:

- Verstärkung der Nebenwirkungen
- Orthostase
- Verwechslung neuropathischer Störungen mit Nebenwirkungen:
 - Impotenz
 - Restharnbildung
 - Gastroparese

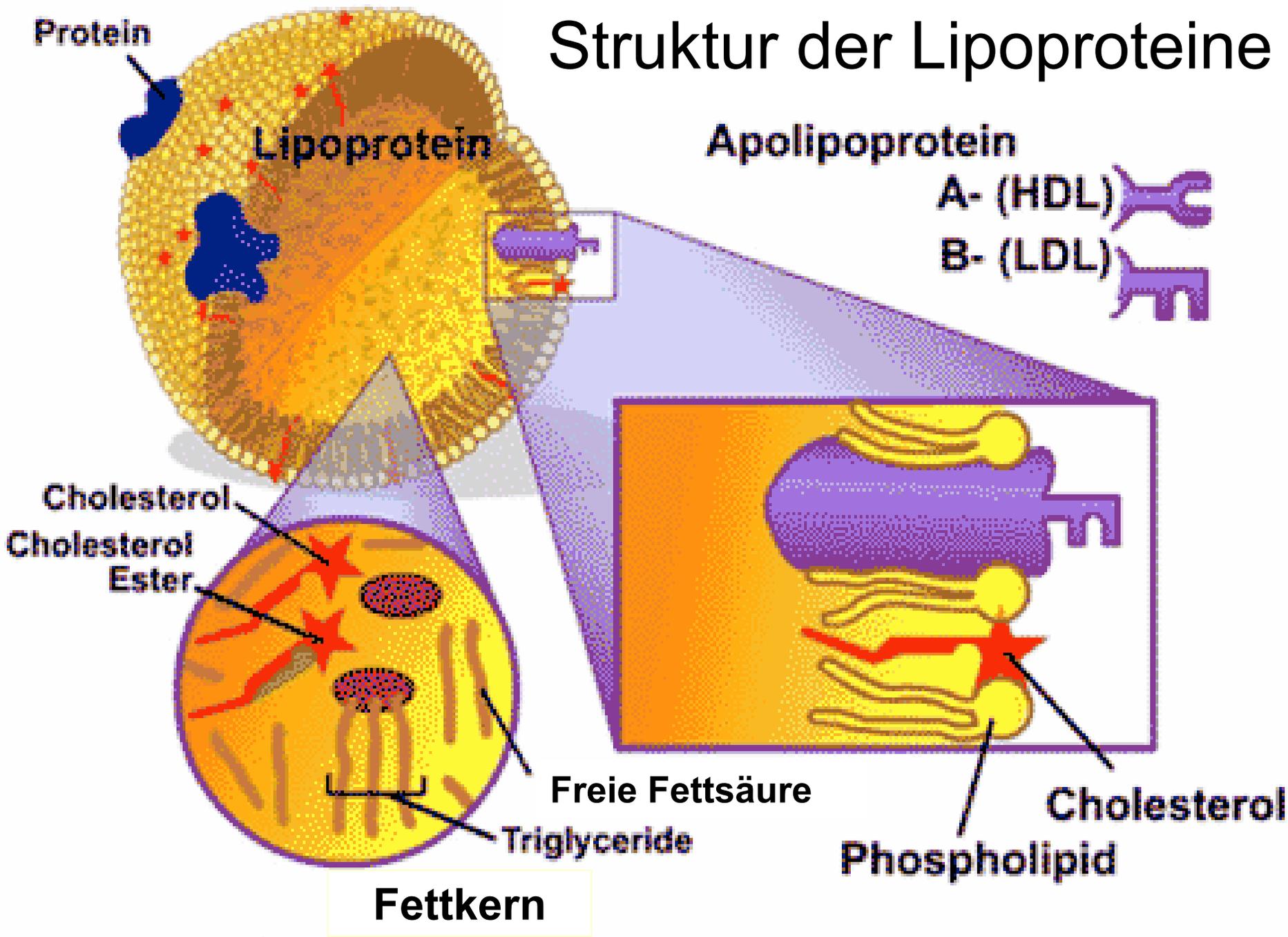
Besonderheiten der RR-Behandlung im Alter

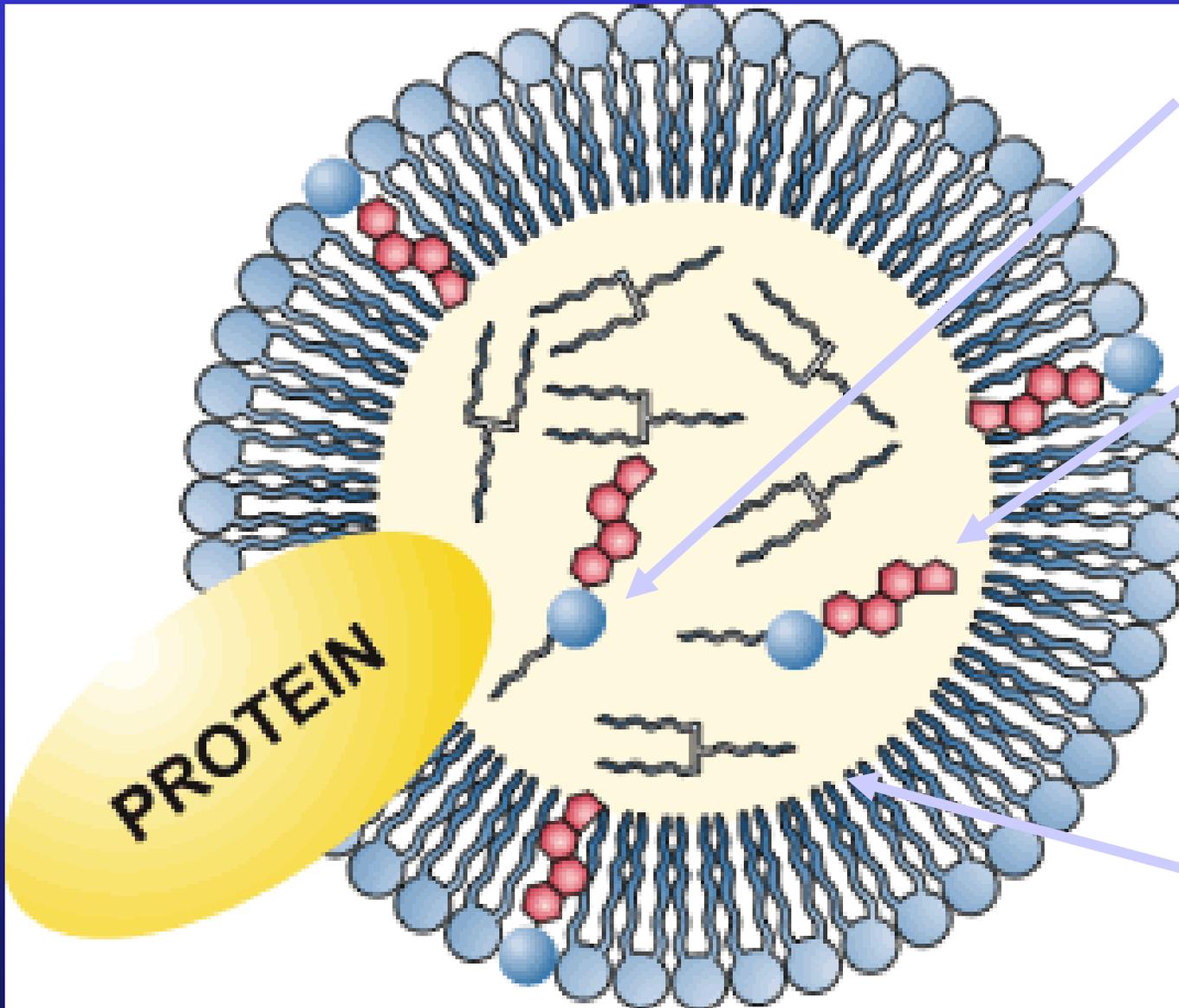
- Schaden / Nutzen - Abwägung
- Indikation bei RR>180/100, KHK, Herzinsuffizienz
- Keine RR-Senkung bei Erfordernis-Hochdruck
- Vorsicht bei Carotis-Stenosen und Rhythmusstörungen
- Orthostase vermeiden! (RR-Messung auch im Stehen)
- Cave: Stürze bei Osteoporose!
- an Begleitkrankheiten denken (z.B. Hyperthyreose)
- Wahl des Antihypertensivums nach Begleitkrankheiten
- Kontrolle der Laborwerte (K⁺) und der Beschwerden
- Kontra-Indikationen, Nebenwirkungen und auch Wechselwirkungen der Medikamente beachten!

Einteilung der Hyperlipidämien nach Fredrickson

- Typ I exogene H. Chylomikronen
- Typ IIa Hypercholesterinämie: LDL
- Typ IIb kombinierte H. LDL+VLDL
- Typ III Remnant H. IDL (fehlt: Apo-E)
- Typ IV endogene H. VLDL
- Typ V gemische H. VLDL+Chylomikronen
- --- familiäre H. HDL
- --- lammelläre H. abnorme Lipoproteine

Struktur der Lipoproteine





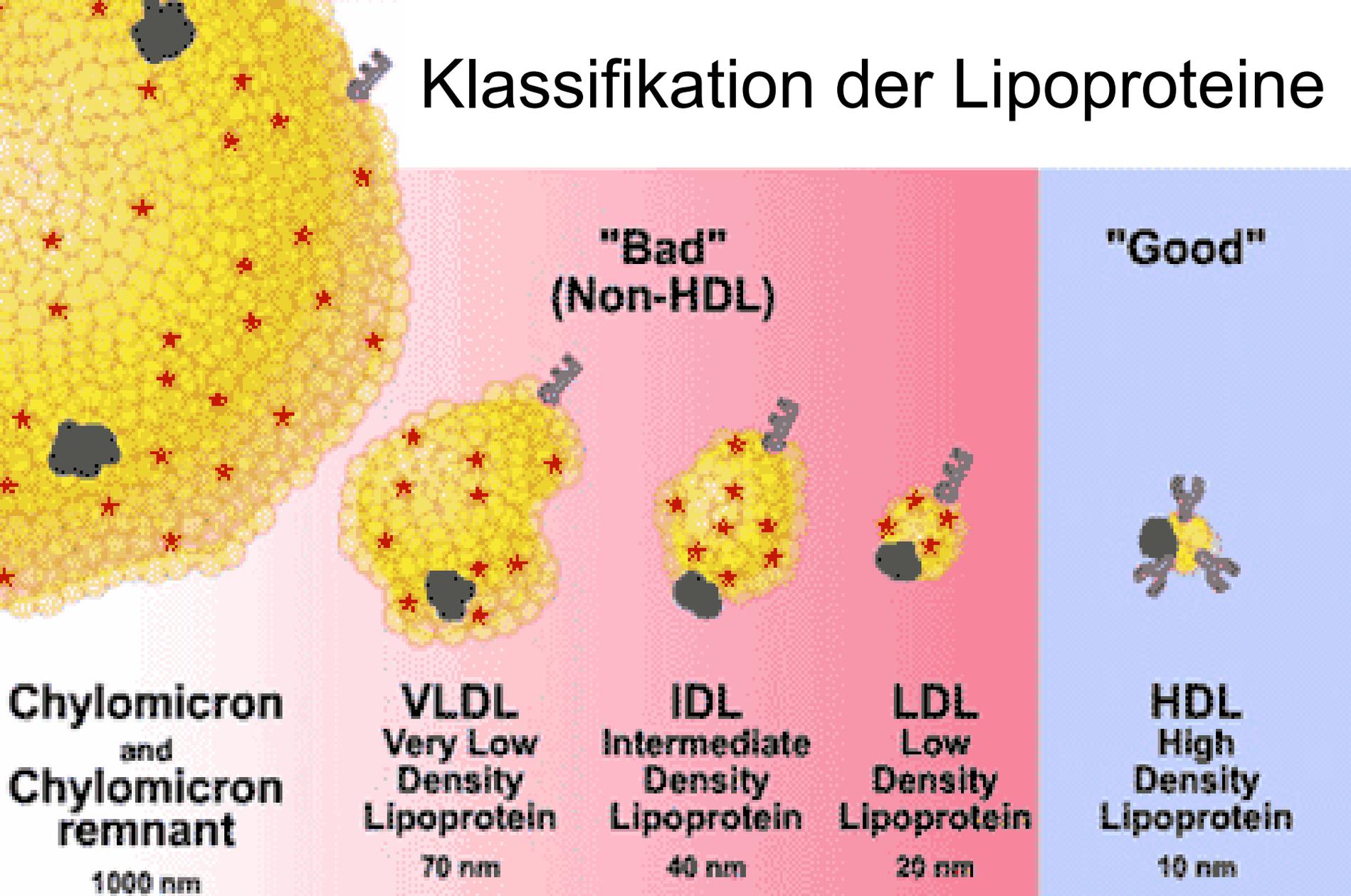
Phospholipid

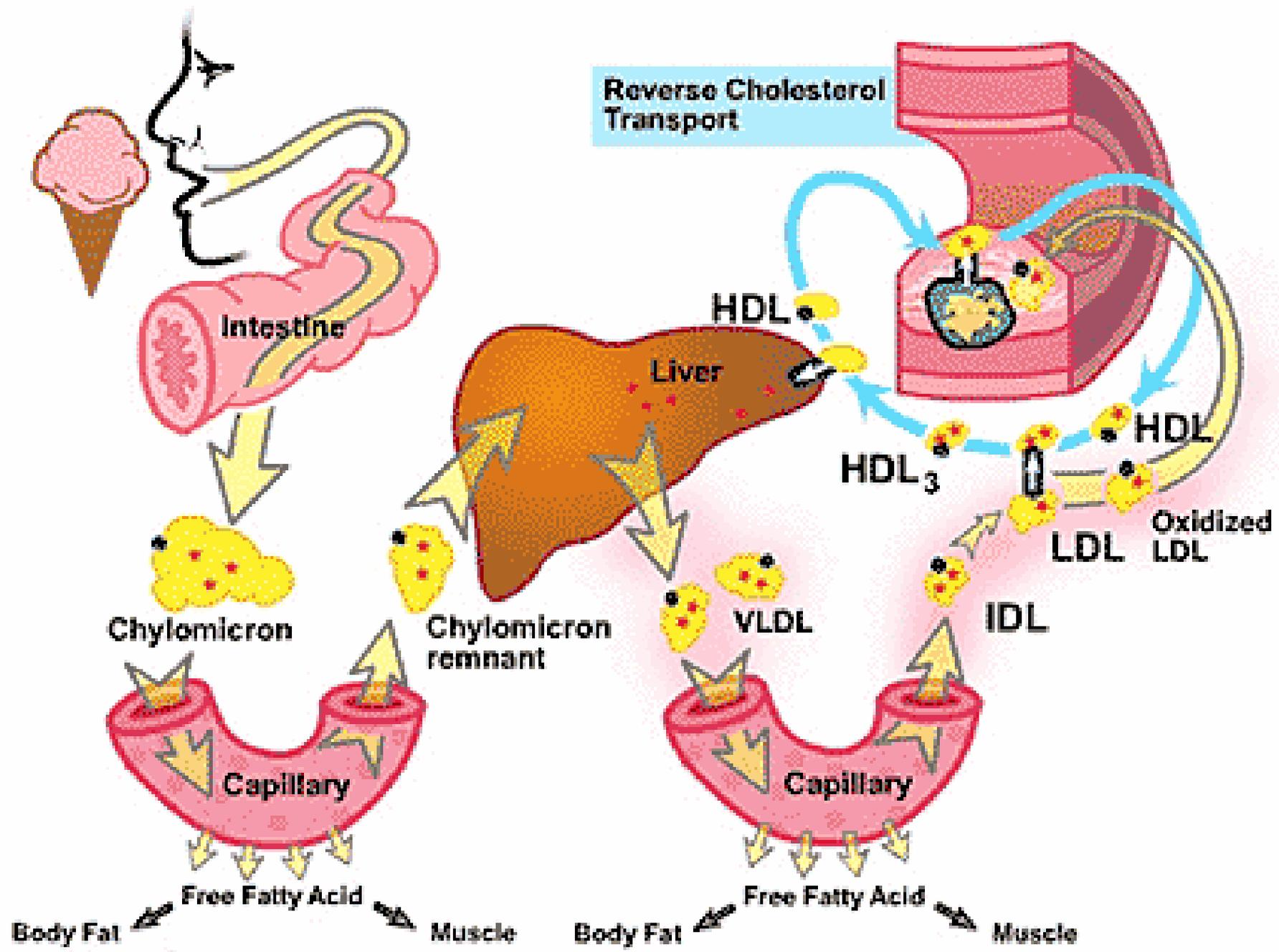
Cholesterol

Triglycerid

PROTEIN

Klassifikation der Lipoproteine





Grenzwerte

- Gesamtcholesterin nicht aussagekräftig!
- LDL soll möglichst niedrig sein (<155 mg/l)
- HDL soll möglichst hoch sein (> 40 mg/l)
- Triglyceride sollen möglichst niedrig sein (<150 mg/l)

Friedewald-Formel (gültig bis Triglyceride < 400 mg/dl):

$$\text{LDL} = \text{Gesamt-Chol} - \text{HDL} + \text{Triglyceride}:5$$

Behandlung der Hyperlipidämien

- Chlofibrinsäurederivate (Fibrate): Übelkeit, Völlegefühl, Myalgien, Muskelkrämpfe, Anstieg der Transaminasen, Potenzstörung, Haarausfall, photoallergische Reaktionen, Herzsensationen, Angstzustände
- Cholesterolsynthesehemmer (Statine): Erbrechen, Juckreiz, Alopezie, Pankreatitis, Parästhesien, periphere Neuro-pathie, erektile Dysfunktion, Rhabdomyolysen, Arthritis, Photosensitivität, Gesichtsrötung, Dyspnoe, allgemeines Krankheitsgefühl, Depressionen, Angstzustände, Ödeme sowie vorübergehende arterielle Hypotonie.

Behandlung der Hyperlipidämien

- Anionenaustauscher (Cholestyramin): Völlegefühl, Übelkeit, Steatorrhoe, Resorptionshemmung Vit. A,D,E,K
- Nicotinsäure: Flush, Pruritus, Urtikaria, Dyspepsie, Erhöhung von Transaminasen + Harnsäure, Durchfall und Oberbauchbeschwerden, Verminderung der Glukose-toleranz
- Phytosterine: gastrointestinale Beschwerden
- Knoblauch: Veränderungen des Geruchs von Haut und Atemluft, Magen-Darm-Beschwerden, Verstärkung von Antihypertensiva und Gerinnungshemmern

Hyperurikämie

- 30% der Gichtkranken sind Diabetiker
- Gichtpatienten haben ein 10x-höheres Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall sowie ein stark erhöhtes Risiko für Nierenkomplika-tionen
- CAVE: Fructose (und Alkohol) induzieren Hyperurikämie
- CAVE: Diuretika und Salicylate vermindern die Harnsäure-Ausscheidung, ebenso Fastenkuren!
- Behandlung diätetisch: Vermeiden purinreicher Kost und Alkohol
- Indikation für medikamentöse Behandlung bei Harnsäurewerten über 8 mg/dl oder bei klinischen Symptomen
- CAVE: Uricosurica dürfen bei Nierenfunktionsstörungen nicht verwendet werden!

Arterielle Komplikationen



Herzinfarkt



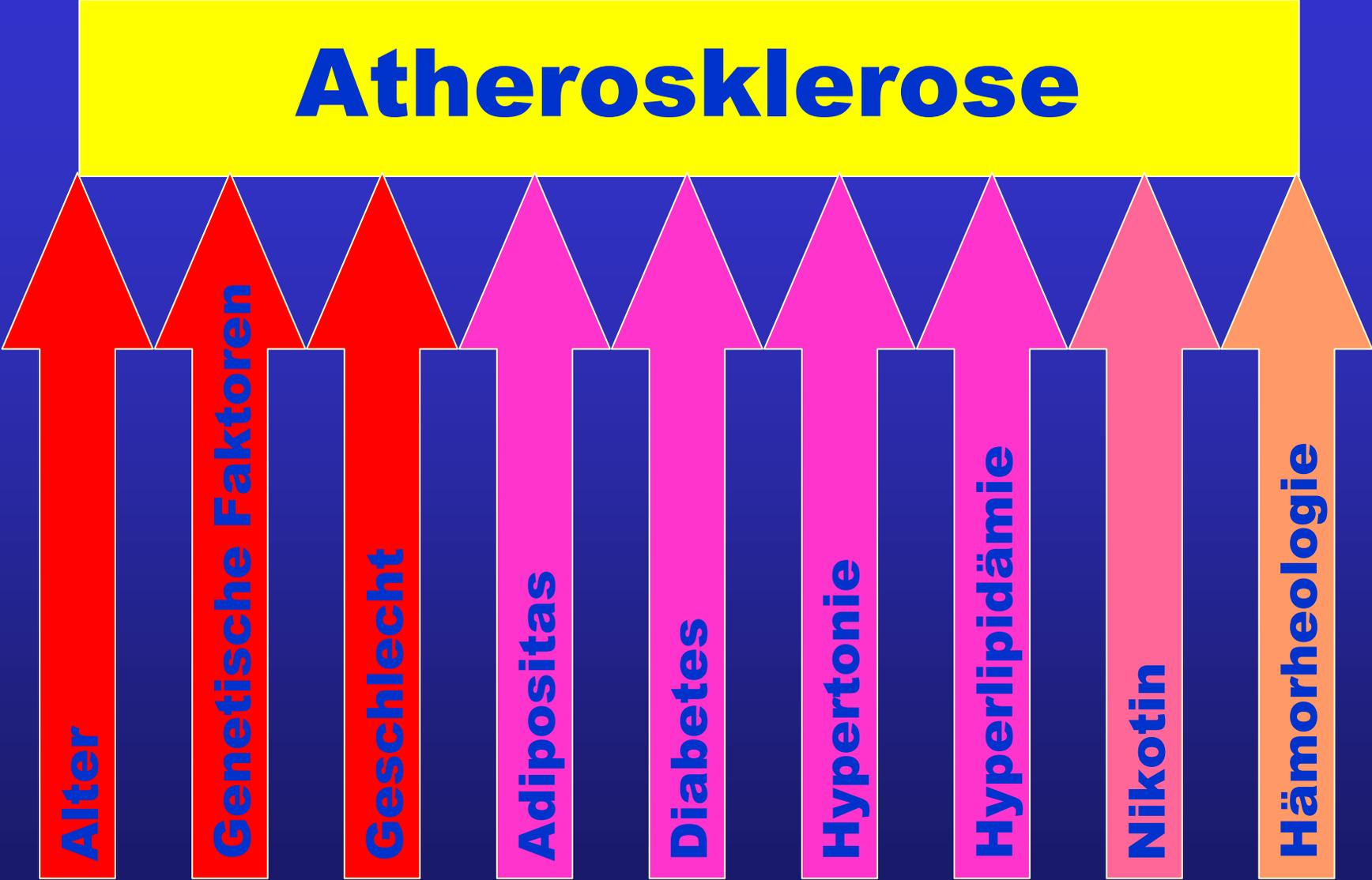
Schlaganfall

Makroangiopathie

Absterben
der Zehen



Atherosklerose



Alter

Genetische Faktoren

Geschlecht

Adipositas

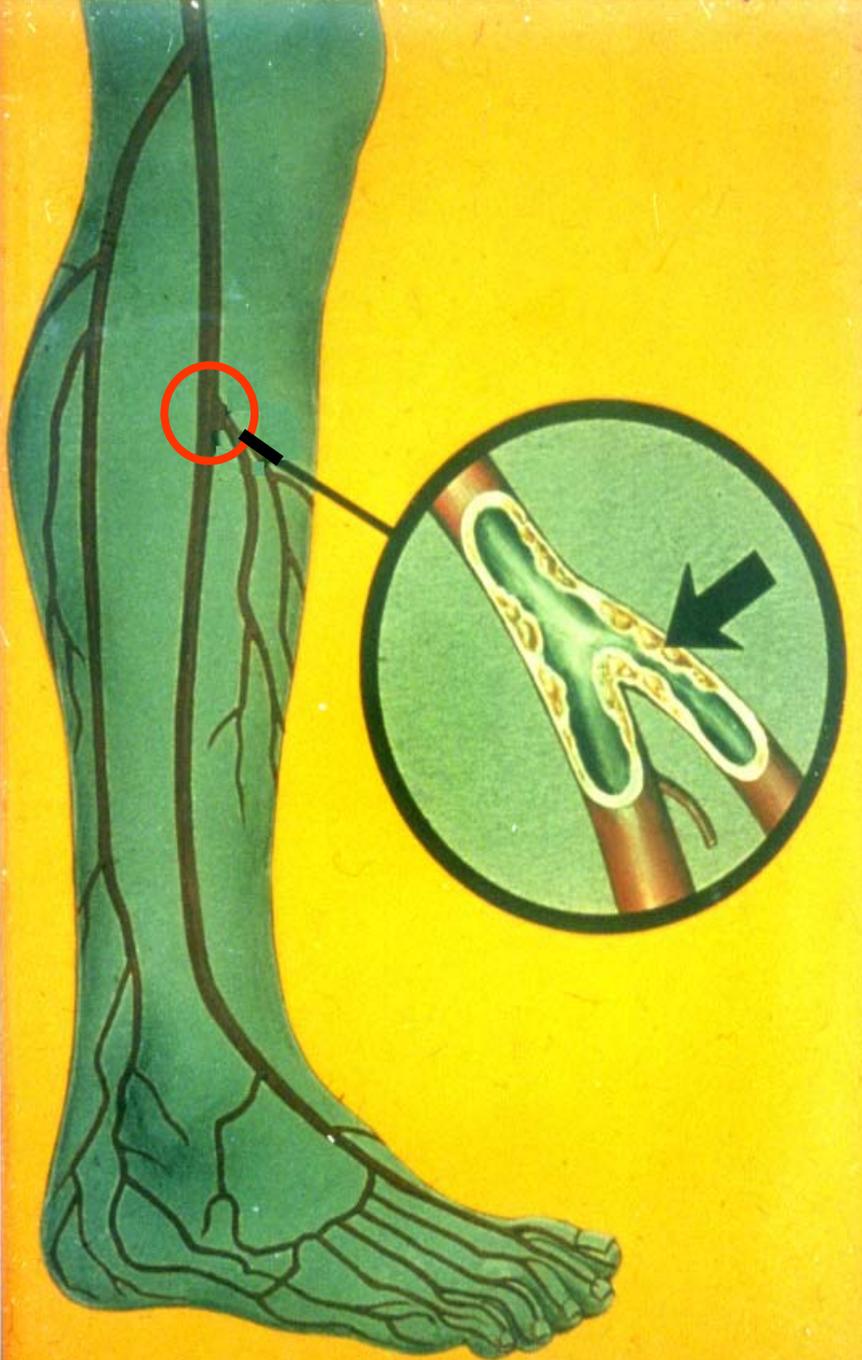
Diabetes

Hypertonie

Hyperlipidämie

Nikotin

Hämorheologie



Makroangiopathie

Arteriosklerose

Atherosklerose

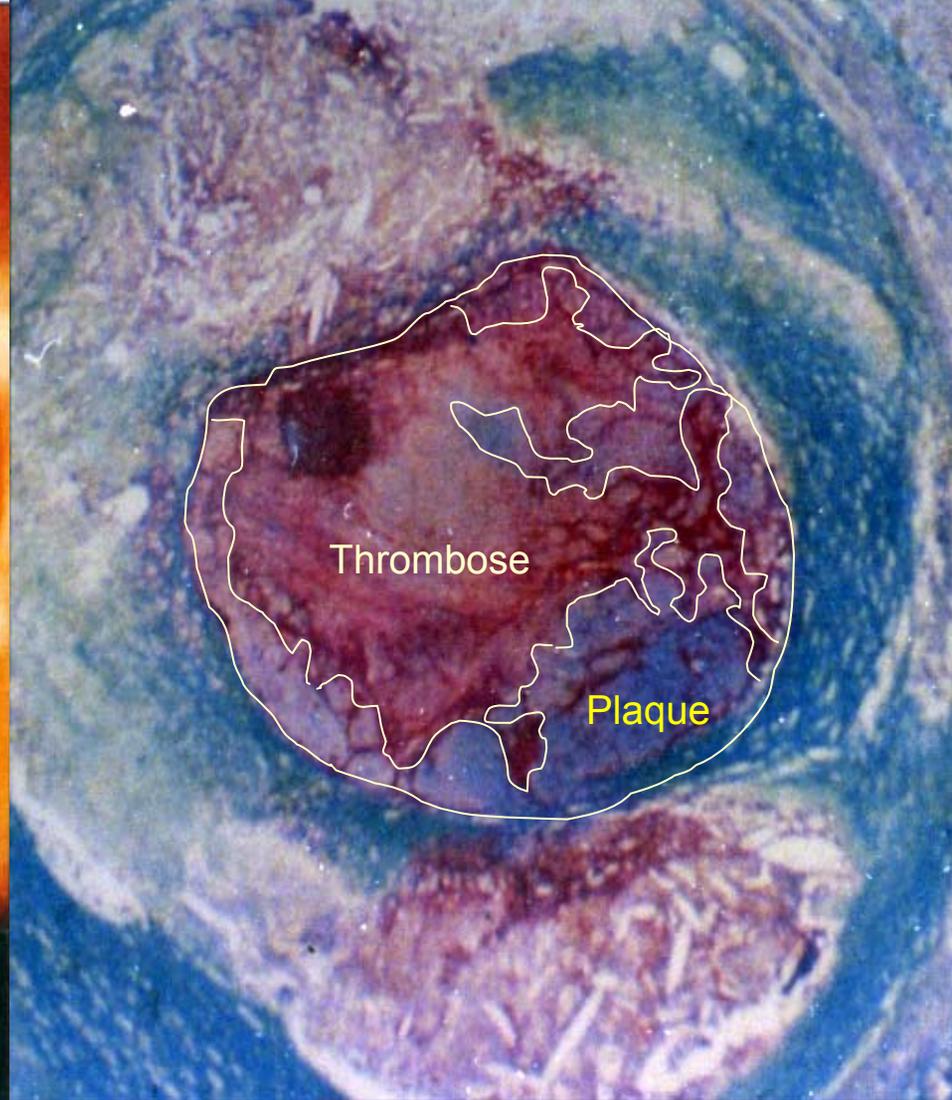
Gefäßverkalkung

Plaquebildung in den
Arterien

Durchblutungsstörungen
Gefahr der arteriellen
Thrombose



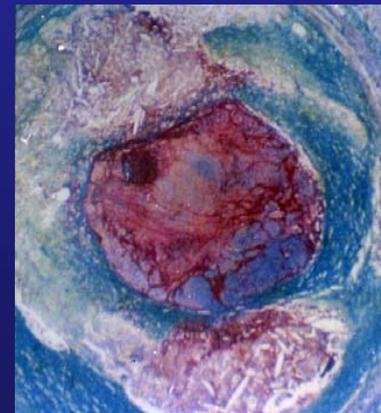
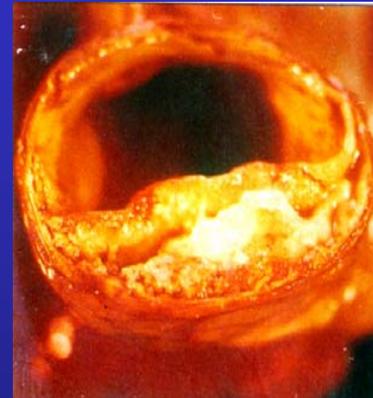
Plaque in einer Koronararterie
Einengung \approx 50%



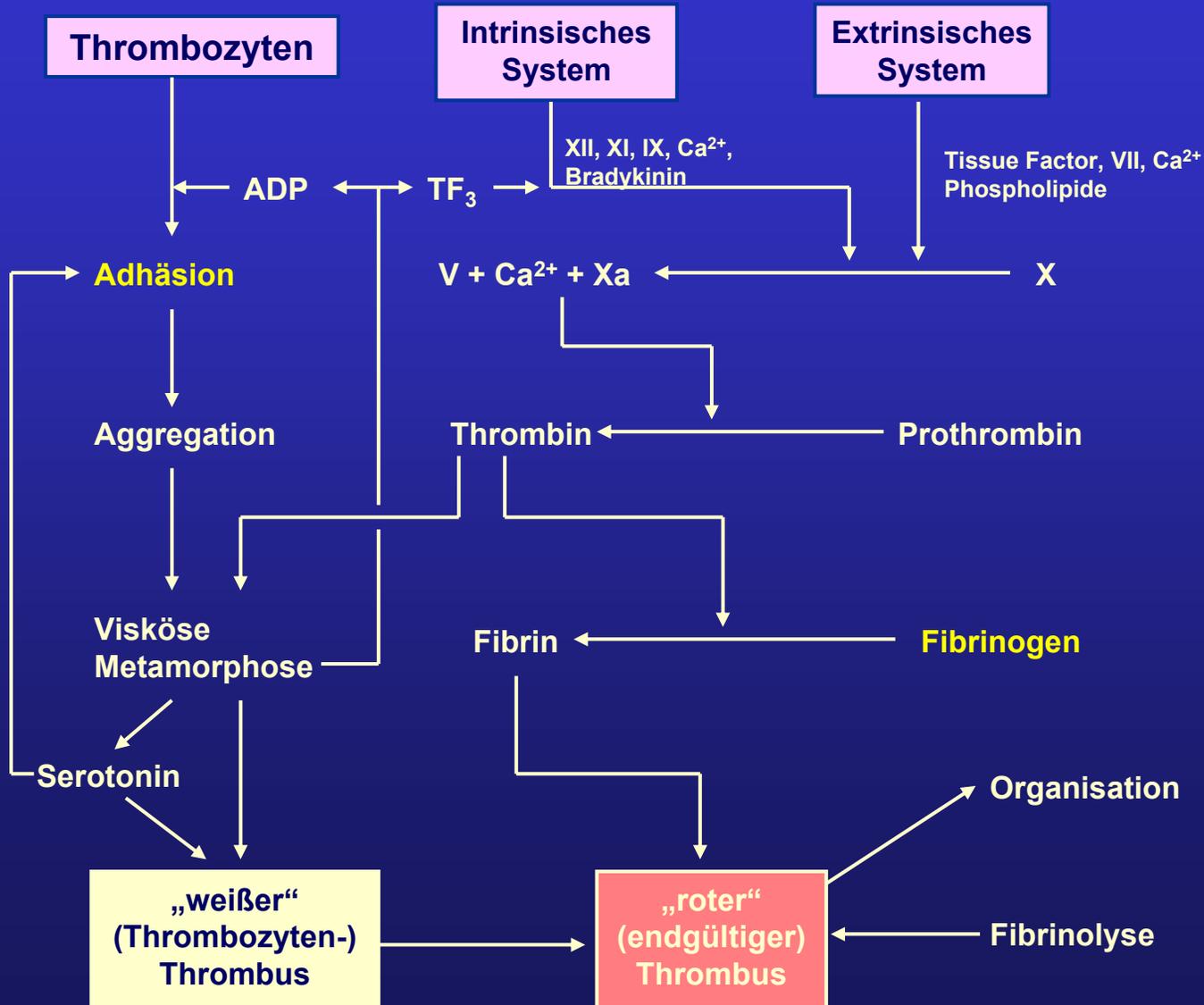
Thrombosierter Plaque
Einengung \approx 30%

Ereignisse bei Makroangiopathie

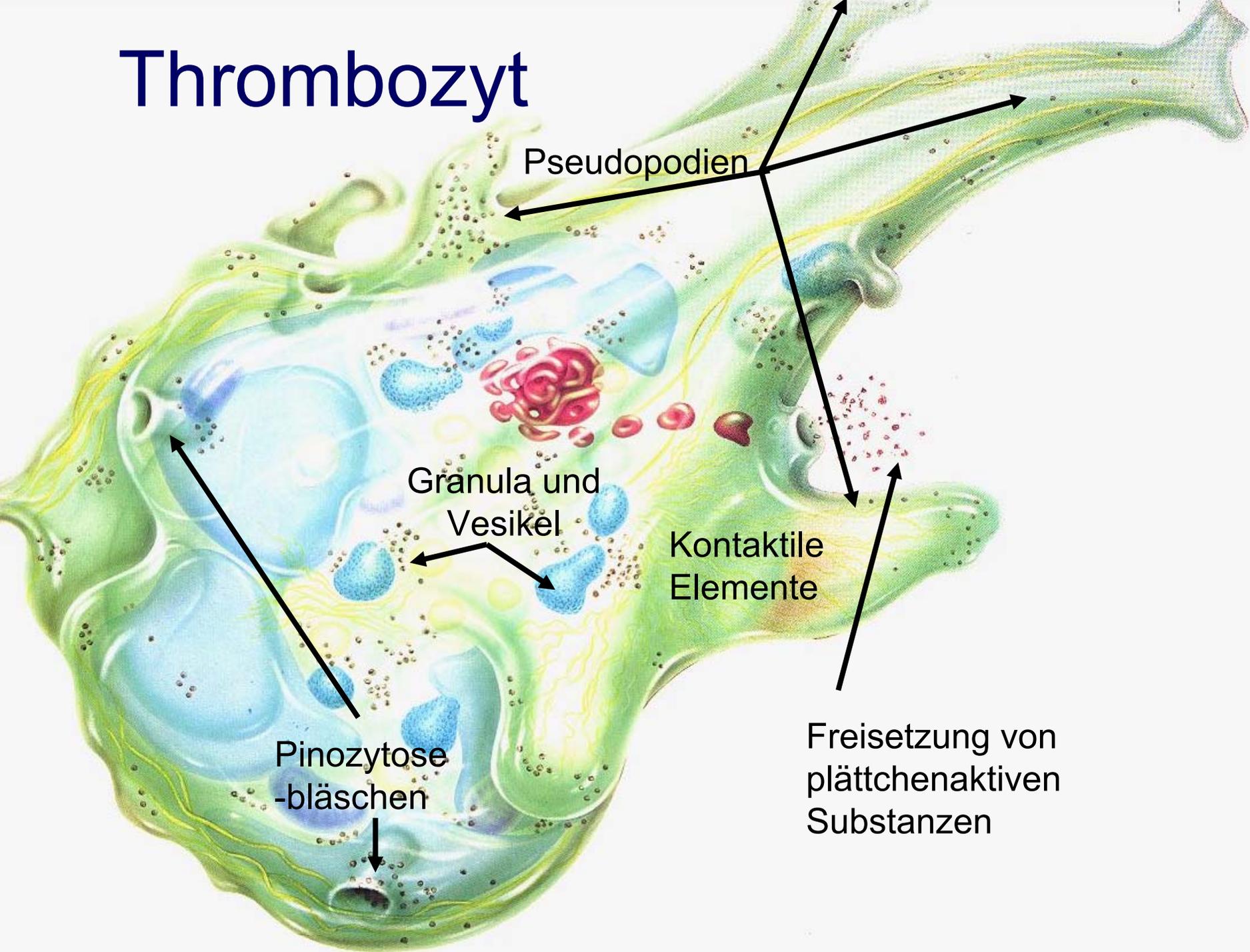
- Plaquebildung
 - Hyperglykämie
 - Hypertonie
 - Fettstoffwechselstörung
- Thrombosierung
 - Hämokonzentration
 - Viskositätserhöhung



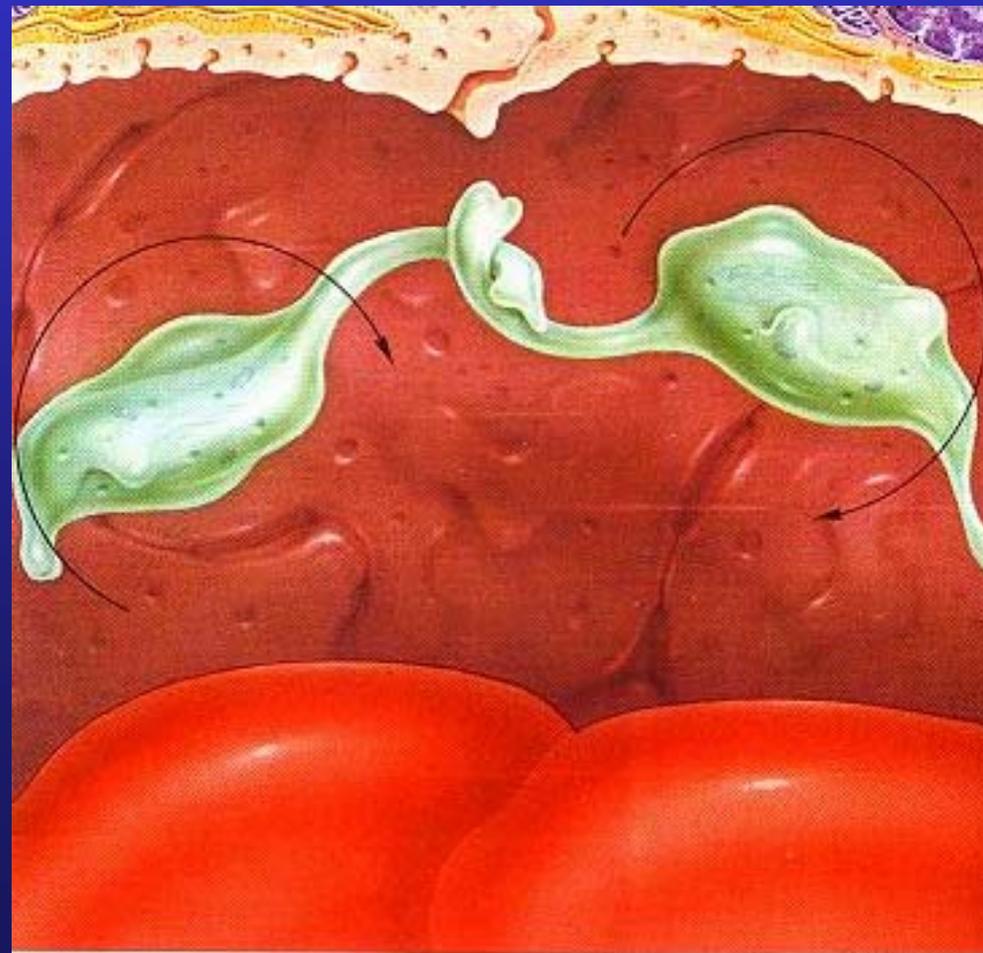
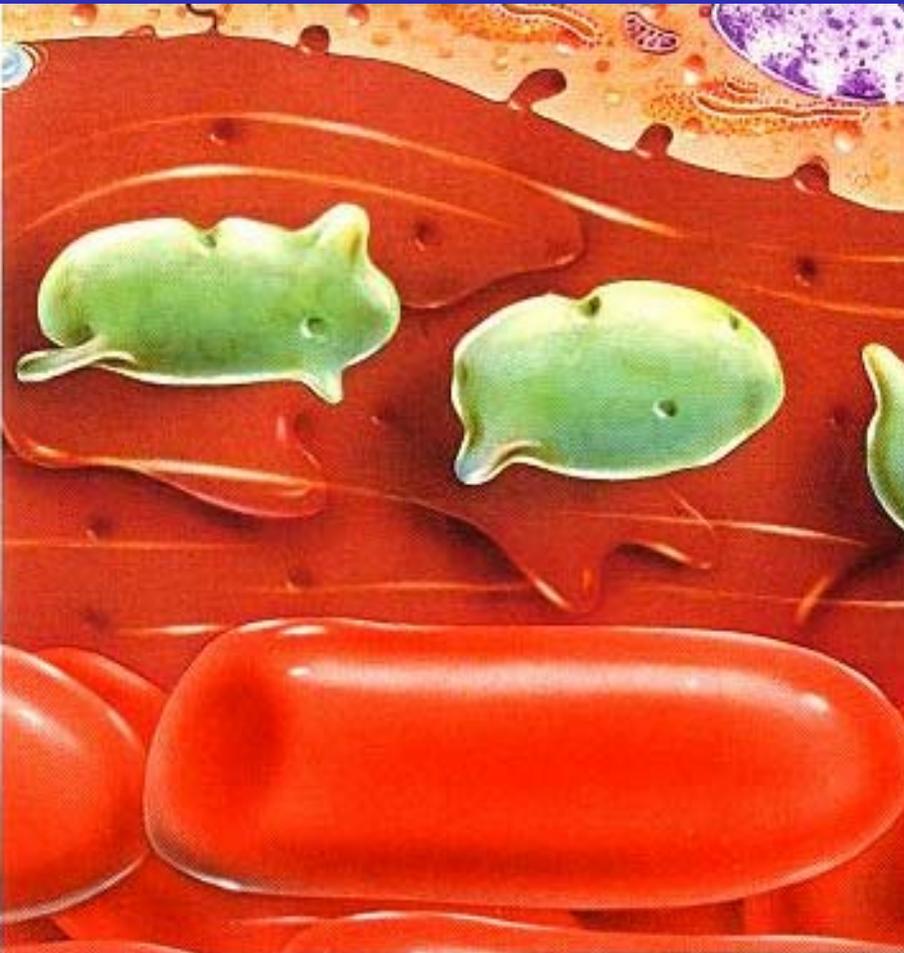
Die Blutgerinnung



Thrombozyt

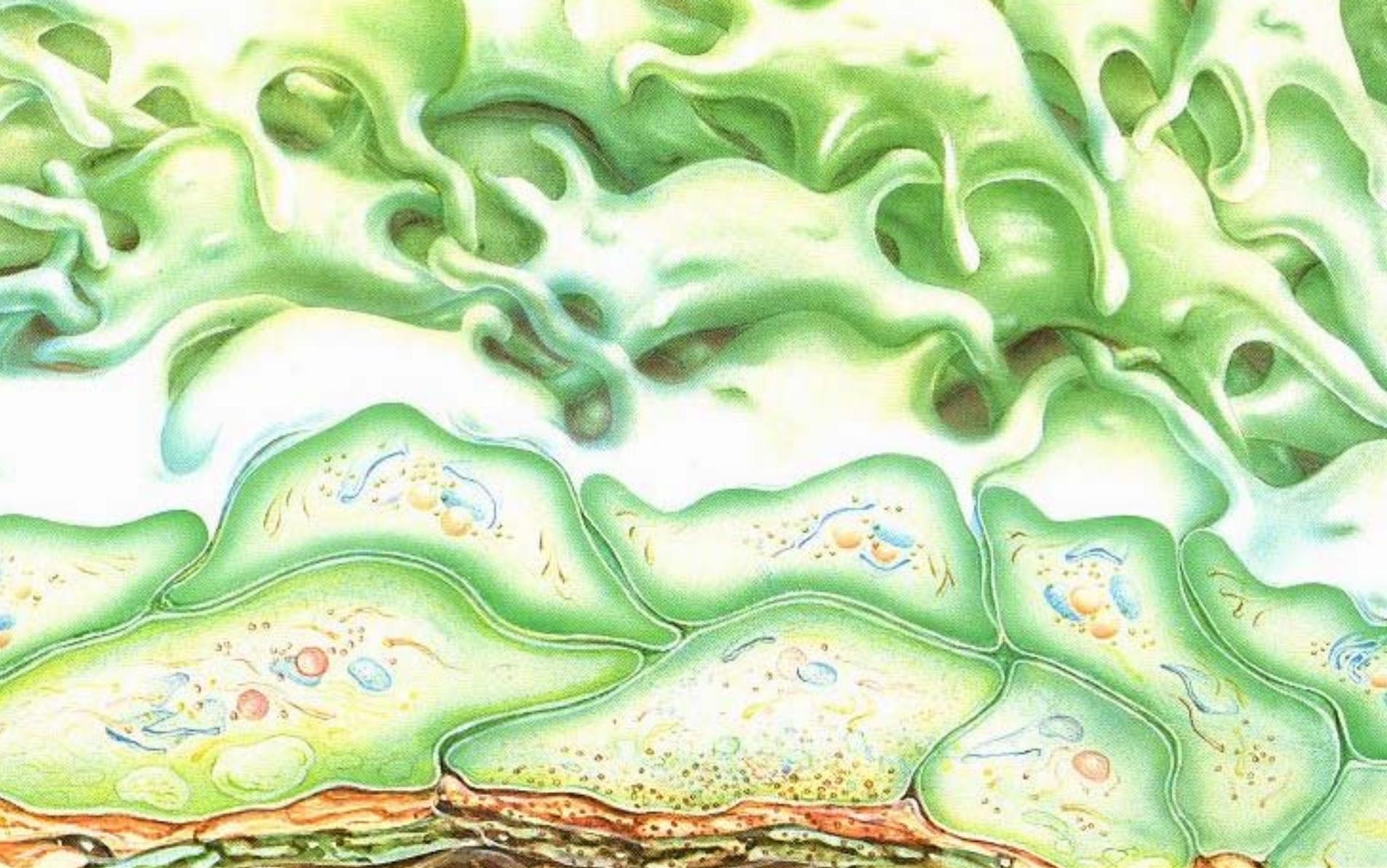


Thrombozytenadhäsion





Anlagerung an die Wand



Thrombozytenaggregation

Fibrinvernetzung zum Thrombus:

- weißer Thrombus
- roter Thrombus



Thrombophilie bei DM

- Plättchenfunktion gestört
 - erhöhte Thrombozytenaggregation
- Plasmatische Funktion gestört
 - gesteigerte Gerinnung
 - Hemmung der Gerinnungshemmung
 - Hemmung der Fibrinolyse
- Endothelfunktion gestört
- Einfluß weiterer Blutzellen
 - Erythrozyten (z.B. bei Hyperglykämie)
 - Leukozyten (z.B. bei Infektion)

Risikofaktoren für Venenthrombosen

- ➔ • Alter (über 40. Lebensjahr)
- ➔ • Adipositas
- ➔ • Diabetes mellitus
- Immobilisierung, venöse Stase
- ➔ • Infektionen
- ➔ • Thrombozytose, Hämokonzentration
- Herzinsuffizienz
- ➔ • Varikosis, frühere Thrombosen, Embolien
- Trauma, Malignom
- Gravidität, hormonelle Kontrazeption

Hyperglykämie



Glukosurie

Polyurie

Wasserverlust



Hämokonzentration



Erythrozyten-
flexibilität ↓

Freisetzung von
Mediatoren aus
Erythrozyten



Thrombosegefahr



Infektion



Stoffwechsellentgleisung

Polyurie

Wasserverlust



Hämokonzentration



Sekundäre
Thrombozytose

Akute-Phase-Proteine

Plasmaviskosität ↑

Freisetzung von Media-
toren aus Leukozyten



Thrombosegefahr



Diabetes und Infektion

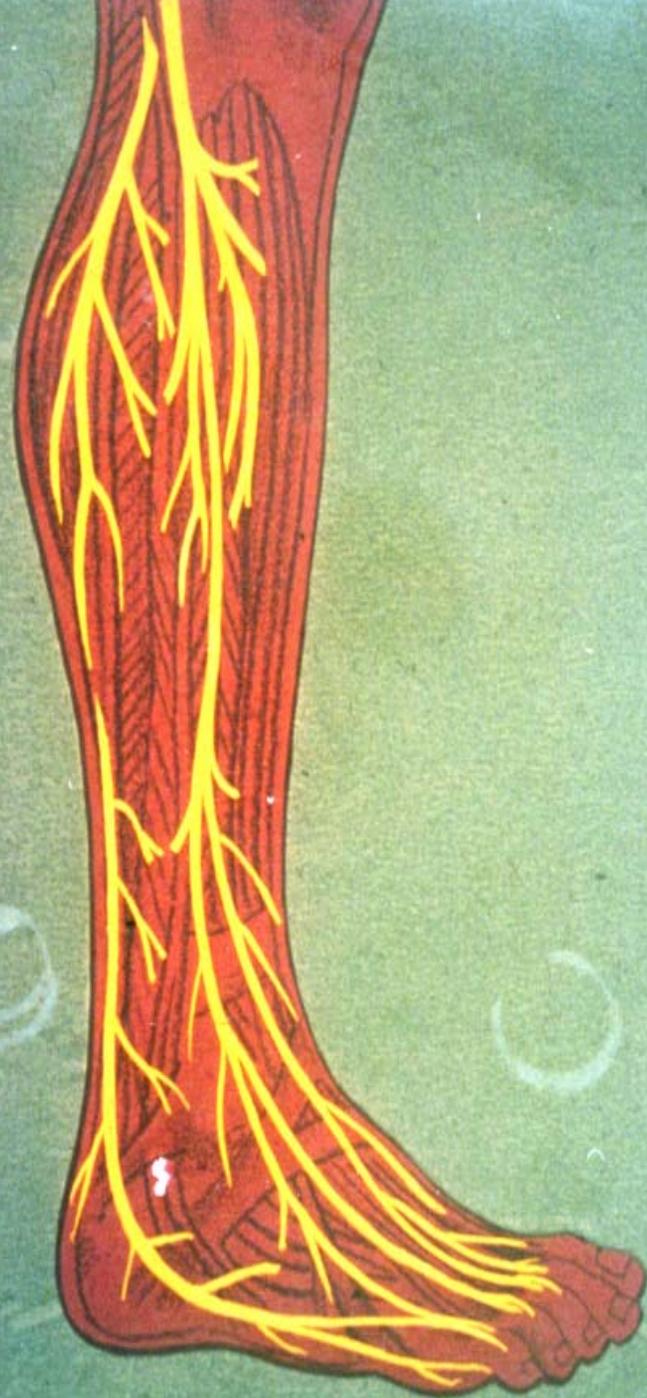
- Generelle Infektionsanfälligkeit
- Stoffwechsellentgleisung
- schlecht heilende Wunden
 - trophische Störungen und Mikroangiopathie
 - Durchblutungsstörungen
- fehlende Schmerzwahrnehmung bei Neuropathie

Behandlung der Arteriosklerose

- Gute Stoffwechseleinstellung!
- gute Blutdruckeinstellung
- Behandlung der Fettstoffwechselstörung
- frühzeitige Behandlung von Infektionen
- niedrig dosiertes ASS zur Prophylaxe der arteriellen Thrombose
- frühzeitige Heparinisierung bei Infektionen oder Bettlägerigkeit

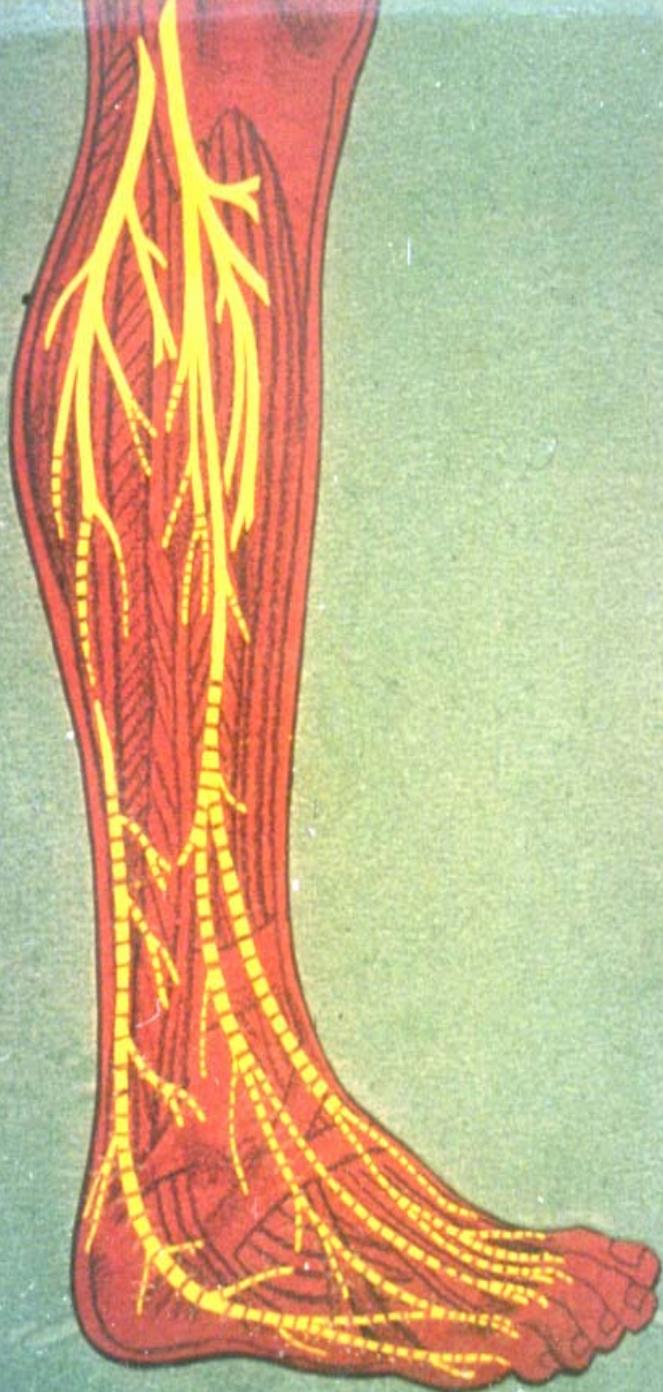
Arteriosklerose und Neuropathie

- Verstärkung der Ischämie durch Neuropathie: Ischämieschmerz wird nicht gemerkt
 - stummer Myokardinfarkt
 - Stad. IVa nach Fontaine
- Nervenschädigung durch Ischämie
 - Ischämische Neuropathie (asymmetrisch)
 - v.a. Parästhesien - Schmerzen



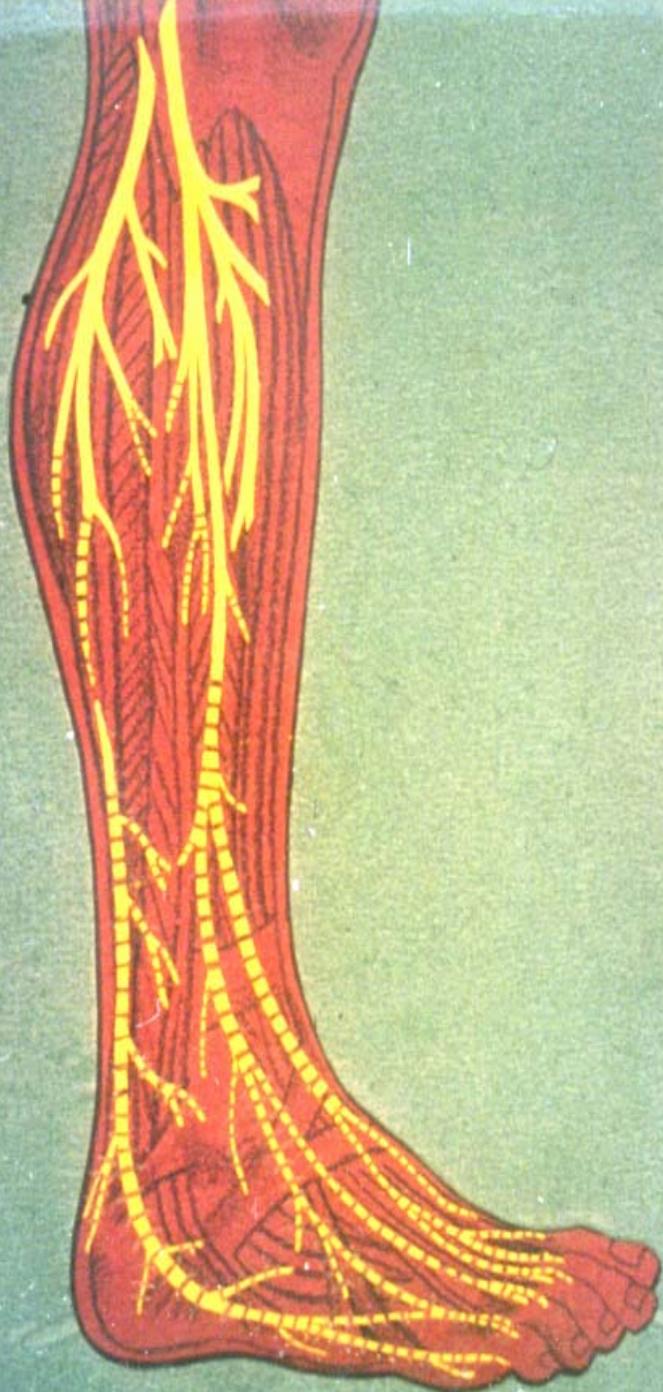
Nervenfasern

- motorische Nervenfasern
- sensible Nervenfasern
 - Oberflächensensibilität
 - Schmerzempfinden
 - Temperaturempfinden
 - Tiefensensibilität
- autonome Nervenfasern
 - Regulation der Durchblutung
 - Schweißsekretion
 - Trophik



Neuropathie

- Ausfall der motorischen Nervenfasern:
 - Muskelatrophie, Ballenhohlfuß
- Ausfall der sensiblen Nerven
 - Gefühlsstörung, Taubheit
 - Schmerz als Warnsignal fehlt
 - Temperaturempfinden gestört
 - Tiefensensibilität gestört
 - Änderung des Gangbildes
 - kein Druckempfinden mehr

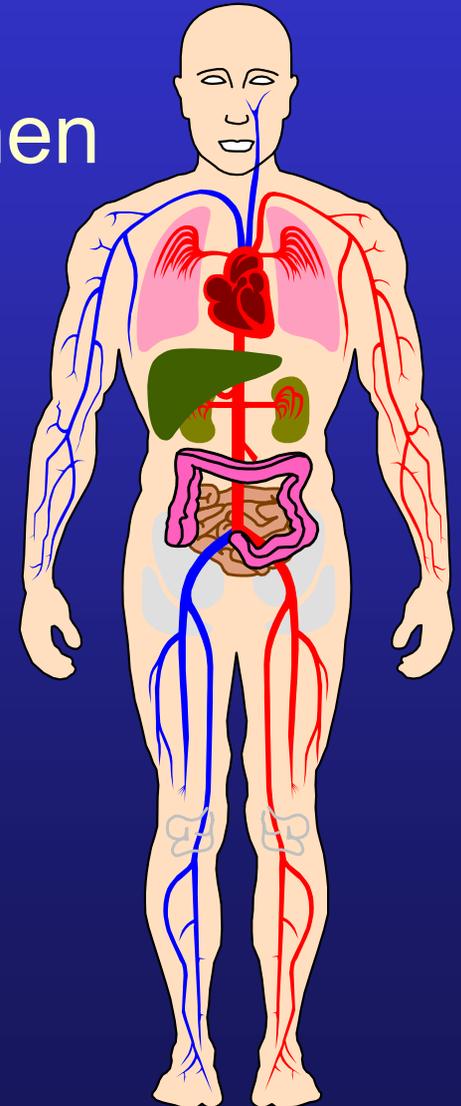


Neuropathie

- Ausfall der autonomen Nervenfasern
 - Durchblutungsstörungen
 - Schweißsekretion fehlt
 - Trophik gestört
- Parästhesien
 - Kribbeln
 - Ameisenlaufen
 - Brennen
 - Stechen
 - Schmerz
 - Restless-Legs-Syndrom

Autonome Neuropathie

- Herz und Kreislauf-Komplikationen
- Magen-Darm-Komplikationen
- Blasenentleerungsstörung
- erektile Dysfunktion
- Pupillenmotorikstörungen
- sudomotorische Störungen
- trophische Störungen



Autonome kardiale Neuropathie

- erhöhter Ruhepuls (Ruhetachykardie)
- verminderte Herzfrequenzvariabilität
- orthostatische Hypotonie (>30 mmHg)
- aufgehobene circadiane Rhythmik des Blutdrucks (nächtlicher RR-Anstieg)
- Belastungsintoleranz mit gestörter Frequenz- und Blutdruckanpassung
- Verlängerung der relativen QT-Dauer über 430 msec
- stumme Myokardischämie

Behandlung der Neuropathie

- Gute Stoffwechseleinstellung!
- α -Liponsäure? Aldosereduktasehemmer?
- Analgetika? NSAR? Morphinumderivate?
- Carbamazepin?
- Tranquilizer? Neuroleptika? Thymoleptica?
- B-Vitamine? Mg? Chinin? Mexiletin?
- Capsaicin?
- Nervenblockaden? Physikalische Maßnahmen?

Typisches Ulcus plantaris

unter dem Mittelfußköpfchen
markstückgroß
hyperkeratotischer Randwall
schmierig belegt: Bakterienrasen
nicht schmerzhaft !



Motorische Neuropathie



Dellen zwischen den Sehnen

Krallenzehenstellung

Ballenhohlfuß

Druckbelastung auf den
Mittelfußköpfchen

Skelettveränderung: Steilstellung der Mittelfußknochen



↑ Druckstelle

Schema der Ulcus-Entstehung



Atrophie des Muskelgewebes (Polsterung)

Druck durch das tiefergetretene Mittelfußköpfchen

Schwielenbildung - Einwandern von Bakterien durch die rissige Hornhaut

Ulkusentstehung - Osteomyelitis durch Druck des Körpergewichtes -
Amputation!



Hornhaut durch zu enge Schuhe -
unsachgemäße Fußpflege - Infektion - Gangrän





**Massiver Fußpilz mit
Mazeration der Haut**

Verbrennung durch Wärmflasche



Behandlung des diabetischen Fußes

- Vermeiden von Verletzungen!
- Prävention durch adäquates Schuhwerk und richtige Fußpflege (Hautpflege)!
- frühzeitiges Erkennen und Behandeln der Infektion, Sanierung von Fuß- und Nagelpilz
- frühzeitige Überweisung in Spezialambulanz
- Konsequente Entlastung bei Druckstellen und Ulcera



Wie in der Sardinenbüchse...

- Enge Schuhe
- zu kurze Schuhe
- Innennähte
- Risse in der Sohle
- Scheuerstellen

Schuhe für Diabetiker



- Weiches Material
- Achtung Vorderkappe!
- genügend Platz für Zehen
- gute Fersenführung
- keine Innennähte
- abwaschbare Einlagen
- Weichbettung
- Steife Sohle
- Erleichterung der Abrollung

Parodontopathien



- Plaque und Konkremeente führen zu Zahnfleischentzündung
- Attachmentverlust
- Bildung von tiefen Zahnfleischtaschen
- Rückgang des Alveolarknochens

Risiko durch Zahn-Infektion

- Parodontitis
 - 2-fach höheres Risiko für Herzinfarkt
 - 3-fach höheres Risiko für Schlaganfall
- Abszeß an der Zahnwurzel
 - 8-10-fach höheres Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall oder arterielle Thrombose
- Akute bakterielle Entzündung mit Fieber
 - 12-20-fach erhöhtes Risiko für arterielle Thrombose und Komplikationen

Wundfläche bei Parodontitis aller Zähne



Wundfläche bei Parodontitis aller Zähne

12 cm



6,4 cm



74,4 cm²

Alarmzeichen für Parodontopathien

- Zahnfleischbluten
- intensiv dunkelrotes Zahnfleisch
- übermäßiger Zahnstein und Zahnbelag
- Rückgang des Zahnfleischs
- Mundgeruch
- Zähne werden länger
- „Wanderung“ von Zähnen

Behandlung der Parodontopathie

- Gute Stoffwechseleinstellung!
- Penible und richtige Zahnhygiene
- regelmäßige zahnärztliche Kontrollen (Recall-System)
- regelmäßige zahnärztliche Gebißreinigung und Konkremententfernung, Sanierung der Zahn-taschen
- ggf. Antibiotikatherapie nach mikrobiologischer Keimanalyse

Zusätzliche Erkrankungen bei Diabetes mellitus

- **Folgekrankheiten**
 - **Mikroangiopathie**
 - Retinopathie
 - Nephropathie
 - **Makroangiopathie**
 - KHK
 - AVK
 - TIA, Apoplex
 - **Neuropathie**
 - **Osteoarthropathie**
 - **Parodontopathie**
- **Begleitkrankheiten**
 - **Übergewicht**
 - **Hypertonie**
 - **Hyperlipidämie**
 - **Hyperurikämie**
 - **Störungen der Gerinnung und der Hämorheologie**
 - **Infektionen**
 - „Alterskrankheiten“ bei Typ 2

Zusammenfassung

- Gute Stoffwechseleinstellung!
- Individuelle Behandlung von Blutdruck und Fettstoffwechselstörungen
- Frühzeitiges Erkennen von Komplikationen!
- Thromboseprophylaxe (arteriell + venös)
- Instruktion zur Hygiene und Pflege
- Frühzeitige Behandlung einer Infektion

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !