



Das Problem typisch atypischer Kunden:
ähnlich im Erscheinungsbild –
unterschiedlich in der Therapie





1 Ulcus hypertonicum Martorell

2 Wundinfekt

3 Pyoderma gangraenosum

4 Calciphylaxie

5 arterielles Ulcus



2 Wundinfekt





1 Ulcus hypertonicum Martorell

2 Wundinfekt

3 Pyoderma gangraenosum

4 Calciphylaxie

5 arterielles Ulcus



3 Pyoderma gangraeniosum





1 Ulcus hypertonicum Martorell

2 Wundinfekt

3 Pyoderma gangraenosum

4 Calciphylaxie

5 arterielles Ulcus



5 arterielles Ulcus





1 Ulcus hypertonicum Martorell

2 Wundinfekt

3 Pyoderma gangraenosum

4 Calciphylaxie

5 arterielles Ulcus

1 Ulcus hypertonicum Martorell



Das Problem typisch atypischer Wunden: ähnlich im Erscheinungsbild – unterschiedlich in der Therapie

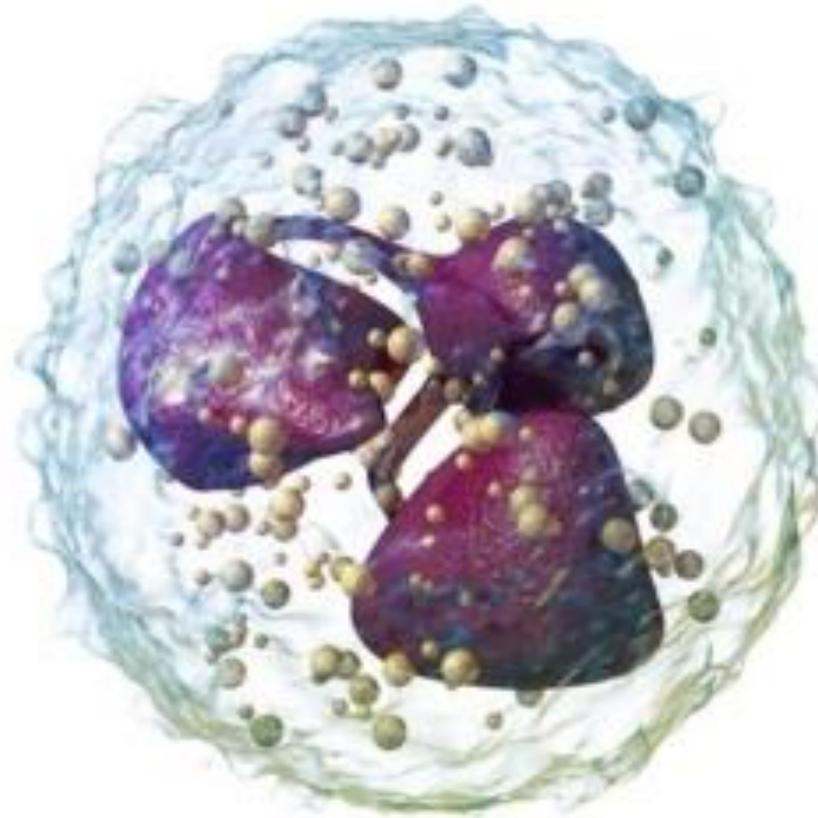
- Pyoderma gangraenosum
- Ulcus hypertonicum Martorell
- Calciphylaxie

Pyoderma gangraenosum

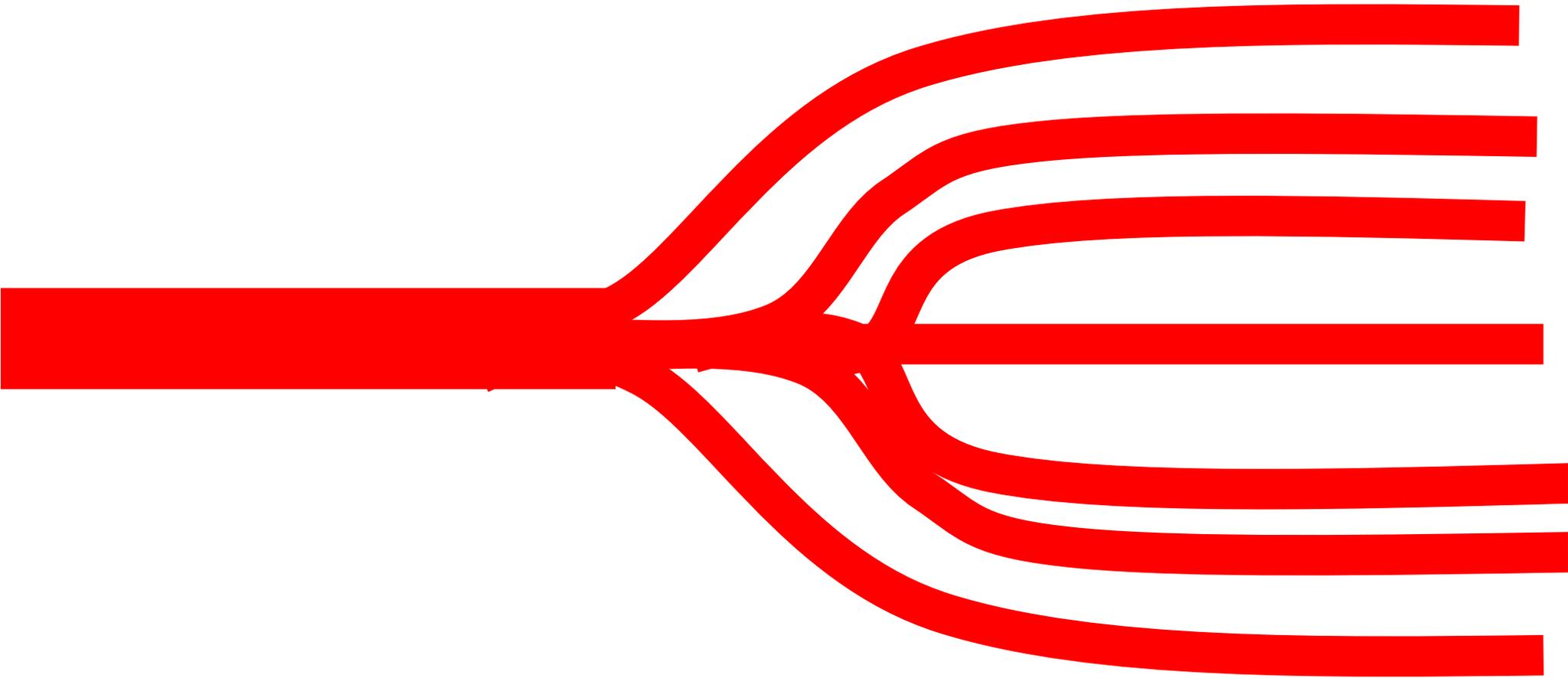
Definition Pyoderma gangraenosum

Therapieresistente, chronisch progrediente, äusserst schmerzhafte, polyzyklisch nekrotisierende, sterile neutrophile Entzündung der Haut und Schleimhäute unklarer Aetiologie und Pathogenese

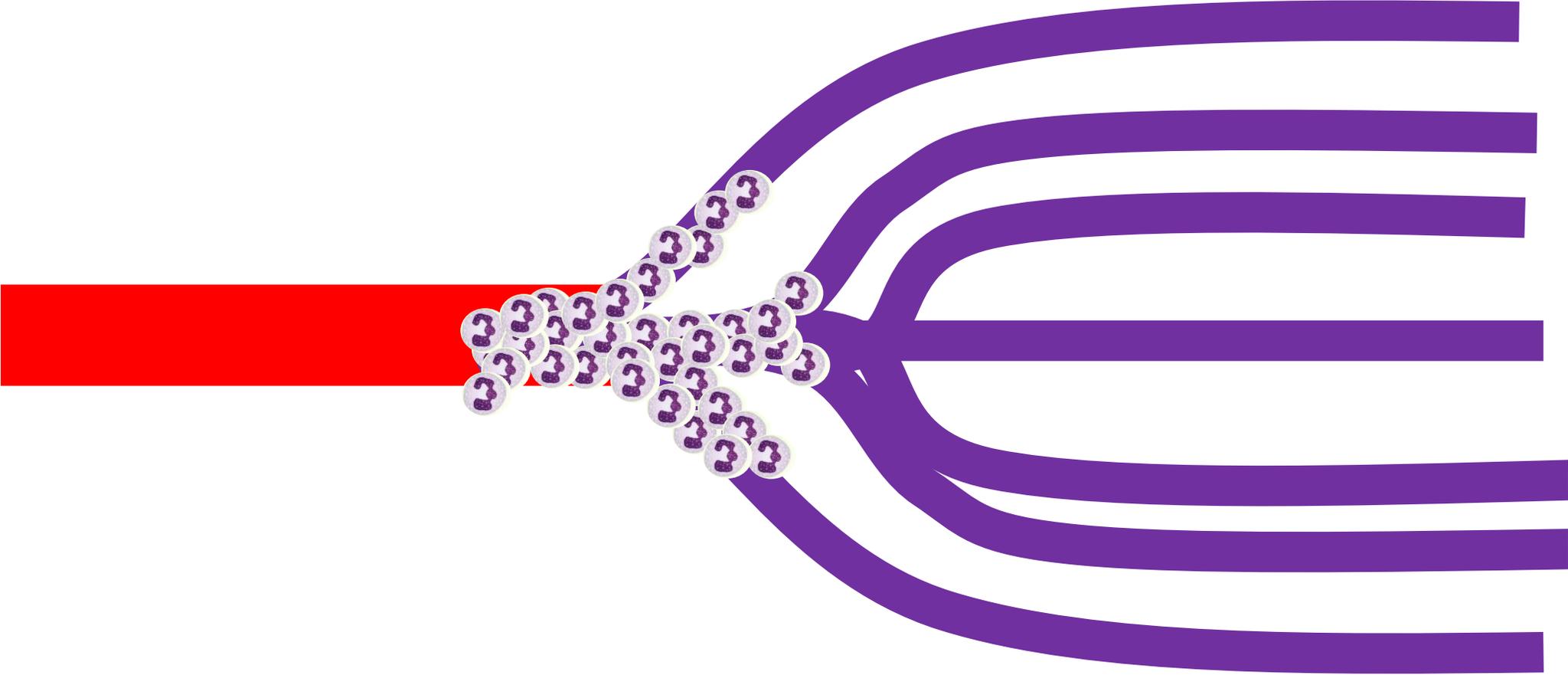




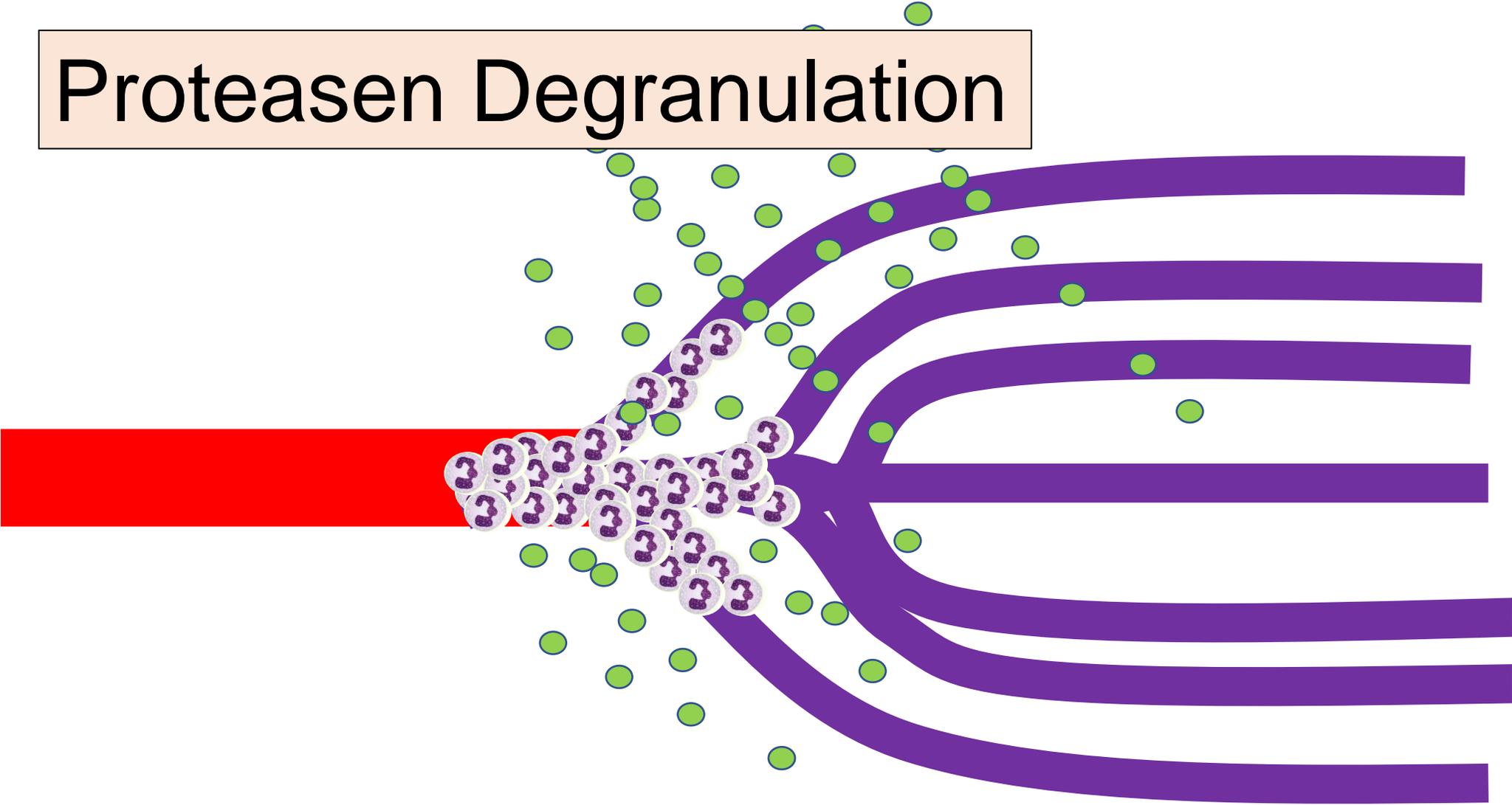
Pathophysiologie



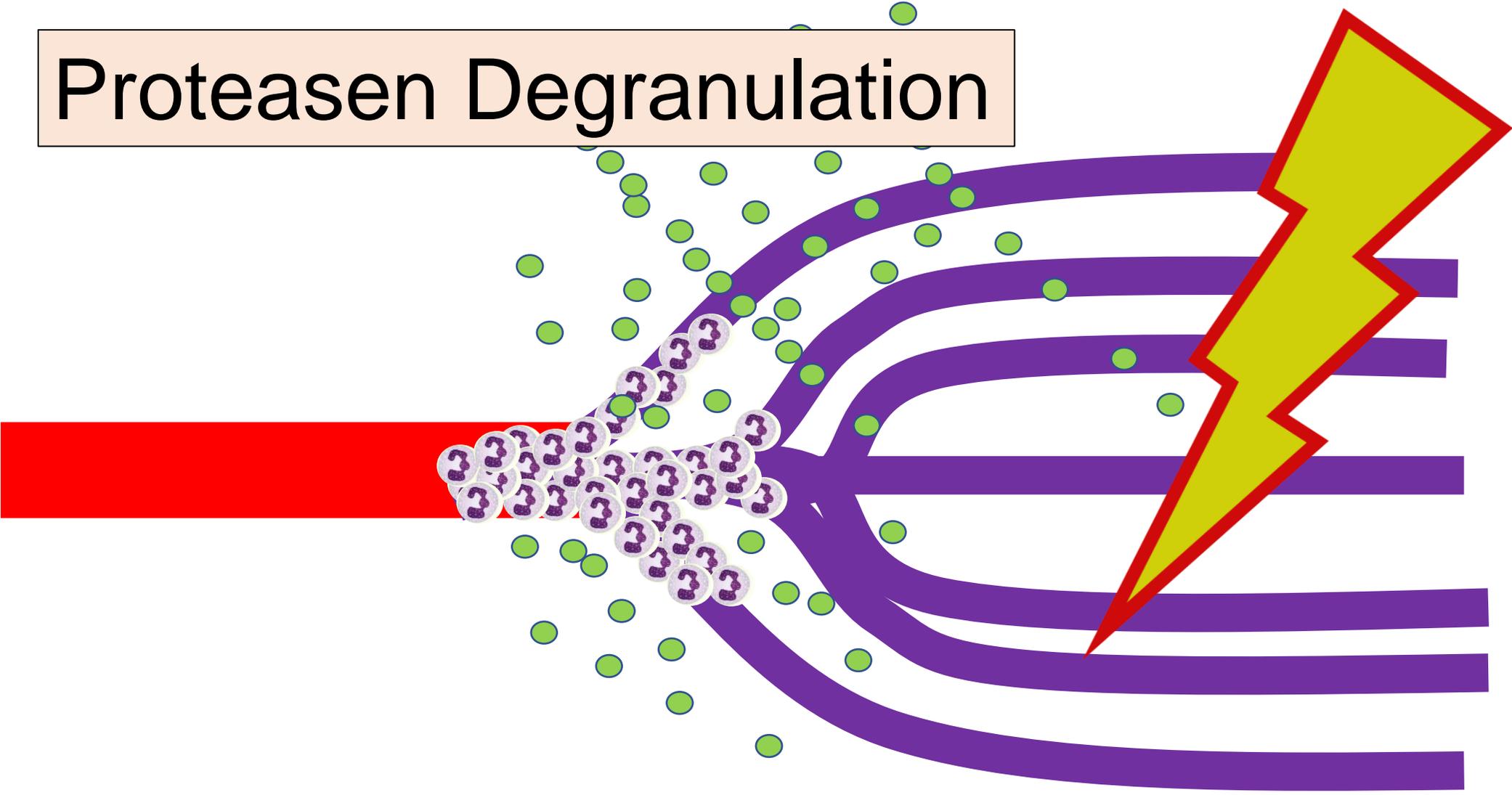
Neutrophileninvasion

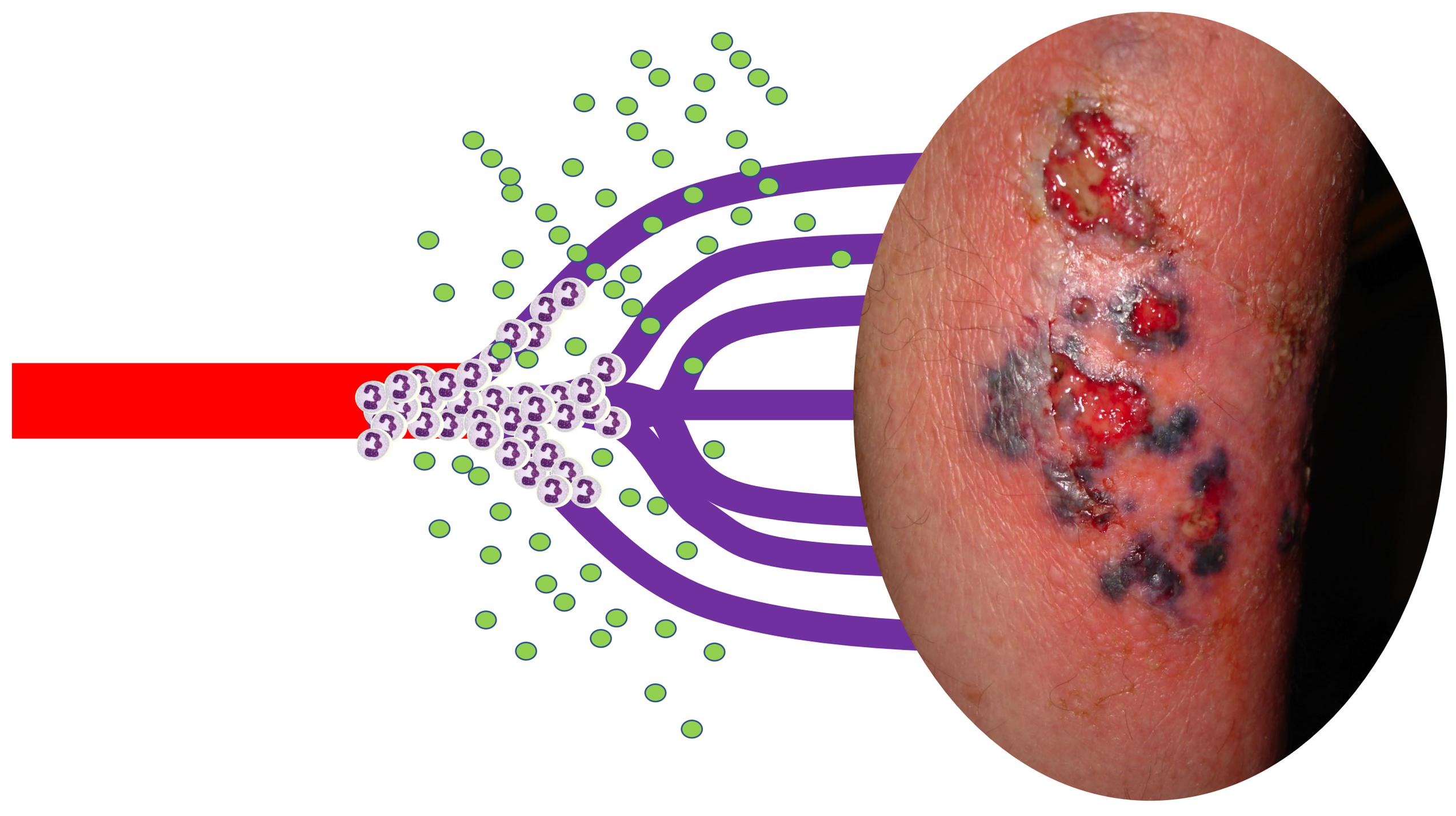


Proteasen Degranulation



Proteasen Degranulation





Pathophysiologie

- Ausgelöst durch Bagateltrauma oder Operation
- Fehlfunktion neutrophiler Granulozyten mit massiver Invasion ins Gewebe ohne Infekt
 - Mikrozirkulationsstörung der Kapillaren (Kapillarinfarkt)
 - Degranulation von Proteasen (frustrated granulocytes)

 **Gewebedestruktion**

Ätiologie

- Autoimmunerkrankungen:
 - Morbus Crohn, Colitis ulcerosa
 - Rheuma
- myeloproliferativen Erkrankungen
- **paraneoplastisch** bei metastasierten Tumorerkrankungen
- Nikotinabusus



nach 1 Woche







Merkmale

- livider Randsaum, Nekrosen, gangraenös
- Pus ohne Bakterien
- meist am ventralen Unterschenkel
- Beginn:
 - pustulös
 - Blase
 - livide Induration
 - Rötung mit zentraler Nekrose und spinnenartigen Ausläufern
- peristomal
- Schleimhauttyp
- sehr **schmerzhaft**
- **Pathergie** Phänomen







nach 6 Wochen





nach 2 Monaten

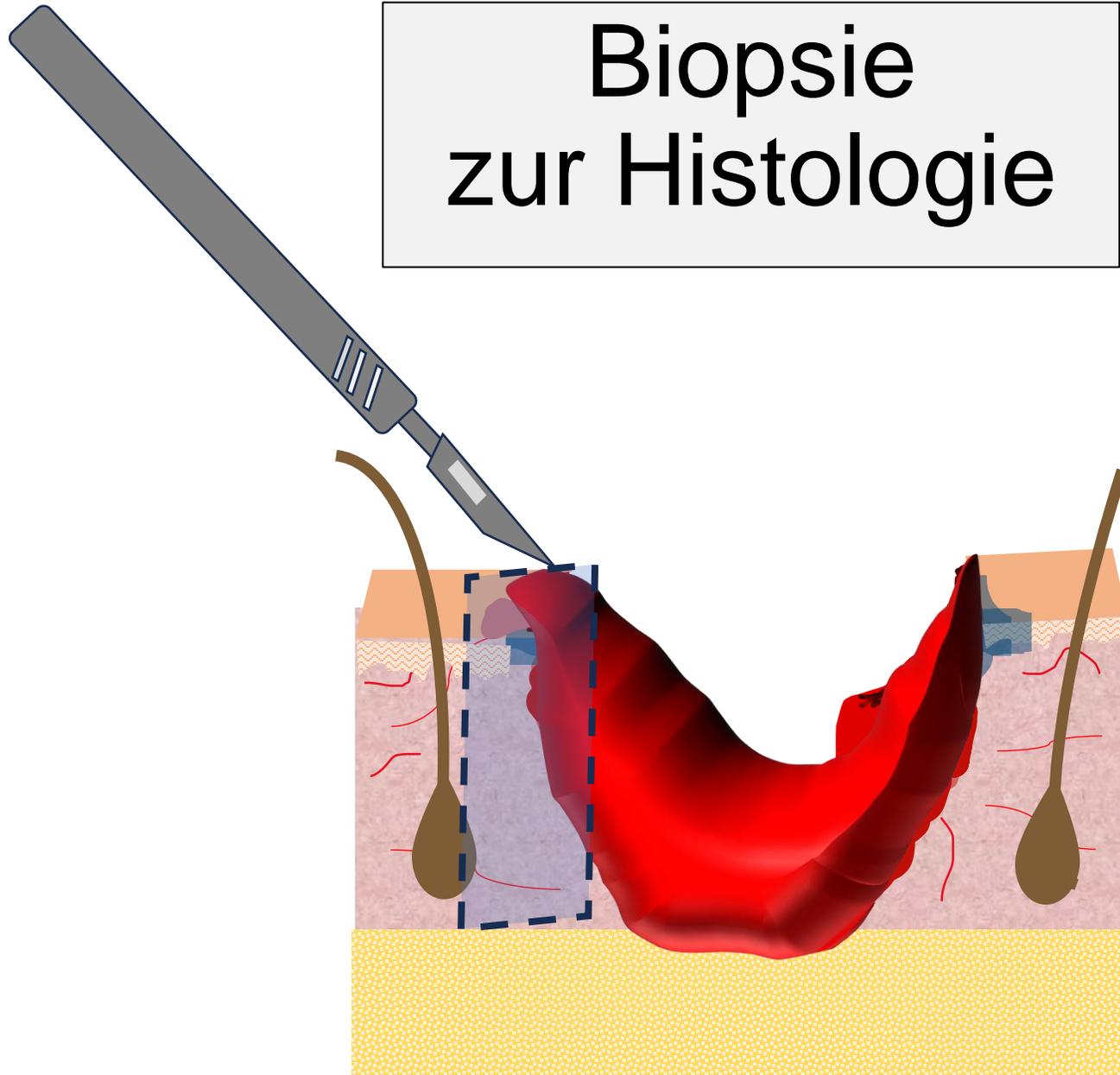


Diagnostik

- Klinik mit **Schmerzen** und entsprechendem Erscheinungsbild
- Verlauf: rasch **progrediente, schmerzhafte Nekrosen** nach Manipulation (Débridement)
- Steriler Pus (**kein Nachweis von Bakterien**)
- Typische Begleiterkrankungen
- Typische Lokalisation: Extremitäten, Stamm, peristomal

- **Histologie**

Biopsie zur Histologie



Wundtherapie

- Kein schmerzhaftes Debridement (**Pathergie!**)
- Atraumatische Verbände
- Schmerzfreie Verbandswechsel
- **Verhinderung einer Superinfektion**

Kausaltherapie

1. **Steroide systemisch** : Start 1-1,5 mg/kgKG, Methotrexat
2. TNF- α Hemmer
3. intravenöse Immunglobulintherapie (Privigen®)
insbesondere bei Superinfektion

Multidisziplinäre Behandlung

Chirurgische Therapie

Erst nach Beginn der Immunsuppression (72-96h):

- Exzision der Nekrosen
- VAC (25mmHg Sog)
- Sekundäre Deckung mit Spalthaut oder plastisch chirurgisch

Pyoderma gangraenosum

- Bei atypischen Wunden dran denken!
- Bei Verdacht vorsichtig schmerzfrei debridieren
- Mit antiseptischer Wundtherapie einen **Infekt verhindern**
- Die **Histologie** bringt die Diagnose
- Die **Immunsuppression** ist die nötige Kausaltherapie

Das Problem typisch atypischer Wunden: ähnlich im Erscheinungsbild – unterschiedlich in der Therapie

- Pyoderma gangraenosum
- Ulcus hypertonicum Martorell
- Calciphylaxie

Ulcus hypertonicum Martorell

Kalziphylaxie

Ischämie der Haut -> Hautnekrose
Äusserst starke Schmerzen

Arterielle Hypertonie,
langjährig, auch gut eingestellt

Metabolisches Syndrom
Diabetes mellitus in bis zu 50% der Fälle

Hyperparathyreoidismus, meist sekundär
infolge Niereninsuffizienz z.B. bei Diabetes
mellitus

Ulcus hypertonicum Martorell

- häufig am laterodorsalen Unterschenkel oder über der Achillessehne, Bauchfettschürze
- livider, schwarz nekrotischer Wundrand, Livedo racemosa
- angrenzende Inflammation düsterrot - hellrot
- zentrifugal fortschreitend

- äusserst schmerzhaft, rasch progredient
- Häufig nach Bagatelltrauma
- Manipulationen mit Schmerzauslösung (Erhöhung des Sympathicotonus) führen zu einem Fortschreiten der Nekrose

- 60 - 85 Jahre

Kalziphylaxie

- häufig am Unterschenkel zirkulär (verschiedene Typen)
- schmerzhafte, harte, rote oder auch hautfarbene Plaques oder Knoten
- Livedo (Racemosa) als dermatologischer Erstbefund bei Verkalkungen des kutanen Gefäßplexus
- Nekrosen (plötzlich, über Nacht auftretend)

- äusserst schmerzhaft
- Häufig nach Bagatelltrauma
- Manipulationen mit Schmerzauslösung führen zu einem Fortschreiten der Nekrose
- Ausgesprochen schlechte Heilungstendenz

- 60 - 85 Jahre

Arteriosklerose - Begriffserklärung

Arteriosklerose ist ein Sammelbegriff für krankhafte Veränderungen der Arterien (Verengung und Versteifung von Arterien), die zu einem eingeschränkten Blutfluss und dadurch zu einer Unterversorgung von Organen und Geweben führen können.

Arteriosklerose kann durch verletzte Gefäßwände, Fett- und Kalkablagerungen (Plaques) oder Gewebsveränderungen entstehen.

Arteriolosklerose: Dieselben Vorgänge auf Ebene der Arteriolen

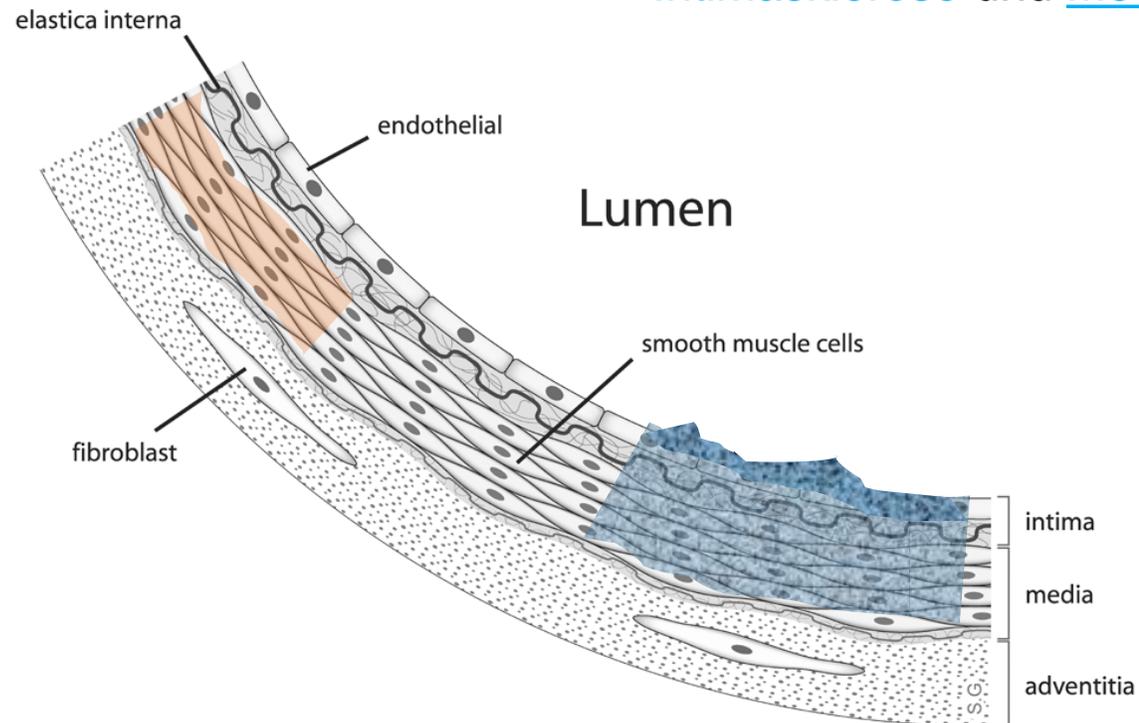
Ulcus hypertonicum Martorell

Arteriolen mit **verbreiterter Gefäßwand** und **eingengtem Lumen** und lokaler Entzündungsreaktion. Veränderungen **subendothelial** und Mediaverkalkungen im Spätverlauf

Histologie

Kalziphylaxie

Arteriolen mit **verkalkender Intimasklerose** und **Mediaverkalkung**

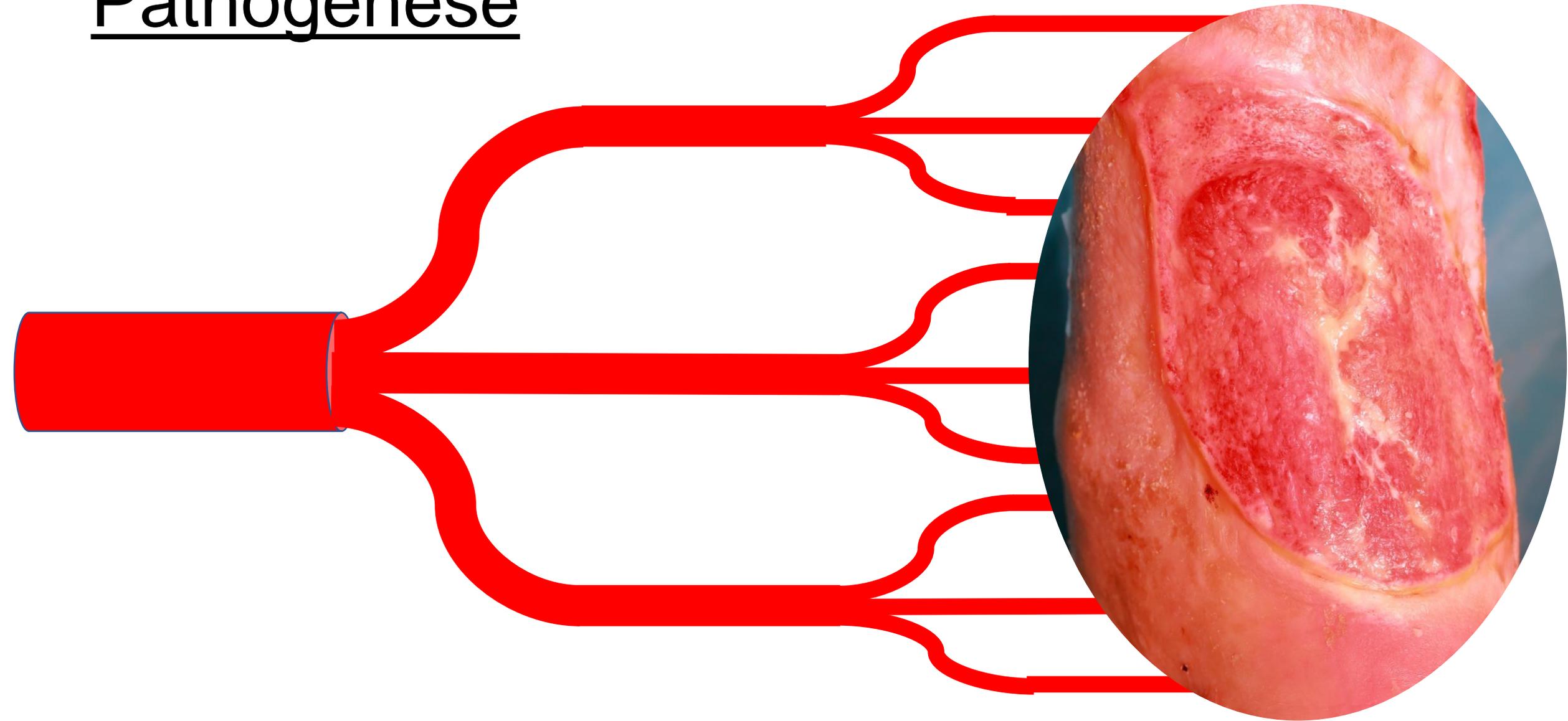


Ulcus hypertonicum Martorell



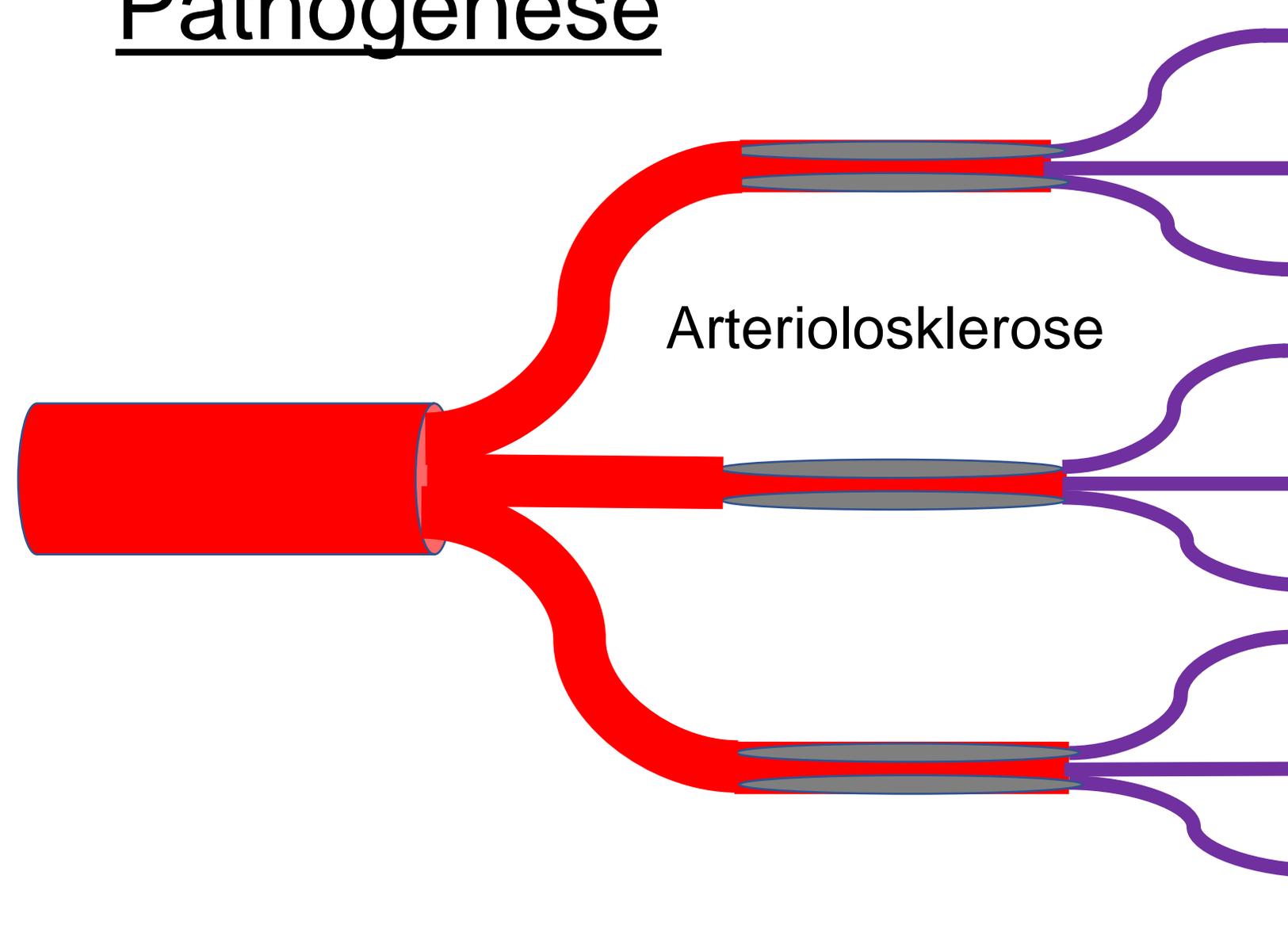
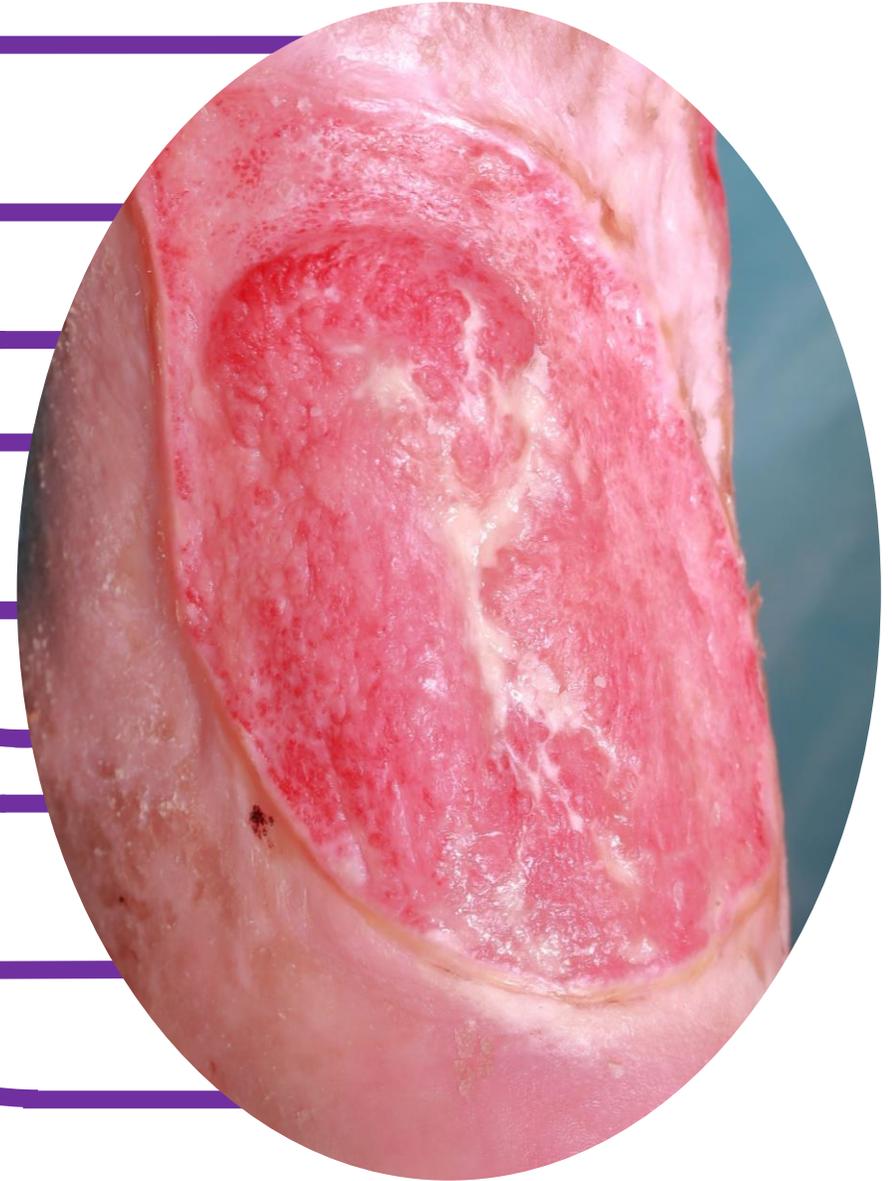
Pathophysiologie
Ulcer hypertonicum
Martorell

Pathogenese

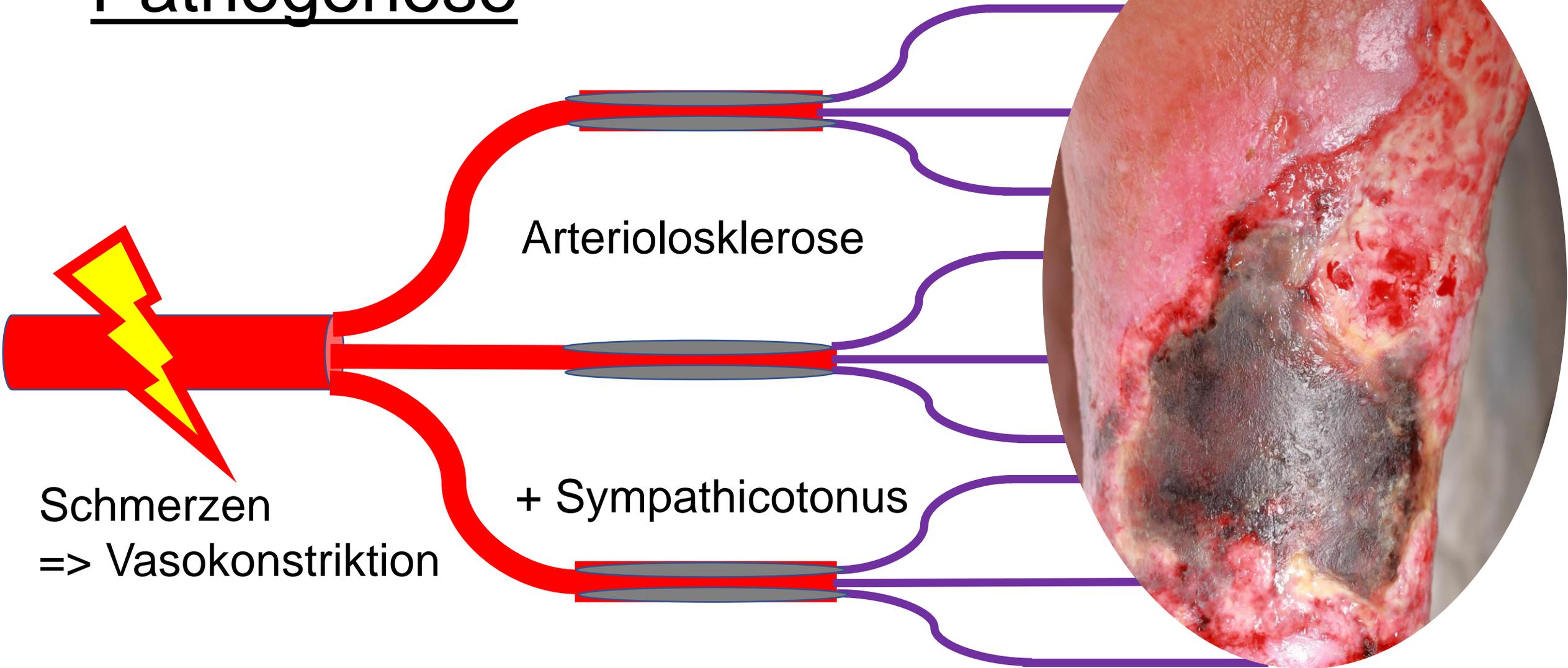


Pathogenese

Arteriolosklerose



Pathogenese



Schmerzen
=> Vasokonstriktion

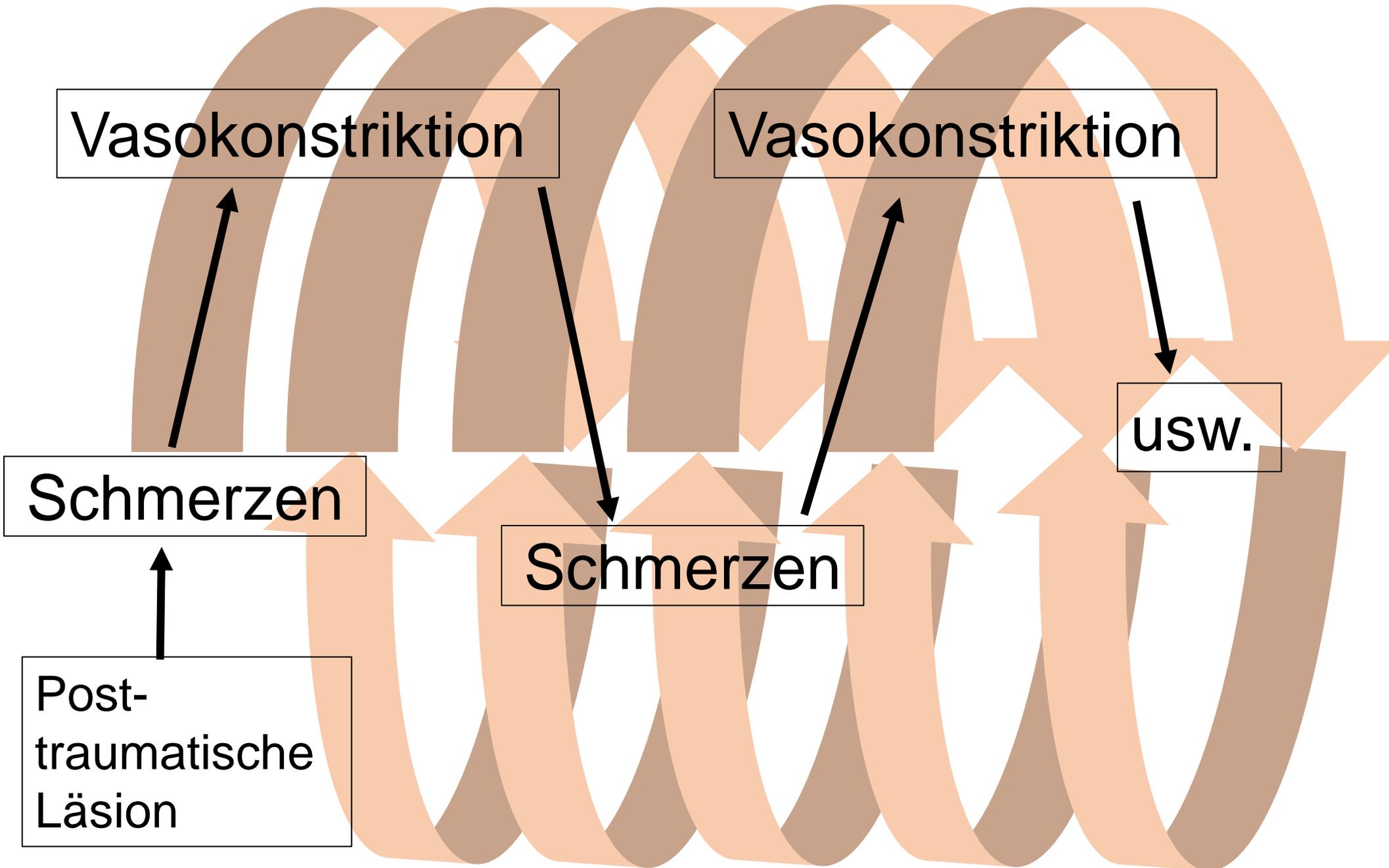
Arteriolosklerose

+ Sympathicotonus

Schmerzen



Trauma und post-
traumatische
Läsion



Vasokonstriktion

Vasokonstriktion

USW.

Schmerzen

Schmerzen

Post-traumatische Läsion

C I R C U L U S

Schmerzen



V

I

T

I

O

S

U

S

Post-
traumatische
Läsion

Nekrose

C I R C U L U S

Schmerzen



V

I

T

I

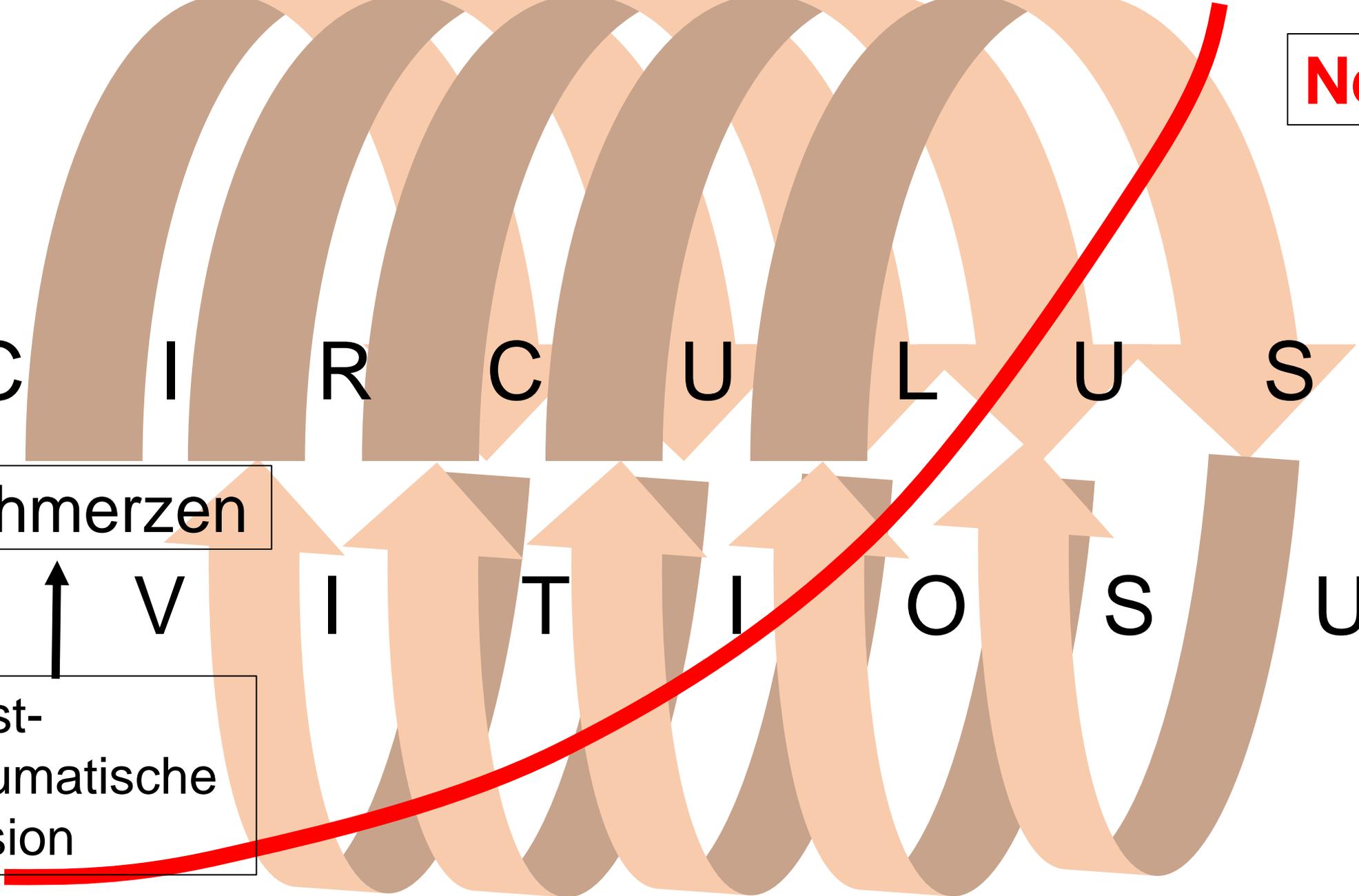
O

S

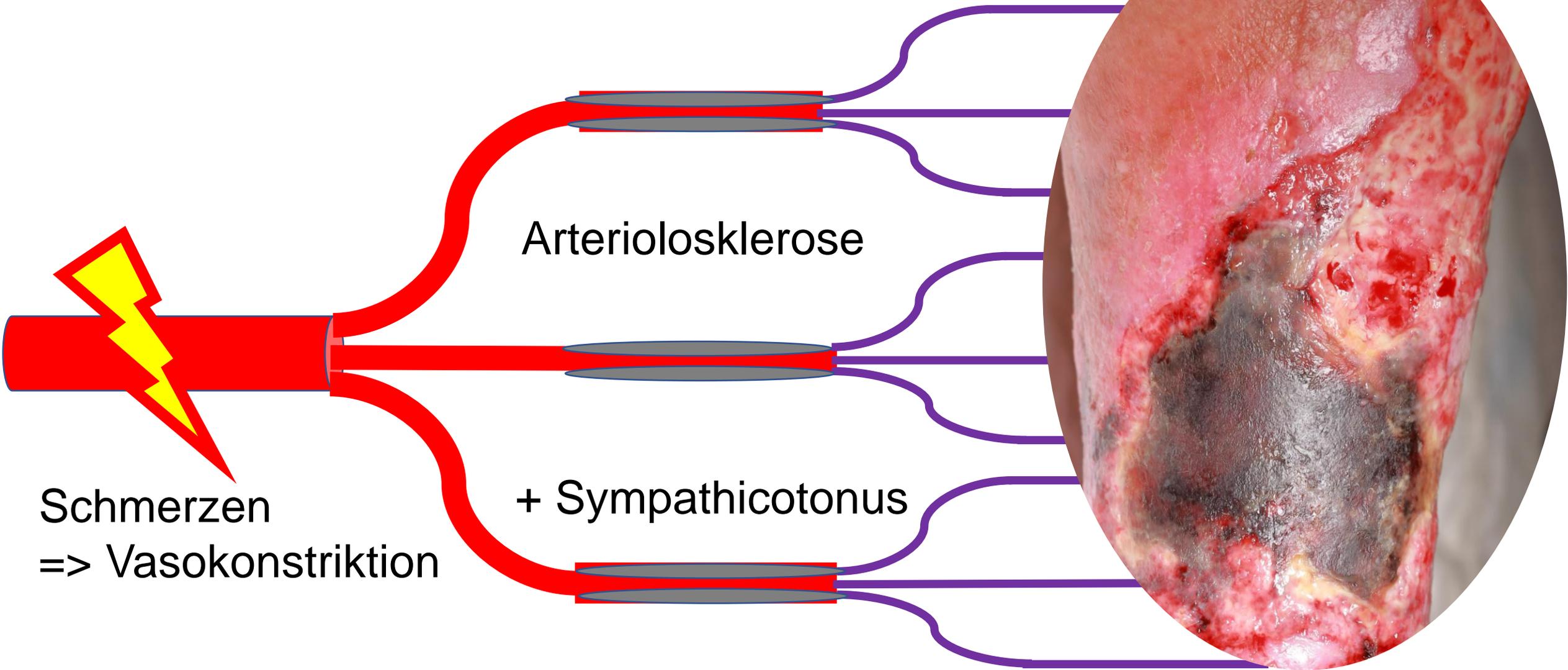
U

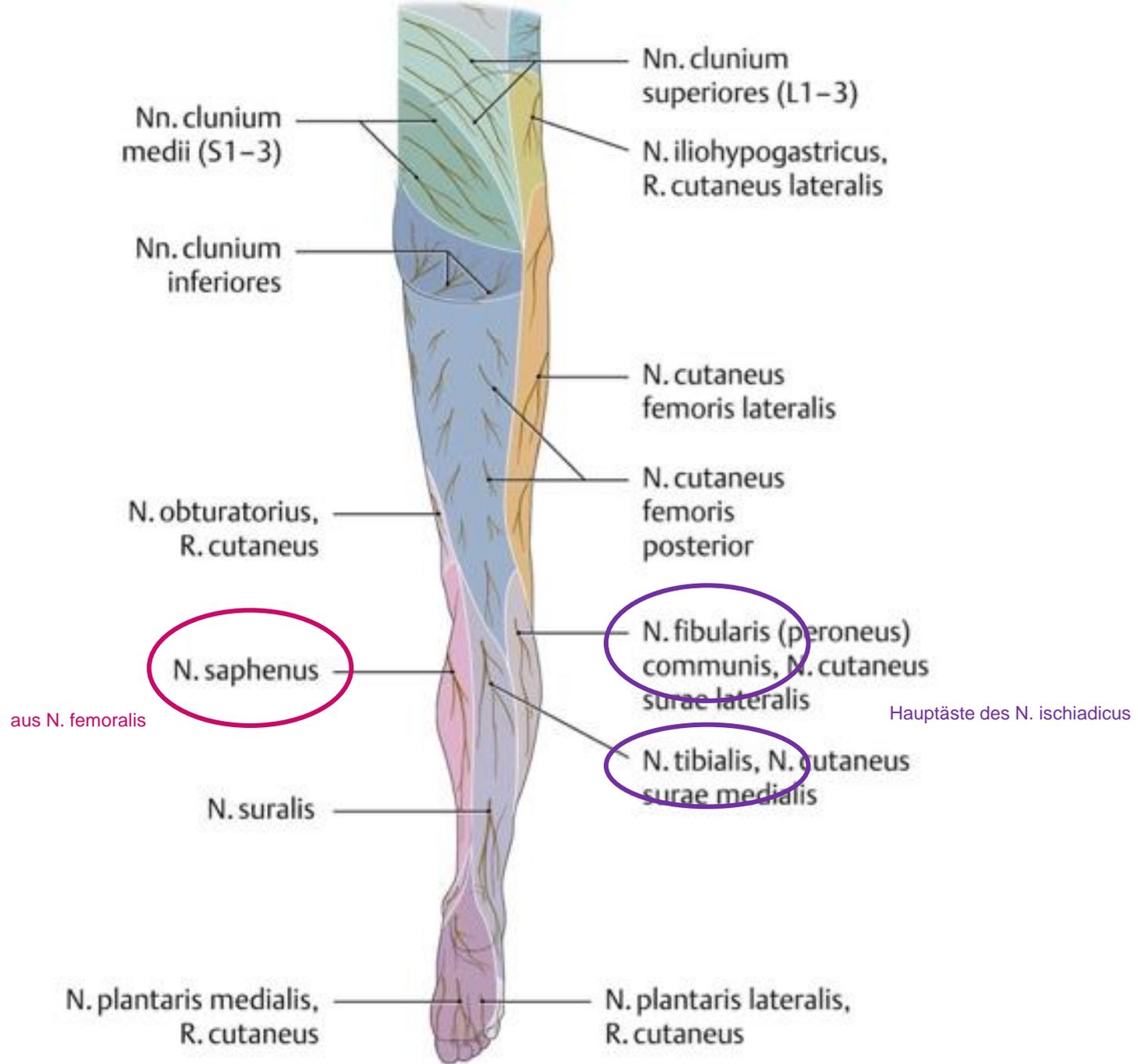
S

Post-traumatische Läsion



Was tun bei den schweren Fällen?





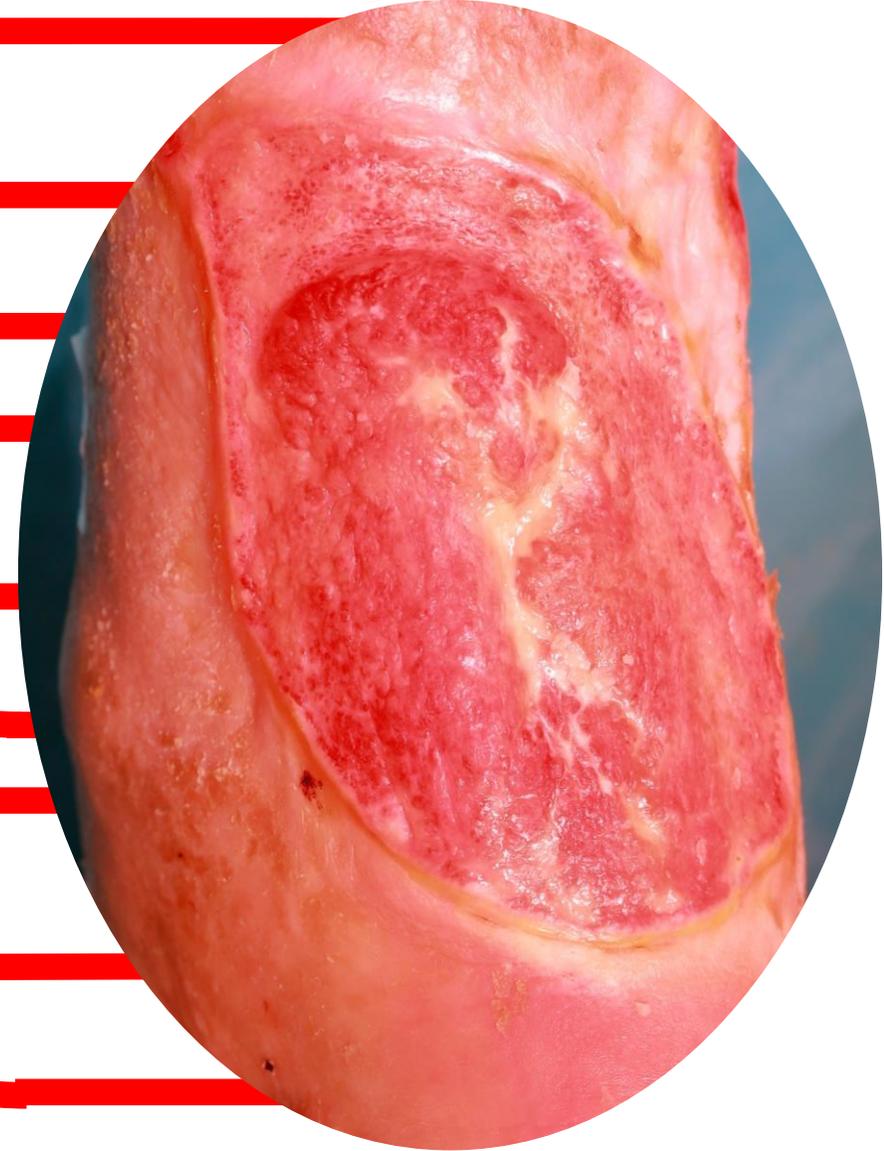
Peripherer Nerven-Katheter

→ Anhaltende Ausschaltung der Schmerzleitung über kontinuierliche Applikation von Anästhetika direkt an die Nerven

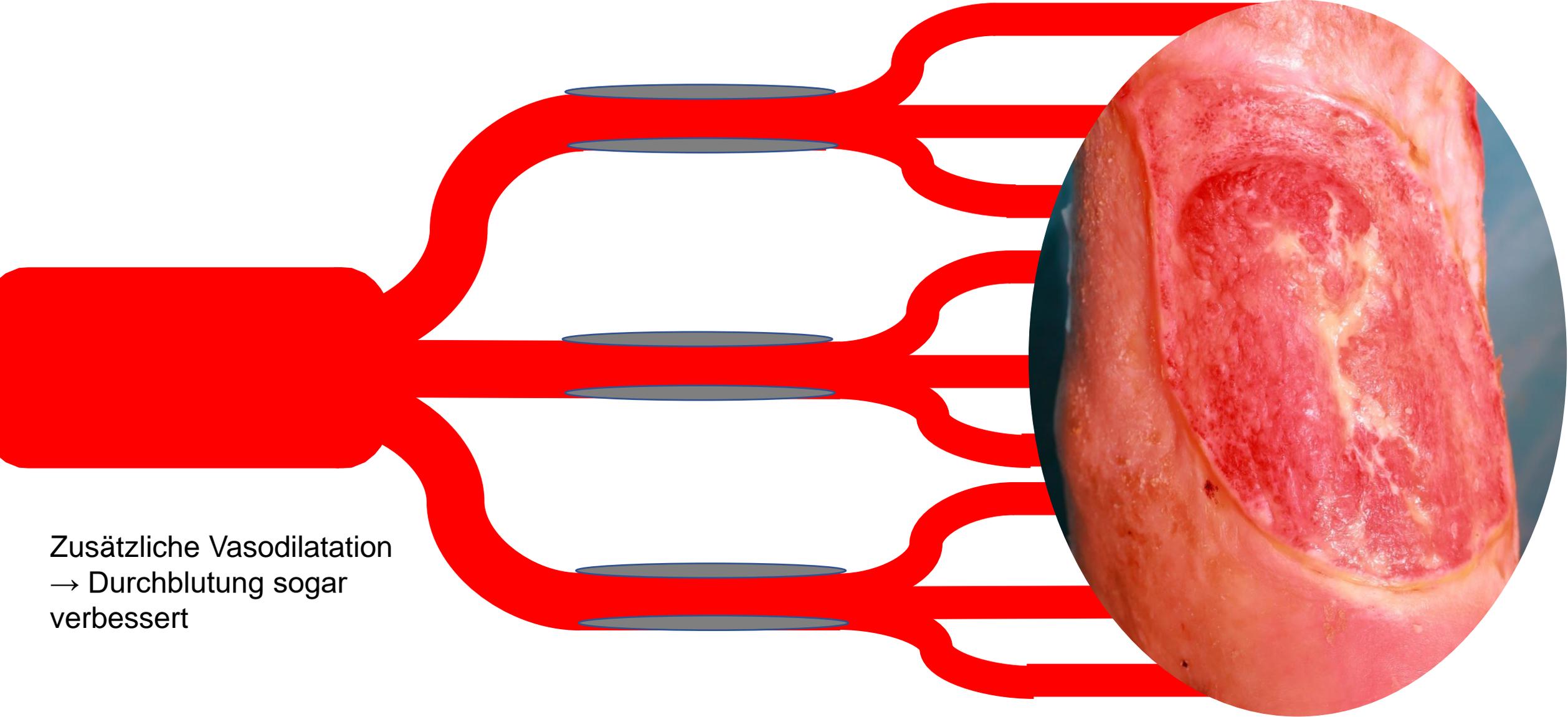


Effekt Analgesie peripherer Leitungsblock

Vasokonstriktion durch
Schmerzreiz entfällt →
Durchblutung wieder
auf Vor-Schmerz-
Niveau



Effekt + Vasodilatation peripherer Leitungsblock



Zusätzliche Vasodilatation
→ Durchblutung sogar
verbessert



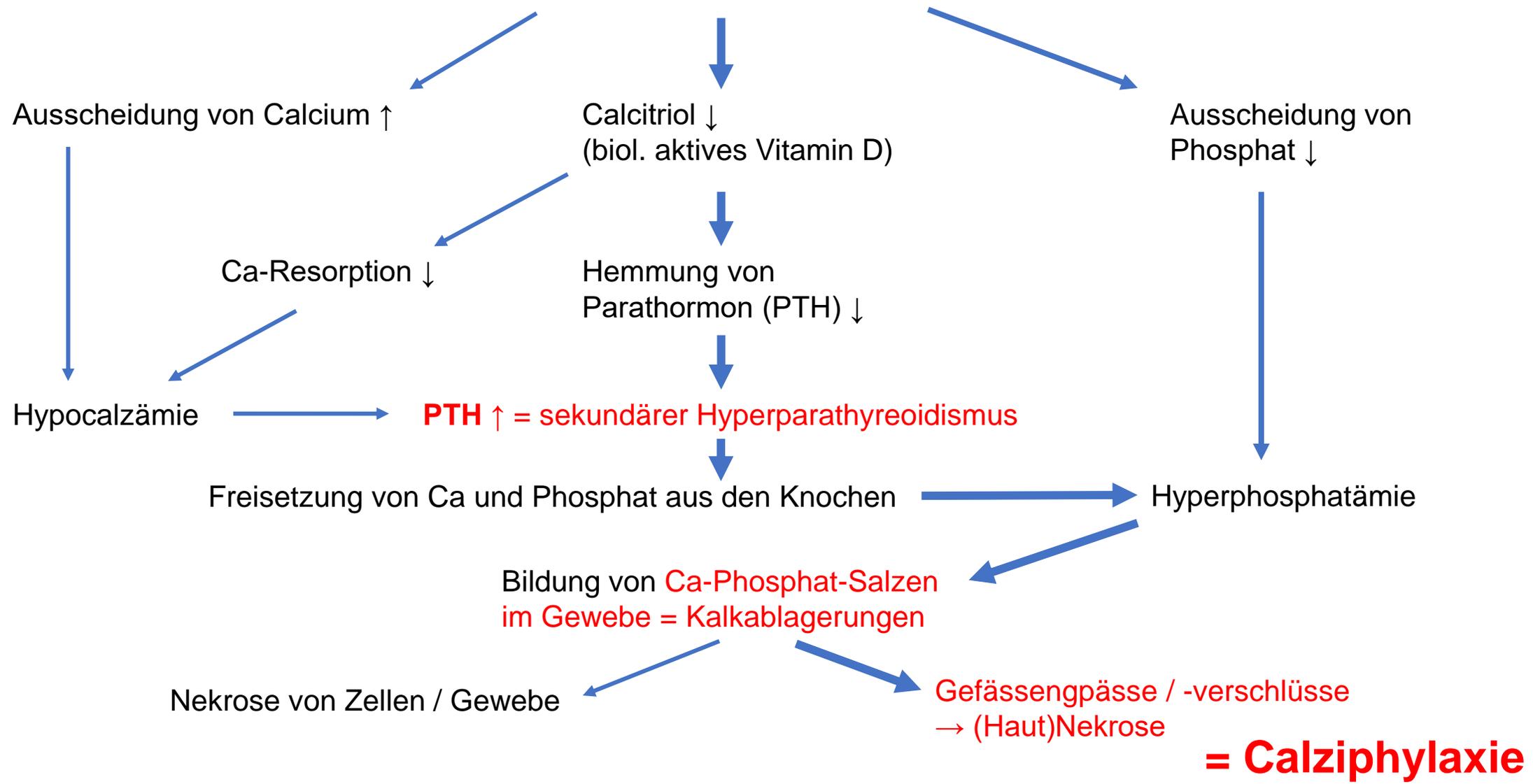
nach 23 Tagen



behandle die Schmerzen

Kalziphylaxie

Schwere Nierenfunktionsstörung (Niereninsuffizienz)



07.11.19





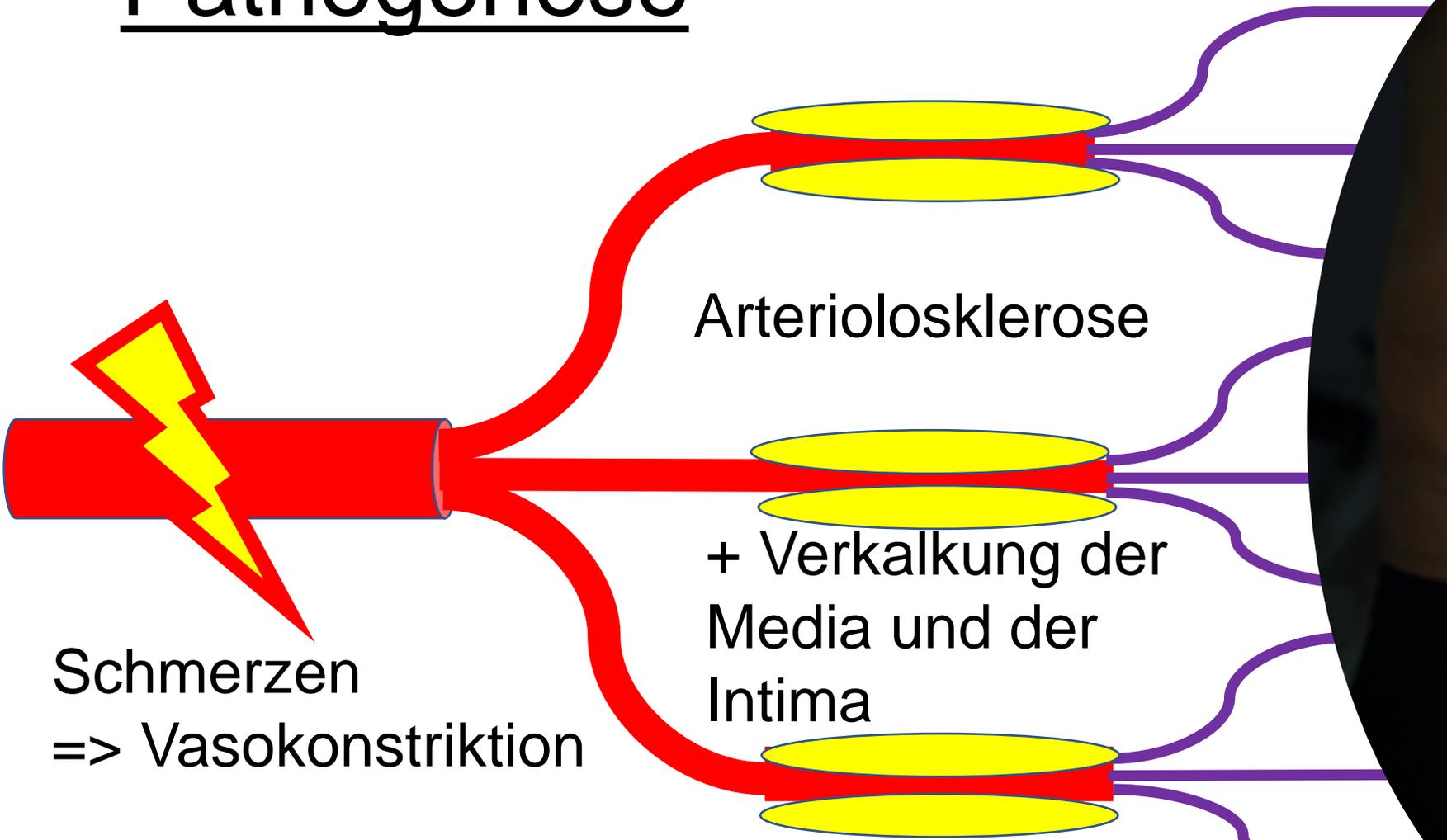


11.12.19

17.02.20



Pathogenese



Therapie mit peripherem Leitungsblock

Arteriolenosklerose

+ Verkalkung der
Media und der
Intima

Vasokonstriktion durch
Schmerzreiz entfällt →
Durchblutung der Haut
wieder auf Vor-
Schmerz-Niveau



Ulcus hypertonicum Martorell

Kalziphyllaxie

Therapie

Schmerzkontrolle: Stop des Circulus vitiosus
-> Vermeidung von weiteren Schmerzreizen (Débridement)

Ambulant:

- Analgetika (übliche, Gabapentin)
- **Kaltplasmatherapie**: führt in Folge Vasodilatation zu einer verbesserten Mikrozirkulation
- **Ca-Antagonisten** zur Hypertoniebehandlung

Stationär:

- peripherer Nervenblock (Katheter-Analgesie, Sympathikolyse)
- chirurgische Sanierung nur unter adäquater Analgesie
- Deckung mit Haut/Hautersatz
- **Prostazyklin-Infusion** (Ilomedin®)

Ambulant:

- Analgetika (übliche, Gabapentin)
- Kaltplasma versuchsweise
- **Na-Thiosulfat-Infusion** (z.B. bei der Dialyse)

Stationär:

- peripherer Nervenblock (Katheter-Analgesie, Sympathikolyse)
- chirurgische Sanierung nur unter adäquater Analgesie
- Deckung mit Haut/Hautersatz

Aber: **keine Vasodilatation mittels peripherem Leitungsblock möglich** wegen starrem Rohr!

Ulcus hypertonicum Martorell

Kalziphylexie

Wundtherapie

Ambulant:

- Sorgfältiges atraumatisches Abtragen der feuchten Nekrosen
- Antiseptische Therapie (Betadinesalbe, Microdacyngel...) Cave: Schmerzen
- Trockener steriler Absorber

Stationär:

- Radikales Débridement der Nekrosen in Anästhesie (Leitungsanästhesie)
- Belassen der Leitungsanästhesie
- VAC für 5-7 Tage (Konditionierung)
- Spalthautdeckung mit VAC
- Stop Leitungsanästhesie sobald Transplantat angeheilt

Ambulant:

- Meiden von grossflächigen Débridements
- Nur Débridement der feuchten Nekrosen. Trockene Nekrosen belassen.
- Feuchte Stellen: Betadinesalbe und Kompresse
- Trockene Stellen: Desinfektion mit Betadinelösung. Trocknen lassen. Trocken verbinden.

Stationär:

- Débridement der Nekrosen in Anästhesie (Leitungsanästhesie)
- Deckung mit Haut/Hautersatz

CAVE: Superinfektion mit Gefahr der Sepsis!

Zum Schluss:

- schmerzhaft



- schmerzhaft
- ungewöhnlich



- schmerzhaft
- ungewöhnlich
- **Grössenzunahme
trotz Wundtherapie**



- schmerzhaft
- ungewöhnlich
- Grössenzunahme
trotz Wundtherapie



- schmerzhaft
- ungewöhnlich

Biopsie



Aufgabe der Wundtherapeuten

- Zuweisung zur Biopsie

Aufgabe der Wundtherapeuten

➤ Zuweisung zur Biopsie

➤ kein Débridement

Aufgabe der Wundtherapeuten

- Zuweisung zur Biopsie
- kein Débridement
- schmerzfreier Verbandswechsel

Aufgabe der Wundtherapeuten

- Zuweisung zur Biopsie
- kein Débridement
- schmerzfreier Verbandswechsel
- atraumatischer Verband

Aufgabe der Wundtherapeuten

- Zuweisung zur Biopsie
- kein Débridement
- schmerzfreier Verbandswechsel
- atraumatischer Verband
- **Infekt verhindern**

Aufgabe der Wundtherapeuten

- Zuweisung zur Biopsie
- kein Débridement (Pathergie, Circulus vitiosus)
- schmerzfreier Verbandswechsel
- atraumatischer Verband
- Infekt verhindern



<https://kostenlose-spiele-apps.de/finde-den-unterschied/>

Das Problem typisch atypischer Kunden: noch Fragen?

Andreas Bruhin/Simone Haller/Susanne Kreuzer