



Krampfadern (Varikose) Verstehen und Behandeln

Ein visueller Patienten-Ratgeber zu Ursachen, Anatomie und modernen Therapieoptionen.

Die Anatomie: Das Zwei-Wege-System im Bein

Tiefe Vene

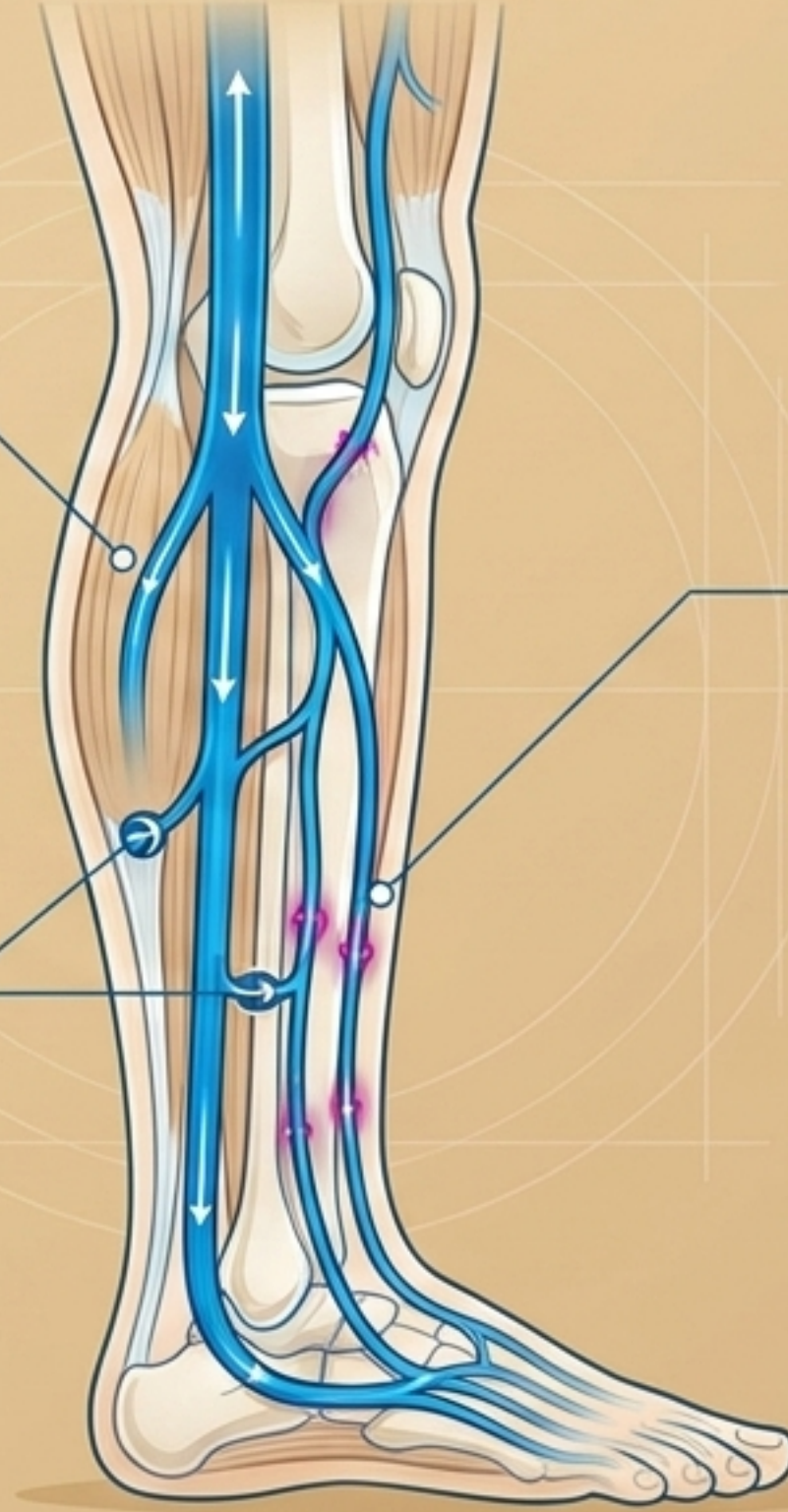
Das Hauptrohr. Trägt 90% der Blutarbeit und liegt gut geschützt tief in der Muskulatur.

Perforansvenen

Die Brückenvenen. Verbinden das oberflächliche System als Einbahnstraßen mit dem tiefen System.

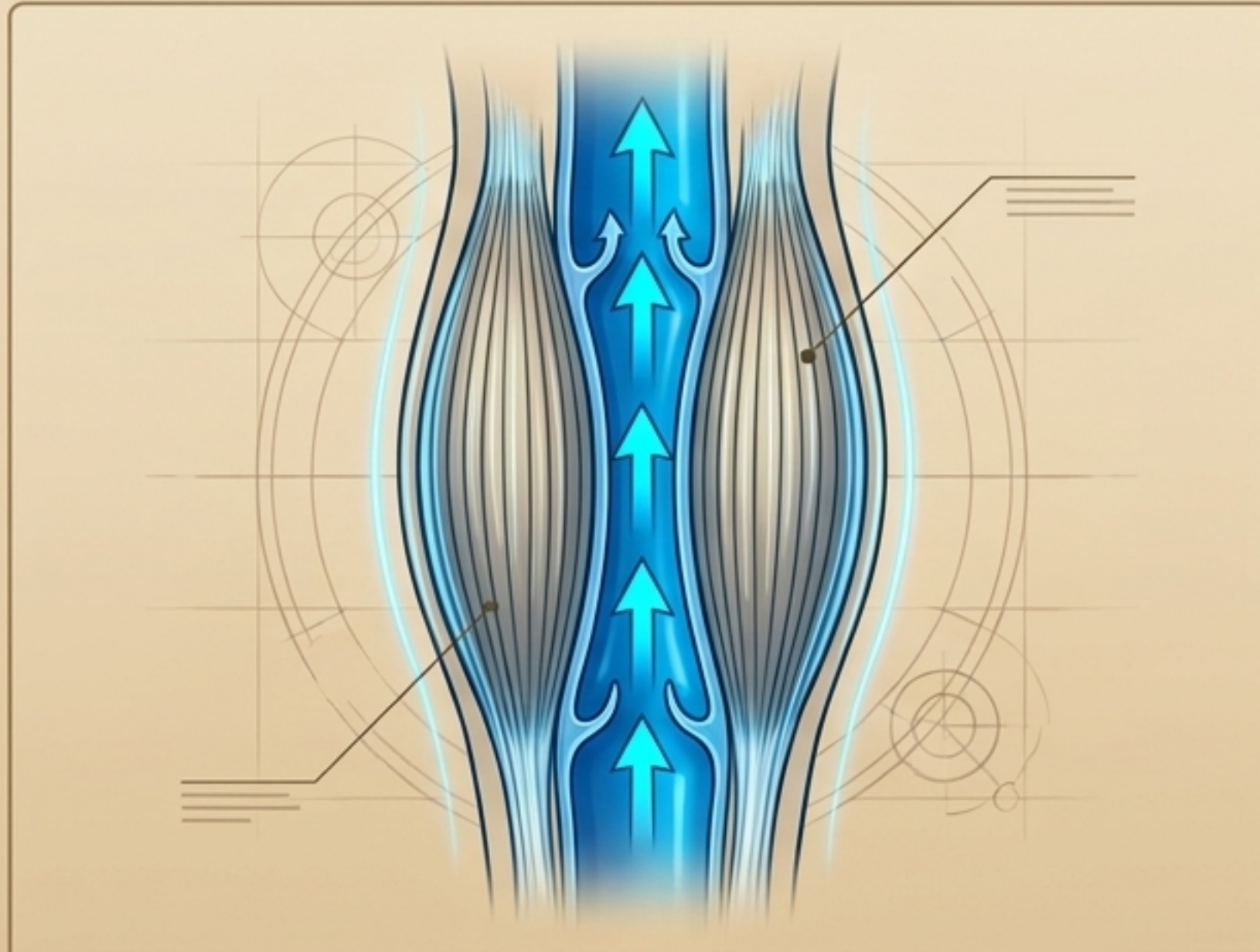
Vena saphena (magna/parva)

Das Nebenrohrnetz. Verläuft direkt unter der Haut. Hier entstehen die sichtbaren Krampfadern.



Die Physiologie: Wie das Blut die Schwerkraft besiegt

Panel 1: Die Muskelpumpe (Der Aufzug)



Die Wadenmuskulatur presst sich bei Bewegung zusammen. Die tiefe Vene wird zusammengedrückt und pumpt das Blut wie in einem Aufzug zielgerichtet nach oben zum Herzen.

Panel 2: Die Venenklappen (Das Rückschlagventil)

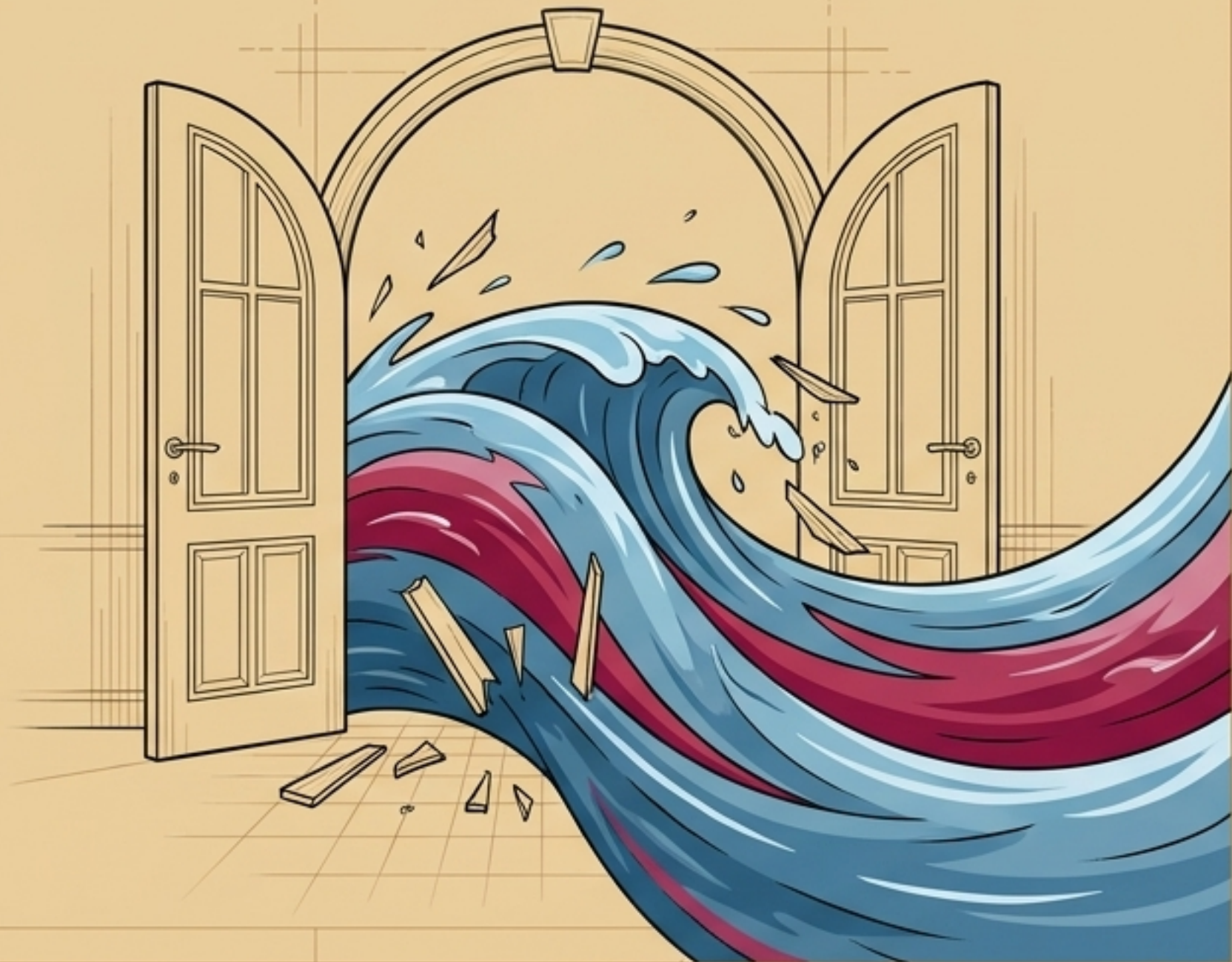


Funktionieren wie mechanische Ventile. Sie öffnen sich für den Blutstrom nach oben und schließen sich sofort danach, um ein Zurückfließen (Reflux) zu verhindern.

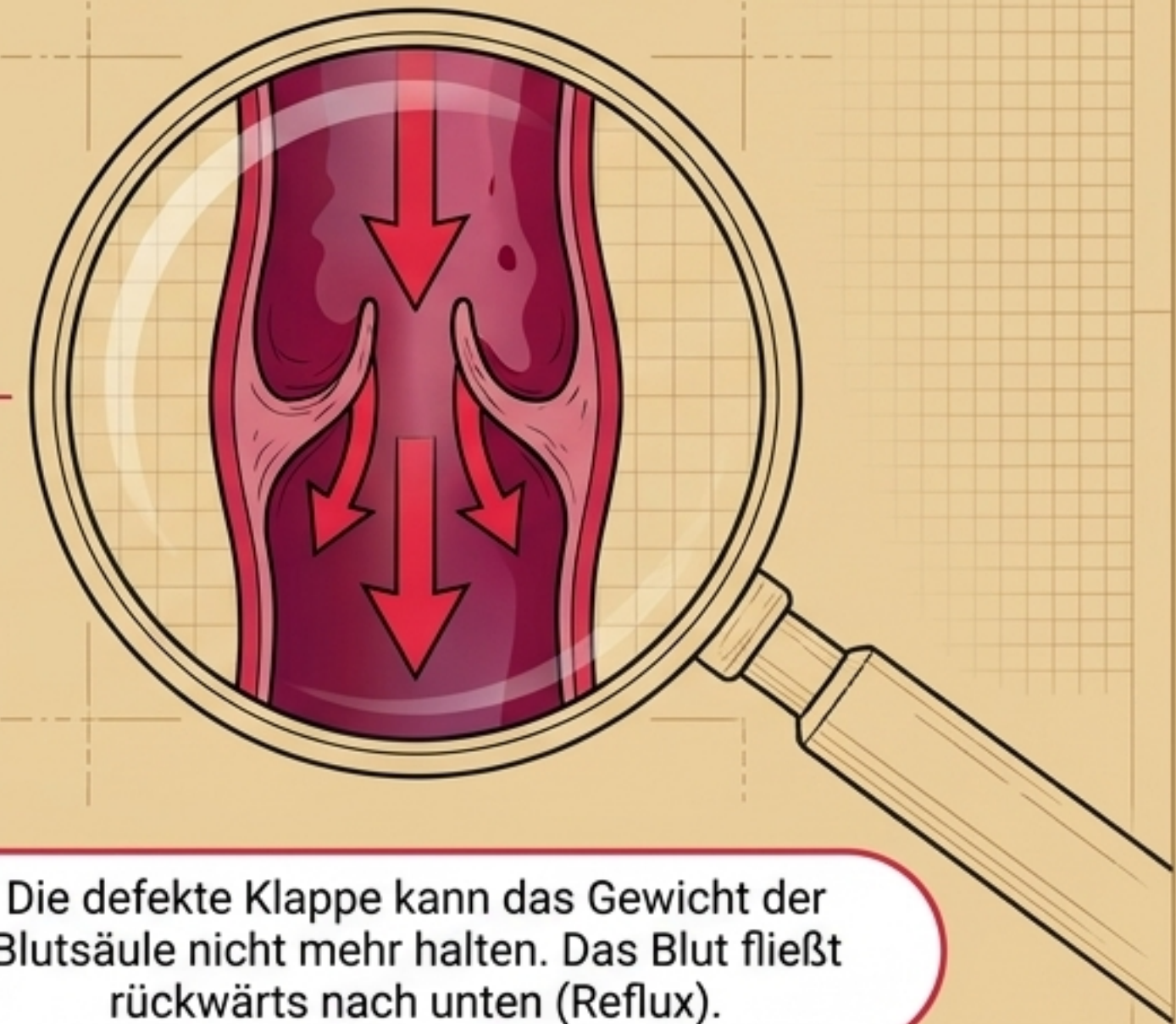
Das mechanische Problem: Klappeninsuffizienz und Reflux

Wenn die Venenwand ausleiert, berühren sich die Klappenränder nicht mehr. Die Schwerkraft gewinnt.

Die Metapher



Die Anatomie



Die defekte Klappe kann das Gewicht der Blutsäule nicht mehr halten. Das Blut fließt rückwärts nach unten (Reflux).

Der Teufelskreis der Varikose (Circulus vitiosus)

4. Sichtbare Krampfader

Die Ausdehnung zieht benachbarte, noch gesunde Klappen weiter auseinander – das Problem weitet sich aus.

3. Gedehte Venenwand

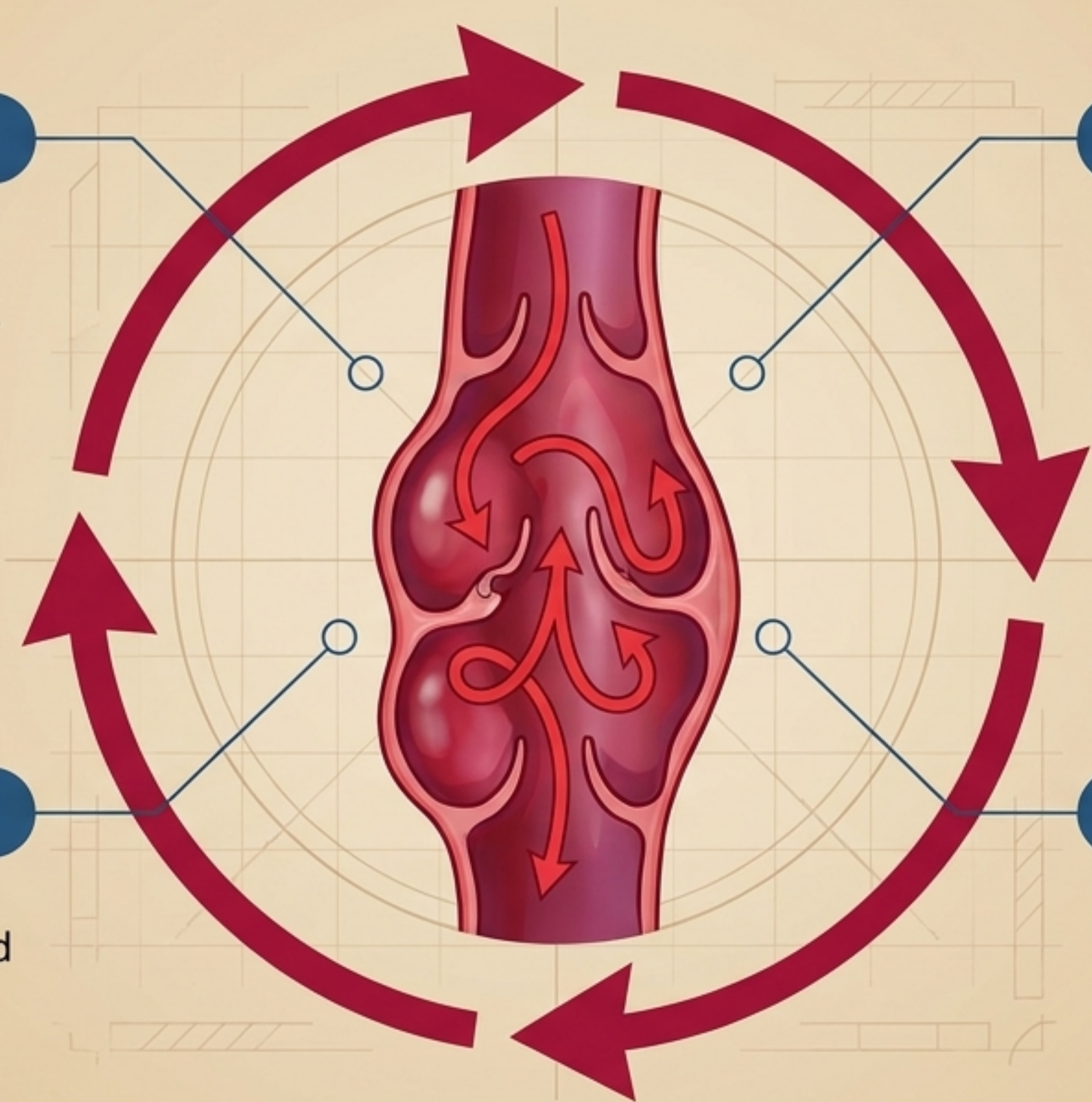
Die weiche Venenwand gibt dem enormen Druck nach und beult sich weiter aus.

1. Reflux

Blut fließt durch die undichte Klappe der Schwerkraft folgend rückwärts nach unten.

2. Blutstau

Der Druck im unteren Venenabschnitt steigt massiv an (bis zu 90 mmHg).



Diagnose: Die unsichtbare Gefahr sichtbar machen

Card 1

Der Goldstandard

Die farbkodierte Duplexsonographie ist eine komplett schmerzfreie Ultraschalluntersuchung.

Card 2

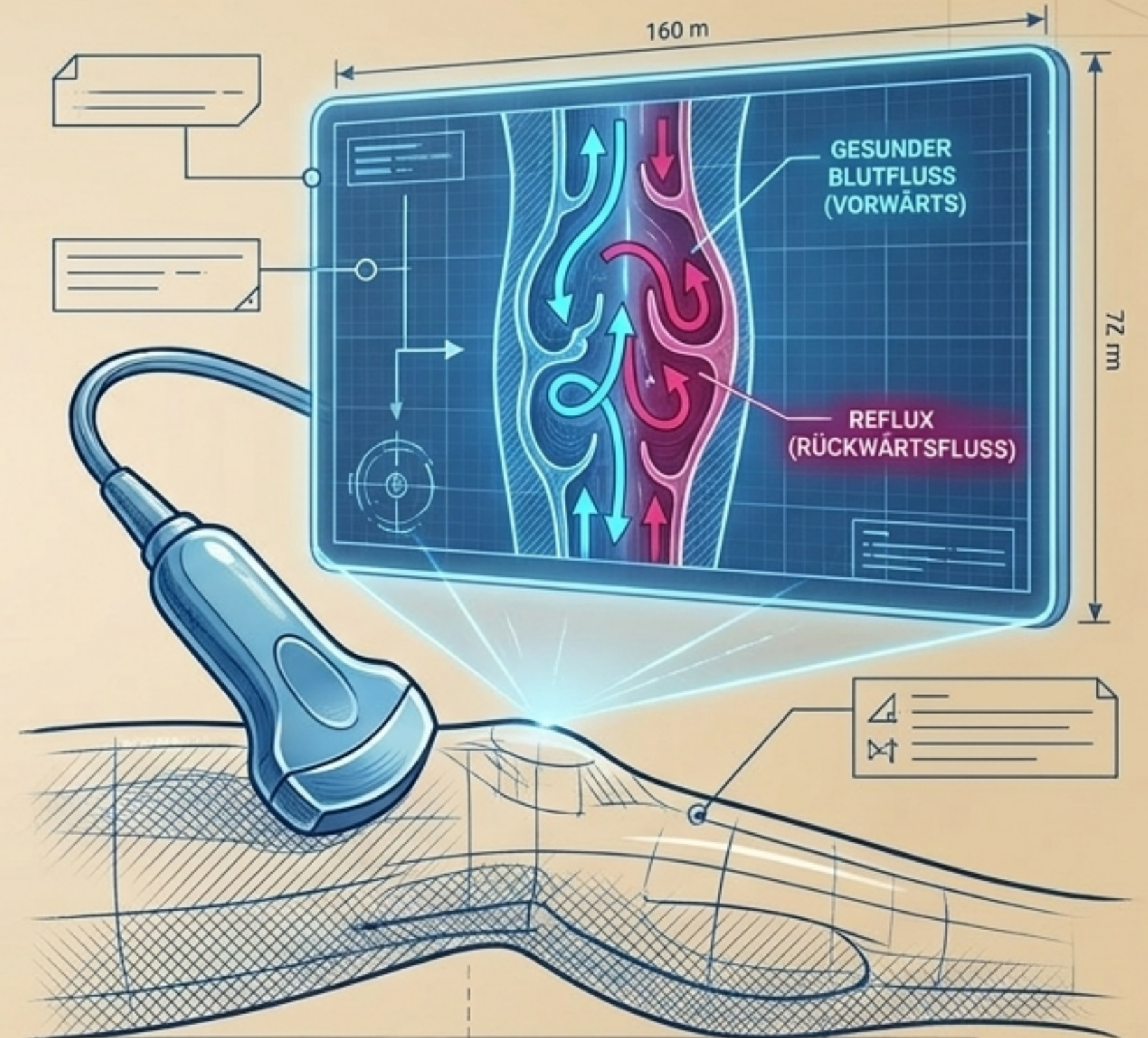
Die Spitze des Eisbergs

Was Sie auf der Haut sehen, ist oft nur ein Symptom. Der Ultraschall deckt die versteckte "undichte" Hauptvene auf.

Card 3

Der Behandlungsplan

Der Arzt misst den exakten Rückfluss (Reflux) und erstellt den präzisen Bauplan für Ihre individuelle Therapie.



Die Therapie-Philosophie: Den Fluss umleiten



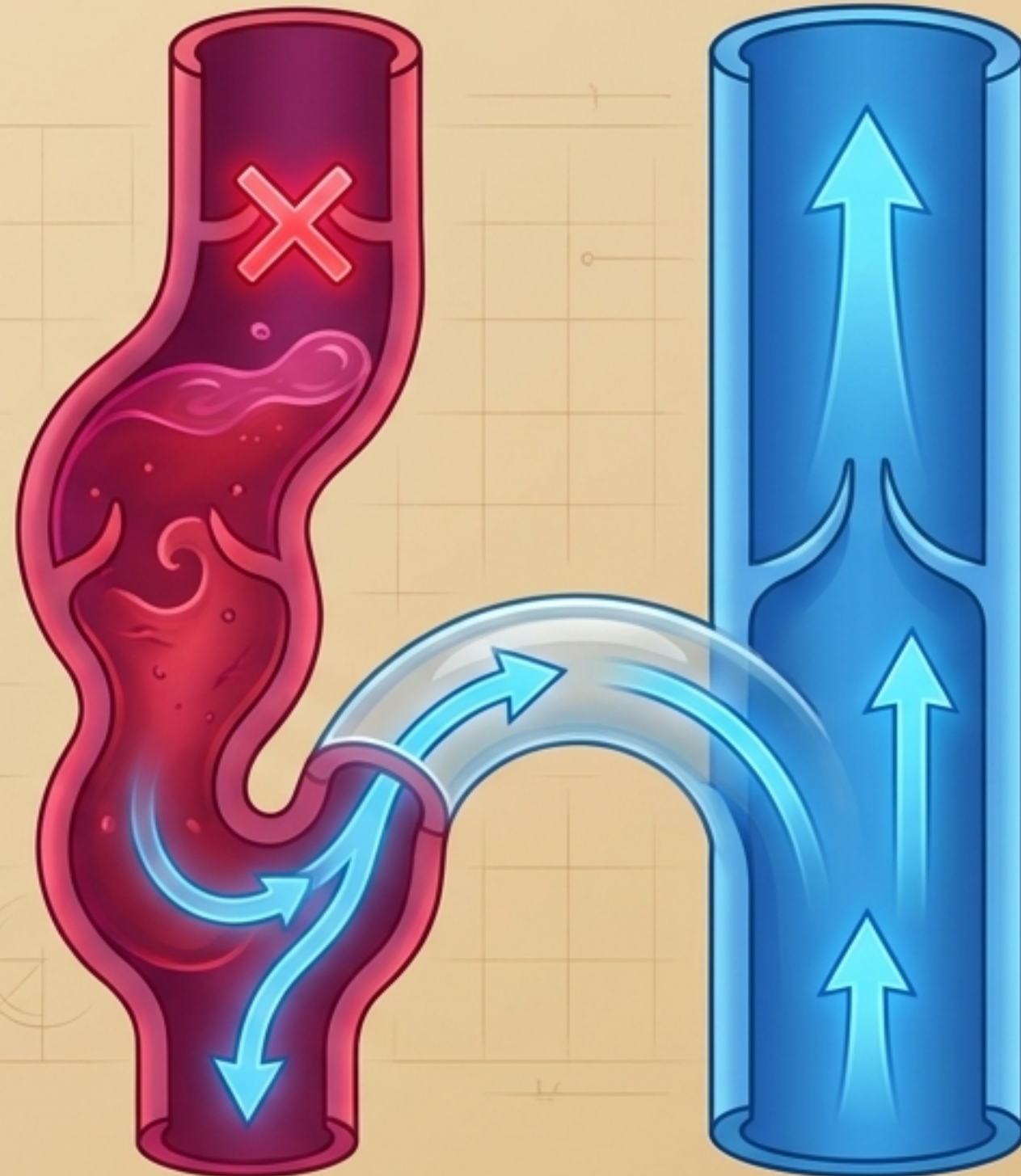
Logik 1:

Kaputte Venenklappen können nicht repariert werden. Die erkrankte oberflächliche Vene ist nutzlos und durch den Blutstau sogar schädlich.



Logik 2:

Alle modernen Therapien haben nur ein Ziel: Die erkrankte Vene wird verschlossen oder entfernt.



Das Fazit:

Das Blut sucht sich automatisch einen neuen, gesunden Weg über die tiefe Vene, deren Klappen intakt sind. Die Durchblutung wird sofort verbessert.

Minimalinvasive Thermische Verfahren (EVLA & RFA)



Das Prinzip: Ein winziger Hightech-Katheter wird in die erkrankte Vene eingeführt. Durch kontrollierte Hitze (Laser oder Radiowellen) wird die Venenwand von innen schmerzarm verschweißt.



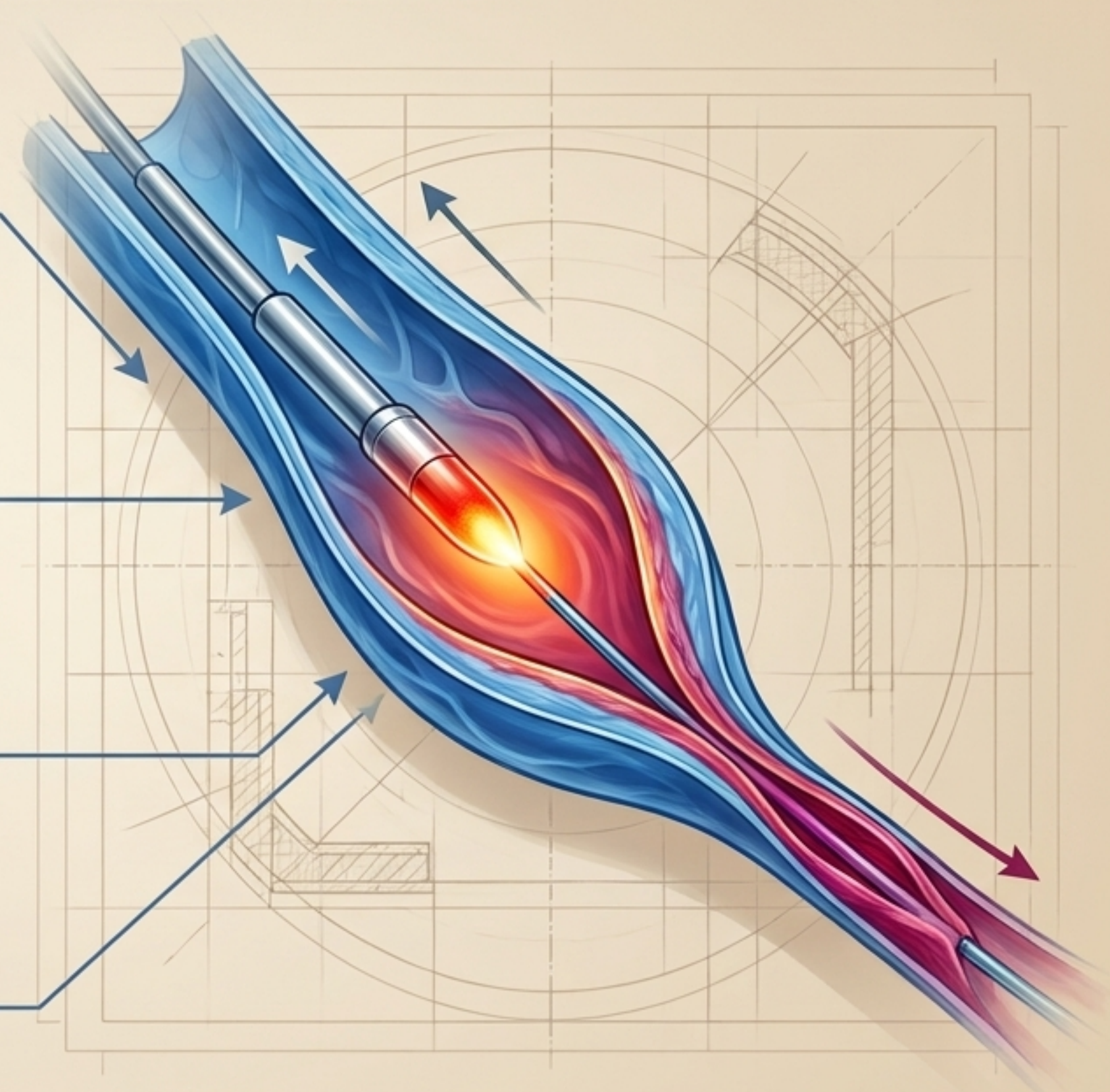
Lasertherapie (EVLA): Nutzt hochpräzise Laserenergie (1470 nm) für eine schonende Versiegelung.



Radiofrequenz (RFA / ClosureFast): Nutzt Radiowellen zur exakten, stufenweisen Erhitzung (120°C).



Die Vorteile: Keine Hautschnitte, erfolgt in lokaler Betäubung (Tumeszenz), sofortige Mobilisation nach dem Eingriff. Erfolgsquote bei über 90%.



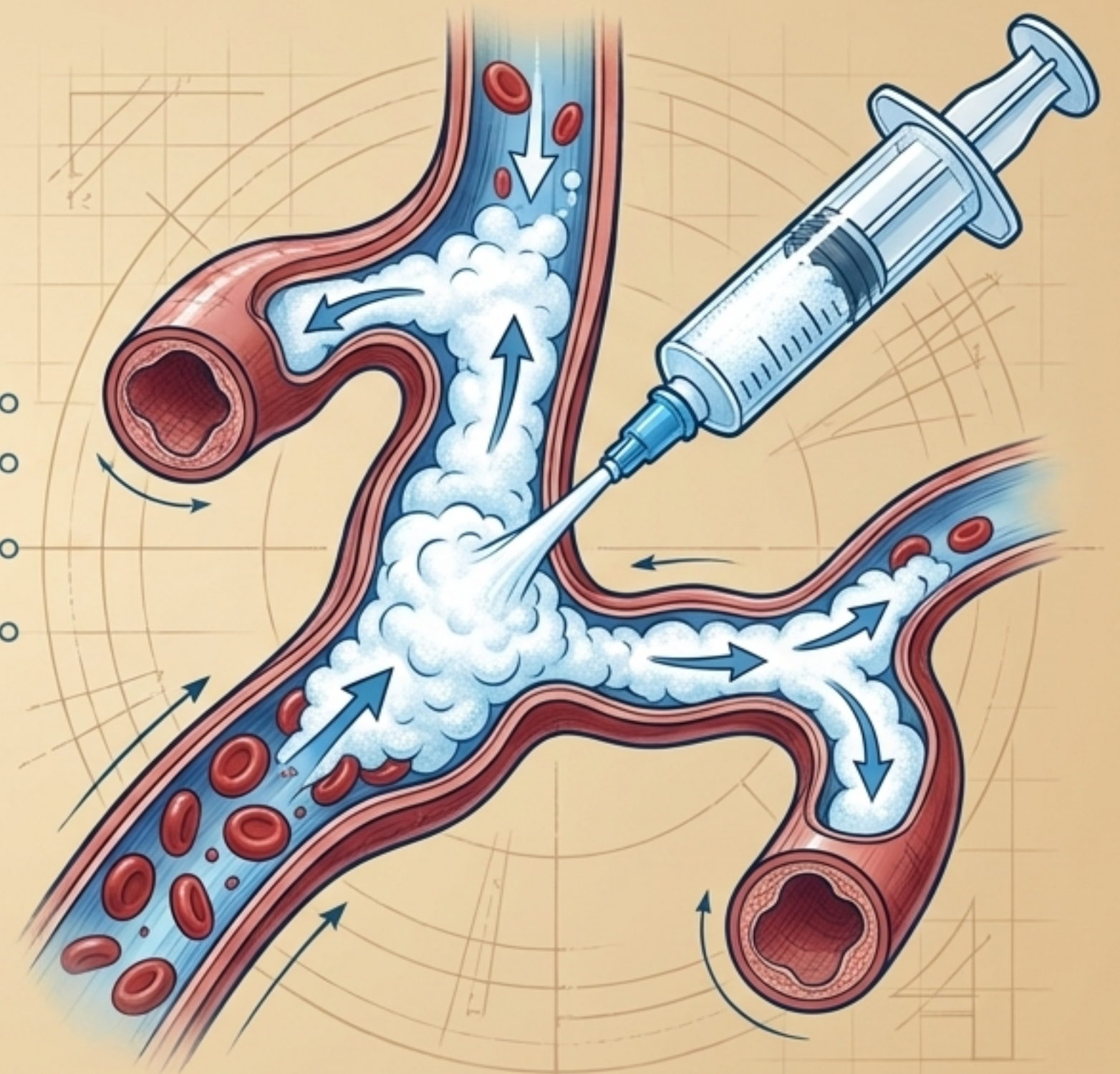
Chemische Verödung: Die Schaumsklerosierung

Das Prinzip: Ein spezielles Verödungsmittel wird mit einem Gas zu einem feinen Mikroschaum aufgeschäumt und gezielt injiziert.

Die Wirkung: Der Schaum verdrängt das Blut, reizt die Veneninnenwand und führt zu einem dauerhaften, narbigen Verschluss der Vene – ganz ohne Hitze.

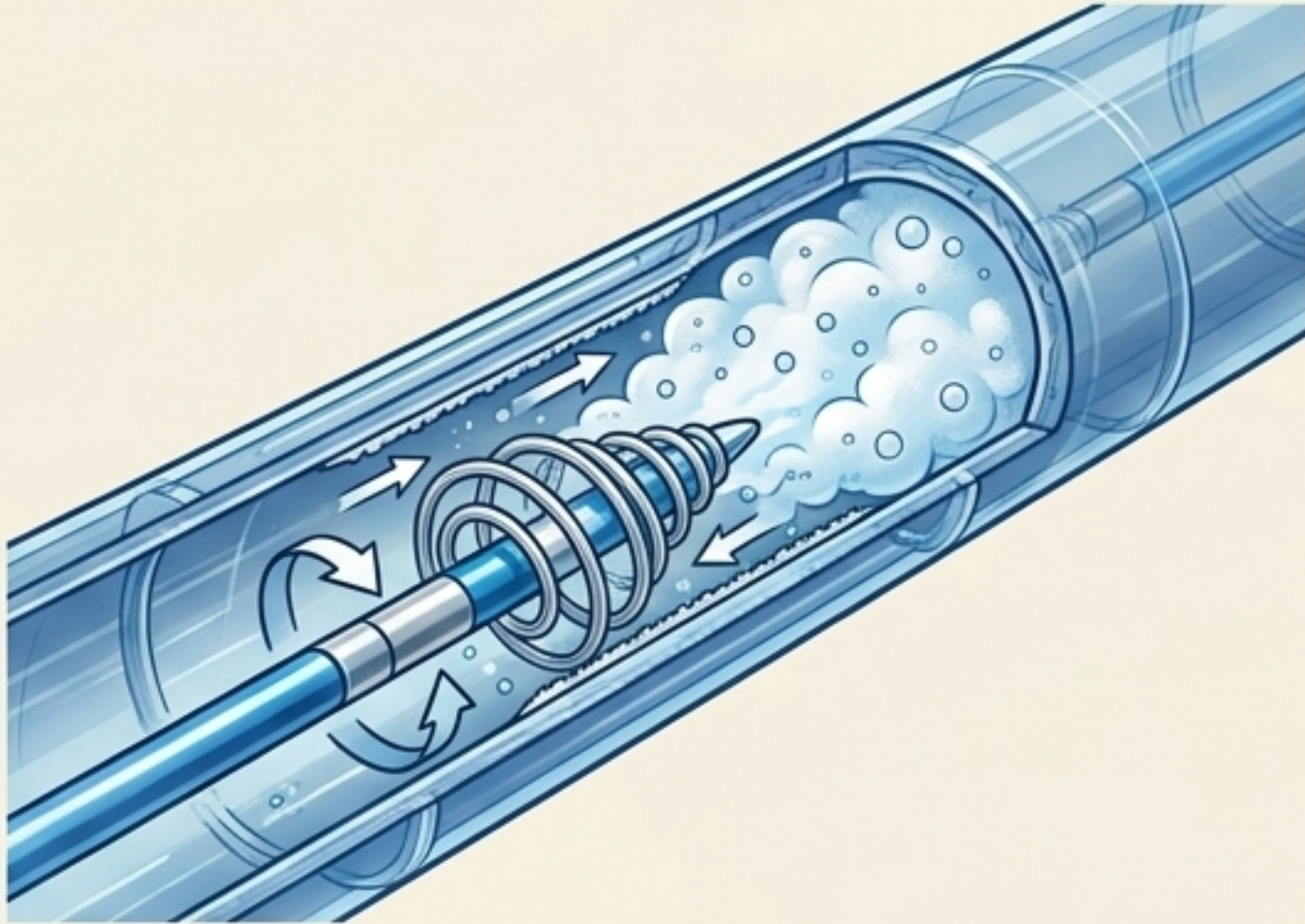
Das Einsatzgebiet: Ideal für geschlängelte Seitenäste, Besenreiser oder als Ergänzung zu thermischen Verfahren.

Die Vorteile: Vollkommen schnittfrei, ambulant, und oft extrem schnelle Erholung.



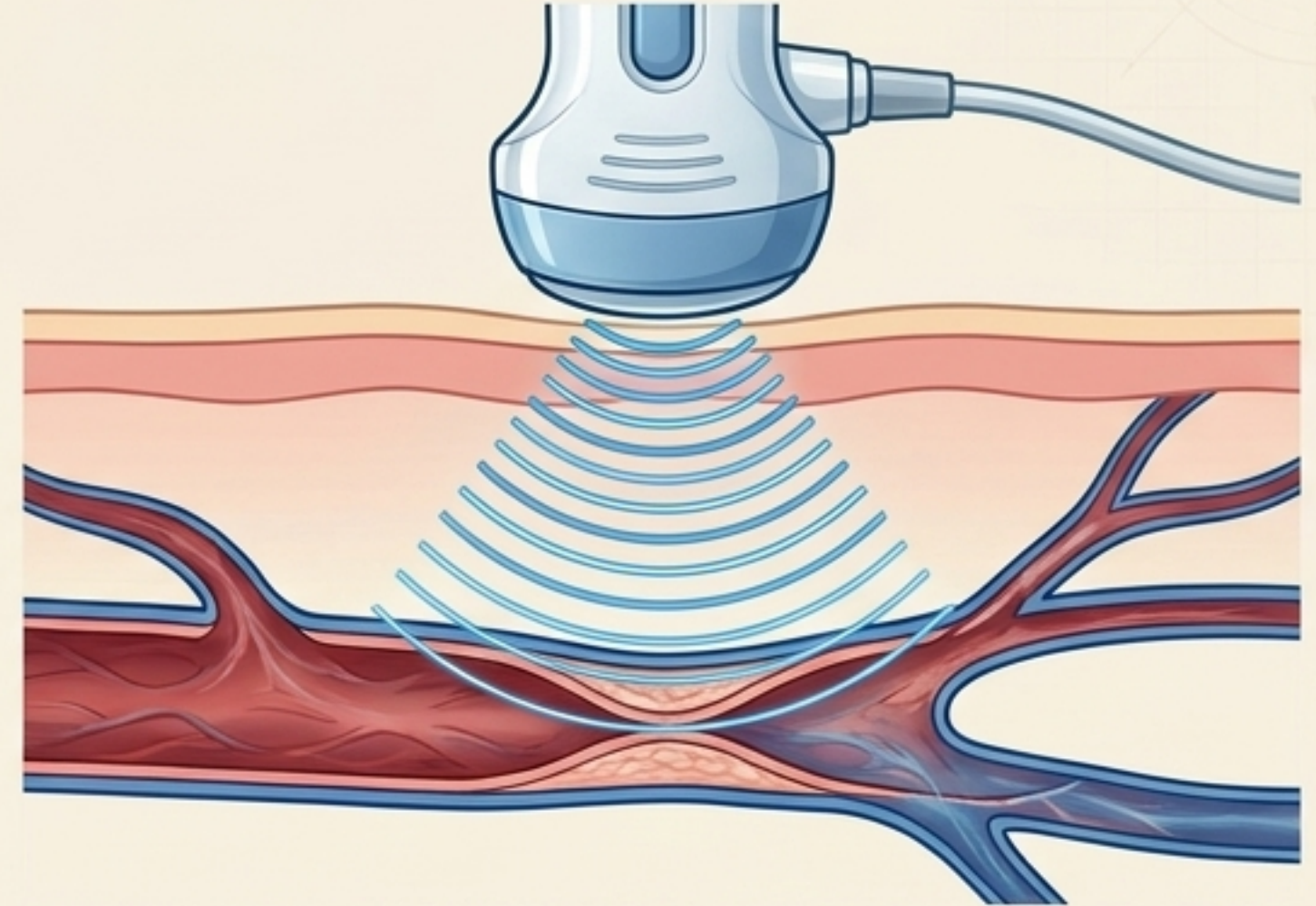
Innovative High-Tech Verfahren (Ohne Hitze, Ohne Narkose)

MOCA (Mechanochemisch / Sclerosafe)



- Ein Katheter mit einer rotierenden Spitze raubt die Venenwand sanft auf, während gleichzeitig ein Verödungsschaum abgegeben wird.
- Vorteil: Extrem nervenschonend, erfordert nicht einmal eine lokale Betäubungslösung (Tumeszenz) rund um die Vene.

HIFU (Sonovein)



- Hochintensiver fokussierter Ultraschall. Behandelt die Vene komplett von außen, durch die Haut hindurch.
- Vorteil: Kontaktlos, keine klassische Punktion nötig, ideal bei Voroperationen.

Operative Klassiker: Stripping & Phlebektomie

Wann ist eine OP nötig? Bei sehr großkalibrigen Venen (> 20mm), komplexen anatomischen Befunden oder ausgeprägten Rezidiven bleibt die Chirurgie eine bewährte, goldene Standard-Option.

- **Venen-Stripping:** Über kleine Schnitte in Leiste und Unterschenkel wird die defekte Hauptvene abgebunden (Crossektomie) und physisch aus dem Bein gezogen.
- **Phlebektomie (Häkeltechnik):** Sichtbare oberflächliche Seitenäste werden über winzige Mikrostiche (< 3mm) kosmetisch einwandfrei entfernt.
- **Hinweis:** Erfordert meist eine Vollnarkose und eine etwas längere Schonzeit (1-3 Wochen).

Therapie-Vergleich: Welches Verfahren passt zu mir?


Verfahren	Prinzip	Anästhesie	Schnitte/Narben	Erholungszeit
 EVLA / RFA (Thermisch)	Venenverschluss durch Hitze	Lokale Tumescenz	Keine Schnitte	1-2 Tage
 Schaumsklerosierung	Chemischer Verschluss	Nur Einstich	Keine Schnitte	Sofort
 MOCA / HIFU (Innovativ)	Mechanochemisch / Ultraschall	Keine/Einstich	Keine Schnitte	Sofort bis 1 Tag
 Stripping (OP)	Physische Entfernung	Vollnarkose	Kleine Narben	1-3 Wochen

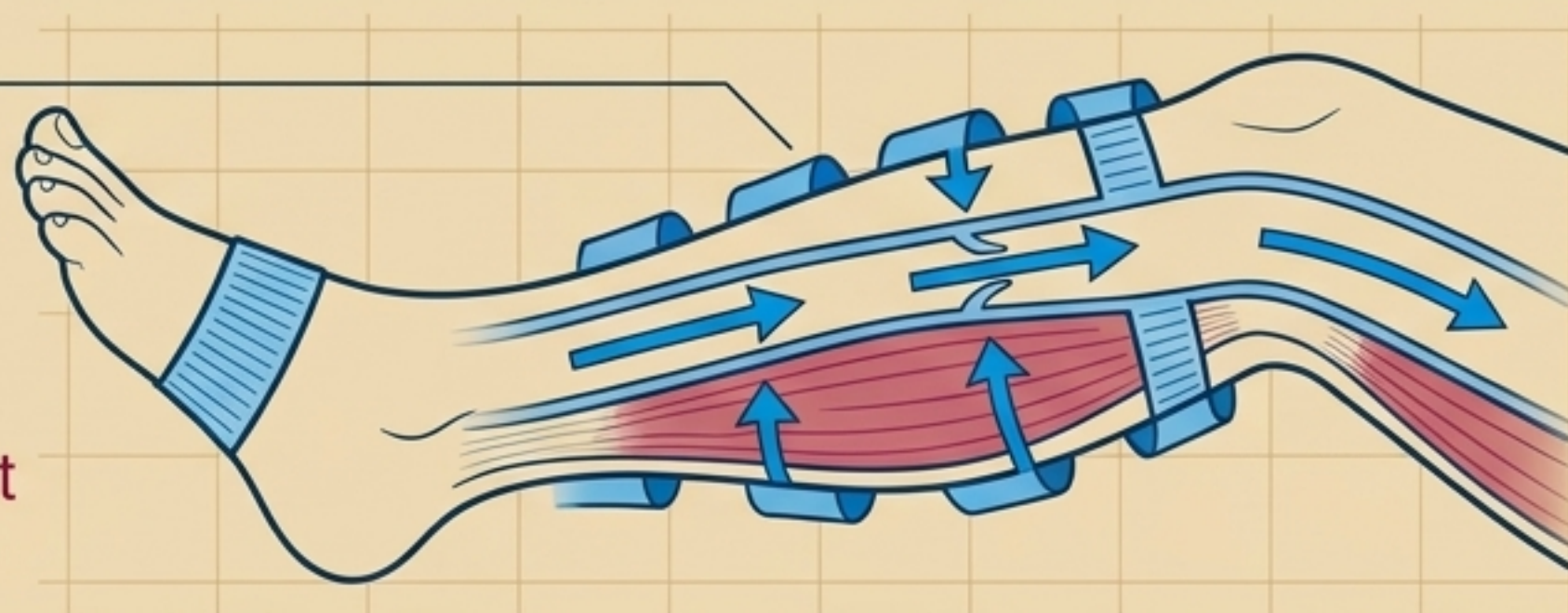
Prävention & Konservative Therapie: Die 3-L-Regel

Die Leitregel: Lieber Laufen und Liegen, statt Sitzen und Stehen.

Kompressionstherapie:

Medizinische Strümpfe drücken die gedehnte Venenwand zusammen und unterstützen die Klappen.

 Wichtig: Lindert sofort Beschwerden und stoppt den Stau, heilt aber nicht die kaputte Vene.



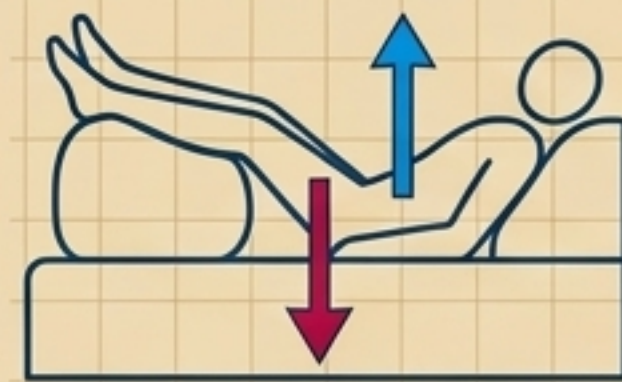
Aktivität

Gehen, Wadenmuskeltraining, Radfahren und Schwimmen aktivieren die Muskelpumpe perfekt.



Lagerung

Beine bei Pausen hochlegen (über Herzniveau), um die Schwerkraft auszutricksen.



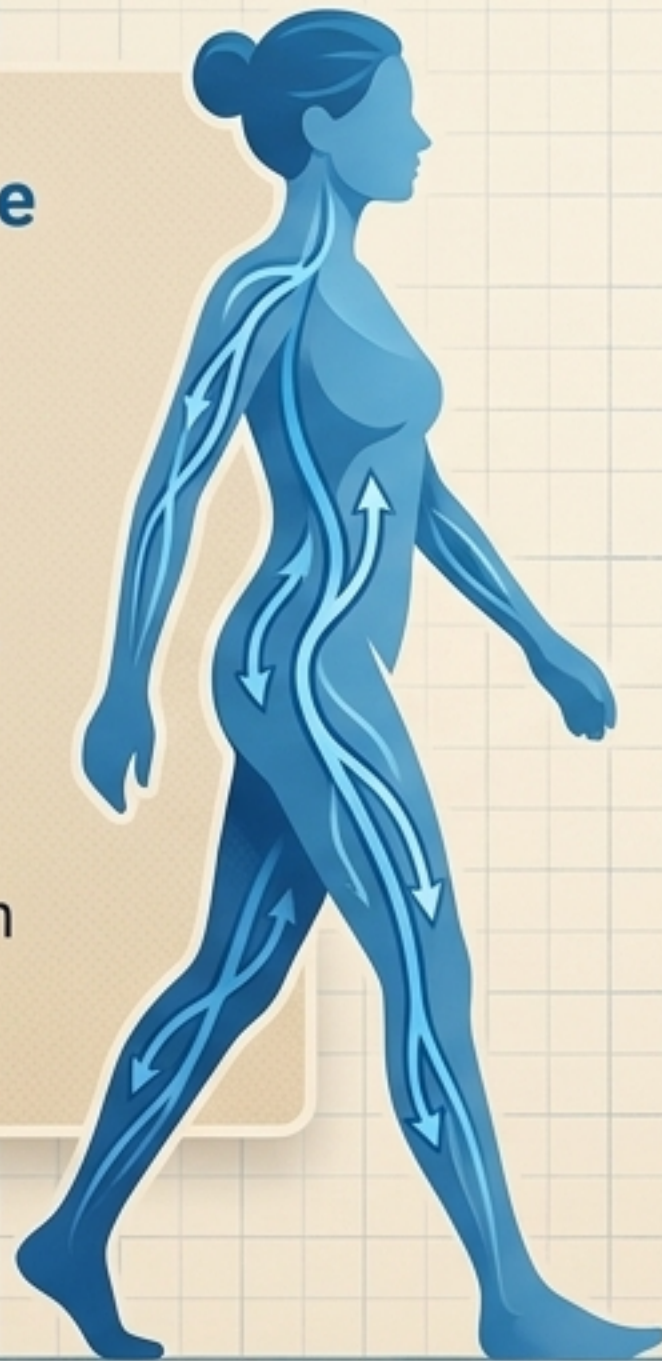
Zusammenfassung & Ihre Checkliste

Das Wichtigste in Kürze

Krampfadern sind ein rein mechanisches Problem der Venenklappen.

Sie sind heute extrem sicher, effektiv und nahezu schmerzfrei behandelbar.

Niemand muss mit schweren Beinen leben.



Checkliste für Ihr Arztgespräch

- Welche Vene ist bei mir genau betroffen? (Stammvene oder Seitenast)
- Ist ein minimalinvasives/endovenöses Verfahren bei meiner Anatomie möglich?
- Wie lange sollte ich nach der Behandlung Kompressionsstrümpfe tragen?
- Wann darf ich wieder arbeiten und Sport treiben?