

Bau der Venen und Venulen

Bau der Venen

Die dreischichtige Gliederung des Wandaufbaus ist bei den Venen nicht so deutlich zu unterscheiden wie bei den Arterien. Insgesamt ist ihre Gefäßwand dünner und die Media weist deutlich weniger glatte Muskelzellen auf. Generell ist das Lumen der Venen weiter als das der entsprechenden Arterie. Eine Besonderheit kleiner und mittelgroßer Venen besteht in der Ausbildung von Venenklappen. Dabei handelt es sich um herzwärts geöffnete Duplikaturen der Intima. Sie stehen meist paarweise gegenüber und verhindern den Rückstrom des Blutes. Venenklappen sind typisch für die Venen der Gliedmaßen und untypisch für die Venen der Körperhöhlen und des Kopfes. Große, herznahe Venen sind mit ihrer Umgebung so fest verbunden, dass sie beim Ansaugen des Blutes nicht kollabieren. Die Venen der Extremitäten verlaufen in dichter Nachbarschaft zur Muskulatur. Die Druckwirkung der Muskeln wird als Muskelpumpe bezeichnet. Durch die Muskelkontraktion und unter Hilfe der Venenklappen wird der Blutstrom herzwärts befördert.

Varizen (Krampfadern) entstehen als Folge des nachlassenden Wanddruckes der Venen. Der zu geringe Tonus der Venenwand führt über die Ausdehnung zur Aussackung.

In der Leber sind die Venen und Venolen mit ihren elastischen Fasern der Adventitia so stark mit dem Lebergewebe verbunden, dass diese venösen Gefäße eine auffallend schwache Media aufweisen. Es entsteht der Anschein, als würde die geringe Wandstärke nicht zu den großen Querschnitten zu passen. Bei kleinen Venolen besteht die Gefahr der Verwechslung mit Kapillaren.

Bau der Venolen (Venulen)

Venolen sind die kleinsten, den Kapillaren nachgeschalteten venösen Gefäße. Ihr Wandaufbau ähnelt noch sehr den der Kapillaren. Nur vereinzelt sind glatte Muskelzellen in der Media anzutreffen. Der wenig kräftige Wandbau ermöglicht den Leukozyten die Diapedese.

Hinweis: Beide Schreibweisen sind erlaubt (Deutschland/Österreich)

Abb. 1 Arteiole und Venole Ratte,
Goldner-Färbung

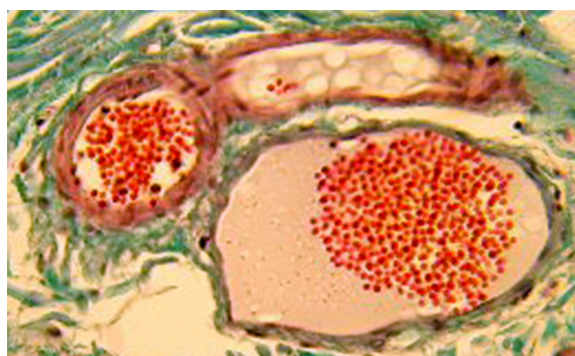
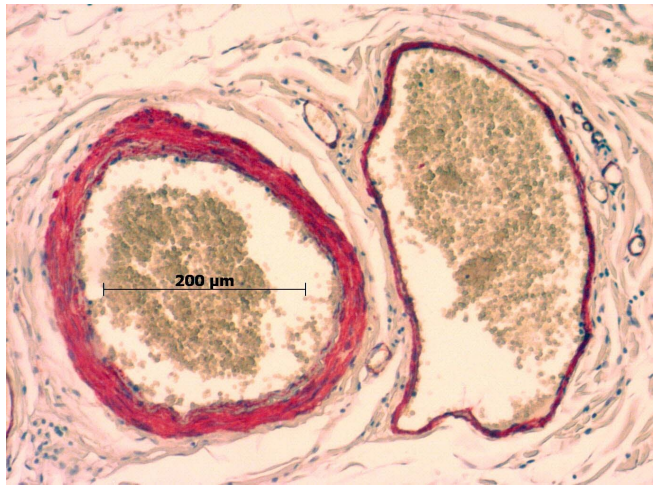


Abb. 2 Gallenblase Mensch, immunhistologische Reaktion/Hämalaun



Arteriole und Venole

Bau der Kapillaren

Zwischen Arteriolen und Venolen befinden sich die Kapillaren (Haargefäße). Sie bilden die Blut-Gewebe-Schranke. Ihr Durchmesser beträgt 5-20 µm. In einigen Organen wie z.B. Leber, Milz und Hypophyse sind die Kapillare ohne kontinuierliche Basalmembran zu Sinusoiden erweitert.

Um den Durchtritt von Blutgasen, Wasser, Substraten, Hormonen, Mineralien, Endprodukten usw. zu ermöglichen ist die Kapillarwand von sehr dünn und besteht nur aus Basalmembran und Endothelzellen. Die Endothelien können Poren aufweisen (gefensterte Kapillare) oder frei von Poren sein (ungefensterte Kapillare). Ungefensterte Kapillaren sind typisch für Gehirn, Muskeln und Lunge. Gefensterte Kapillaren durchziehen beispielsweise Leber, Niere, endokrine Drüsen und die Darmschleimhaut.

Die meisten Kapillaren werden auf der Außenseite von Perizyten umgriffen oder teilweise durch diese stabilisiert.

Der Stoffaustausch mit dem Gewebe erfolgt in Form von Diffusion, Osmose, Zytopenmpsis sowie durch endotheliale Transportsysteme.

Abb. 3 Gallenblase Mensch, immunhistologische Reaktion/Hämalaun

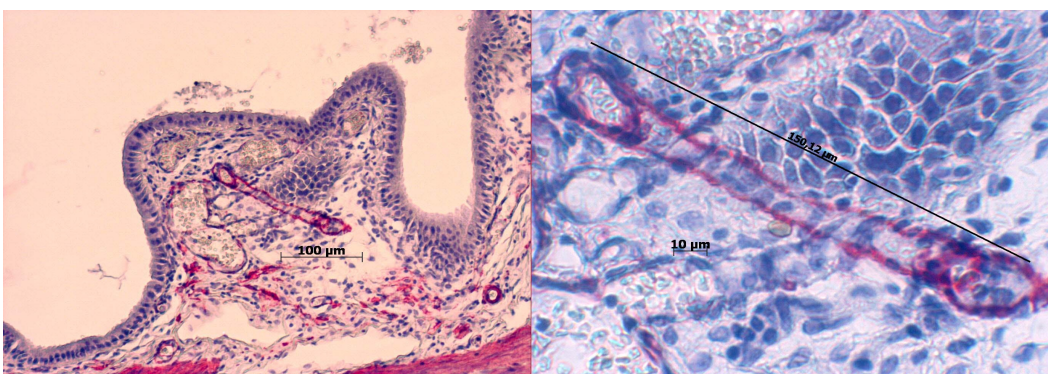


Abb. 4 Kapillare Ratte, HE-Färbung

