

Gefäße

Blutgefäße sind Röhren unterschiedlicher Dicke, deren Wandaufbau sich je nach Funktion unterscheidet. Sie transportieren das Blut durch den Körper. Arterien sind Blutgefäße, die das sauerstoffreiche Blut vom Herzen zu den Organen und Geweben des Körpers transportieren. Es gibt zwei Haupttypen von Arterien: muskuläre Arterien und elastische Arterien. Muskuläre Arterien haben eine dicke Tunica media, die hauptsächlich aus glatten Muskelzellen besteht. Diese Schicht ermöglicht es den Arterien, den Blutdruck zu regulieren und den Blutfluss zu kontrollieren. Die Tunica intima ist aus Endothelzellen gebildet und die Tunica adventitia besteht aus Kollagen und elastischen Fasern. Die Muskeln in der Tunica media ermöglichen es den Arterien, sich zusammenzuziehen und so den Blutdruck zu erhöhen.

Elastische Arterien haben eine dicke Tunica media, die hauptsächlich aus elastischen Fasern besteht. Diese Schicht ermöglicht es den Arterien, sich zu dehnen und zu kontrahieren, um den Blutdruck und den Blutfluss zu regulieren. Die Tunica intima ist aus Endothelzellen gebildet und die Tunica adventitia besteht aus Kollagen und elastischen Fasern. Die elastischen Fasern in der Tunica media ermöglichen es den Arterien, sich zu dehnen und so den Blutdruck zu reduzieren.

Venen sind Blutgefäße, die sauerstoffarmes Blut vom Körper zum Herzen transportieren. Sie besitzen keine kontinuierliche glatte Muskelschicht und sind weniger elastisch als Arterien. Venen können von Endothel überzogene Klappen besitzen, die den passiven Rückfluss des Blutes verhindern.

Die größeren Gefäße bestehen aus drei Schichten: der Tunica intima, der Tunica media und der Tunica adventitia. Die Tunica media wird bei Arterien vom muskulären Typ durch eine deutlich erkennbare Membrana elastica interna und Membrana elastica externa aus elastischen Fasernetzen begrenzt.

Die Tunica intima ist die innere Schicht der Blutgefäße und besteht aus einer Schicht Endothelzellen, die das Innere des Gefäßes auskleiden und von wenig lockerem Bindegewebe unterlagert wird. Diese Endothelschicht ist sehr dünn und hat die wichtige Aufgabe, durch eine glatte Oberfläche den ungehinderten Blutfluss zu ermöglichen und die Durchlässigkeit des Gefäßes zu regulieren.

Die Tunica media ist die mittlere Schicht der Blutgefäße und besteht hauptsächlich aus glatten Muskelzellen und elastischen Fasern. Diese Schicht dient der Regulation des Tonus der Gefäßwand. Muskuläre Arterien haben eine dicke Tunica media, die hauptsächlich aus glatten Muskelzellen besteht. Diese Schicht ermöglicht es den Arterien, den Blutdruck zu regulieren und den Blutfluss zu kontrollieren. Die Tunica intima ist aus Endothelzellen gebildet und die Tunica adventitia besteht aus Kollagen und elastischen Fasern. Die Muskeln in der Tunica media ermöglichen es den Arterien, sich zusammenzuziehen und so den Blutdruck zu erhöhen.

Elastische Arterien haben eine dicke Tunica media, die hauptsächlich aus elastischen Fasern besteht. Diese Schicht ermöglicht es den Arterien, sich zu dehnen und zu kontrahieren, um den Blutdruck und den Blutfluss zu regulieren. Die Tunica intima ist

aus Endothelzellen gebildet und die Tunica adventitia besteht aus Kollagen und elastischen Fasern. Die elastischen Fasern in der Tunica media ermöglichen es den Arterien, sich zu dehnen und so den Blutdruck zu reduzieren.

Die Tunica adventitia ist die äußere Einbauschicht der Blutgefäße und besteht hauptsächlich aus Kollagen- und elastischen Fasern. Diese Schicht enthält kleine Blutgefäße und Nerven und schützt die Gefäßwand vor mechanischen Belastungen. Damit trägt sie an zur Aufrechterhaltung der Struktur des Gefäßes bei.

Blutgefäße geringeren Durchmessers sind Arteriolen, Venolen und Kapillaren. Während Arteriolen und Venolen noch eine Tunica media besitzen, mit der sie den Blutstrom zu abhängigen Gebieten kontrollieren können, bestehen Kapillaren als kleinsten Blutgefäße, die es gibt und sie ermöglichen den Austausch von Sauerstoff und Nährstoffen zwischen dem Blut und den Geweben. Bei Kapillaren unterscheidet man zwischen kontinuierlichen (Muskelgewebe, Bindegewebe, Haut, Nerven, Lunge), diskontinuierlichen (Leber, Knochenmark) und fenestrierten (endokrine Organe, Mukosa des Darms, peritubuläre Nierenkapillaren, neurohämale Organe) Endothelien. Sie haben sehr enge Lumina und sehr dünne Wände, die es ihnen ermöglichen, den Austausch von Sauerstoff und Nährstoffen zwischen dem Blut und den Geweben zu ermöglichen. Hierzu dienen in Endothelzellen die Caveolae und Vesikel, die dem transzellulären Durchtritt (Transzytose) dienen. Endothelzellen sind auch wichtig für die Regulierung des Wasser- und Elektrolythaushaltes im Körper.

Zusammen ermöglichen diese verschiedenen Arten von Blutgefäßen einen effizienten und regulierten Blutfluss durch den Körper und ermöglichen den Austausch von Sauerstoff und Nährstoffen zwischen dem Blut und den Geweben.

Lernziele

- Die verschiedenen Typen der Blutgefäße erläutern und der Morphologie und Funktion nach beschreiben
- Die verschiedenen Arten der Blutgefäße im histologischen Präparat erkennen (Differentialdiagnose)
- Die verschiedenen Endothelformen erläutern
- Das Vorkommen bestimmter Endothelformen in den Organen benennen (Beispiele)