

جهاز الدوران The Circulatory System

الجهاز الوعائي الدموي Blood vascular system

الأوردة Veins

✓ قطر الأوردة عادة أكبر من الشرايين المرافقة لها ولكن جدارها أرق وفراغها أوسع. ✓ تصنف الأوعية الوريدية إلى ثلاث مجاميع هي:

١- الوريدات Venules

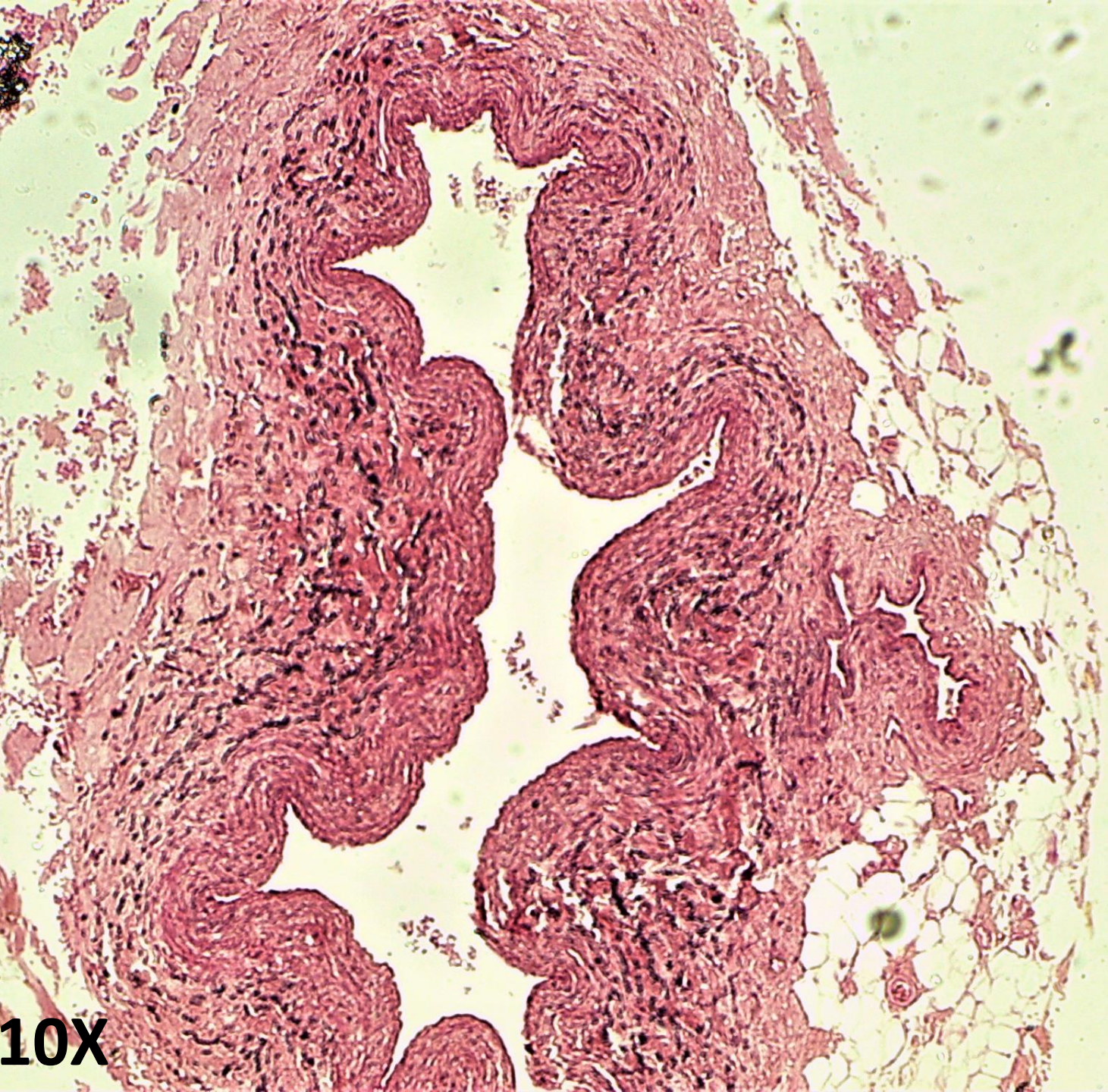
✓ **الغلاف البطاني tunica intima** مكون من اندوثيليم فقط. ✓ **الغلاف البراني tunica adventitia** مكون من اليف بيض. ✓ عندما يصل قطر الوعاء إلى ٥٠ مايكرون تظهر بعض الألياف العضلية الملساء بين الاندوثيليم والنسيج الضام للغلاف البراني. ✓ الوريدات ذات قطر ٢٠٠ مايكرون أو أكثر تكون الألياف العضلية الملساء الدائرية الترتيب غلafa مستمرا هو **الغلاف الوسطي tunica media** ويكون سمكها بين ١-٣ طبقات من الخلايا، ويكون الغلاف البراني سميكاً بالنسبة إلى سمك الجدار الكلي الرقيق ويتألف من اليف بيض مرتبة طولياً وقليل من الألياف الصفر وخلايا مولدة ليفية.

٢- الاوردة الصغيرة والمتوسطة الحجم Small & medium sized veins

- ✓ يتراوح قطرها من ١-٩ ملم. ✓ **الغلاف البطاني** رقيق والخلايا الاندوثيلية قصيرة ومضلعة الشكل، الطبقة تحت الاندوثيلية غير واضحة او معدومة.
- ✓ **الغلاف الوسطي** رقيق ويتألف من الياف عضلية ملساء مرتبة دائريا ومفصولة عن بعضها بالياف بيض وشبكة رقيقة من الياف صفراء او مطاطة. ✓ **الغلاف البراني** يكون واضح جدا ويشكل معظم الجدار ويتكون من نسيج ضام مفكك مع حزم من الياف بيض طويلة وقليل من الياف عضلية ملساء مرتبة طوليا ايضا.
- ✓ **توجد في الاوردة الصغيرة والمتوسطة الحجم صمامات valves** تمنع سريان الدم بعيدا عن القلب، وتكون بشكل جيوب هلالية ناتجة من انطواء الغلاف البطاني ، وبشكل ازواج بارزة الى فراغ الوعاء مع بقاء حافاتها حرة باتجاه القلب، يكون سطحي الصمام مغطى بالاندوثيليم.

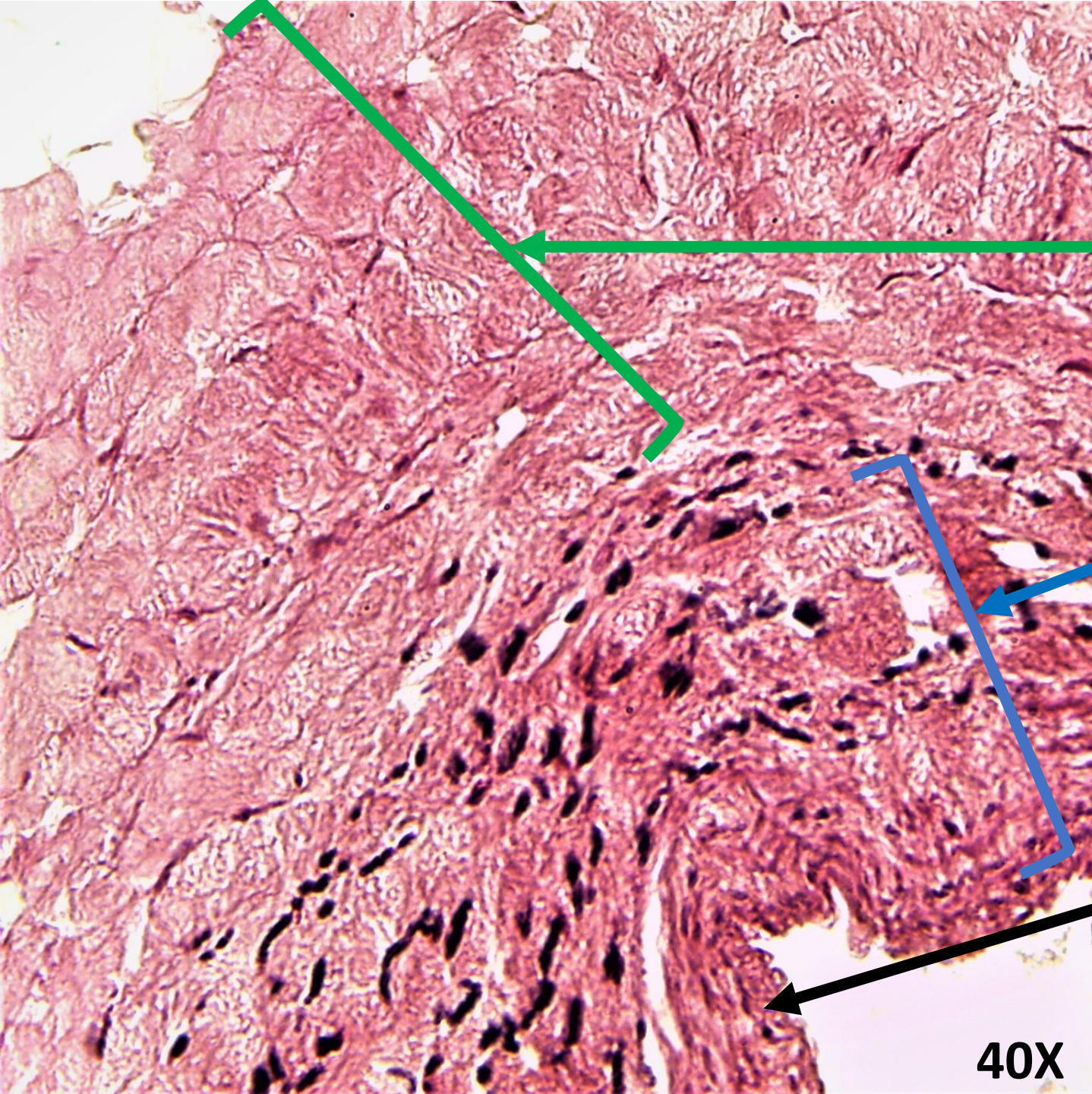
٣- الاوردة الكبيرة Large veins

✓ تتضمن هذه المجموعة الوريد الاجوف الاعلى والوريد الاجوف الاسفل، والوريد البابي الكبدي والفروع الرئيسية لهذه الاوردة. ✓ تركيب **الغلاف البطاني** يشابه تركيب الغلاف البطاني للاوردة الصغيرة والمتوسطة الحجم ولكنه قد يكون أسمك وحاويا على حزم متفرقة من الالياف العضلية الملساء بوضع طولي وقد يشاهد الغشاء المطاطي الداخلي احيانا. ✓ **الغلاف الوسطي** رقيق غير تام بصورة جيدة وان الالياف العضلية الملساء مختزلة كثيرا وقد تكون معدومة. ✓ **الغلاف البراني** اسمك الاغلف الثلاث ويحتوي على حزم كثيرة من الالياف العضلية الملساء المرتبة طوليا ، ولايوجد الغشاء المطاطي الخارجي.



4X

Vein cross section



الغلاف البراني tunica adventitia
اسمك الاغلف الثلاث ويحتوي على حزم كثيرة
من الالياف العضلية الملساء المرتبة طوليا ،
ولا يوجد الغشاء المطاطي الخارجي

الغلاف الوسطي tunica media
رقيق ويتألف من الياف عضلية ملساء
مرتبة دائريا ومفصولة عن بعضها بالياف
بيض وشبكة رقيقة من الياف مطاطة

الغلاف البطاني tunica intima
رقيق والخلايا الاندوثيلية قصيرة ومضلعة الشكل، الطبقة
تحت الاندوثيلية غير واضحة او معدومة قد يكون أسمك
وحاويا على حزم متفرقة من الالياف العضلية الملساء
بوضع طولي وقد يشاهد الغشاء المطاطي الداخلي احيانا

40X

Vein cross section

Artery

Vein

Tunica externa
(adventitia, contains
vaso vasorum)

Tunica media
(smooth muscle)

Tunica intima
(lined with endothelium)

Erythrocytes

Found *only* in
arteries:

External elastic
lamina

Internal elastic
lamina

