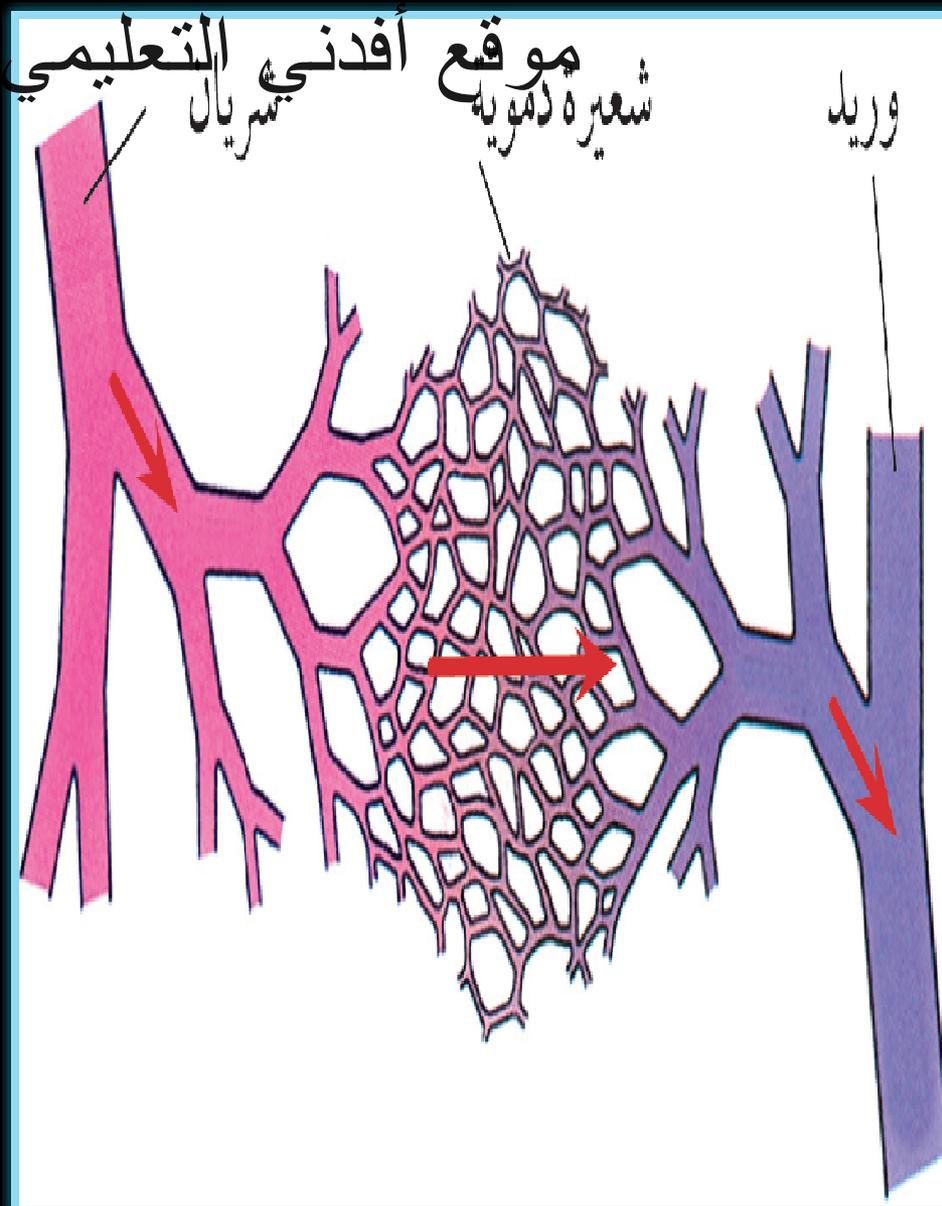


## 4-7 الأوعية الدموية

- بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :
- أستطيع أن أسمى الأنواع الثلاثة للأوعية الدموية وأصف وظيفة كل منها.
- أستطيع أن أشرح الفرق بين أنواع جدران الأوعية الدموية الثلاثة.



تحمل الشعيرات الدموية الدم من الشرايين إلى الأوردة.

يُطلق على الأنابيب التي يتدفق خلالها الدم **الأوعية الدموية**. Blood Vessels.

تحتوي أجسامنا على ثلاثة أنواع أساسية من الأوعية الدموية:

■ **الشرايين Arteries** تحمل الدم من القلب.

■ **الأوردة Veins** تحمل الدم إلى القلب.

■ **الشعيرات الدموية**

**Capillaries** تربط الشرايين بالأوردة. وتحمل الدم بالقرب من كل نسيج من أنسجة الجسم.

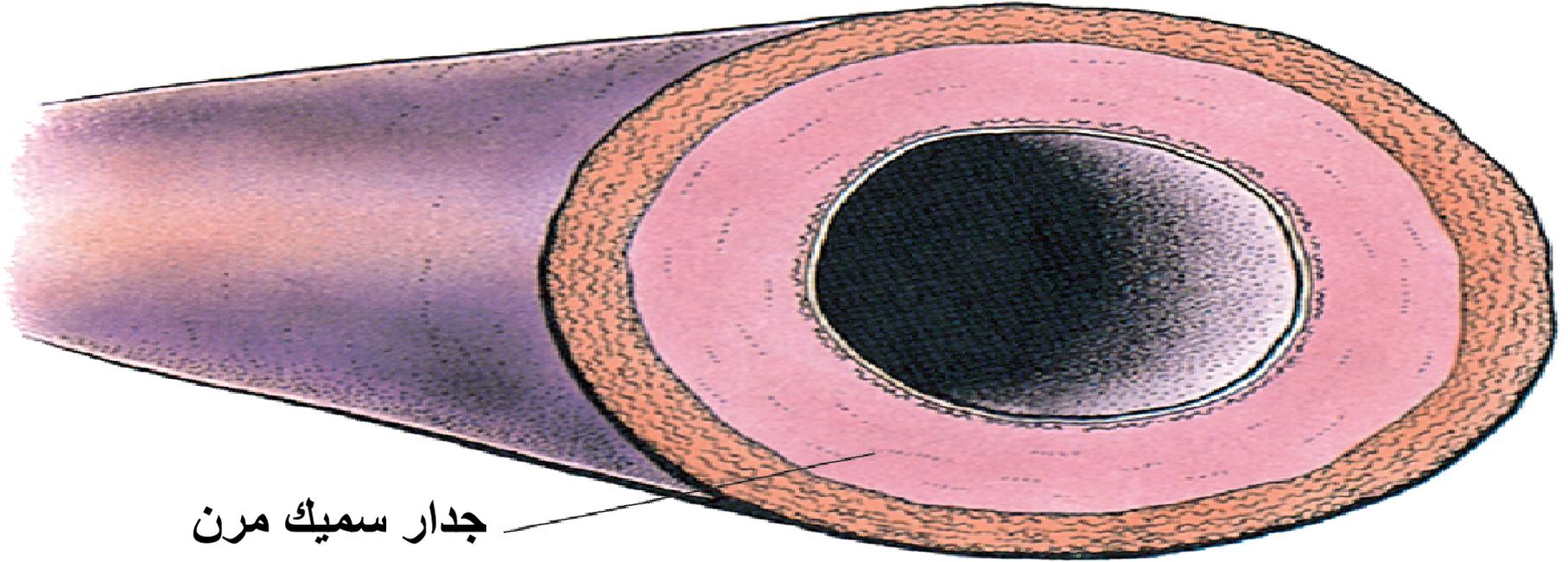
(1) تقول كريمة: «تحمل الشرايين الدّم المؤكسج، بينما تحمل الأوردة الدّم غير المؤكسج». اشرح لماذا كريمة مخطئة.

(2) اقترح سبب شعورك بالنبض في الشريان وليس في الوريد.

- (1) لأن الشريان الرئوي يحمل الدم غيرالمؤكسج والوريد الرئوي يحمل الدم المؤكسج.
- (2) لأن الشرايين أول أوعية دموية تستقبل الدم الذي يضخه القلب أما الأوردة، يكون فيها الدم انتقل بعيدًا عن القلب.

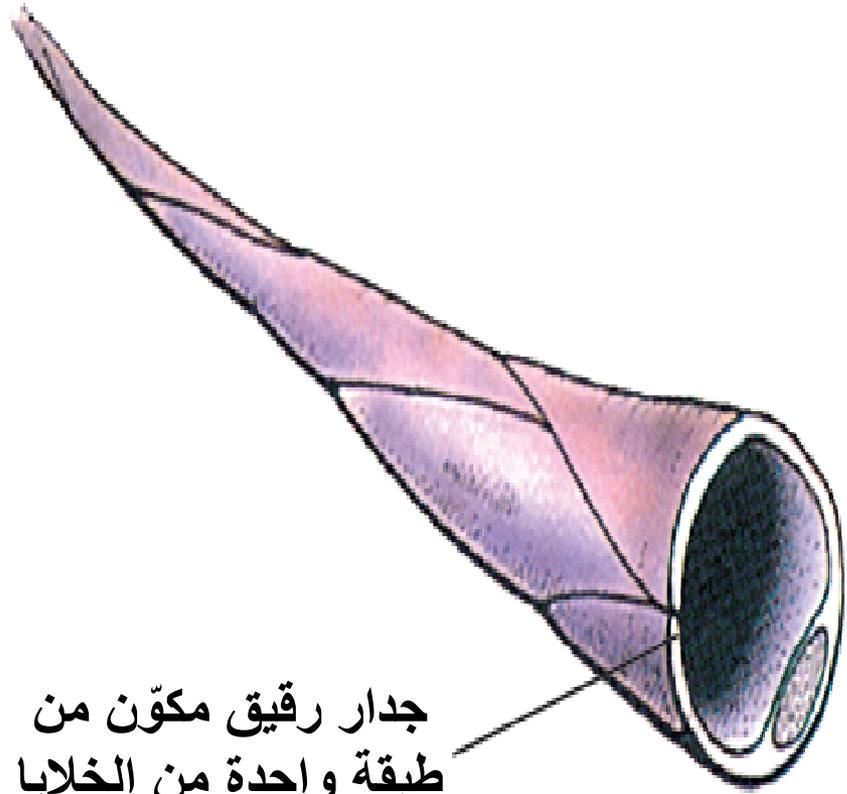
□ للشرايين جدران سميكة ومرنة وقويّة. يجب أن تكون قويّة كي تتمكّن من تحمّل القوى الشديدة التي تتعرّض لها عندما يضخّ القلب الدّم خلالها.

□ وتتسم جدرانها المرنة بالقدرة على التمدّد والانكماش عندما يتدفق الدّم خلالها. يمكنك أن تشعر بحدوث هذا عندما تشعر بنبضك.



جدار سميك مرن

تركيب الشريان



تركيب الشعيرة الدموية

□ الشعيرات الدموية صغيرة جدًا، ولا يمكن رؤية أصغرها إلا باستخدام المجهر، لكنّها كبيرة بما يكفي لتسمح بمرور خلايا الدم الحمراء خلالها.

□ جدران الشعيرات الدموية رقيقة ومكوّنة من طبقة واحدة من الخلايا. هذا يعني أنّ المواد الموجودة في الدم، مثل الأكسجين والسكر، يمكنها الخروج بسهولة.

□ تتمثل وظيفة الشعيرات الدموية في إمداد الخلايا بالمواد التي تحتاج إليها وتنقيتها من الفضلات.

## الأوردة

□ يُعدّ حجم الأوردة مماثلاً لحجم الشرايين، لكن جدرانها أرق بكثير، والفراغ بداخلها (قطرها) أكبر بكثير، فلا تحتاج الأوردة إلى جدران سميكة لأنّ الدّم يكون فقد معظم قوته التي يمنحها القلب له قبل أن يتدفّق في الأوردة.

□ ولا تحتاج أيضاً إلى جدران عالية المرونة لأنّ الدّم يتدفّق بسلاسة وليس متقطعاً على دفعات.



□ تحتوي الأوردة على صمامات تسمح بتدفق الدّم باتجاه واحد فقط، وهو إلى القلب.

(3) ارسمُ جدولاً لتلخيص تركيب ووظيفة كلٍّ من الشرايين والشعيرات الدموية والأوردة.

الوظيفة	التركيب	الوعاء
يحمل الدم النابض ذا الضغط المرتفع من القلب	جدار سميك مرن	شريان
توصل العناصر الغذائية والأكسجين بالقرب من كل خلية من خلايا الجسم	صغيرة الحجم مع جدار بسُمك خلية واحدة	شعيرة دموية
يحمل الدم ذا الضغط المنخفض الذي يتدفق ببطء إلى القلب مرة أخرى	جدار أقل سُمكًا من الشريان، وأقل مرونة، ويتضمن صمامات	وريد

## نشاط 4-7 ملصق الجهاز الدوري

موقع أفدني التعليمي

□ صمّم ملصقًا لعرض معلومات حول الجهاز الدوري للإنسان.

➤ ابدأ بتحديد ما ستعرضه، ويجب ألا يتضمّن الملصق أكثر من عنصر أو عنصرين مما يلي:

■ مخطط للجهاز الدوري

■ القلب وكيفية عمله

■ الدّم: مكوناته ووظائفه

■ الأنواع المختلفة للأوعية الدموية

□ يمكنك استخدام الكتب والشبكة العالمية للاتصالات الدولية (الإنترنت)

للحصول على مزيد من المعلومات حول الموضوعات التي تختارها.

مثال:

■ ما الذي يجعل الدّم يتدفق لأعلى في الأوردة من قدميك إلى قلبك؟

■ كيف يتمّ تزويد عضلة القلب بالأكسجين والسكر؟

□ **المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم:** موقع أفدني التعليمي

■ الأعتقاد بأن الشرايين تحتاج إلى جدران قوية لأنها تحمل الدم المؤكسج خطأ واضح لسببين:

(1) ليست كل الشرايين تحمل الدم المؤكسج.

(2) ليس هناك فرق بين الدم الغني بالأكسجين والدم المفتقر إلى الأكسجين، فيما يتعلق بالضغط.

□ **ملخص**

■ الأوعية الدموية هي أنابيب تحمل الدم في جميع أنحاء الجسم.

■ تحمل الشرايين الدم من القلب، بينما تحمل الأوردة الدم إلى القلب، تحمل الشعيرات الدموية الدم بين الشرايين والأوردة.

■ الشرايين لها جدران سميكة ومرنة، كي تتحمل تدفق الدم القوي. الشعيرات الدموية صغيرة جدًا ولها جدران رقيقة جدًا. الأوردة لها جدران أقل سمكًا من الشرايين، كما تحتوي على صمامات.

## ورقة العمل 4-7 تكوين أسئلة حول الجهاز مواقع أفدني التعليمي

□ اكتب سؤالاً لكل إجابة من إجابات الاختيار المتعدد. يجب أن تكون جميع أسئلتك متعلقة بالجهاز الدوري. في كل حالة، تكون الإجابة الصحيحة باللون الغامق.

..... (1)

أ- الدم      ب- الشعيرة الدموية      ج- العضلة      د- الصمامات

..... (2)

أ- القلب      ب- الجهاز الهضمي      ج- الرئتان      د- الأنف

..... (3)

أ- البلازما      ب- الصفائح الدموية      ج- خلية دم حمراء      د- خلية دم بيضاء

..... (4)

أ- الشريان      ب- الشعيرة الدموية      ج- القلب      د- الوريد

..... (5)

أ- غشاء الخلية      ب- السيتوبلازم      ج- الهيموجلوبين      د- النواة

..... (6)

أ- البلازما      ب- الصفائح الدموية      ج- خلية دم حمراء      د- خلية دم بيضاء

## حل ورقة العمل 4-7 موقع أفدني التعليمي

- (1) ما الشيء الذي يسمح بمرور الدم في اتجاه واحد فقط؟
- (2) في أي عضو تتم أكسدة الدم؟
- (3) أي مكون من مكونات الدم يحمل الأكسجين؟
- (4) أي الأوعية الدموية تكون جدرانها أرق من باقي الأوعية؟
- (5) مع أي صبغة يتحد الأكسجين في الدم؟
- (6) أي مكون من مكونات الدم يساعد الدم على التجلط والتئام الجروح؟