الاوعية الدموية - Blood Vessels

- **الأوعية الدموية:** هي شبكة من الأنابيب التي تنقل الدم في جميع أنحاء جسم الإنسان، وتُعد جزءًا أساسيًا من الجهاز الدوري.
- **الأنواع الرئيسة للأوعية الدموية:**

١. **الشرايين (Arteries):** تنقل الدم المؤكسج (الغني بالأكسجين) من القلب إلى أنسجة الجسم، باستثناء الشريان الرئوي الذي يحمل الدم غير المؤكسج إلى الرئتين. تتميز الشرايين بجدرانها السميكة والمرنة التي تتحمل ضغط الدم العالي الناتج عن ضخ القلب.

٢. **الأوردة (Veins):** تعيد الدم غير المؤكسج من أنسجة الجسم إلى القلب، باستثناء الأوردة الرئوية التي تنقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى القلب. جدران الأوردة أرق من جدران الشرايين، وتحتوي العديد منها على صمامات تمنع تدفق الدم العكسي، مما يضمن سريانه باتجاه القلب.

٣. **الشعيرات الدموية (Capillaries):** هي أوعية دقيقة تربط بين الشرايين والأوردة، وتتميز بجدرانها الرقيقة جدًا التي تسمح بتبادل الغازات والمواد المغذية والفضلات بين الدم وأنسجة الجسم.

- **التشريح النسيجي للأوعية الدموية:**

١. **الطبقة الداخلية:** طبقة من الخلايا البطانية الحرشفية البسيطة.

٢. **الطبقة الوسطى:** طبقة من الالياف المرنة والعضلات الملساء.

٣. **الطبقة الخارجية:** نسيج ضام يحتوي على ألياف كولاجينية وألياف مرنة، يتخللها مجموعة من الاعصاب وأوعية دموية صغيرة التي تغذيها.

* **ملاحظة الشعيرات الدموية تتكون من طبقة واحدة هي الطبقة الداخلية فقط.**

- **الشرايين الرئيسة في الجسم وتفرعاتها:**

١. **الشريان الأبهر (الأورطي):**

يُعتبر أكبر شريان في الجسم، ينقل الدم المؤكسج من البطين الأيسر للقلب إلى جميع أجزاء الجسم، يتفرع الشريان الأبهر إلى عدة فروع رئيسية، تشمل:

- الشرايين التاجية: تتفرع من الشريان الأبهر لتغذية عضلة القلب بالدم الغني بالأكسجين.
- الشريان العضدي الرأسي: ينقل الدم إلى الذراع الأيمن والرأس.
- الشريان السباتي الأيسر: يوفر الدم المؤكسج للجانب الأيسر من الرأس والرقبة.
- الشريان تحت الترقوة الأيسر: يغذي الذراع الأيسر بالدم.

٢. **الشرايين السباتية (Carotid Arteries):**

تقع على جانبي الرقبة، وتُعد المصدر الرئيسي لتزويد الدم المؤكسج للدماغ والرأس والرقبة.

٣. **الشرايين التاجية (Coronary Arteries):**

تتفرع من الشريان الأبهر وتحيط بالقلب، وتُغذي عضلة القلب بالدم الغني بالأكسجين، مما يضمن عمل القلب بكفاءة.

٤. **الشرايين الرئوية (Pulmonary Arteries):**

تنقل الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن للقلب إلى الرئتين، حيث يتم تحميله بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

٥. **الشرايين الحرقفية (Iliac Arteries):**

تنشأ من تفرع الشريان الأبهر في منطقة الحوض، وتُغذي الحوض والأطراف السفلية بالدم المؤكسج.

٦. **الشريان الفخذي (Femoral Artery):**

يمتد عبر الفخذ ويُعتبر المصدر الرئيسي لتزويد الساقين والقدمين بالدم المؤكسج.

- **الاوردة الرئيسة في الجسم وتفرعاتها:**

١. الوريدان الأجوفان (Venae Cavae):

- **الوريد الأجوف العلوي (Superior Vena Cava):**

يجمع الدم من الرأس والعنق والأطراف العلوية ويُعيده إلى الأذين الأيمن للقلب.

- **الوريد الأجوف السفلي (Inferior Vena Cava):**

ينقل الدم من الأجزاء السفلية من الجسم، بما في ذلك البطن والحوض والأطراف السفلية، إلى الأذين الأيمن للقلب.

٢. الأوردة الرئوية (Pulmonary Veins):

تنقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى الأذين الأيسر للقلب، وهي استثناء حيث تحمل الدم الغني بالأكسجين.

٣. **الأوردة السباتية (Jugular Veins):**

تقع في الرقبة وتُعيد الدم من الرأس والوجه إلى القلب.

٤. **الأوردة تحت الترقوة (Subclavian Veins):**

تجمع الدم من الأطراف العلوية وتنقله إلى الوريد الأجوف العلوي.

٥. الأوردة الحرقفية (Iliac Veins):

تجمع الدم من الأطراف السفلية والحوض وتنقله إلى الوريد الأجوف السفلي.

٦. الوريد البابي الكبدي (Hepatic Portal Vein):

ينقل الدم الغني بالمواد المغذية من الجهاز الهضمي والطحال إلى الكبد لمعالجته قبل دخوله الدورة الدموية العامة.

- **العمل الوظيفي للأوعية الدموية:**

١. نقل الدم:

- **الشرايين:** تحمل الدم المؤكسج (الغني بالأكسجين) من القلب إلى أنسجة الجسم، باستثناء الشريان الرئوي الذي ينقل الدم غير المؤكسج إلى الرئتين.
- **الأوردة:** تعيد الدم غير المؤكسج من الأنسجة إلى القلب، باستثناء الأوردة الرئوية التي تنقل الدم المؤكسج من الرئتين إلى القلب.

٢. تبادل المواد:

- **الشعيرات الدموية:** تسمح بتبادل الغازات (الأكسجين وثاني أكسيد الكربون)، والمواد المغذية، والفضلات بين الدم والخلايا.

٣. تنظيم ضغط الدم:

- **تضيق وتوسع الأوعية:** تتحكم الأوعية الدموية في قطرها من خلال عمليات تضيق الأوعية (انقباض) وتوسع الأوعية (استرخاء)، مما يؤثر على تدفق الدم وضغطه.

المثال: **يؤدي تضيق الأوعية إلى زيادة ضغط الدم، بينما يساهم توسعها في خفضه.**

٤. توزيع الحرارة:

- **تنظيم حرارة الجسم:** تساعد الأوعية الدموية في تنظيم درجة حرارة الجسم من خلال توجيه تدفق الدم نحو الجلد أو بعيدًا عنه، مما يسهم في فقدان أو احتفاظ الجسم بالحرارة.

٥. الحماية والإرقاء:

- **الصفائح الدموية:** تلعب دورًا في تكوين الجلطات لمنع النزيف عند تلف الأوعية الدموية، وتساعد في الحفاظ على سلامة جدران الأوعية.

- **العوامل المؤثرة على الاوعية الدموية:**

١. **ارتفاع ضغط الدم:** يؤدي ارتفاع ضغط الدم إلى زيادة الضغط على جدران الأوعية الدموية، مما قد يسبب تلفها مع مرور الوقت ويزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والسكتة الدماغية.

٢. **ارتفاع مستويات الكوليسترول:** يساهم ارتفاع الكوليسترول في تراكم اللويحات الدهنية داخل الشرايين، مما يؤدي إلى تضيقها وتقليل تدفق الدم، وهي حالة تُعرف بتصلب الشرايين.

٣. **التدخين:** يؤثر النيكوتين والمواد الكيميائية الأخرى في السجائر سلبًا على الأوعية الدموية، حيث يسبب النيكوتين تقلص الأوعية الدموية، مما يقلل من تدفق الدم إلى بعض المناطق.

٤. **داء السكري:** يمكن أن يؤدي ارتفاع مستويات السكر في الدم إلى تلف الأوعية الدموية والأعصاب التي تتحكم فيها، مما يزيد من خطر الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية.

٥. **السمنة:** تزيد السمنة من العبء على القلب وتؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم والكوليسترول، مما يؤثر سلبًا على صحة الأوعية الدموية.

٦. **قلة النشاط البدني:** يساهم نمط الحياة الخامل في ضعف الدورة الدموية وزيادة مخاطر الإصابة بأمراض الأوعية الدموية.

٧. **النظام الغذائي غير الصحي:** تناول الأطعمة الغنية بالدهون المشبعة والسكريات يمكن أن يؤدي إلى تراكم الدهون في الأوعية الدموية، مما يزيد من خطر تصلب الشرايين.

٨. **العوامل الوراثية:** قد يزيد التاريخ العائلي لأمراض القلب والأوعية الدموية من احتمالية الإصابة بمشاكل مشابهة.

٩. **التقدم في العمر:** مع التقدم في العمر، تفقد الأوعية الدموية مرونتها وتصبح أكثر عرضة للتصلب والتضيق.

١٠. **التوتر والضغط النفسي:** يمكن أن يؤدي التوتر المستمر إلى ارتفاع ضغط الدم وتلف الأوعية الدموية بمرور الوقت.

- **تأثير ممارسة الرياضة على الاوعية الدموية:**

١. **تحسين تدفق الدم:**

تزيد التمارين الرياضية من إنتاج أكسيد النيتريك (NO)، الذي يوسع الأوعية الدموية ويحسن تدفق الدم.

٢. **تقليل تصلب الشرايين:**

ممارسة التمارين بانتظام تقلل من تراكم الدهون والكوليسترول في جدران الأوعية، مما يقلل من خطر تصلب الشرايين.

٣. **تقوية جدران الأوعية الدموية:**

تزيد التمارين من مرونة الأوعية، مما يحسن استجابتها للتغيرات في ضغط الدم.

٤. **خفض ضغط الدم:**

تساعد التمارين الرياضية المنتظمة على تقليل ضغط الدم عن طريق تحسين كفاءة عمل القلب وتقليل المقاومة الوعائية.

٥. **تقليل الالتهابات:**

الرياضة تقلل من الالتهابات الجهازية التي يمكن أن تؤدي إلى أمراض القلب والأوعية الدموية.