

الدورة الدموية الكبرى والدورة الدموية الصغرى لدى الإنسان

بحث شامل في مادة الإيقاظ العلمي - السنة الخامسة ابتدائي موقع التعليم: .



1. مقدمة حول جهاز الدوران والدورة الدموية

الدورة الدموية هي عملية مستمرة وحيوية في جسم الإنسان، يقوم خلالها الجهاز الدوري بنقل الدم المحمل بالأكسجين والغذاء إلى جميع أجزاء الجسم، ثم إعادة الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون والفضلات إلى القلب لتنقيته.

يعمل القلب كمضخة قوية لا تتوقف أبداً، حيث يضخ الدم بانتظام إلى كافة الأعضاء ليحافظ على حياة الإنسان وصحته وقوته. وتنقسم الدورة الدموية في جسم الإنسان إلى نوعين رئيسيين يكملان بعضهما البعض: الدورة الدموية الصغرى الرئوية والدورة الدموية الكبرى الجهازية.

2. الدورة الدموية الصغرى الدورة الرئوية

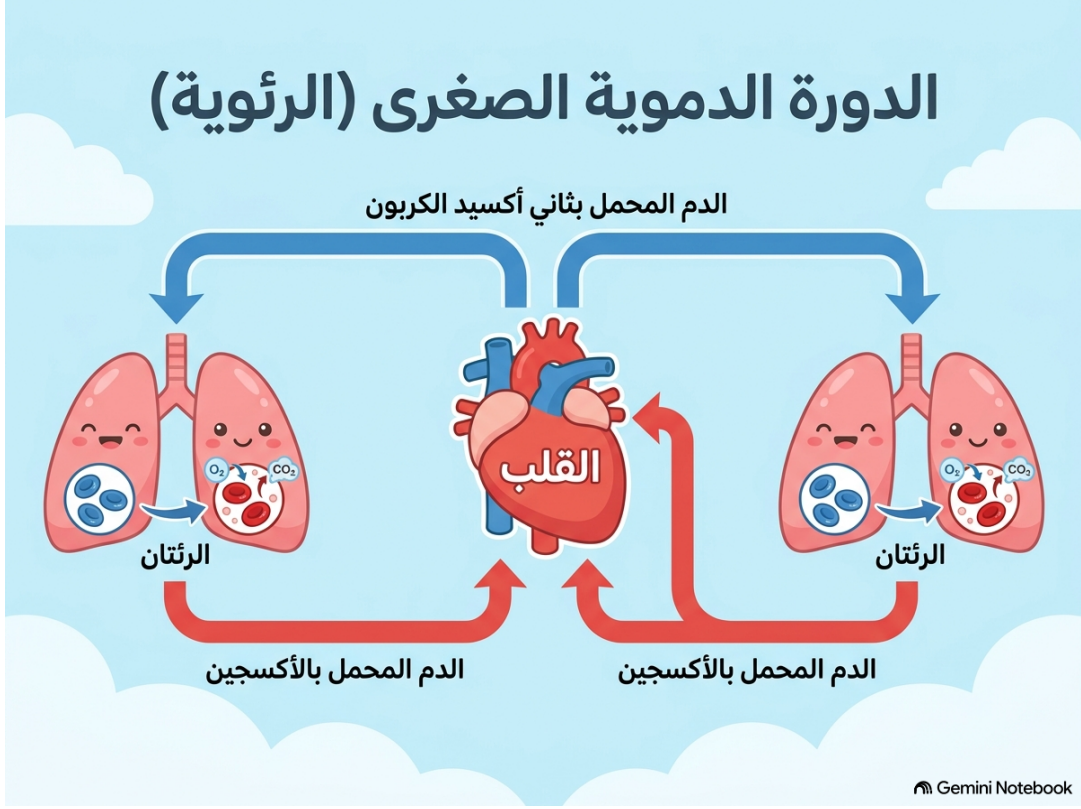
الدورة الدموية الصغرى هي الدورة التي ينتقل فيها الدم بين القلب والرئتين فقط. هدفها الرئيسي هو التخلص من ثاني أكسيد الكربون والتزود بالأكسجين النقية.

مسار خطوات الدورة الدموية الصغرى:

1. يضخ القلب الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون من البطن الأيمن إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي.

2. يصل الدم إلى الرئتين، حيث يتخلص من ثاني أكسيد الكربون ويأخذ الأكسجين من الهواء.
3. يعود الدم الغني بالأكسجين إلى القلب عبر الأوردة الرئوية.
4. يدخل الدم المحمل بالأكسجين إلى الأذين الأيسر من القلب.

وظيفة الدورة الصغرى: تنقية الدم في الرئتين وتزويده بالأكسجين اللازم للحياة.



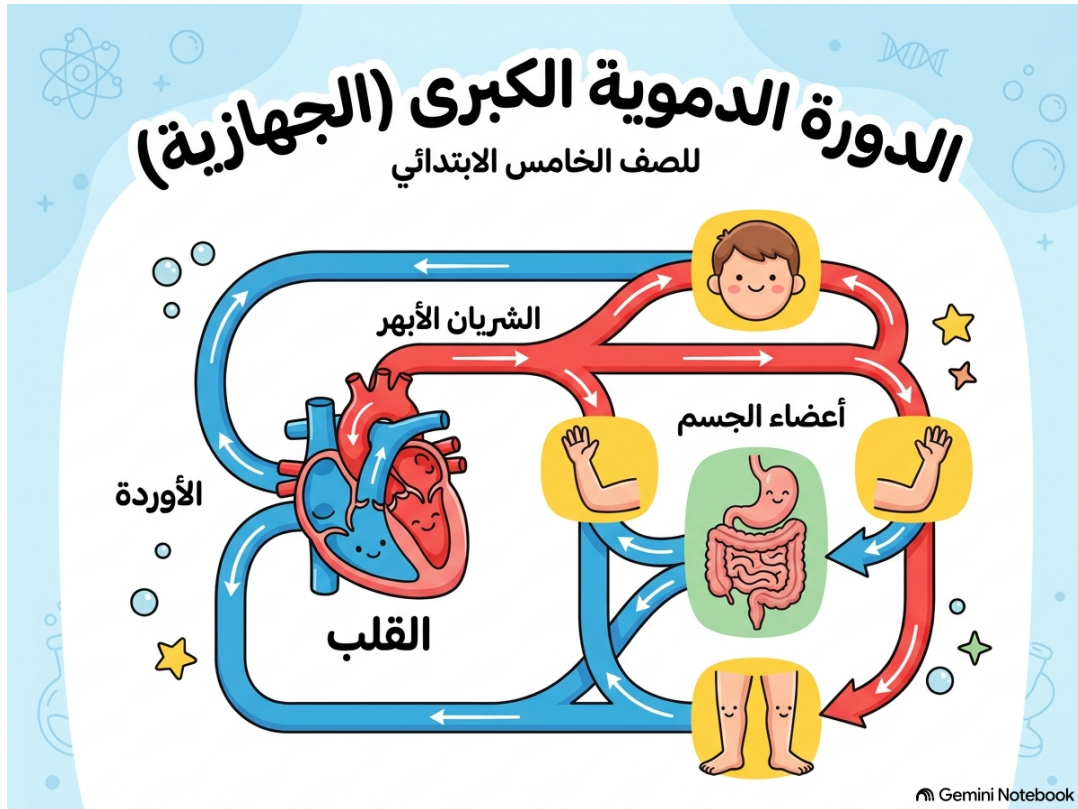
3. الدورة الدموية الكبرى الجهازية

الدورة الدموية الكبرى هي الدورة التي يضخ فيها القلب الدم الغني بالأكسجين والغذاء إلى جميع أجزاء وأنسجة الجسم، ثم يعود الدم بعد أن يتخلص من الأكسجين ويحمل ثاني أكسيد الكربون والفضلات إلى القلب مرة أخرى.

مسار خطوات الدورة الدموية الكبرى:

1. يضخ القلب الدم الغني بالأكسجين من البطين الأيسر إلى الشريان الأبهر الأورطي.
2. ينتقل الدم عبر الشرايين إلى جميع أجزاء الجسم مثل: الرأس، اليدين، القدمين والأعضاء الداخلية.
3. يصل الدم إلى الأنسجة والخلايا، ويعطيها الأكسجين والغذاء ويأخذ منها الفضلات.
4. يعود الدم محاملاً بثاني أكسيد الكربون والفضلات عبر الأوردة إلى القلب.
5. يدخل الدم إلى الأذين الأيمن من القلب لاستعداد بدء دورة صغرى جديدة.

وظيفة الدورة الكبرى: تزويد جميع خلايا وأجزاء الجسم بالأكسجين والغذاء، والتخلص من الفضلات.



4. جدول مقارنة بين الدورة الصغرى والدورة الكبرى

وجه المقارنة	الدورة الدموية الصغرى الرئوية	الدورة الدموية الكبرى الجهازية
الهدف والوظيفة	تنقية الدم وتزويده بالأكسجين من الرئتين	تزويد الجسم بالأكسجين والغذاء وتخليصه من الفضلات
نقطة الانطلاق من القلب	البطين الأيمن دم محمل بـ 2	البطين الأيسر دم غني بالأكسجين
الوعاء الناقل الرئيسي	الشريان الرئوي	الشريان الأبهر الأورطي
الجهة المستهدفة	الرئتان فقط	كافة أجزاء وأنسجة الجسم
نقطة العودة إلى القلب	الأذين الأيسر عبر الأوردة الرئوية	الأذين الأيمن عبر الأوردة الرئيسية

5. خلاصة ومعلومات هامة لتلاميذ السنة الخامسة

معلومة هامة: يعمل القلب كمضخة جبارة وقوية لا تتوقف طوال الحياة، ليحافظ على استمرار تدفق الدم وتغذية الخلايا. تعمل الدورة الدموية الكبرى والدورة الدموية الصغرى معاً في نظام متكامل ومتناسق: الدورة الكبرى توزع الأكسجين والغذاء على الجسم،

والدورة الصغرى تعيد تنقية الدم في الرئتين ليجهز من جديد.

6. الأسئلة الشائعة

س1: ما هو الفرق الأساسي بين الدورة الدموية الكبرى والدورة الدموية الصغرى؟

ج: الدورة الدموية الصغرى تتم بين القلب والرئتين لتنقية الدم وتزويده بالأكسجين، بينما الدورة الدموية الكبرى تتم بين القلب وبقية أجزاء الجسم لتوزيع الأكسجين والغذاء وإعادة الفضلات.

س2: من أين تبدأ الدورة الدموية الصغرى وأين تنتهي؟

ج: تبدأ من البطين الأيمن في القلب وتتجه إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي، وتنتهي في الأذين الأيسر محملة بالأكسجين عبر الأوردة الرئوية.

س3: ما هو الشريان المسؤول عن نقل الدم في الدورة الدموية الكبرى؟

ج: هو الشريان الأبهر أو الشريان الأورطي، وهو ينقل الدم الغني بالأكسجين من البطين الأيسر إلى كافة شرايين الجسم.

س4: لماذا تعتبر عملية الدورة الدموية مستمرة ولا تتوقف؟

ج: لأن خلايا الجسم تحتاج للأكسجين والغذاء باستمرار للبقاء على قيد الحياة، وتوقف الدورة الدموية يعني انقطاع الأكسجين عن الأعضاء الحيوية كالذخ والقلب.