

مقدمة بحث عن جهاز الدوران

إنّ جهاز الدوران أو الجهاز الدوري هو أساس أجهزة الجسم الأخرى، ويتألف بشكل رئيسي من عضلة القلب والأوعية الدموية، إذ يعمل القلب على ضخ الدّم عبر الأوعية الدموية مروراً بأعضاء، وأنسجة، وخلايا الجسم المختلفة، بهدف توصيل الأكسجين والعناصر الغذائية إلى الخلايا والأنسجة، بالإضافة لإزالة كلّ من ثاني أكسيد الكربون والفضلات الناتجة عن خلايا الجسم وأنسجته، وإعادتها إلى الدم، حتى يتم التخلص منها عن طريق الرئتين. يُقسّم الجهاز الدوري في جسم الإنسان إلى دورتين أساسيتين؛ ألا وهما الدورة الجهازية أو ما تُسمى بالدورة الدموية الكبرى، والدورة الرئوية والتي تُعرف بمصطلح الدورة الدموية الصغرى، ولا يحافظ الجهاز الدوري على صحة خلايانا فحسب، بل يبقينا على قيد الحياة أيضاً، يتلقى القلب باستمرار إشارات من بقية الجسم توجه مدى صعوبة ضخه لتزويد الجسم بما يحتاجه بشكل صحيح، على سبيل المثال، عند النوم، يرسل الجسم إشارات كهربائية إلى القلب تخبره أن يبطئ، وعند المشاركة في تمرين ثقيل، يتلقى القلب رسالة بأن يضخ بقوة أكبر لتوصيل أكسجين إضافي إلى العضلات. [المرجع 1:](#)

بحث عن جهاز الدوران

فيما يأتي أهم المعلومات عن جهاز الدوران ومكوناته:

مكونات جهاز الدوران في جسم الإنسان

يتألف مما يأتي. [المرجع 2:](#)

القلب Heart

توجد عضلة القلب في منتصف الصدر، وتميل إلى اليسار قليلاً، وتعمل على ضخّ الدم في الجسم بشكل مستمر، ويجدر بالذكر أنّ حجم عضلة القلب يُقدّر بحجم قبضة اليد تقريباً، وتتكون عضلة القلب من أربع حجرات؛ حجرتان منها تقعان في الجزء العلوي ويستقبل كلاهما الدم؛ ويُطلق عليهما اسم الأذنين، وحجرتان في الجزء السفلي من القلب يُطلق عليهما اسم البطينين ويعمل كلاهما على ضخّ الدم إلى خارج القلب، وتشابه عضلة القلب في عملها مبدأ عمل المضخة؛ حيث تضخّ الدم باستمرار إلى باقي أعضاء الجسم بالمعدل الطبيعي خلال وقت الراحة حوالي 60-100 نبضة في الدقيقة الواحدة في الشخص البالغ، ويكون المعدل الطبيعي لدى الأطفال من 130-150 نبضة خلال الدقيقة الواحدة، فيبلغ مقدار ما يتم ضخه من القلب يومياً حوالي 7570 لتر، ومن الجدير بالذكر أنّ معدل ضربات القلب يقل تدريجياً مع التقدم في العمر؛ تحديداً المرحلة منذ الولادة وحتى المراهقة، ويوجد للقلب أربعة صمامات وتتمثل وظيفتها بتسهيل تدفق الدم للأمام ومنع رجوعه إلى الخلف؛ أيّ منع تدفقه في الاتجاه المعاكس.

الأوعية الدموية

ينتقل الدم حاملاً الأكسجين معه في جسم الإنسان عبر قنوات منتشرة في أنحاء الجسم تُسمى بالأوعية الدموية، وتُقسّم الأوعية الدموية في الجسم إلى شرايين، وأوردة، وشعيرات دموية، بحيث يبدأ ضخّ الدم من القلب عبر الأوعية المعروفة بالشرايين، ثم يُصنّب بأوعية أصغر فأصغر ليصل إلى الشعيرات الدموية، ثم يعود الدم إلى القلب من خلال الأوردة، وتكون دورة الدم في الجسم دورة مُغلقة؛ إذ تبدأ الدورة وتنتهي بالقلب، وفيما يأتي شرح لأنواع الأوعية الدموية في الجسم:

- **الشرايين:** تعمل الشرايين على نقل الدم المُندفع من القلب باتجاه أنحاء الجسم المختلفة والرئتين، فالدورة الرئوية تحدث بخروج الدم غير المؤكسج من البطين الأيمن للقلب عبر الشريان الرئوي إلى الرئتين، وأما في الدورة الدموية الكبرى فتعمل الشرايين التي تخرج من البطين الأيسر للقلب على نقل الدم الغني

بالأكسجين إلى أنحاء الجسم المختلفة، وفي هذا السياق يُشار إلى أنّ الشرايين تتفرع إلى أوعية دموية أصغر تُسمى بالشُرَينات.

- **الشعيرات الدموية:** تُعتبر الشعيرات الدموية أصغر الأوعية الدموية، والتي تنتشر بشكل واسع جداً في أجزاء الجسم، ويجدر بالذكر أنّ الشعيرات الدموية تكون منتشرة بشكل كبير جداً في الأنسجة التي تقوم بعمليات أيضية، مثل؛ الكبد، والكلية، والعضلات الهيكلية، في حين تفتقر البشرة، وقرنية العين وعدستها إلى الشعيرات الدموية، وتجدر الإشارة إلى أنّ هذا النوع من الأوعية الدموية يعمل كجسر يربط بين الشرايين والأوردة، ويُشار إلى أنّ الشعيرات الدموية تمتلك جداراً رقيقاً جداً، وهذا ما يُمكن من مرور الأكسجين والمواد الغذائية من الدم إلى الأنسجة المختلفة، إضافة إلى قدرتها على تحميل الفضلات وتاني أكسيد الكربون من الأنسجة إلى الدم.
- **الأوردة:** يرجع الدم إلى القلب عبر الأوعية الدموية المُسمّاة بالأوردة، إذ يعود الدم بعد منح الخلايا الأكسجين؛ من الشعيرات الدموية إلى الأوردة الدموية الفرعية أو الصغيرة والمسمّاة بالورَيدات، ثم ينتقل الدم عن طريقها إلى الأوردة الرئيسية الأكبر عائداً إلى القلب، ويجدر بالذكر أنّه في الدورة الرئوية يعود الدم الغني بالأكسجين عبر الوريد الرئوي من الرئتين إلى الأذين الأيسر للقلب، أما في الدورة الدموية الكبرى، فيعود الدم فقيراً بالأكسجين عبر الوريد من باقي أعضاء الجسم إلى الأذين الأيمن للقلب.

الدم

يُزن الدم ما يُقارب نسبته 7-8% من الوزن الكلي لجسم الإنسان، فهو عبارة عن سائل متخصص ينتقل عبر الأوعية الدموية المختلفة، ويتكون الدم من أربعة مكونات أساسية، ألا وهي: البلازما، وخلايا الدم الحمراء، وخلايا الدم البيضاء، إضافةً إلى الصفائح الدموية، وتُشكل البلازما نسبة 55% من الدم، كما وتُشكل كريات الدم الحمراء ما يُقارب 45% من محتوى الدم الكلي، وفيما يأتي بيان لبعض تفاصيل مكونات الدم:

- **البلازما:** وهي عبارة عن سائل أصفر اللون، يحتوي على الماء، والبروتين، والسكر، والأملاح، والدهون، ويسير سائل البلازما في جميع أنحاء الجسم لينقل معه العديد من المواد، والتي منها: خلايا الدم، والعناصر الغذائية، والفضلات الناتجة عن الخلايا، والأجسام المضادة، والهرمونات، ويساعد البلازما في الحفاظ على اتزان السوائل في الجسم.
- **خلايا الدم الحمراء:** تتميز كريات الدم الحمراء باللون الأحمر الفاتح، ويكون شكل الخلايا كالأقراص المقعرة من كلا الوجهين والتي تكون مسطحة من المركز، وتحتوي خلايا الدم الحمراء على بروتين الهيموجلوبين؛ المسؤول عن حمل الأكسجين في الدم ونقله من الرئتين إلى باقي الجسم، كما ويحمل الهيموجلوبين ثاني أكسيد الكربون من أنحاء الجسم؛ ليتم التخلص منه عبر الرئتين، ويجدر بالذكر أنّ خلايا الدم الحمراء تتكوّن في نخاع العظم، لتنتقل إلى الدم بعد تصنيعها هنالك، وأنّ كل كرية من كريات الدم البيضاء تستمر بالبقاء لمدة تقارب الأربعة أشهر؛ ومن ثمّ يتمّ تحطيمها بشكل طبيعي في الجسم.
- **خلايا الدم البيضاء:** ينتج الجسم أعداداً أقل من خلايا الدم البيضاء مقارنةً بخلايا الدم الحمراء، حيث تُشكل خلايا الدم الحمراء 1% من الدم فقط، وتتمثل الوظيفة الرئيسية لخلايا الدم البيضاء في حماية الجسم من العدوى، فهي جزء أساسي من جهاز المناعة؛ حيث تقوم بمهاجمة الأجسام الغريبة مثل: الفيروسات، والبكتيريا، وفي الحقيقة ينتج الجسم خمسة أنواع رئيسية من خلايا الدم البيضاء وهي: الخلايا المتعادلة، والخلايا الليمفاوية، والخلايا وحيدات النوى، والخلايا الحمضية، والخلايا القاعدية.
- **الصفائح الدموية:** تكون الصفائح الدموية موجودة في الدم على شكل خلايا بيضاوية صغيرة الحجم، وتُساعد الصفائح على عملية تخثر الدم وبالتالي إيقاف النزيف في حال حدوثه؛ فعند حدوث إصابة في الأوعية الدموية كما يحدث نتيجة تعرض الجلد لجرح فإنّ الصفائح الدموية تقوم حينئذٍ بالتجمّع في موضع الإصابة؛ ليُتخثر الدم ويمنع حدوث التسرب، وتوجد بروتينات تُسمّى بعوامل التخثر تعمل جنباً إلى جنب مع الصفائح الدموية للسيطرة على نزيف الجلد وأشكال النزيف الأخرى التي يمكن أن يتعرض لها الجسم.

وظائف جهاز الدوران

تعمل مكونات جهاز الدوران معاً بألية مُعقدة سعياً في الحفاظ على بقاء الإنسان على قيد الحياة، ويمكن أن نذكر في ما يأتي وظائف الجهاز الدوراني:

- نقل المواد الغذائية، والهرمونات، والأكسجين إلى الخلايا في أنحاء الجسم، وبالمقابل إزالة ثاني أكسيد الكربون والفضلات الناتجة من خلايا الجسم.
- حماية الجسم من الأجسام الغريبة والمواد السامة؛ وذلك بواسطة كريات الدم البيضاء، والأجسام المضادة، وبعض البروتينات التي لها دور بمحاربة الميكروبات.
- حماية الجسم من حدوث أيّة نزيف وتسرب للدم من خلال عملية التخثر.
- مُساعدة الجسم على عملية تنظيم درجة الحرارة، والتحكم بمحتوى الماء داخل الخلايا، بالإضافة إلى تنظيم درجة حموضة السوائل في الجسم.

خاتمة بحث عن جهاز الدوران

إن الجهاز الدوراني من أهم أجهزة الجسم، والقلب هو المضخة التي تدفع الدم حول نظام العيون في الجسم بحيث يمكن أن يتوقف في محطات مثل الكبد والكلية والمعدة والبنكرياس والأعضاء الأخرى، لتزويدهم بالدم والعناصر الغذائية للبقاء على قيد الحياة، يتم الاعتماد على الجهاز الدوري والقلب لصحة أعضائنا وأنسجتنا، حيث يحمل الدم الأكسجين المهم والمواد المغذية الأخرى مثل الفيتامينات والجلوكوز، فبدون الأكسجين، تموت الأعضاء والأنسجة، وبدون العناصر الغذائية مثل الفيتامينات والجلوكوز، لا يمكن للأعضاء والأنسجة أن تعمل بشكل صحيح، وإنّ جهاز الدورة الدموية أو الجهاز الدوري هو شبكة الأوعية الدموية التي تلتف حول الجسم وتحمل الأكسجين من القلب والرئتين إلى أعضاء وأنسجة وخلايا الجسم، للعمل في أفضل حالاتها، يجب أن تكون الأوعية مرنة لاستيعاب الزيادات في الضغط وكذلك نظيفة وخالية من الانسدادات.