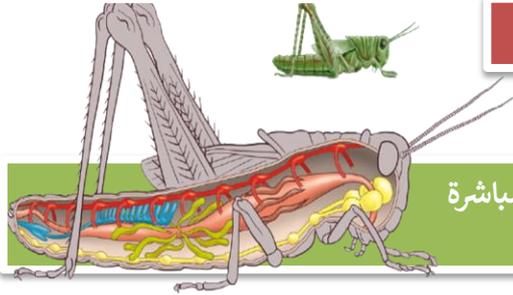


ما الدوران؟

الدوران: حركة مواد مهمة مثل الأوكسجين والجلوكوز والفضلات داخل الجسم وخلاله.

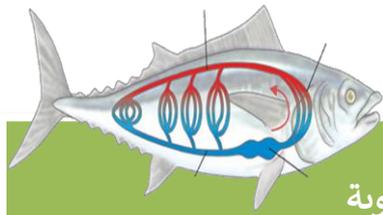
أجهزة الدوران

١. أجهزة الدوران المفتوحة



يدفع القلب الدم مباشرة إلى أنسجة الجسم ، ليتم تبادل المواد مع الخلايا مباشرة
مثل : المفصليات - الرخويات

٢. أجهزة الدوران المغلقة



وفيها يتم دفع الدم خلال شبكة من الأوعية الدموية لا يمكن مغادرتها.
ويتم فيه تبادل المواد مع الأنسجة عن طريق الانتشار عبر جدران الأوعية الدموية ،
وتعمل صمامات خاصة على منع تدفق الدم باتجاه خاطئ أمثلة: الفقاريات

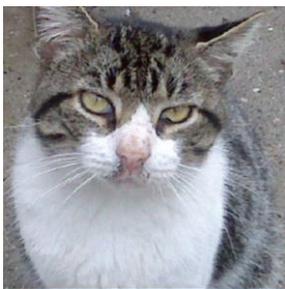


أبسط أشكال الدوران يحدث بواسطة عملية الانتشار حيث يتدفق الماء عبر
أنابيب في أجسام اللافقاريات الطرية ومنها هذا الإسفنج،
فتنقل الماء والجلوكوز والفضلات في الجسم.



لهذه الجراداة جهاز دوريّ مفتوح؛ حيث يتحرّك الدم مباشرة
من القلب إلى الأنسجة، ثمّ يجمع الدم في فتحات خاصة
تسمّى الجيوب، ويعود إلى القلب.

الحيوانات التي تستخدم الخياشيم ومنها هذه السمكة،
لها جهاز دوريّ مغلق، يتحرك فيه الدم في دورة بسيطة
من القلب إلى الخياشيم ومنها إلى خلايا الجسم ثمّ يعود إلى القلب.



للثدييات - ومنها هذا القط - رئات للتنفس. ويمرّ الدم في دورتين مغلقتين
في جهاز الدوران، ينتقل الدم في الدورة الأولى بين القلب والرئتين.
أمّا الدورة الثانية فينتقل الدم من القلب إلى باقي أجزاء الجسم.