جهاز الدوران أو ما يُسمّى بالدورة الدموية عند الأسماك جهاز بسيط مقارنة بغيره من أجهزة الدوران عند الكائنات الحية، ويتكون قلب الأسماك من حجرتين فقط، ويحيط بالقلب غشاء رقيق، كما يتكون من الجيوب الوريدية، وأنبوب يُسمّى البصلة الشريانية (بالإنجليزية: Bulbus Arteriosus)، والنمط الدوراني للأسماك هو نمط باتجاه واحد، أي أنَّ الدم يعبر القلب مرة واحدة في الدورة الواحدة.[١] آلية عمل جهاز الدوران عند الأسماك كما ذكرنا مسبقاً تمتلك الأسماك دورة دموية مغلقة، فيتمّ ضخ الدم بدءًا من القلب، ثم تنتقل وتتوزع من الخياشيم إلى باقي أجزاء الجسم، بعد ذلك يعود الدم إلى القلب، وتستمر هذه العملية بهذا الشكل.[٢] أجزاء جهاز الدوران عند الأسماك تتكون الدورة الدموية عند الأسماك من جزأين أساسيين، هما: القلب والأوعية الدموية (الشعيرات الدموية، والتي بدورها توصل الدم إلى جميع أعضاء الجسم،[٣] فيتمّ تبادل المغذيات والأكسجين وثاني أكسيد الكربون، والفضلات من خلال الشعيرات إلى الأوردة التي تُعيد الدم إلى القلب والخياشيم والكلى، وتنقسم هذه الأجزاء إلى:[٤] الأوعية الدموية: يوجد نوعان من الشعيرات الدموية عندَ الأسماك،[٤] القلب: وهو أنبوب عضليّ يتلقّى الدم من الوريد الجيبيّ ويمرّره إلى البطين، ثمَّ إلى الشريان الأورطيّ البطنيّ الموجود مباشرة أسفل الخياشيم، ثمّ يعبر الدم إلى الشرايين المستقبلة في الأقواس الخيشومية، ويتمّ إطلاق الغازات وامتصاص الأكسجين، وبعد ذلك يدخل الدم الحامل للأكجسين إلى الأقواس الخيشومية مجدداً، ويعبر الشريان الأورطي الظهريّ، ويتوزّع إلى جميع أنسجة وأعضاء الجسم، ومن هنا يظهر الاختلاف بين الجهاز الدوراني للأسماك مقارنة بين جهاز الدوران عند الطيور، إذ إنّ الدم المؤكسج لا يعود إلى القلب قبل ضخّه إلى أعضاء وأنسجة الجسم الأخرى،[٤] وقلب السمك ليس قوياً جداً الأمر الذي يؤدّي إلى بطءٍ في عملية الدورة الدموية الذي ينتجُ عنه بطء في إيصال الغذاء والأكسجين خاصة في الأطراف التي غالباً ما تتراكم فيها الفضلات في الأنسجة، أمّا في حال حاجة الجسم للتسريع من الدورة الدموية استجابة لأيّ تغيرات خارجية، فإنّ الغدد الصمّاء تفرز الهرمونات التي تحفّز القلب لضخ المزيد من الدم، كما أنّ الأوردة الصغيرة تتوسّع لتخفيف المقاومة وتحسين وظيفة الدورة الدموية.[٣] مكونات دم الأسماك يتكون دم الأسماك من خلايا الدم البيضاء والحمراء والتي تتراوح نسبتها بين 30–50%؛ إذ تحمل خلايا الدم الحمراء الأكسجين، أمّا خلايا الدم البيضاء فتُعدُّ جزءًا من الجهاز المناعي أمّا الجزء الباقي وهو 50% فيتكون من اللازما، هو عبارة عن خليطٍ من الأملاح والماء ومواد أخرى يحملها الدم كالجلوكوز الضروري للطاقة أو لجمع الفضلات من جميعِ أنحاء الجسم للتخلّص منها.[٣] وتُعدّ خلايا الدم الحمراء من أكثر الخلايا الموجودة في دم الأسماك؛ لأنّها تمرّر الغازات خلال الجسم، كما أنّها تُطلق غاز ثاني أكسيد الكربون من خلال الخياشيم أيضاً إلى المياه الخارجية المحيطة بالأسماك، ويُسمّى الجزء المسؤول عن عمل كريات الدم الحمراء، والذي يُكسبها لونها الأحمر الهيموغلوبين.

lakhasly.com © تم تلخيص النص بواسطة موقع لخصلي