أعضاء التنفس لدى بعض الحيوانات (الرئتان عند الخروف - الغلاصم عند السمكة)

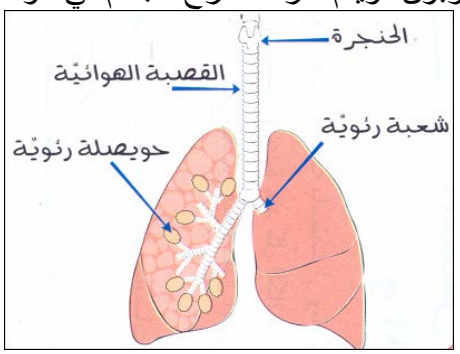
التنفس ضرورة حيوية عند الحيوانات، حيث تأخذ غاز الأكسجين وتطرح ثاني أكسيد الكربون، لكن أعضاء التنفس لديها تختلف باختلاف الوسط التي تعيش فيه، فالتنفس عند الحيوانات التي تعيش في اليابسة يتم باستعمال الرئتين ويسمى التنفس الرئوي أما التنفس عند السمكة التي تعيش في الماء فيتم عن طريق الغلاصم ويسمى بالتنفس الغلصمي

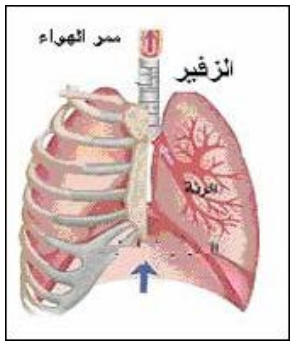
التنفس الرئوي (الخروف)

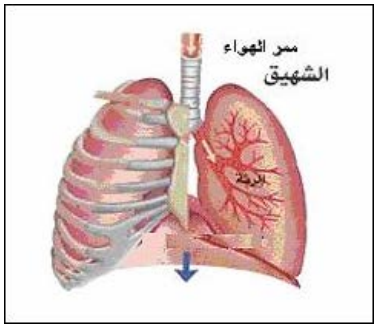
يتنفس الخروف من هواء المحيط، التي تبلغ نسبة الأكسجين في كل لتر منه 210 ملليلتر. والجهاز التنفسي عند الخروف يشبه الجهاز التنفسي عند الإنسان وهو يبدأ من فتحة الأنف، تجويف البلعوم، الحنجرة، القصبة الهوائية، والشعب الهوائية ثم إلى الحويصلات الهوائية.

MOURAJAA.COM

وتحتوي رئة الخروف على حويصلات هوائيّة تنتشر حولها الأوعية الدّمويّة التّي تسمح بتبادل غازيّ - الأكسجين - و - ثاني أكسيد الكربون -، فيمتصّ الدّم الأكسجين من هواء الشّهيق، ويتخلّص من ثاني أكسيد الكربون، ويتمّ طرده خارج الجسم في هواء الزّفير.







التنفس الغلصمي (السمكة)

إن الماء المحيط بالسمكة يحتوي على نسبة ضئيلة من الأكسجين المذاب، وهذه النسبة تكون حوالي 5 مليمتر من الأكسجين لكل لتر من الماء، لذا فالسمك يحتاج إلى نظام خاص في التنفس، يختلف عن نظام التنفس الخاص بالكائنات التي لها رئتين وتعيش في وسط تركيز الأكسجين فيه مرتفع.

هذا النظام يبدأ بالماء المحيط بالسمكة حيث أنه يدخل في فم السمكة، ثم يمر هذا الماء على نتوءات الغضروية التي تكون بداخل قوس الخيشوم، وتعد هذه النتوءات بمثابة الفلتر المنقي للماء من المواد الغريبة مثل بقايا الغذاء أو غيرها من الجسيمات التي قد تدخل إلى فم السمكة مع الماء.

بعد ذلك يمر الماء المنقى إلى أقواس الخياشيم (لاحظ الرسم التوضيح ي)، وأود هنا إلقاء بعض الضوء على تكوين الخيشوم فكل خيشوم يتألف من صفين من الأغشية الرفيعة جدا وهي تسمى (فتائل الخيشوم)، تكوين هذه الفتائل يتألف من عدّة صفوف رقيقة متتالية محملة على شبكة من الأغشية الشعرية والتي تتدفق الدماء داخلها، وتسمى هذه الصفوف (الصفوف).

تسمح الفتائل الخيشومية للماء بالتدفق عبر - اللاميلا - مما يؤدي إلى إجراء عملية تبادل الغازات ، فيتم تبادل ثاني أكسيد الكربون والأكسجين مباشرة عبر الأغشية الشعرية، ويمر الأكسجين المذاب إلى الدم عن طريق هذه الشعيرات، ويتم طرد ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى اللاميلا ثم إلى الماء المتدفق خروجا من الخياشيم السمكة. هذه العملية تتكرر باستمرار، وهي ما تعرف باسم عملية تنفس الأسماك.

Mourabiv.com