

الثامنة العاشرة: العلق الطبي

Hirudo medicinalis

أ.م.د. أشرف جمال محمود

قسم علوم الحياة / كلية التربية للبنات

العلق الطبي *Hirudo medicinalis*

هي نوع من الحيوانات التابعة لجنس العلقة من الفصيلة العلقية ، تعيش في مياه البرك والمستنقعات وحتى في جسم الإنسان . وتتغذى على الضفادع والأسماك واللافقرات الأخرى، وجسمها أملس لا يحمل أشواكا ويسمى أيضا بالهيرودينا.

يبلغ طول النوع البالغ (20 سم) ويتركب جسمها من 34 حلقة متداخلة مع بعضها، ولونها بني مخضر أو أسود مائل للرمادي وهي أكثر قتامة عند منطقة الظهر كما يوجد خط أحمر رقيق على منطقة الظهر. يحتوي العلق الطبي على ممصين في المقدمة والمؤخرة، الممص الخلفي يستخدم لتثبيت نفسه على جسم العائل والضغط وهو أصغر من الممص الأمامي الذي يستخدم للتغذية بثلاث فكوك قرنية مسننة والتي تتقابل مع بعضها مكونة مثلث صغير وتعمل هذه الفكوك على خدش جسم الإنسان أو أي حيوان فقاري متواجد في الماء وتحدث له جرح ذو ثلاث شعب بعد أن تثبت الممص الأمامي على جسم عائلها ثم تمتص دمه. يحمل مقدمة الجسم تركيب صغير يشبه الرأس يسمى الرأس وهو يضم الممص الأمامي، كما يحتوي على عين مركبة تتكون من العديد من العيون البسيطة ليبصر بها ولكن قوة الإبصار ضعيفة فهو يميز بها الضوء والظلام فقط ليتجنب الضوء ويبتعد عن مصدره ولكنه يعتمد على حاسة اللمس والاهتزازات داخل الماء ليشعر بالإنسان بمجرد نزوله الماء من خلال العديد من الخلايا الحسية المنتشرة على سطح الجسم كما أنه يستخدم الرأس في اكتشاف التغيرات الخفيفة في درجة حرارة الماء وكذلك اكتشاف أي تلوث في الماء فيبتعد عن مصدر التلوث. كما أن نهاية الجسم لها ممص آخر خلفي أصغر من الممص الأمامي يساعده على تثبيت نفسه أيضا على جسم عائله أثناء امتصاص الدم(صورة 1).



صورة (1): العلق الطبي

الحركة

أثناء تواجده في قاع البحيرة أو البركة فإنه يزحف على الصخور أو على أرض البركة حيث يثبت جسمه على الأرض بالممص الأمامي ثم بمساعدة انقباض الألياف العضلية وانبساطها فإنه يتحرك زحفاً على الأرض. أما أثناء سباحته في الماء فإنه يتحرك في الماء بانقباض وانبساط هذه الألياف العضلية أيضاً.

أساليب الدفاع

إذا أحس العلق بمفترس يريد التغذية عليه يقوم بتكوير جسمه ويسقط في قاع الماء ويظهر لأعدائه كالميت. والبعض الآخر من ديدان العلق تختبئ بين الصخور بحيث لا يستطيع أحد الدخول ورائها أو أن تقوم بدفن نفسها داخل طين البحيرة بعيدة عن أنظار أعدائها من الأسماك أو الكائنات الأخرى المائية.

التكاثر

هذه الديدان خنثى بمعنى وجود الأعضاء التناسلية الأنثوية والذكورية في داخل جسم الدودة الواحدة فكل دودة بها زوج من المبايض و9 أزواج من الخصيات ومع ذلك لا يتم الإخصاب الذاتي داخل الدودة الواحدة وذلك لاختلاف الاوقات بين إنتاج البويضات وإنتاج الحيوانات المنوية ولذلك لا يتم الإخصاب الذاتي ولكن يحدث **الإخصاب الخلطي** وهو يعنى تبادل الحيوانات المنوية من دودة إلى دودة أخرى ثم بعد ذلك تخزن كل دودة الحيوانات المنوية في تركيب يسمى

المستودعات المنوية ثم يحدث إخصاب للبويضات وتضعها الدودة الأم داخل شرنقة تغلفها بمادة مغذية تتغذى منها الصغار بعد الفقس وتحمل الأم الشرنقة في مقدمة جسمها وتسمح بها في الماء لتحميمها وبعض أنواع العلق تقوم الأم بتحريك تيار ماء خفيف فوق سطح الشرنقة حتى يصل إلى البيض داخل الشرنقة الكمية المناسبة من الأكسجين التي يحتاجها الجنين داخل البيضة. ثم تترك الصغار الشرنقة لتبدأ في اخذ أول وجبة دم من أي حيوان برمائي ثم بعد ذلك تمتص دم الإنسان عند نزوله الماء. ومن المعروف علمياً أن التكاثر الذاتي يساعد على انتقال جميع الصفات الوراثية من الأم إلى الأبناء فلو كانت الأم تحمل بعض الصفات الوراثية السيئة فإنها تنتقل للأبناء أما التكاثر الخلطي يساعد على تبادل العوامل الوراثية من دودة خنثى لدودة أخرى وبالتالي يتم تجنب بعض الصفات الوراثية السيئة وظهور نسل قوي.

التغذية

إمتصاص دم الإنسان

تصنف هذه الحيوانات أنها دموية التغذية فبمجرد نزول الإنسان ماء البركة أو البحيرة فاذا العلق الطبي يشعر به ويقترّب من أي جزء في جسمه ويبدأ بتثبيت الممص الأمامي ثم إدخال الفكوك الثلاثة المسننة والتي تحدث خدش ذو ثلاث شعب ثم يقوم العلق بعد ذلك بإفراز اللعاب الذي يحتوي على ثلاث مركبات كيميائية وهي:

1. مادة Vasodilator وهذه المادة تعمل على توسيع الأوعية الدموية ليتدفق فيها الدم بسرعة.

2. مادة Hirudin وهي مادة العلقين المانعة لتجلط الدم.

3. إنزيم Hyaluronidase وهو إنزيم يعمل على زيادة نفاذية الجلد.

وبمجرد إفراز هذه المركبات الثلاثة ينطلق تيار من الدم عبر الخدش الذي أحدثه في جلد الإنسان ويبدأ العلق في امتصاص الدم بفضل جدران البلعوم العضلية التي تقوم بشفط الدم ومنها إلى تركيب الحوصلة حيث يتم تخزينه وهضمه ومنها للمعدة ثم الأمعاء ثم المستقيم.

وتمتص الدودة ما بين 3:6 جرام دم أي حوالي قدر وزنها 5 مرات.

إمتناع العلق عن امتصاص الدم

يستطيع العلق الإمتناع عن التغذية لمدة تصل إلى 6 شهور، لأن العلق يأخذ كمية كبيرة من الدم تفوق وزنه 5 مرات فيقوم بتخزينها في الحوصلة حيث يتم هضم هذه الكمية ببطء شديد للاستفادة منها خلال فترة الصيام وذلك لأن العلق قد لا يتوفر له اخذ وجبة دم يومية.

هضم بروتينات الدم المعقدة داخل الحوصلة

يملك العلق نوع من البكتيريا التي تتواجد داخل حوصلة العلق ولا تسبب له أي أضرار بالعكس فهي تقوم بعدة وظائف للعلق ومن هذه الوظائف:

1. تقوم بهضم البروتينات المعقدة الموجودة في الدم وتحولها إلى مركبات بسيطة يسهل للعلق امتصاصها والاستفادة منها.
2. تزود العلق بفيتامين بي 12 الذي لا يتوفر في وجبة الدم.
3. تمنع دخول أي نوع آخر من البكتيريا الضارة داخل جسم العلق.
4. تحافظ على تخزين الدم داخل الحوصلة خلال فترة الصيام لمدة 6 أشهر دون أن يتلف وذلك لإفرازها بعض الإنزيمات التي تمنع تلف الدم ويظل بكفاءته.

الاستعمالات الطبية للعلق الطبي

العلق مستعمل منذ القرون الوسطى للقضاء على الالتهابات وإصلاح الخل المفترض في المزاجات الأربعة لقد استخدم أطباء أوروبا العلق الطبي منذ حوالي 2000 عام حيث كانوا يستخدمونه أثناء الجراحات الطبية لمساعد على تدفق الدم في الشعيرات الدموية الدقيقة ولا يتجلط دم المريض أثناء إجراء الجراحة له. اما في الهند فيستخدمونه كبديل للحجامة

الإستخدامات الحالية

1. يقوم الأطباء الصيادلة باستخراج مادة العلقين Hirudin من لعاب الدودة والتي تدخل في صناعة أدوية مانعة لتجلط الدم.
2. كما تدخل مادة العلقين في صناعة أدوية لعلاج التهاب الأذن الوسطى.
3. كما تدخل مادة Vasodilator التي يفرزها العلق في أدوية توسيع الأوعية الدموية.
4. يفيد العلق في توزيع الدم بكفاءة عالية أثناء عملية الترقيع بعد استئصال الورم السرطاني من الثدي
5. في عام 1985 وأثناء إجراء أحد أطباء جامعة هارفارد عملية جراحة دقيقة في أذن طفل صغير عمره 5 سنوات بعد أن حدث قطع عميق بها واجهه الطبيب مشكلة وهي أن الشعيرات الدموية الدقيقة يتجلط دمها أثناء العملية وبالتالي لا يستطيع الطبيب رؤية هذه الشعيرات الدموية لكي يوصلها ببعضها فاستعان بأحد ديدان العلق ووضعها على أذن الطفل مكان انسداد الشعيرات فتدفق الدم بها واستطاع توصيل الشعيرات الدموية والشرابين ببعضها ونجحت العملية نجاح كبير.

ولكن تواجه الأطباء مشكلة عند استخدام العلق في الجراحات الطبية هو انه أثناء إفراز اللعاب في جسم المريض تنتقل البكتيريا الموجودة في حوصلة إلى الإنسان وهذه البكتيريا رغم فوائدها الكبيرة للعلق إلا أنها تسبب ارتفاع في حرارة جسم الإنسان وألم في المعدة ولكن يتغلب الأطباء على ذلك بإعطاء المريض مضاد حيوي قبل استخدام العلق في الجراحة.

محاضرات أ.م.د. اشرف جمال محمود