

# Les sangsues

## Medicinal leeches

**D. Massart<sup>1</sup>, S. Sohawon<sup>2</sup> et O. Noordally<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Société d'Histoire de Seneffe, Manage, <sup>2</sup>Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale, Hôpital Erasme, <sup>3</sup>Unité des Soins Intensifs, C.H.U. Brugmann

### RESUME

*Les sangsues, annélides hermaphrodites et hématophages, notamment l'*Hirudo medicinalis*, proviennent de l'élevage en eau douce, l'hirudiniculture. Leur triple mâchoire et les 300 dents acérées dans la ventouse musculaire antérieure, permettent de s'accrocher avec aisance aux tissus ; la libération de leur salive contenant un arsenal enzymatique, tel que l'hyaluronidase, la collagénase et des inhibiteurs de l'agrégation plaquettaire et de la coagulation – l'hirudine, permet l'aspiration sanguine ; une fois repue (jusqu'à 15 g de sang), la sangsue relâche sa proie. Utilisées depuis la 18<sup>ème</sup> Dynastie Egyptienne, les sangsues connaissent leur heure de gloire dans la première moitié du XIX<sup>ème</sup> siècle grâce au médecin français, François Joseph Victor Broussais, que ses adversaires surnommèrent le " vampire de la médecine ", pour le traitement de conditions diverses telles que saignées, laryngites, problèmes ophtalmiques, obésité, troubles cérébraux, entre autres. La pénurie, les échecs de la méthode et surtout l'avènement de l'asepsie, amenèrent le déclin de l'utilisation des sangsues vivantes, au profit de l'extrait de sangsues, l'hirudine en 1884. De nos jours, les sangsues vivantes gardent une indication en microchirurgie pour le rétablissement de la circulation veineuse au cours d'une transplantation digitale ou de lambeau cutané. L'hirudine, quant à elle, est synthétisée par génie génétique et ainsi plusieurs molécules recombinantes ont vu le jour, notamment la lépirudine et la désirudine, comme anticoagulants.*

*Rev Med Brux 2009 ; 30 : 533-6*

### ABSTRACT

*Leeches are hermaphroditic and hematophagous annelids. One important medical species, *Hirudo medicinalis*, comes from hirudiniculture of fresh water pools. Thanks to their three mandibles with some 300 teeth on their anterior muscular sucker, they easily grab to tissues and by secreting their saliva containing numerous powerful enzymes, such as hyaluronidase, collagenase and inhibitors of platelet aggregation and coagulation, like hirudin, allow blood sucking. Once they are full of blood (upto 15 g of blood), they detach themselves from their prey. Used ever since the 18<sup>th</sup> Egyptian Dynasty, leeches became famous during the first part of the XIX<sup>th</sup> century, thanks to a French physician, François Joseph Victor Broussais, known to his adversaries as the " vampire of medicine ", for treating various conditions such as phlebotomy, laryngitis, ocular problems, obesity, mental disorders, etc. Overfishing, therapeutic failures and most particularly, the emergence of hygiene, brought the decline of living leeches. In 1884, an extract of leeches was obtained – hirudin and henceforth used. Nowadays, leeches are still used in microsurgery to enhance the venous circulation in finger reimplantation or skin flap transposition. Hirudin is synthesized through recombinant DNA technology and molecules such as lepirudin and desirudin are available on the market as anticoagulant.*

*Rev Med Brux 2009 ; 30 : 533-6*

*Key words : *Hirudo medicinalis*, hirudiniculture, hyaluronidase, collagenase, hirudin*

Les sangsues, annélides appartenant à la famille des hirudinées, sont dépourvues de soie et munies de deux ventouses (figures 1 et 2). En médecine, on utilisait la sangsue verte (la plus grosse du genre),

*Hirudo officinalis*, la sangsue grise, *Hirudo medicinalis*, la sangsue dragon ou sangsue truite, *Hirudo troctina*, et parfois la sangsue noire ou *Hirudo sanguisuga*. Rozier en 1796, cite l'*Hirudo nigricans*<sup>1</sup>. Elles étaient



Figure 1 : Pot à sangsues, fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, coll. D. Massart.



Figure 2 : *Hirudo medicinalis*.

déjà utilisées il y a 3.000 ans en Asie pour les saignées locales. Elles devinrent d'un emploi systématique avec Thémison de Laodicée (123-43 avant J.-C.). Appelées par les Anciens *hirudo*, la sangsue fut désignée plus tard, du temps de Pline (23-79 après J.-C.), sous le nom de *sanguisuga* (*sanguinem sugere* = boire le sang)<sup>2</sup>.

La première référence écrite date du second siècle avant J.-C. pour le traitement des morsures venimeuses. C'est seulement vers le XVII<sup>ème</sup> siècle qu'on vit des ouvrages en parler longuement ; notamment Jérôme Négrisoli fut le premier à publier, en 1665, un travail sur l'emploi médical des sangsues.

Aux XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles, son emploi disparaît car c'est la saignée qui triomphe. Autrefois, on se contentait de la production spontanée de ces annélides ; plus tard, au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, on en pratiqua l'élevage (hirudiniculture). Les industriels les distinguaient suivant la grosseur en filets ou petites, petites moyennes, grosses moyennes, mères ou grosses et enfin vaches. Dans la première enfance, on ne dépassait guère 1, 2, jusqu'à 10 sangsues. Chez l'adulte, le nombre variait de 10 à 18, 24 ou 30.

Pour Broussais (1772-1838), l'inflammation étant le principal phénomène de la pathologie, pour la combattre, " il la traite d'abord par déplétion locale à l'aide de sangsues (entre 40 et 200 !) et par saignée générale s'il y a pléthore (une livre et plus) jusqu'à extinction complète de l'inflammation "<sup>3</sup>. " Il se fait l'apôtre intransigeant de la phlébotomie, et prône saignées, sangsues, révulsifs, plus ardemment encore que ne l'ont fait les théoriciens sectaires des XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles ". " Certains praticiens du XIX<sup>ème</sup> siècle placent des sangsues sur les tempes des malades ; agissant ainsi, ils ne font que réaliser la " purgation " sélective de la tête dont la première référence se trouve dans le texte hippocratique "<sup>4</sup>. Les sangsues étaient généralement posées par le médecin.

Toutes les parties du corps pouvaient les recevoir, sauf le milieu du visage à cause des marques laissées. On les appliquait sur les côtés du front, derrière les oreilles, dans le cou, sur la poitrine, aux lombes, à l'abdomen, à l'anus, à la vulve, à la partie interne des cuisses, aux jambes, autour des malléoles internes, etc. La règle était de les mettre le plus près possible de l'endroit enflammé. Les sangsues, une fois en action, étaient laissées tranquilles, sans les toucher ni les remuer ; elles se remplissaient peu à peu, leur volume doublant voire quadruplant en moins d'une heure. Gorgées de sang, elles se détachaient.

Pour fermer, les plaies faites par les sangsues et faire cesser l'écoulement, on y appliquait un peu d'amadou (champignon), des poudres absorbantes (colophane), une compresse imbibée de vinaigre (resserrement des capillaires). La saignée par les sangsues ne remplaçait pas la phlébotomie générale. L'effet des sangsues étant plus lent, il ne concernait que les capillaires. Lorsqu'on ne voulait opérer qu'une évacuation sanguine faible ou graduée (personnes délicates, vieillards, enfants, femmes), les sangsues affaiblissaient moins qu'une saignée générale. Dans les congestions, par exemple, pour diminuer la difficulté de respirer (point de côté de la pneumonie), dans la congestion du foie, du cerveau, la péricardite aiguë, les douleurs consécutives aux contusions.

Suivant Rozier (1796) : " *La sangsue était recommandée sur les hémorroïdes ou aux abords de l'anus, pour combattre l'affection hypo-chondriaque, le vertige, la manie, la sciatique, la difficulté d'uriner ; sur les tempes pour dissiper les violents maux de têtes, l'ophtalmie, les violentes douleurs de dents ; sur les parties affectées de la goutte, pour calmer les douleurs ; sur la caroncule lacrymale, pour diminuer l'inflammation de l'oeil ; sur les bords de l'anus, pour accélérer le retour du flux menstruel, et en accroître la quantité ; pour détruire les ulcères anciens et rebelles, entretenus par la suppression du flux menstruel, etc.* "<sup>1</sup>. Elles étaient aussi utilisées pour effectuer la dérivation, ainsi définie par Renaudin, en 1814 : " La dérivation est l'évacuation d'une humeur par un organe voisin de celui où cette humeur a son siège ; genre de curation qui, comme le dit Galien, s'emploie avantageusement dans les cas où une matière humorale, qui doit être

évacuée, ne sort point par la voie ordinaire ou convenable, mais par une autre que l'art sait préparer ou disposer tout auprès du siège de la maladie, au moyen de la saignée, des ventouses, des frictions, des épispastiques, etc. Quelques exemples : appeler vers les fosses nasales ou derrière les oreilles une fluxion fixée sur les yeux ; attirer sur l'estomac l'irritation ou l'humeur dont le poumon est le siège ; faire refluer vers la vulve le sang que les femmes rendent par le fondement, etc. ”<sup>5</sup>.

En 1816, Broussais publia son “ Examen de la doctrine médicale généralement adoptée ”. “ Cet ouvrage bouleversa l'histoire de la médecine française. On devait désormais expliquer les maladies par les lésions des organes et on démontrait qu'il s'agissait, dans ce cas (comme dans la plupart des maladies), d'inflammations, en particulier du tractus digestif. Le traitement devait, par conséquent, être énergiquement “ antiphlogistique ” (saignées locales par sangsues et diète rigoureuse). Les statistiques d'exportation et d'importation de sangsues, au cours des deux décennies suivantes, sont un reflet fidèle de l'influence de Broussais sur la pratique de la médecine en France ”. Sans entrer dans le détail, signalons que Richond appliqua le système de Broussais aux maladies vénériennes, et Cullerier jeune, qui était le vénérologue le plus connu à Paris, y souscrivit à son tour. C'est ainsi que l'on abandonna le mercure en faveur des sangsues dans le traitement de la syphilis !<sup>4</sup> “ Pour Broussais, étant donné que la maladie était une hyperstimulation (une inflammation, le plus souvent de l'estomac), il fallait la combattre par des mesures anti-inflammatoires, “ anti-phlogistiques ”, autrement dit par l'application libérale de sangsues, de préférence sur l'abdomen, et par une diète extrêmement stricte, comportant essentiellement des boissons émoullientes et acidulées ”. “ Qu'il s'agisse de fièvre typhoïde ou de syphilis, de variole ou de vers de tuberculose ou de maladie mentale, une seule réponse thérapeutique : sangsue sur l'estomac ! ”<sup>3</sup>.

Les sangsues avaient, apparemment, été largement utilisées à l'époque de la Révolution, quand il n'y avait pas assez de chirurgiens disponibles pour pratiquer les phlébotomies. Fort de son localisme, Broussais rationalisa cette pratique<sup>5</sup>. A cause de la doctrine physiologique de Broussais, on épuisa tous les lacs de France, de Piémont, on mit à contribution ceux de Pologne et de Hongrie. Devenu dispendieux, on chercha à suppléer l'usage des sangsues par l'emploi de procédés destinés à les remplacer (L. Labat). L'emploi des sangsues était si fréquent, en 1820, que leur apposition était presque devenue une profession. C'étaient des garde-malades, ou même des femmes qui ne faisaient que cela, qui allaient poser les sangsues en ville<sup>6</sup>.

En 1993, si quelques médecins continuent à prescrire des sangsues, en cardiologie notamment, elles ne sont désormais utilisées, en tant qu'animaux vivants, qu'en chirurgie plastique. Avec le début de la microchirurgie, de nombreuses difficultés dues à un

drainage veineux insuffisant sont apparues. Le retour veineux est difficile à rétablir alors qu'il est relativement facile de suturer une artère. Or la survie d'un tissu réimplanté dépend de l'efficacité du retour veineux. Certains chirurgiens s'intéressèrent alors à l'application locale de sangsues pour pallier ces problèmes.

Par leur effet de succion, les sangsues stimulent l'irrigation des cellules menacées de nécrose. Elles favorisent aussi la restauration de l'anastomose des capillaires entre les faces d'une blessure lorsque la suture est techniquement impossible. L'hirudine sécrétée au niveau de la morsure empêche la formation du thrombus. Par ailleurs, le processus de décongestion des hématomes (périoculaires par exemple) et le désengorgement des greffons sont accélérés par l'application locale des sangsues ainsi pour le rétablissement de la circulation veineuse au cours d'une transplantation digitale ou de lambeau cutané<sup>7</sup>. Les sangsues sont donc indiquées en chirurgie plastique chaque fois qu'il y a stase veineuse.

Alors que la sangsue est dénigrée par la médecine traditionnelle à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, ses sécrétions salivaires retiennent l'attention et sont utilisées en thérapeutique sous le nom d'extrait de sangsue. En 1884, Haycraft découvre qu'un extrait obtenu à partir de la tête de la sangsue peut empêcher la coagulation du sang *in vitro*<sup>8</sup>. L'intérêt des extraits mis au point diminua avec la découverte de l'héparine par Mc Lean en 1916<sup>9</sup>. Parmi les substances actives (elles sont nombreuses) de la sangsue, l'hirudine découverte au XIX<sup>ème</sup> siècle, est responsable de l'action anticoagulante de sa sécrétion salivaire. En 1990, la connaissance de la propriété essentielle de l'hirudine qui est l'inhibition spécifique de la thrombine, la place comme un concurrent potentiel de l'héparine<sup>10</sup>. Cet intérêt est confirmé par les investigations pour l'obtention d'hirudine par génie génétique, la lépirudine et la désirudine<sup>11</sup>.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Rozier : Cours complet d'agriculture théorique, pratique, économique et de médecine rurale et vétérinaire ou Dictionnaire universel d'agriculture. Tome IX, 1796
2. Pline : Histoire Naturelle. Tome II. Traduction française par Littré EM. Paris, Garnier Frères Librairies, 1850
3. Broussais FJV : Cours de Pathologie et de Thérapeutique Générales. 2<sup>ème</sup> édition, Tome I. Paris, Baillière, 1834
4. Héritier J : La sève de l'homme de l'âge d'or de la saignée aux débuts de l'hématologie. Paris, Denoël, 1987
5. Renauldin : La dérivation. In : Dictionnaire des sciences médicales. Tome VIII, 1814
6. Ackerknecht EH : La médecine hospitalière à Paris (1794-1848). Paris, Payot, 1986
7. Fourcher G, Henderson HR, Maneau M *et al.* : Distal digital replantation : one of the best indications in microsurgery. Int J Microsurg 1981 ; 36 : 240-4
8. Adams SI : The medicinal leech. A page from the annals of internal medicine. Ann Int Med 1988 ; 109 : 399-405

9. Mérat : Dictionnaire des sciences médicales, 1820
10. Labrude P : La sangsue *Hirudo medicinalis* : utilisations cliniques de l'animal et perspectives thérapeutiques de l'hirudine.  
J Pharm Belg 1990 ; 45 : 207-18
11. Harvey RP, Degryse E, Stefani L *et al.* : Cloning and expression of cDNA coding for the anticoagulant hirudin from the blood – sucking leech *Hirudo medicinalis*.  
Proc Natl Acad Sci USA 1986 ; 83 : 1084-8

**Correspondance et tirés à part :**

O. NOORDALLY  
C.H.U. Brugmann, Site Horta  
Unité des Soins Intensifs  
Place A. Van Gehuchten 4  
1020 Bruxelles  
E-mail : Sheikoaleed.Noordally@chu-brugmann.be

Travail reçu le 3 novembre 2008 ; accepté dans sa version définitive le 25 août 2009.