

CAS CLINIQUE/CLINICAL CASE

Nécrose du membre inférieur chez un adolescent : à propos d'un cas négligé d'envenimation dans un hôpital rural du sud Togo

Lower limb necrosis in an adolescent: a report on an overlooked case of snakebite at a rural hospital in southern Togo

Kossi Albert LABOU, Tamassi Bertrand ESSOBIYOU*, Anani Komla AWUDZA, Abila Gildas TENOU

RÉSUMÉ **Introduction.** L'envenimation est un problème majeur de santé publique sous-estimé en Afrique subsaharienne. Le retard de consultation et le manque d'antivenin sont les principaux problèmes qui limitent une prise en charge correcte. Nous rapportons le cas d'un patient traité dans un hôpital rural du sud Togo pour une gangrène humide de la jambe droite compliquant une envenimation négligée.

Observation. Un adolescent togolais de 12 ans, sans antécédents pathologiques connus, a été admis aux urgences pour une plaie chronique de la jambe droite. L'anamnèse a révélé qu'il avait été mordu par un serpent un mois plus tôt alors qu'il travaillait dans les champs, et qu'il avait été traité par la médecine traditionnelle. L'examen a révélé une gangrène humide étendue de la jambe droite, avec exposition des deux os de la jambe. Une amputation transfémorale a été réalisée. L'évolution post-opératoire a été favorable.

Conclusion. La prise en charge des envenimations est difficile dans notre pays en raison des consultations tardives et faute d'un traitement approprié.

Mots clés : Envenimation, Enfants, Tradithérapie, Gangrène, Amputation, Togo, Afrique subsaharienne

ABSTRACT **Introduction.** Snakebite is a significant yet underestimated public health issue in sub-Saharan Africa. Delayed presentation and a lack of antivenom are the main factors that limit appropriate management. Here, we present the case of a patient who was treated at a rural hospital in southern Togo for wet gangrene of the right leg resulting from a neglected snakebite.

Observation. A 12-year-old Togolese adolescent with no known medical history was admitted to the emergency department for treatment of a chronic wound on his right leg. The questioning revealed that he had been bitten by a snake one month earlier while working in the fields and had been treated with traditional medicine. Physical examination revealed extensive wet gangrene of the right leg, with both leg bones exposed. A transfemoral amputation was performed. The postoperative course was favorable.

Conclusion. Managing snakebites is challenging in our country due to delayed presentation and a lack of appropriate treatment.

Keywords: Snakebite, Children, Traditional medicine, Gangrene, Amputation, Togo, Sub-Saharan Africa

Introduction

L'envenimation ophidienne est un problème majeur de santé publique en régions tropicales et subtropicales où elle constitue une véritable urgence médico-chirurgicale [2,3,9]. La morbi-mortalité y est élevée en raison de sa fréquence et de l'insuffisance de sa prise en charge. Nous rapportons le cas d'une gangrène humide de jambe avec fonte tissulaire secondaire à une envenimation ophidienne négligée chez un adolescent, ayant nécessité une amputation au niveau de la cuisse.

Observation

Un adolescent de 12 ans a été reçu en consultation chirurgicale à l'hôpital Saint Jean de Dieu d'Afagnan (Région maritime, sud Togo) le 3 juillet 2024 pour une gangrène de la jambe droite. La lésion était consécutive à une morsure de serpent au pied droit survenue un mois auparavant à Dzrekpo (environ 7 km au sud-ouest d'Afagnan). Mordu au-dessus de la malléole externe droite au cours de travaux champêtres, le patient n'a informé ses parents que devant l'aggravation de la douleur et la survenue d'un œdème du membre. Il a signalé avoir ressenti une sorte de piqure sur le chemin de retour sans précision sur la nature de la morsure. La morsure de serpent a été suspectée devant deux points d'entrée identifiés ultérieurement.

L'enfant a été pris en charge initialement par un tradipraticien qui a pratiqué des scarifications et appliqué des plantes médicinales de nature ignorée. L'évolution s'est faite vers la régression de l'œdème et la survenue d'une plaque de nécrose autour de la zone de morsure avec extension progressive et ascendante. Devant l'aggravation des lésions, les parents ont décidé d'amener le patient dans notre centre pour une meilleure prise en charge. Aucune pose de garrot n'a été réalisée ni par la famille ni par le tradipraticien. Le patient présentait un bon état général avec une stabilité hémodynamique. L'examen du membre retrouvait une fonte purulente des parties molles de la jambe droite avec exposition des deux os de ladite jambe étendue aux 2/3 distaux (Fig. 1). Le bilan biologique réalisé en urgence comprenait la numération formule sanguine (NFS), le bilan rénal (urémie et créatinémie) et le bilan de coagulation (test de coagulation sur tube sec, taux de prothrombine et temps de céphaline activé). La NFS retrouvait une anémie avec un taux d'hémoglobine à 7,8 g/dl, une leucocytose à 17,8 G/l avec une neutrophilie à 13 G/l, un taux de plaquettes

Introduction

Snakebite is a significant public health concern in tropical and subtropical regions, where it is considered a medical and surgical emergency [2,3,9]. These regions have high morbidity and mortality rates due to the frequency of the condition and inadequate management. Here, we present a case of wet gangrene of the leg with tissue necrosis secondary to neglected snakebite in an adolescent that required thigh amputation.

Case report

On July 3, 2024, a 12-year-old adolescent was admitted to the surgical outpatient clinic at Saint Jean de Dieu Hospital in Afagnan (Maritime Region, southern Togo) for gangrene of the right leg. The lesion resulted from a snakebite to the right foot that occurred one month earlier in Dzrekpo, approximately seven kilometers southwest of Afagnan. The patient was bitten above the right lateral malleolus while working in the fields but did not inform his parents until the pain worsened and swelling developed in the limb. He reported feeling a sort of sting on his way home, but he did not specify the nature of the bite. A snakebite was suspected based on two entry points that were later identified.

Initially, the child was treated by a traditional healer who performed scarification and applied medicinal plants of unknown origin. The swelling resolved and a necrotic patch developed around the bite site with progressive and ascending spread. As the lesions worsened, the parents decided to bring the patient to our center for more appropriate care. Neither the family nor the traditional healer applied a tourniquet.

The patient was in good general condition and hemodynamically stable. Examination of the right leg revealed purulent soft-tissue breakdown with exposure of the two bones extending to the distal two-thirds (Fig. 1). The emergency laboratory workup included a complete blood count (CBC), renal function tests (urea and creatinine levels), and coagulation tests (whole blood clotting test, prothrombin time, and activated partial thromboplastin time). The CBC showed anemia, with a hemoglobin level of 7.8 g/dL; leukocytosis, with a white blood cell count of 17.8 G/L and a neutrophil count of 13 G/L; and a platelet count of 177 G/L. Renal function tests were normal. There were no coagulation disorders.

à 177 G/l. Le bilan rénal était normal. Il n'y avait pas de troubles de la coagulation.

Nous avons conclu à une gangrène humide de la jambe droite compliquant une envenimation négligée et avons indiqué une amputation transfémorale du membre pelvien droit. Une antibiothérapie pré-opératoire associant de la ceftriaxone et du métronidazole a été initiée. Après une transfusion pré-opératoire de deux poches de culot globulaires (250 ml chacune) et d'une poche de plasma frais congelé (125 ml), le patient a été amputé. Les suites opératoires immédiates ont été simples avec reverticalisation du patient par des cannes anglaises en attente d'une prothèse de jambe. Le contrôle post-opératoire à un mois montrait une bonne cicatrisation de la plaie opératoire. Le patient a été adressé au centre national pour l'appareillage.

We diagnosed wet gangrene of the right leg, which resulted from a neglected envenomation, and recommended a transfemoral amputation of the right lower extremity. We initiated preoperative antibiotic therapy combining ceftriaxone and metronidazole. After receiving a transfusion of two units of packed red blood cells (250 mL each) and one unit of fresh frozen plasma (125 mL), the patient underwent amputation. The postoperative course was uneventful, and the patient regained mobility with the use of crutches while awaiting a prosthetic leg. The one-month postoperative follow-up showed good healing of the surgical wound. The patient was referred to the national prosthetics center.



Figure 1 : Gangrène de jambe avec fonte tissulaire et exposition des deux os de la jambe

Figure 1: Gangrene of the leg with tissue necrosis and exposure of both leg bones

Discussion

Les envenimations ophidiennes sont classées dans les maladies tropicales négligées [10]. En Afrique subsaharienne, elles sont essentiellement dues à deux familles de serpents : les Viperidae (*Bitis* spp., *Echis* spp., *Atheris* spp., *Causus* spp.) et les Elapidae (*Naja* spp. et *Dendroaspis* spp.) [1,2,3,6]. Les premiers sont responsables d'envenimations inflammatoires, hémorragiques et nécrosantes [2,11]. Les seconds entraînent des troubles neurologiques (pouvant aller jusqu'à la paralysie respiratoire) et, plus rarement, des nécroses [4,11]. Au Togo, plusieurs études ont montré que les morsures étaient occasionnées majoritairement par les Viperidae et beaucoup plus rarement par les Elapidae [2,3,7,11].

L'intérêt de cette étude est de rappeler la gravité des envenimations ophidiennes. L'évolution vers des séquelles lourdes et un handicap majeur dans ce cas, s'explique par le retard de consultation et un parcours thérapeutique probablement complexe mais que cet adolescent n'a pas détaillé.

L'évolution nécrotique est compatible avec une envenimation par un Viperidae. Il pourrait s'agir d'*Echis ocellatus*, espèce fréquente au Togo, de petite taille et s'enfuyant rapidement, ce qui pourrait expliquer que le serpent n'ait pas été vu. L'éventualité d'une morsure par *Bitis arietans* ou *Naja nigricollis*, tous deux également responsables de nécrose, est peu probable en raison de la taille de ces serpents et de leur relative lenteur à s'enfuir, notamment *B. arietans*.

L'enfant n'a pas eu de garrot, ce qui exclut l'hypothèse d'une gangrène due à la pose d'un garrot serré et maintenu en place trop longtemps. L'anamnèse difficile à reconstituer n'évoque pas de saignements pourtant habituels à la suite d'une morsure par *E. ocellatus*. Le retard considérable de consultation explique l'évolution vers une nécrose de la jambe ayant nécessité l'amputation. L'antivenin, seul traitement étiologique des envenimations, apporte des anticorps de défense qui neutralisent et éliminent le venin de l'organisme. Cette action contribue à réduire la durée d'exposition aux effets cytotoxiques et à éviter l'installation de la nécrose [5]. Cependant, le venin disparaît spontanément de l'organisme en moins d'une semaine après la morsure. À l'arrivée du patient à l'hôpital, un mois après la morsure, l'administration d'antivenin n'aurait apporté aucun bénéfice et était donc inutile.

Au Togo, ainsi que dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, le système de santé est confronté à des ruptures fréquentes de stock

Discussion

Snakebite is classified as a neglected tropical disease [10]. In sub-Saharan Africa, they are primarily caused by two families of snakes: the Viperidae (*Bitis* spp., *Echis* spp., *Atheris* spp., *Causus* spp.) and the Elapidae (*Naja* spp. and *Dendroaspis* spp.) [1,2,3,6]. The former cause inflammatory, hemorrhagic, and necrotizing envenomations [2,11]. The latter lead to neurological disorders, which can progress to respiratory paralysis, and necrosis, though this is rare [4,11]. In Togo, several studies have shown that bites are primarily caused by Viperidae and much less frequently by Elapidae [2,3,7,11].

The purpose of this study is to emphasize the severity of snakebites. In this case, the progression to severe sequelae and major disability can be explained by the delay in seeking medical care and the likely complex course of treatment, which the adolescent did not detail.

The necrotic progression of the disease is consistent with envenomation by a Viperidae species. One possibility is *Echis ocellatus*, a small, fast-fleeing species common in Togo that might explain why the snake was not seen. A bite from *Bitis arietans* or *Naja nigricollis* is unlikely due to the size of these snakes and their relatively slow speed when fleeing, particularly *B. arietans*. The child did not have a tourniquet applied, ruling out gangrene caused by a tight tourniquet left in place too long. The difficult-to-reconstruct medical history does not mention any bleeding, though this is typical following a bite from *E. ocellatus*. The considerable delay in seeking medical attention explains the progression to necrosis of the leg, which necessitated amputation.

Antivenom is the only etiological treatment for snakebites; it provides defensive antibodies that neutralize and eliminate the venom from the body. This helps reduce exposure to cytotoxic effects and prevents necrosis [5]. However, the venom clears from the body within a week of the bite. Since the patient arrived at the hospital a month after being bitten, administering antivenom was unnecessary.

In Togo, as in most sub-Saharan African countries, the healthcare system frequently experiences shortages of antivenom due to its high cost. This makes it unavailable in peripheral healthcare facilities [7,8,11]. Additionally, traditional initial treatment is prevalent due to ancestral beliefs, the difficulty of accessing health centers in rural areas, and the low cost of these treatments [2,7,11]. These traditional treatments involve scarification

d'antivenin en raison de leur coût élevé qui les rend indisponibles dans les structures périphériques [7,8,11]. À cela s'ajoute la prédominance d'une prise en charge traditionnelle initiale privilégiée par la population en raison de croyances ancestrales, de la difficulté d'accès aux centres de santé dans ces zones rurales et de son faible coût [2,7,11]. Ces traitements traditionnels, utilisant scarifications et décoctions, favorisent la surinfection des lésions et compromettent ainsi le pronostic des envenimations [4].

Conclusion

L'envenimation ophidienne nécessite une prise en charge rapide et adéquate. Les populations ont recours le plus souvent au traitement traditionnel; cette pratique entraîne un retard de consultation qui se traduit par la survenue des graves complications. L'immunothérapie antivenimeuse reste la seule alternative à condition d'être administrée le plus tôt possible après la morsure. Il est impératif de mener des politiques visant à la rendre accessible dans toutes les structures et à en réduire le coût.

Considérations éthiques

Un consentement éclairé et signé a été obtenu de la part du père du patient pour la publication de ses données médicales.

Financement

Aucun financement n'a été obtenu pour la réalisation de ce travail.

Contribution des auteurs

Conception de l'étude, collectes des données et images: LKA, ETB
Rédaction du manuscrit: LKA, TGA
Révision du manuscrit: ETB, AKA, TGA
Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

Déclaration de liens d'intérêt

Aucun lien d'intérêt n'a été déclaré.

and herbal decoctions and promote secondary infection of the wounds, thus compromising the prognosis for snakebites [4].

Conclusion

Snakebites require rapid and appropriate care. The local population often resorts to traditional treatments, which leads to delays in seeking medical care and the onset of serious complications. Antivenom immunotherapy is the only alternative if administered as soon as possible after the bite. Policies must be implemented to make it accessible in all healthcare facilities and reduce its cost.

Ethical considerations

Signed informed consent was obtained from the patient's father for the publication of his medical data.

Funding

No funding was received for this study.

Authors' contributions

Study Design, Data Collection, and Images: LKA, ETB
Manuscript drafting: LKA, TGA
Manuscript review: ETB, LKA, and TGA
All authors have read and approved the final version of the manuscript.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

Auteurs / Authors

Kossi Albert LABOU (1, albertkossilabou@gmail.com), Tamassi Bertrand ESSOBIYOU* (1,2), Anani Komla AWUDZA (2, kiraaw7@gmail.com), Abila Gildas TENOU (3, gildastenou@gmail.com)

1. Service de chirurgie générale, CHU Sylvanus Olympio, Lomé, Togo

2. Service de chirurgie générale, Hôpital Saint Jean de Dieu Hospital, Afagnan, Togo

3. Service de pédiatrie, Hôpital Saint Jean de Dieu Hospital, Afagnan, Togo

Auteur correspondant : tamassi2343@outlook.com

Références / References

1. Azoumah KD, Nabroulaba KT, Djadou KE, Sohoun B, Bakondé B, Agbèrè AD. Les envenimations par morsure de serpent en pédiatrie au CHU de Kara au Nord Togo. Arch Pediatr. 2007 Sep;14(9):1111-2. doi: 10.1016/j.arcped.2007.06.006.

2. Bawe LD, Kotosso A, Nemi KD, Abaltou B, Moukaila AR, Blatome T, N'Djao A, Patassi AA, M I W. Prévalence et prise en charge des envenimations par morsure de serpent au centre hospitalier régional de Sokodé (Togo). Bull Soc Pathol Exot. 2020;113(4):215-221. doi: 10.3166/bspe-2020-0145.

3. Chippaux JP. Morsures de serpent : évaluation de la situation mondiale. Bull World Health Organ. 1998;76(5):515-24.

4. Chippaux JP. Évaluation de la situation épidémiologique et des capacités de prise en charge des envenimations ophidiennes en Afrique subsaharienne francophone. Bull Soc Pathol Exot. 2005;94:264-8.

5. Chippaux JP. Concepts et évolution des sérums antivenimeux dans le traitement des envenimations. Toxicologie Analytique et Clinique. 2023 ;35(3) : S123-S124. doi: 10.1016/j.toxac.2023.08.107.

6. Coulibaly M, Mangane MI, Ouedraogo Y, Koita SA, Diop MT, Maiga HA, Nientao O, Bagayogo DK, Dembele AS, Djibo DM, Coulibaly Y. État des lieux de l'envenimation par morsure de serpent en 2019 au CHU Gabriel Touré de Bamako : Particularités cliniques, pronostiques et évaluation de la disponibilité des SAV. Méd Intensive Réa. 2021;30(4):367-72. doi: 10.37051/mir-00082.

7. Douli NK, Fiawoo M, Hemou M, Sanni EE, Etchou KD, Koudema WL, Ouendo MA, Kamaga M, Bakonde B. Épidémiologie de l'intoxication par envenimation chez les enfants de 0-15 ans aux centres hospitaliers préfectoraux de Kpalimé et de Danyi. J Rech Sci Univ Lomé. 2017;19(1):353-8.

8. Kouassi KJ, M'bra KI, Sery BJ, Yao LB, Krah KL, Lohourou GF, Kouassi AA, Traore I, Asséré YA, Kodo M. Amputation de membre secondaire à une morsure de vipère. Arch Pediatr. 2017 Apr;24(4):350-352. doi: 10.1016/j.arcped.2016.12.013

9. Mboup M, Fall M, Ndour O. Gangrène gazeuse de jambe secondaire à une morsure de serpent : une observation pédiatrique. Ann Afr Med. 2020;13(4):e3911-e3914.

10. Organisation mondiale de la Santé (OMS). 2023. Envenimation par morsures de serpent.

11. Wateba IM, Djadou KE, Balaka A, Amarvi A, Tidjani O. Les morsures de serpent en milieux pédiatriques à l'hôpital de l'Ordre Souverain de Malte d'Elavagnon au Togo. J Rech Sci Univ Lomé. 2014;15(1):125-32.