

Appendicite parasitaire

Jarry J¹, Fall O², Blandel B³, Crevon L⁴, Michel P¹

1. Service de chirurgie viscérale, HIA Desgenettes, Lyon

2. Service de chirurgie viscérale, Hôpital Principal, Dakar, Sénégal

3. Service d'Anatomopathologie, Hôpital de la Croix Rousse, Lyon

4. Service de maladies infectieuses et tropicales, HIA Desgenettes, Lyon

Med Trop 2011 ; 71 : 501-504

RÉSUMÉ • L'analyse rétrospective des appendicectomies pour appendicite aiguë réalisées dans le service de chirurgie digestive de l'hôpital d'Instruction des Armées Desgenettes de Lyon, du 1^{er} novembre 2009 au 21 février 2011, a révélé une prévalence des parasitoses appendiculaires de 3,3 %. Ce pourcentage correspondait à 2 cas d'oxyurose appendiculaire découverts fortuitement après la réalisation d'appendicectomies pour un tableau d'appendicite aiguë. La découverte fortuite de ces parasites dans l'appendice vermiforme nous a amené à nous questionner sur leur rôle dans la physiopathologie de l'appendicite. En effet, la présence de parasites dans l'appendice vermiforme est une éventualité rare, surtout en France, alors que l'appendicite aiguë est l'urgence chirurgicale la plus fréquente en chirurgie digestive. Par contre, dans les pays d'endémie, notamment en Afrique sub-saharienne, la prévalence des parasitoses appendiculaires est plus élevée avec des parasites variés. L'objet de ce travail est de décrire les différents parasites pouvant coloniser l'appendice vermiforme ainsi que les mécanismes physiopathologiques qui interviennent dans la survenue d'appendicites aiguës, et enfin, de rappeler le traitement médical indiqué après la réalisation du geste chirurgical.

MOTS-CLÉS • Appendicite. Parasites. *Enterobius vermicularis*. *Strongyloides stercoralis*. Schistosomes.

APPENDICULAR PARASITOSIS

ABSTRACT • Retrospective analysis of the medical records of patients who underwent acute appendectomy in the Gastrointestinal Surgery Department of the Desgenettes Military Hospital in Lyon, France from the 1st of November 2009 to the 21th of February 2011, turned up two cases of appendicular parasitosis for a prevalence of 3.3%. Both patients presented acute appendicular oxyuriasis caused by *Enterobius vermicularis* that was discovered inadvertently after appendectomy. This unexpected diagnosis raises questions about the exact role of parasites in the physiopathology of appendicitis. Though appendicitis is the most common surgical emergency in France, appendix vermicularis is rare. In comparison, developing countries and particularly endemic areas such as sub-Saharan Africa show considerably higher appendicular parasitosis prevalence rates and greater variety in the parasites involved. The purpose of this article is to describe the different parasites with potential to affect the appendix, to discuss the different pathophysiological mechanisms underlying acute appendicitis, and to recall the need for medical treatment after appendectomy.

KEY WORDS • Appendicitis. Parasites. *Enterobius vermicularis*. *Strongyloides stercoralis*. Schistosoma.

Les infections intestinales par des parasites affectent plus de la moitié de la population mondiale, en particulier dans les pays en développement notamment en zone tropicale. L'appendicite, représente l'urgence chirurgicale digestive la plus fréquente. Parfois, l'appendice vermiforme peut être infecté par des parasites. Fabrius rapporta la première observation d'infection de l'appendice par des parasites en 1634 (1). Le rôle joué par ces parasites dans la physiopathologie de l'appendicite est controversé depuis plus de 100 ans. A partir de deux observations d'oxyurose appendiculaire opérées dans le service, une revue de la littérature sur les appendicites d'étiologie parasitaires est présentée.

Observations

Une femme âgée de 26 ans, sans antécédent médical particulier, est hospitalisée en urgence pour un syndrome douloureux de la fosse iliaque droite depuis 24 heures. Elle est originaire du Maroc mais son dernier séjour sur place remonte à 6 ans. A l'examen clinique, on retrouve une défense en fosse iliaque droite sans fièvre. Le bilan biologique révèle une hyperleucocytose à

14 900/mm³, une CRP à 23 mg/L. Un scanner abdominal objective un aspect élargi de la pointe de l'appendice avec un épanchement liquidien minime du cul de sac de Douglas. Une appendicectomie par voie coelioscopique est réalisée avec des suites post-opératoires simples et la patiente quitte le service à J2. L'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire révèle la présence de nombreux *Enterobius vermicularis* dans la lumière de l'appendice (figures 1A et 1B). La muqueuse est ulcérée et il existe une hyperplasie des follicules lymphoïdes muqueux avec une infiltration lymphocytaire qui s'étend aux couches de la sous muqueuse et de la musculuse (figure 2). Au cours de la consultation post-opératoire, un traitement complémentaire par mébendazole est prescrit à la patiente et à tous les sujets contacts. Des conseils prophylactiques lui sont prodigués : hygiène des mains, toilettes périnéales régulières, nettoyage attentif des vêtements de nuit et de la literie.

Une jeune femme de 17 ans, sans antécédent particulier, est hospitalisée pour des douleurs pelviennes latéralisées à droite, évoluant depuis 3 jours. L'examen retrouve une sensibilité en fosse iliaque droite sans défense et sans fièvre. Le bilan biologique révèle une hyperleucocytose à 10 800/mm³ sans syndrome inflammatoire. Une échographie abdominale visualise un appendice en position rétro-caecale, incompressible, et une lame d'épanchement pelvien. Une appendicectomie par voie coelioscopique est réalisée avec des suites simples et une sortie de la patiente à J2. L'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire permet

• Correspondance : julienjarry@hotmail.com

• Article reçu le 09/03/2011 définitivement accepté le 17/05/2011

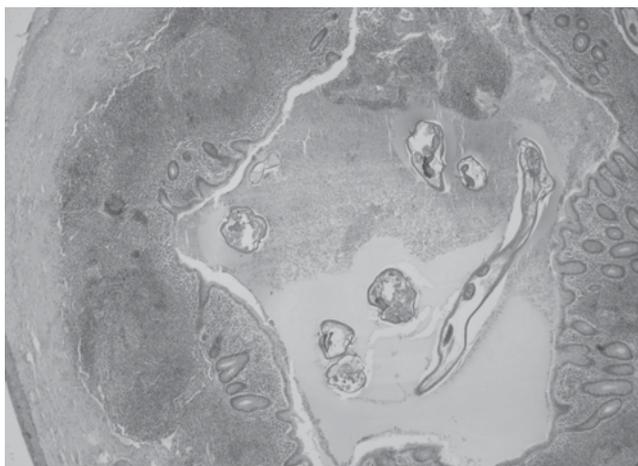


Figure 1A. Vue microscopique révélant la présence de nombreux parasites d'*Enterobius vermicularis* dans la lumière appendiculaire (HES, x 25).

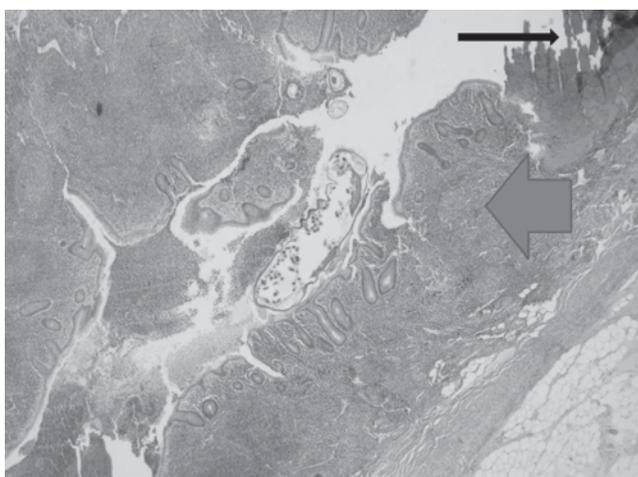


Figure 1B. Vue microscopique révélant l'ulcération muqueuse de l'appendice par les oxyures intra-luminaux (flèche noire) et l'inflammation muqueuse caractérisée par des follicules lymphoïdes muqueux (flèche bleue) et une infiltration lymphocytaire.

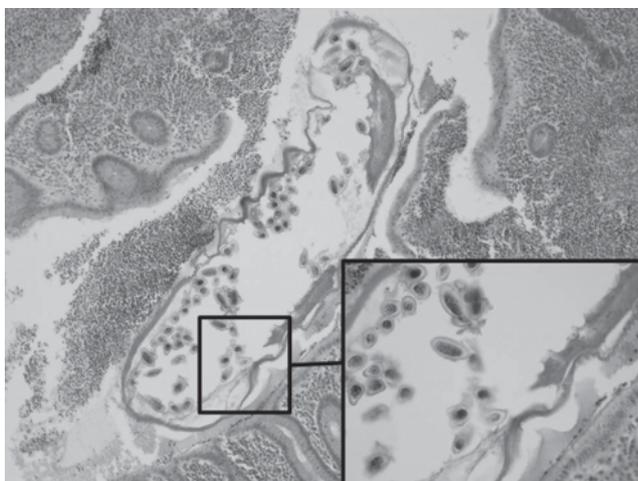


Figure 2. Vue microscopique d'un parasite d'*Enterobius vermicularis* en coupe transversale (HES, x 200). La présence de nombreux œufs ovoïdes est caractéristique des parasites femelles. (encart, HES, x 400)

d'identifier de nombreux oxyures dans la lumière appendiculaire, ainsi qu'une hyperplasie des follicules lymphoïdes qui sont par endroits excoriés, revêtus d'un enduit fibrino-cruorique. Ces modifications inflammatoires restent limitées à la muqueuse. Au cours de la consultation post-opératoire, un traitement complémentaire par flubendazole est prescrit à la patiente et à tous les sujets contacts et des conseils prophylactiques lui sont prodigués.

Discussion

Comme l'illustrent ces observations, l'analyse anatomopathologique systématique des pièces d'appendicectomie réalisées pour appendicites aiguës permet parfois de découvrir des parasites dans l'appendice vermiforme. D'un point de vue épidémiologique, les parasites les plus souvent observés sont des nématodes intestinaux (Oxyure et Anguillule principalement) et des schistosomes. La prévalence de ces parasitoses appendiculaires est corrélée à la répartition géographique des parasites, avec une incidence plus élevée dans les zones d'endémie tropicales et sub-tropicales. Cependant, même en France, il est possible de découvrir des parasitoses appendiculaires. Ainsi, l'analyse rétrospective de l'activité chirurgicale de notre service entre le 1^{er} novembre 2009 et le 21 février 2011 a permis d'évaluer la prévalence des parasitoses appendiculaires à 3,3% (2/60).

Nous présenterons successivement les principaux parasites impliqués dans l'appendicite avec leurs caractéristiques épidémiologiques, physiopathologiques, et thérapeutiques.

Enterobius vermicularis (EV), communément appelé Oxyure, est un petit nématode (vers rond) ubiquitaire et cosmopolite. L'Oxyurose est la parasitose digestive la plus répandue chez l'homme, particulièrement chez l'enfant. Elle toucherait près de 209 millions de personnes à travers le monde avec une prévalence variable selon les pays (2). Ainsi, elle serait présente chez 30% des enfants dans les pays occidentaux alors qu'elle toucherait 60% des enfants sur les côtes de Corée du Sud (3). Les parasites vivent et se reproduisent dans la région iléo-caecale. Les femelles fécondées migrent jusqu'à l'anus pour y déposer leurs œufs. Elles sécrètent également une substance irritante responsable d'un prurit anal ou ano-vulvaire surtout vespéral, qui favorise le transfert des œufs sur les doigts et la contamination de l'entourage par contact doigts/bouche ou indirectement par contact avec les aliments. D'un point de vue épidémiologique, EV est découvert dans 0,6 à 13% des pièces d'appendicectomie analysées histologiquement, le plus souvent dans la lumière de l'appendice vermiforme (4). Cependant, la présence de parasites ou même d'œufs dans la muqueuse a déjà été décrite (5). L'identification de ces parasites sur les coupes histologiques repose sur leurs caractéristiques morphologiques. Les oxyures mesurent 1 à 4 mm pour le mâle et 8 à 13 mm pour la femelle. A la coupe, les mâles se caractérisent par leur extrémité enroulée tandis que les femelles se caractérisent par une extrémité droite et par un utérus bourré d'œufs ovoïdes embryonnés à coque épaisse, claire, tronquée (figure 1B). L'appendicite au cours de l'oxyurose se voit surtout chez les enfants de moins de 15 ans. Il s'agit d'une appendicite chronique ou subaiguë. Le rôle d'EV dans l'appendicite est débattu depuis le 19^{ème} siècle, lorsque Still a décrit pour la première fois sa présence dans la lumière de l'appendice vermiforme (6). Dans une étude datant du début du 19^{ème} siècle, Aschoff a le premier affirmé que la présence d'EV dans la lumière appendiculaire n'entraînait pas de réaction tissulaire particulière si ce n'est un possible saignement muqueux.

En conclusion il affirmait que les EV pouvaient être à l'origine de tableaux cliniques évocateurs d'appendicites qu'il appelait des coliques appendiculaires, mais pas de véritables appendicites (7). Cette hypothèse est longtemps restée indiscutée ce d'autant que de nombreux autres auteurs ont confirmé la présence d'oxyures dans la lumière appendiculaire sans que celle-ci ne soit accompagnée d'inflammation de l'appendice (8-10). Le mécanisme physiopathologique retenu pour expliquer ces « coliques appendiculaires » était celui d'une obstruction de la lumière de l'appendice par les EV de la même façon que les stercolites (11). Cependant depuis le début du 19^{ème} siècle, plusieurs auteurs se sont opposés à cette théorie en affirmant que les EV étaient directement responsables d'une réaction inflammatoire aiguë ou chronique de l'appendice vermiculaire secondaire à l'ulcération, voire à l'invasion de la muqueuse par le parasite. Cette nouvelle théorie reposait sur l'analyse anatomopathologique de plusieurs pièces d'appendicectomie confirmant l'association entre inflammation de l'appendice et oxyurose appendiculaire. Certains auteurs ont même décrit la présence de véritables granulomes inflammatoires dans la muqueuse appendiculaire au contact de vers ou d'œufs d'EV. Cette dernière hypothèse physiopathologique semble confirmée par notre observation puisque la présence de plusieurs oxyures observés dans la lumière était associée à une ulcération et une inflammation de la paroi appendiculaire (figure 2). La découverte d'EV lors de l'analyse anatomopathologique de pièces d'appendicectomie réalisées pour appendicite est généralement fortuite mais impose au chirurgien de traiter aussi l'oxyurose. Pour cela, il peut prescrire un oxyuricide (mébendazole ou fludandazole). Quel que soit le médicament utilisé, il faut traiter simultanément tous les membres de la famille ou de la collectivité, appliquer les règles d'hygiène classique (lavage des mains avant chaque repas), et répéter la cure d'oxyuricide 10 à 15 jours plus tard.

Strongyloides stercoralis (SS) ou Anguillule est un nématode minuscule et cosmopolite que l'on retrouve chez l'homme ou chez d'autres espèces animales. Ce parasite est endémique dans les régions tropicales et subtropicales mais est rare en France. Cependant, l'anguillulose peut se rencontrer en France chez l'immigré ou le voyageur après un séjour même ancien (>20 ans) en région d'endémie. L'anguillule est dans sa forme parasite, uniquement représentée par des femelles parthénogénétiques qui vivent généralement profondément fixées dans la muqueuse duodénale. Ces femelles pondent des œufs qui éclosent dans l'intestin pour libérer des larves qui vont entretenir le cycle de l'anguillule. SS est une cause rare d'appendicite. A ce jour, seules 8 observations ont été rapportées dans la littérature médicale. Dans tous les cas, les patients présentaient des tableaux typiques d'appendicite dans un contexte de douleurs abdominales chroniques probablement en rapport avec l'infestation parasitaire chronique. L'analyse histologique des pièces d'appendicectomie mettait en évidence l'obstruction de la lumière appendiculaire par des granulomes éosinophiliques développés autour de larves de SS (12-14). Les larves sont facilement identifiables à l'examen anatomopathologique. Elles sont dites rhabditoïdes car leur œsophage possède un double renflement (figure 3). La mise en évidence fortuite de larves de SS sur une pièce d'appendicectomie impose au chirurgien de prescrire un traitement complémentaire au patient. Ce traitement est constitué par le tiabendazole ou l'ivermectine® en prise unique.

Les schistosomes ou bilharzies (B) sont des trématodes (vers plats). Quatre espèces sont pathogènes pour l'homme. Parmi elles, trois espèces sont endémiques en Afrique sub-saharienne : *S Haematobium*, *S Intercalum*, et *S Mansoni*. La quatrième espèce,



Figure 3. Vue microscopique d'une larve de *Strongyloides stercoralis* (coloration MIF, x 400).

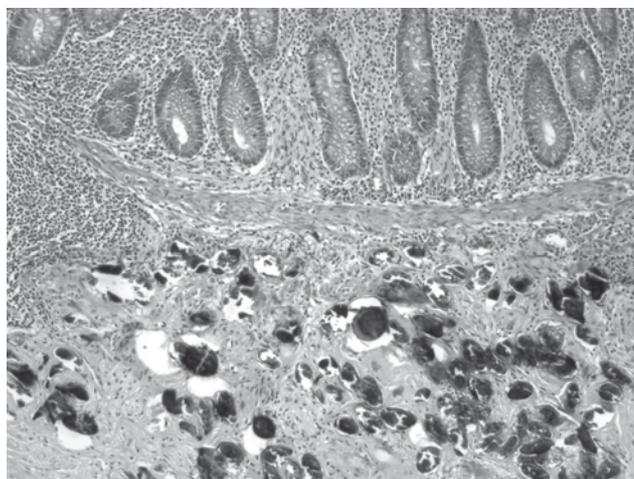


Figure 4. Vue microscopique révélant la présence de nombreux œufs de *Schistosomes* dans la paroi appendiculaire, entraînant une fibrose réactionnelle (HE, x400).

S Japonicum, est présente en Asie. La bilharziose affecterait plus de 300 millions d'individus dans le monde (15). Le sous-développement favorise l'endémie bilharzienne du fait de l'absence d'hygiène fécale et urinaire. En France, elle peut se rencontrer chez l'immigré ou le voyageur après un séjour même ancien en région d'endémie (16). En effet, la durée de vie des B chez l'homme a été estimée de 2 à 18 ans, voire jusqu'à 20 ans et plus pour certains auteurs. Cependant, même dans les pays où la schistosomiase est endémique, les appendicites dues à ces parasites sont rares puisque des B ne sont retrouvés que dans 2,3 à 4,2% des pièces d'appendicectomie et 2,7% des appendicites (17-19). *S haematobium* et *S mansoni* ont été décrits dans la littérature médicale comme cause d'appendicites dans près d'une vingtaine d'articles, alors que *S japonicum* n'a été rapporté que dans une seule observation (20). Les patients se présentent habituellement avec des tableaux typiques d'appendicite aiguë, bien que certains patients puissent se présenter avec des masses inflammatoires de la fosse iliaque droite. D'un point de vue étiopathogénique, ces appendicites bilharziennes sont dues à la migration d'œufs de B qui embolisent dans les capillaires de la paroi appendiculaire. Ces œufs entraînent la formation de granulomes bilharziens à l'origine d'une inflammation riche en éosinophiles de la paroi appendiculaire (figure 4). Comme dans les autres organes infestés, ces granulomes vont se calcifier entraînant une fibrose appendiculaire

responsable de l'obstruction progressive de la lumière, point de départ de l'infection. Mais ces œufs peuvent aussi migrer à travers la muqueuse pour rejoindre la lumière appendiculaire créant ainsi des micro-ulcérations muqueuses favorisant l'inflammation appendiculaire. La découverte fortuite de B sur une pièce d'appendicectomie justifie la prescription d'un traitement complémentaire par antibilharzien. Plusieurs molécules sont disponibles en fonction de l'espèce de B et des antécédents du patient. Le traitement habituel repose sur l'utilisation de praziquantel à la dose de 40 mg/Kg/j en une ou deux prises dans la même journée. On peut aussi utiliser le mérifonate à la dose de 10 mg/Kg/j en deux prises espacées de 15 jours. Pour l'espèce *S. Mansoni*, le traitement habituel repose sur l'utilisation d'oxamniquine. Généralement, ces molécules sont bien tolérées et actives en prise unique.

D'autres parasites ont été suspectés d'être impliqués dans l'appendicite comme les Trichocéphales ou les Ascaris qui sont des nématodes intestinaux (21). Rarement, des coccidies comme cryptosporidium ont été trouvés dans l'appendice, principalement chez des patients immunodéprimés (22). Enfin, de rares cas d'infection isolée de l'appendice par *Entamoeba histolytica* ont été rapportés (23).

Conclusion

Bien que cette éventualité soit rare, surtout en France, tout chirurgien peut être confronté à la découverte fortuite de parasites lors de l'analyse anatomopathologique d'un appendice vermiculaire opéré pour appendicite. Il doit alors pouvoir expliquer à son patient les principales caractéristiques de la parasitose qui vient d'être diagnostiquée, en particulier s'il exerce dans des conditions restreintes et n'a pas la possibilité d'adresser son patient à un spécialiste en maladies tropicales. Il doit aussi connaître les principes thérapeutiques et prophylactiques à appliquer face à ces parasitoses afin de traiter son patient dans sa globalité.

Références

- Budd JS, Armstrong C. Role of *Enterobius vermicularis* in the aetiology of appendicitis. *Br J Surg* 1987 ; 74 : 748-9.
- Goldmann DA, Wilson CM. Pinworm infestations. In "Hoekelman RA, Primary paediatric care, 3rd ed" Mosby ed, St. Louis, 1997, p 1519.
- Arca MJ, Gates RL, Groner JI, Hammond S, Caniano DA. Clinical manifestations of appendiceal pinworms in children: an institutional experience and a review of the literature. *Pediatr Surg Int* 2004 ; 20 : 372-5.
- Lamps LW. Appendicitis and infections of the appendix. *Semin Diagn Pathol* 2004 ; 21 : 86-97.
- Mogenson K, Pahle E, Kowalski K. *Enterobius vermicularis* and acute appendicitis. *Acta Chir Scand* 1985 ; 151 : 705-7.
- Still GF. Observation on *Oxyuris vermicularis* in children. *Br Med J* 1899 ; 1 : 898-900.
- Aschoff L. *Appendicopathia oxyurica* (pseudoappendicitis ex oxyure). *Med Klin* 1913 ; 91 : 249-51.
- Mogenson K, Pahle E, Kowalski K. *Enterobius vermicularis* and acute appendicitis. *Acta Chir Scand* 1985 ; 151 : 705-7.
- Dahlstrom JE, Macarthur EB. *Enterobius vermicularis*: a possible cause of symptoms resembling appendicitis. *Aust N Z J Surg* 1994 ; 64 : 692-4.
- Wiebe BM. Appendicitis and *Enterobius vermicularis*. *Scand J Gastroenterol* 1991 ; 26 : 336-8.
- Sinniah B, Leopairt J, Neafie RC, Connor DH, Voge M. Enterobiasis: A histopathological study of 259 patients. *Ann Trop Med Parasitol* 1991 ; 85 : 625-35.
- Noodleman JS. Eosinophilic appendicitis. Demonstration of *Strongyloides stercoralis* as a causative agent. *Arch Pathol Lab Med* 1981 ; 105 : 148-9.
- Shakir AA, Youngberg G, Alvarez S. *Strongyloides* infestation as a cause of acute appendicitis. *J Tenn Med Assoc* 1986 ; 79 : 543-4.
- Nadler S, Cappell MS, Bhatt B, Matano S, Kure K. Appendiceal infection by *Entamoeba histolytica* and *Strongyloides stercoralis* presenting like acute appendicitis. *Dig Dis Sci* 1990 ; 35 : 603-8.
- WHO Expert Committee. Prevention and control of schistosomiasis and soil-transmitted helminthiasis. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2002 ; 912 : 1-57.
- Deniaud F, Rouessé C, Collignon A, Domingo A, Rigal L. Déficit de proposition de dépistage parasitologique à des migrants précaires en France : facteurs épidémiologiques et conséquences. *Santé* 2010 ; 20 : 201-8.
- Gali BM, Nggada HA, Ani EU. Schistosomiasis of the appendix in Maiduguri. *Trop Doct* 2006 ; 36 : 162-3.
- Duvie SO, Diffang C, Guirguis MN. The effects of *Schistosoma haematobium* infestation on the vermiform appendix: the Nigerian experience. *J Trop Med Hyg* 1987 ; 90 : 13-8.
- Badmos KB, Komolafe AO, Rotimi O. Schistosomiasis presenting as acute appendicitis. *East Afr Med J* 2006 ; 83 : 528-32.
- Kanoksil W, Larbcharoensub N, Soontrapa P, Phongkitkarun S, Sriphojanart S, Nitiyanant P. Eosinophilic appendicitis caused by *Schistosoma japonicum*: a case report and review of the literature. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2010 ; 41 : 1065-70.
- Singh PA, Gupta SC, Agrawal R. *Ascaris lumbricoides* appendicitis in the tropics. *Trop Doct* 1997 ; 27 : 241.
- Oberhuber G, Lauer E, Stolte M, Borchard F. Cryptosporidiosis of the appendix vermiformis: a case report. *Z Gastroenterol* 1991 ; 29 : 606-8.
- Singh NG, Mannan AA, Kahvie M. Acute amoebic appendicitis: report of a rare case. *Indian J Pathol Microbiol* 2010 ; 53 : 767-8.