

## گزارش آلودگی میمون سبز وارداتی از تانزانیای به *Armillifer armillatus*

### • غلامرضا معتمدی

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی - بخش انگل شناسی

### • محمدرضا غلامی

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی - بخش آسیب شناسی

### • کسری اسماعیل نیا

عضو هیات علمی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی - بخش انگل شناسی

### • عبدالحسین دلیمی اصل

عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس تهران

### • محمدرضا سیاوشی

عضو هیات علمی انستیتو پاستور ایران - بخش انگل شناسی

### • مریم درخشانی

کارشناس بخش انگل شناسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی

تاریخ دریافت: خردادماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: شهریورماه ۱۳۸۵

E.mail-g.motamedi@RVSRI.ir

### چکیده

در مرداد ماه ۱۳۸۲ تعداد ۶۴ نفر میمون سبز آفریقائی (*Cereopithicus aetiopes*) برای امور تحقیقاتی از کشور تانزانیای وارد ایران گردید. پنج روز پس از ورود حیوانات در یک میمون نر و جوان به وزن ۲/۵ کیلوگرم علائم درد شکم، کاهش اشتها و بی حالی مشاهده گردید. این حیوان ۱۰ روز پس از ورود با علائم لاغری و ضعف تلف گردید. در کالبد گشائی تعداد زیادی کیست حاوی موجود شبه بند پا، سفید رنگ و بند بند در محوطه شکمی چسبیده به مزانتر مشاهده گردید. پس از بررسی های اولیه و تکمیلی این موجودات جنس آرمیلیفر و گونه *A. armillatus* تشخیص داده شد (طبقه بندی از A.Vandel). گزارش هایی از ابتلاء انسان به مرحله نوزادی این انگل تاکنون در جهان وجود دارد.

کلمات کلیدی: بندپا، پنتاستومییدا، *Armillifer armillatus*، مار، میمون سبز آفریقائی، تانزانیای، ایران

Pajouhesh &amp; Sazandegi: No 75 pp: 189-193

**Armillifer armillatus in green monkey imported from Tanzania**

By: Motamedi, GH.R, Department of Parasitology, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karadj, Tehran, Iran

Gholami, M.R, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Pathology Department

Esmailnia, K, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Parasitology Department

Dalimi A, Tarbiat Modares Faculty, Parasitology Department, Razi Vaccine and Serum Research Institute

Siavashi, MR, Department of Parasitology, Pasteur Institute of Iran, Tehran, Iran

Derakhshanfar, M: Razi Vaccine and Serum Research Institute, Department of Parasitology

In August 2003 about 64 individuals African green monkeys (*Cercopithecus aetiopes*) were imported from Tanzania to Razi Institute of Iran. They were fed daily with fruits, vegetables and water was offered ad libitum. Each animal was in a separate metal cage. Daily cleaned waste materials on a regular basis. A 2.5 Kg African young male 5 days after its importation showed depression, no appetite, and pain feeling at abdominal palpation. This monkey dead with weakness and emaciation 10 days after arrival. At necropsy numerous whitish encapsulated nymph of *Armillifer armillatus* were found in or on the mesenteries of peritoneal cavity. Although this case is from imported animals and zoonosis of it is established in the world. On the other hand we need and use some kind of imported animals in research places it is logical to inform people who keep and work with definitive and intermediate hosts.

**Key words:** Arthropods, Pentastomida, *Armillifer armillatus*, Primates, Snakes, Tanzania, Iran

**مقدمه**

*A. armillatus* یک شبه بندپا متعلق به شاخه پنتاستومیدا و خانواده پوروسفالیده است. انگل بالغ در ریه، نای و محوطه بینی مار و مارمولک زندگی می‌کند. نوچه در پرایمات‌ها و بسیاری از حیوانات اهلی و وحشی منجمله میمون، زرافه، موش صحرائی، بز کوهی، جوجه تیغی، گربه و همچنین انسان (۲) زندگی می‌کند. انسان و سایر میزبانهای واسط بوسیله آب آشامیدنی آلوده شده به تخم انگل، خوردن سبزیجات حاوی تخم انگل و یا خوردن و جایجا کردن مارهایی که میزبان نهائی می‌باشند (۲) مبتلا می‌گردند. در آلودگی انسان نوچه انگل در سطح کبد، مخاط روده‌ها، محوطه صفاقی و ریه دیده می‌شود. ضایعات آن دردناک هستند. علائم به صورت ذات‌الریه و برونشیت، هیپاتیت و پریتونیت، و مننژیت به ترتیب در آلودگی ریوی، کبدی و مغزی همراه با لاغری وضع دیده می‌شود (۲، ۳).

در سیر تکاملی تخم‌های انگل بیضی شکل، دو لایه، حاوی جنین تکوین یافته بوده و در کیسه‌ای شفاف محصور می‌باشند. این تخم‌ها با ترشحات بینی میزبان نهائی در محیط خارج ریخته می‌شود و ممکن است به مدت شش ماه در آب یا خشکی زنده بماند. تخم‌های حاوی لارو کاملا تکامل یافته و برای میزبان واسط عفونت‌زا هستند. تخم‌ها همچنین می‌توانند از طریق ریه وارد حلق شده و همراه با بلع وارد دستگاه گوارش و سپس از طریق مدفوع به خارج بدن منتقل گردند (۳، ۵). هنگامی که تخم توسط میزبان واسط مناسب خورده شود یک لارو acariform آزاد می‌شود. لاروها دیواره روده را سوراخ کرده و از طریق خون و یا لنف به غدد مزانتز، کبد و سایر اندام‌های بدن می‌رسند. در این اندام‌ها

اندازه لارو افزایش یافته و با چندین پوست‌اندازی تکمیلی به مرحله عفونت زائی می‌رسند. لارو عفونت‌زا عضو مربوطه را رها کرده و در مدت یک سال یا بیشتر در محوطه شکمی کاملا رشد کرده و به شکل کیست حاوی نوچه حلقوی می‌گردد (شکل ۱). نوچه به بالغ شباهت دارد و در داخل کیسه به دور خود پیچیده است. مار در اثر خوردن میزبان واسط آلوده نوچه را نیز بلع می‌کند و این نوچه‌ها در ریه مار جایگزین شده تبدیل به بالغ می‌شود و در همانجا جفت‌گیری انجام می‌پذیرد (۲).

**مواد و روش‌ها**

گزارش حاضر مربوط به یک میمون نر و جوان به وزن ۲/۵ کیلوگرم می‌باشد که در مرداد ماه ۱۳۸۲ به همراه تعداد ۶۳ میمون سبز آفریقائی (*Cercopithecus aetiopes*) از کشور تانزانیا وارد ایران گردید. این حیوانات با میوه و سبزیجات تغذیه شدند و آب در حد مورد نیاز به آنها داده می‌شد. هر یک از میمون‌ها در قفس جداگانه نگهداری می‌شدند. هر روز به طور منظم جایگاه آنها تمیز و مواد زائد خارج می‌گردید. در آن زمان هیچ‌گونه علائم بیماری در آنها مشاهده نگردید. اما ۵ روز پس از ورود، در یک میمون نر جوان به وزن ۲/۵ کیلوگرم بی حالی، بی اشتهائی و درد شکم مشاهده گردید. این حیوان ۱۰ روز پس از ورود با علائم ضعف و لاغری از بین رفت.

در آزمایش‌های پس از کالبدگشائی لاغری مفرط (Cachexsi)، تورم روده (Enteritis)، تورم صفاقی (Peritonitis) و تعداد زیادی کیست حاوی موجود شبه بند پا چسبیده به مزانتز (شکل ۱) در محوطه صفاقی



شکل ۱- کیست حاوی بندپا

مشاهده گردید.

نمونه‌های روده و محوطه صفاقی به بخش انگل شناسی ارسال گردید. در بررسی محتویات روده با روش‌های شناور سازی و لوله بیرمن هیچگونه تخم، بند و لارو انگل مشاهده نگردید. موجودات کرمی شکل با باز کردن قطعات صفاقی جدا گردیدند و بررسی‌های ماکروسکوپی و میکروسکوپی از انگل انجام گرفت. در ابتدا این موجودات به شکل کرم‌های سفید رنگ طویل و استوانه‌ای و بند بند بنظر آمدند (شکل ۲). سپس با بررسی‌های تکمیلی و روشن سازی نمونه‌ها حلقه‌های مورب به شکل دستبند و پیچ مانند مشاهده گردید. اندازه طولی آنها ۷-۳ سانتی متر حاوی ۲۰-۱۶ حلقه بود و در قسمت قدامی دو قلاب (شکل ۳) و یک مجرا در وسط (شکل ۴) آنها وجود داشت.

به طور کلی بررسی‌ها و مشاهدات ماکروسکوپی و میکروسکوپی و تشخیص‌های تفکیکی نشان داد که این موجود از لاروهای پنتاستومیدا از جنس آرمیلیفر و گونه *A. armillatus* می‌باشد (طبقه بندی از A.Vandel).

### بحث

جنس آرمیلیفر شامل ۲۰ گونه می‌باشد اما دو گونه مهم عبارت از *A. armillatus* در آفریقا و *A. moniliformis* در آسیا می‌باشد. انگل بالغ طویل متمایل به زرد، تا حدودی استوانه‌ای و کرمی شکل می‌باشد که به تدریج باریک شده و نوک تیز و مخروطی شکل و حلقه حلقه شده و شبیه دستبند دارای حلقه‌های مورب می‌گردد، که ظاهری پیچ مانند به نظر می‌رسد. اندازه نر ۳-۴/۵ سانتیمتر با ۱۷-۱۶ حلقه و ماده ۱۲-۹ سانتیمتر و دارای ۲۲-۱۸ حلقه می‌باشد (۵). در زامبیا، در ژاپن و در آمریکا امکان مشترک بودن *A. armillatus* گزارش شده است (۶، ۷، ۸).

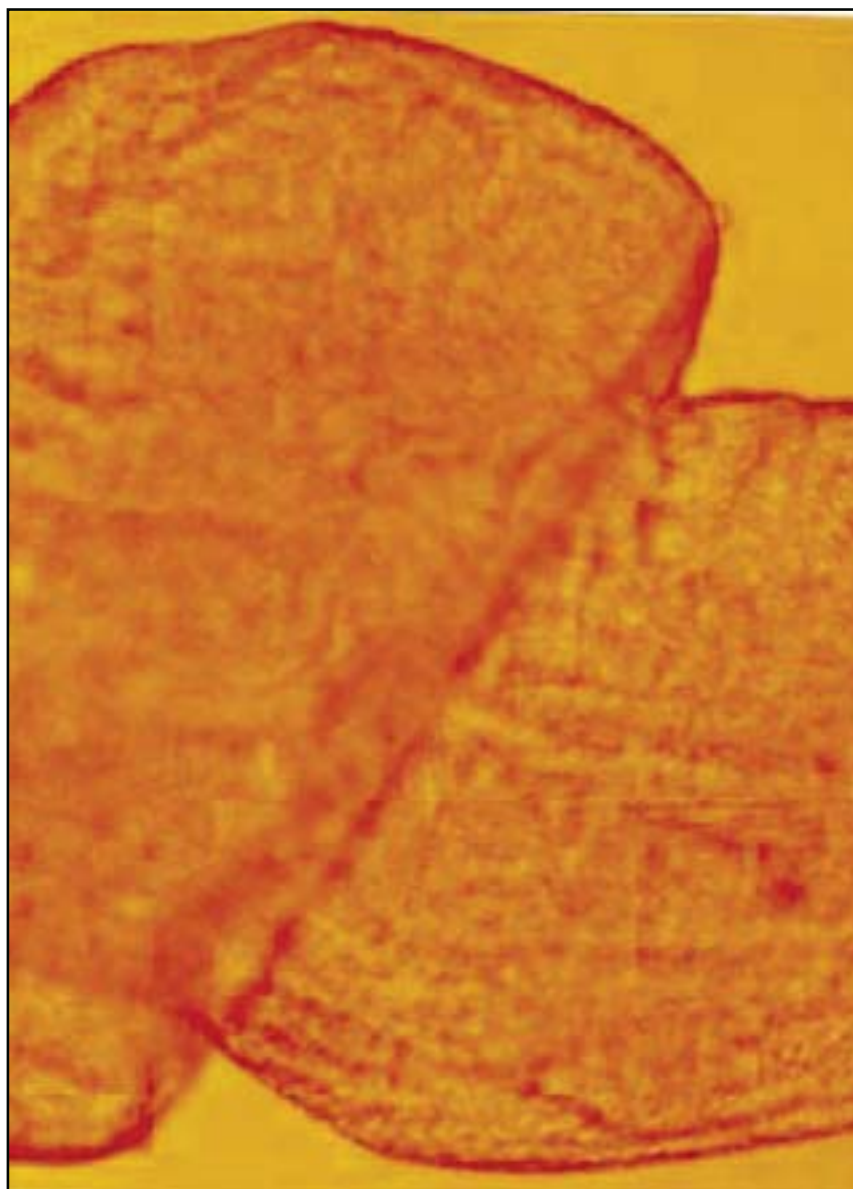
آلودگی انسان به این انگل از آفریقا، اروپا، آسیا و آمریکا گزارش شده است. اخیرا چندین آلودگی انسان به مرحله نوجهای *A. armillatus* توسط

Zhang و Qiu از چین، Faisy از گنگو و Abedi از جورجیای آمریکا گزارش شده است (۱، ۴، ۹، ۱۱).

موارد دیگری از آلودگی به نوجه این انگل در میمون، گربه، جوندگان و گوزن از روسیه گزارش شده است (۱۰).

Kagei و همکاران (۷) از ژاپن یک مورد آلودگی میمون به این انگل گزارش کرده و نسبت به احتمال مشترک بودن این آلودگی تاکید بسیار کرده است، که علت آن وجود طیف بسیار وسیع میزبان‌های واسط از حیوانات پستاندار در ژاپن می‌باشد. علاوه بر زیان اقتصادی به گله‌های دام (کاهش کیفیت محصولات دامی)، *A. armillatus* در بهداشت انسانی نیز اهمیت بسیار دارد. بنابراین افرادی که با میزبان‌های واسط و نهائی این انگل ارتباط دارند و یا آنها را نگهداری می‌کنند، باید نسبت به این خطر آگاهی

شکل ۲- بندهای بدن انگل



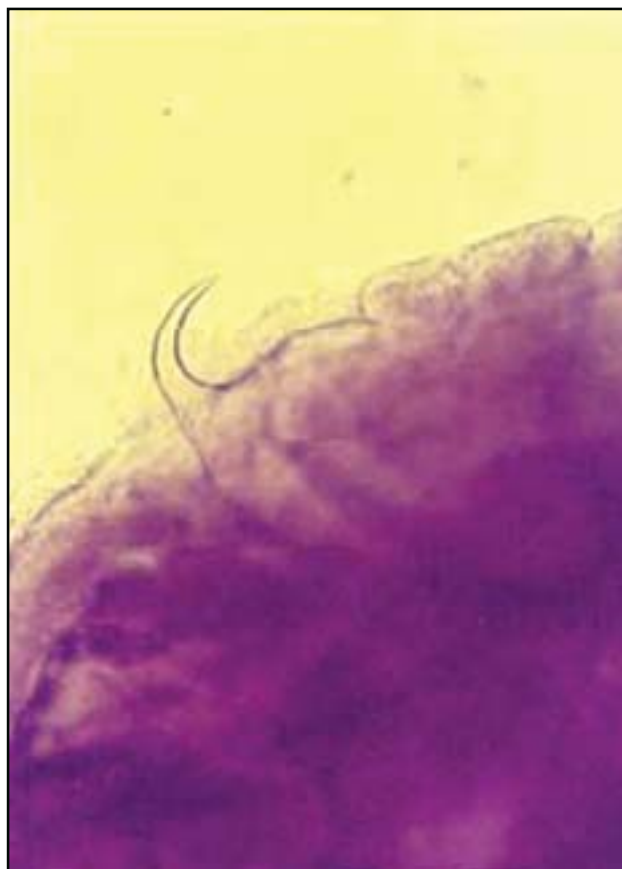
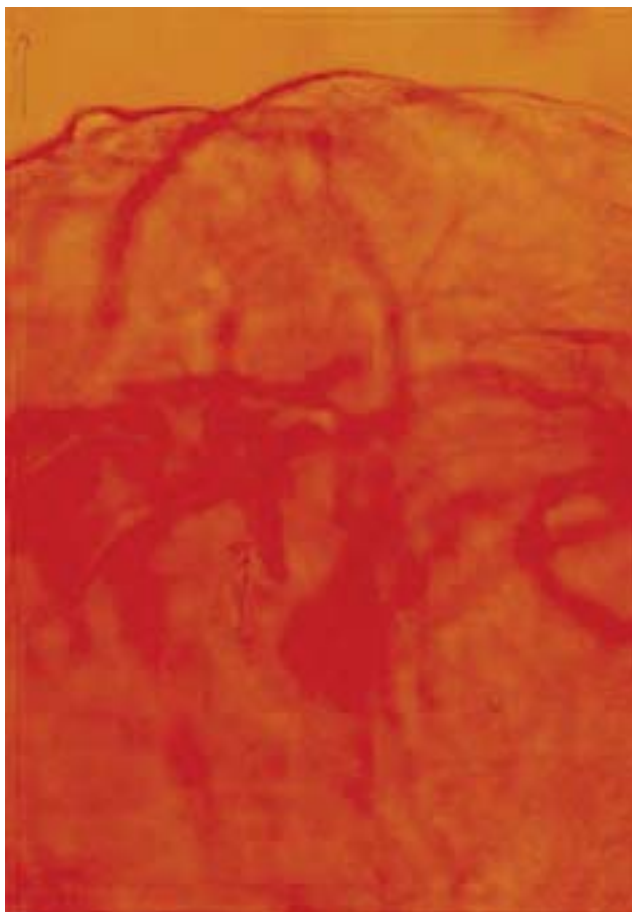
- 4- Faisy-C ,Boye-B, Bllat-A, Bouts-P and Iloumbou-J.,1995; Porocephalosis,a little known parasitosis: Review of the literature and a case report from Congo.. *Medecine Tropicale*. 55: 3, 258-262.
- 5- Garcia; LS, and Bruckner, DA, .1997), *Diagnostic medical parasitology*,3rd ed.ASM Press Washington, D.C. pp: 406-410.
- 6- Hendrix, - CM;and Blagburn, -BL, .1988; Reptilian pentastomiasis: A possible emerging Zoonosis. *Compendium on Continuing Education for the practicing Veterinarian*. 10:1,46-51.
- 7- Kagei,-N,and Shichiri -S .1990; Parasites of imported animals to Japan.V. *Armillifer armillatus* nymphs in thick-tailed bush baby,*Galago crassicaudatus*,from Africa, *Japanese Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 18: 1,17-22;26.
- 8-Meneghi-D-de .1999; Pentastomes (Pentastomida, *Armillifer armillatus* Wyman, 1848) in snakes from Zambia. *Parasitologia Roma*. 41.4,573-574.
- 9- Qiu-MH, and Chen-ML .1999; Misidentification of pentastomida parasite in a case of human pentastomiasis in China. *Chinese Journal of Parasitology and Parasitic Diseases*.,17:3.
- 10- Sergiyev-VP, Gorokhov-VV, and Romanenko-

کامل داشته باشند و مراقبت‌های بهداشتی را رعایت نمایند.همچنین برنامه مناسبی برای محافظت از آلوده‌شدن افراد تنظیم شود.

#### منابع مورد استفاده

- 1- Abadi-MA, Stephney-G,Factor-S. M. .1996; Cardiac pentastomiasis and tuberculosis: The worm-eaten heart, *Cardiovascular pathology*. 5:3,169-174.
- 2- Belding DL, .1965; *Text book of parasitology*, 3rd ed., Meredith Publishing Company, pp: 969- 972
- 3- Cheng TC, .1964; *The biology of animal parasites*,W.B.Sunders company ,pp: 549-555.

شکل ۳- قلاب در قسمت قدامی انگل محوطه صفاق



شکل ۴- قسمت قدامی (دهان) و قلاب در قسمت قدامی انگل

NA, 1998; Pentastomes, a forgotten class of parasites, Proceedings of the all-Russian Symposium on the role of the Russian helminthological school in the development of parasitology. Meditsinskaya Parasitologiya

J Parazitarnye Bolezni., No.2, 48-54.

11- Zhang-Qy, Wang-BF, Huang-MH, and Cheng-TF, 1997; Viper's blood and bile, Lancet-British-edition. 349: 9047, 250.

