

اولین گزارش تریپانوزوما (هرپتوزوما) گروسی (*Trypanosoma grosi*) در جوندگان دشت رزن، غرب ایران

علی یوسفی*^۱، صادق رهبری^۲، علی سینا کریمی^۱

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران

۲- استاد گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم تخصصی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران

پذیرش: ۲۰ فروردین ۱۳۹۶

دریافت: ۱ اسفند ۱۳۹۴

چکیده

در آبان ماه ۱۳۹۰ از یک جوندۀ آپادموس سیلواتیکوس (*Apodemus sylvaticus*) صید شده با تله های زنده گیر خون اخذ شد. بعد از تهیه گسترش خونی، لام خشک شد و توسط متانول ثابت شد و در آزمایشگاه بعد از رنگ آمیزی گیمسا با استفاده از میکروسکوپ نوری و با بزرگنمایی $\times 1000$ از لحاظ وجود انگل های خونی مورد مطالعه قرار گرفت. بعد از بررسی آلودگی جوندۀ به انگل خونی تریپانوزوما گروسی (*Trypanosoma grosi*) مشاهده گردید. این اولین گزارش آلودگی جوندگان به تریپانوزوما گروسی در ایران می باشد.

کلمات کلیدی: تریپانوزوما گروسی، آپادموس سیلواتیکوس، انگل خونی، دشت رزن، ایران

* نویسنده مسئول: علی یوسفی

آدرس: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، تهران، ایران. تلفن: ۰۹۱۸۳۰۷۵۵۷۳

پست الکترونیک: A.usefi@srbiau.ac.ir

مقدمه

جوندگان از راسته بسیار بزرگ پستانداران بوده و دارای گونه های متعددی در سرتاسر جهان هستند. گونه های مختلف جوندگان از لحاظ بیولوژیکی و اکولوژیکی تفاوت های بسیار زیادی باهم دارند. تعدادی از جوندگان در محیط های انسانی و یا در مجاورت جوامع انسانی زیست می کنند در صورتیکه برخی دیگر به زندگی در محیط وحش خو گرفته اند. جوندگان جانپناه میکروارگانیسم های بیماریزای متعدد از جمله انگل ها هستند که برخی از آنها توانایی انتقال به انسان و دام ها را دارند.

تریپانوزوما گروسی (*Trypanosoma grosi*) جزء زیر جنس هرپتوزوما (*Herpetosoma*) بوده و در نقاط مختلف جهان از گونه های مختلف جوندگانی (آپادموس (*Apodemus spp*) گزارش شده است. تریپانوزوماهای زیر جنس هرپتوزوما بیماریزایی چندانی ندارند و اثرات پاتولوژیک قابل مشاهده ای در میزبان خود ایجاد نمی کنند. همچنین به شکل متاسیکلیک و با نفوذ از طریق پوست و یا با بلع ناقلین آلوده منتقل می شوند (۹). گزارشات کمی در مورد گونه های این زیر جنس در ایران وجود دارد و گزارشی مبنی بر آلودگی جوندگان در ایران به این تک یاخته وجود ندارد. تاکنون در تریپانوزوماهای زیر جنس هرپتوزوما بیشتر از ۵۰ گونه در سراسر جهان شناسایی شده اند و این زیر جنس در جوندگان به ویژه خانواده های موریده (*Muridae*) و خانواده سورسیده (*Sciuridae*) دیده می شود (۵). از تریپانوزوم های زیر جنس هرپتوزوما تنها در یک مورد تریپانوزوما لوئیسی (*Trypanosoma lewisi*) از جوندگان در ایران گزارش شده است (۷).

مواد و روش کار

در آبان ماه ۱۳۹۰ در منطقه دشت رزن یک جونده آپادموس سیلواتیکوس (*Apodemus sylvaticus*) با تله زنده گیر صید شد و با استفاده از اتر بیهوش گردید و مورد شناسایی جنس و گونه جونده قرار گرفت. در مرحله بعد با استفاده از سرنگ از قلب جونده خون گرفته شد و ۲ لام گسترش خونی ضخیم و نازک تهیه گردید و بعد از خشک شدن لام گسترش نازک توسط متانول ثابت شد و سپس در آزمایشگاه بعد از رنگ آمیزی گیمسا با استفاده از میکروسکوپ نوری و با بزرگنمایی X۱۰۰۰ از لحاظ وجود انگل های خونی مورد مطالعه قرار گرفت.

نتایج

پس از بررسی های انجام شده آلودگی یکی از نمونه ها با تریپانوزوما گروسی مشخص شد. تریپانوزوما در خون جونده به شکل تریپومستیگوت (*trypomastigote*) و به فرم بلند و باریک (*slender form*) و انتهای خلفی تیز دیده شد. اندازه های بدست آمده به طور متوسط بصورت زیر بود: طول بدن ۲۲ میکرون و عرض آنها ۲ میکرون و همچنین طول تاژک آزاد آن ۵ میکرون بود. غشاء موج (*undulating membrane*) بسیار ضعیف گسترش یافته بود و هسته بطور بیضی شکل در وسط و یا متمایل به قدام و به موازات محور طولی قرار داشت. کینتوپلاست (*kinetoplast*) بزرگ بوده و در قسمت انتهای خلفی واقع شده بود. نکته ای که در اینجا لازم به اشاره است، وجود تعداد بسیار کم این انگل در گسترش خونی بدست آمده بود.

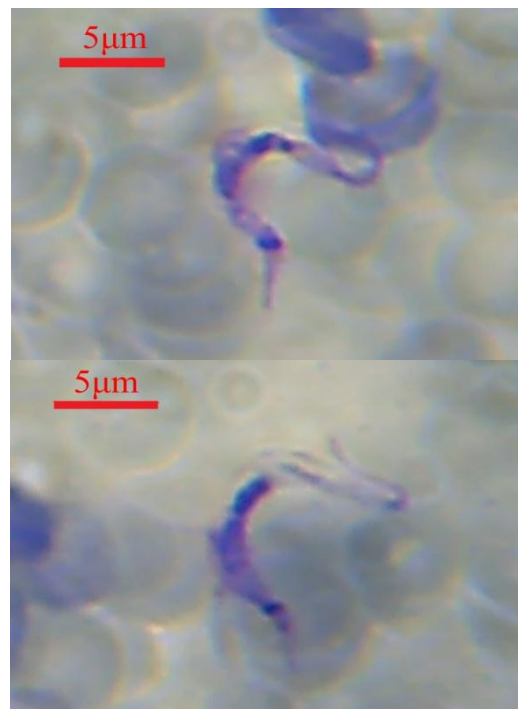
شیزوتریپانوم (*Schizotrypanum*) و مگاتریپانوم (*Megatrypanum*) گزارش شده است، اما در این مطالعه چونده آپادموس سیلوآتیکوس مورد بررسی قرار نگرفته و این انگل گزارش نشده است.

تریپانوزوما گروسی در مطالعات انجام شده در انگلستان و آلمان بطور کامل شرح داده شده است (۵ و ۸ و ۱۰) و مطالعات اخیر زیرگونه هایی از آن را گزارش کرده اند (۶). در مطالعه انجام شده با روش مولکولی بر روی ۱۴۸ چونده آپادموس سیلوآتیکوس در مناطق مانورود (*Manor wood*)، ویرال (*Wirral*) و چشیر (*Cheshire*) در انگلستان، ۱۲ نمونه مثبت به تریپانوزوما گزارش شد که از آن میان ۲ نمونه (۱.۳۵٪) آلوده به تریپانوزوما گروسی بود (۱۰). همچنین تریپانوزوما گروسی از آپادموس فالیواکولیس (*Apodemus flavicollis*) از کشورهای چین (۴) و لهستان (۶) نیز گزارش شده است.

در نهایت باید به این موضوع اشاره کرد که با توجه به حضور گونه های مختلف چونده آپادموس در منطق مختلف ایران برای تعیین زیر گونه های تریپانوزوما گروسی باید مطالعات مورفولوژیکی و مولکولی جامعتری در این زمینه انجام گیرد.

منابع

۱. فلاح، ا.، ابوالسلطانی، ن.، بازمانی، ا.، خانمحمدی، م.، حضرتیان، ت.، شهبازی، ع. (۱۳۹۲). بررسی پارازیتولوژیکی و مولکولی *بابزیا میکروتی* در چونندگان شهرستان سراب (آذربایجان شرقی). *مجله پاتوبیولوژی مقایسه ای*، شماره ۳، صفحات: ۱۰۴۴-۱۰۳۹.
۲. محبعلی، م. (۱۳۷۶). گزارش اولیه *بابزیا میکروتی* در چونندگان صید شده از شهرستان مشکین شهر، استان اردبیل ایران. *مجله بهداشت ایران*، شماره ۳-۴، صفحات: ۲۴-۱۸.
3. EDRISSIAN, G.H., FARHANG-AZAD, A., NERONOV, V.M. (1976). TRYPANOSOMES OF SMALL MAMMALS IN IRAN. *JOURNAL*



تصویر ۱- انگل تریپانوزوما گروسی در گسترش خونی آپادموس سیلوآتیکوس صید شده در دشت رزن

بحث

در ایران مطالعات معدودی بر روی تک یاخته های خونی چونندگان صورت گرفته است و در خصوص شناخت انگلهای خونی چونندگان با توجه به نقش بعضی از انگل ها در بهداشت عمومی، نقصان احساس می شود. با بررسی منابع در دسترس هیچ گزارشی مبنی بر آلودگی چونندگان در ایران به این تک یاخته یافت نشد اما در مطالعات محققان خارجی و از کشورهای مختلف گزارش شده است.

در مطالعات انجام شده در ایران بر روی تک یاخته های خونی چونندگان، انگلهایی مانند: *بابزیا میکروتی* (*Babesia microti*) (۱ و ۲) و تریپانوزوما لوئیزی (۷) گزارش شده است. همچنین در مطالعه انجام شده توسط ادریسیان و همکاران (۳) بر روی تریپانوزوماهای پستانداران کوچک در ایران با حمایت سازمان بهداشت جهانی (WHO)، گونه های مختلفی از تریپانوزوما بدون ذکر جزئیات، از زیر جنس های هرپتوزوما،

OF WILDLIFE DISEASES 12: 497.

4. GUAN, G., NIU, Q., YANG, J., LI, Y., GAO, J., LUO, J., YIN, H. (2011). *TRYPANOSOMA (HERPETOSOMA) GROSI*: FIRST ISOLATION FROM CHINESE STRIPED FIELD MOUSE (*APODEMUS AGRARIUS*). *PARASITOLOGY INTERNATIONAL* **60**: 101–104.
5. Hoare, C.A. (1972). *The trypanosomes of mammals; a zoological monograph*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
6. Karbowiak, G., Wita, I. (2004). *Trypanosoma (Herpetosoma) grosi kosewiense* subsp. n., the parasite of the yellow-necked mouse *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834). *Acta Protozoologica* **43**: 173 -178.
7. Kia, E.B., Homayouni, M.M., Farahnak, A., Mohebbali, M., Shojai, S. (2001). Study of endoparasites of rodents and their zoonotic importance in Ahvaz, south west Iran. *Iranian Journal of Public Health* 30:49-52.
8. Krampitz, H.E. (1959). Über das europäische Waldmaustrypanosom, *Trypanosoma grosi* Laveran et Pettit 1909 (Protomonadina, Trypanosomidae). *Zeitschrift für Parasitenkunde* **19**: 232-258.
9. Maraghi, S., Wallbanks, K.R., Molyneux, D.H. (1995). Oral transmission of trypanosomes of the subgenus *Herpetosoma* from small mammals. *Parasitology Research* **81**: 693-695.
10. NOYES, H.A., AMBROSE, P., BARKER, F., BEGON, M., BENNET, M., BOWN, K.J., KEMP, S.J. (2002). HOST SPECIFICITY OF *TRYPANOSOMA (HERPETOSOMA)* SPECIES: EVIDENCE THAT BANK VOLES (*CLETHRIONOMYS GLAREOLUS*) CARRY ONLY ONE *T. (H.) EVOTOMYS* 18S RRNA GENOTYPE BUT WOOD MICE (*APODEMUS SYLVATICUS*) CARRY AT LEAST TWO POLYPHYLETIC PARASITES. *PARASITOLOGY* **124**: 185-190.



The First Report of *Trypanosoma* (Herpetosoma) *Grosi* in Rodents of Razan Plain, Western Iran

Yousefi, A.^{1*}, Rahbari, S.², Karimi, AS.¹

1. Young Researchers and Elites club, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran
2. Professor, Department of Microbiology, College of Veterinary, Tehran Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Received Date: 20 February 2016

Accepted Date: 9 April 2017

Abstract

In November 2011, from one Apodemus sylvaticus which captured by live trap in Razan plain, blood were collected. After blood smear slides were dried and fixed with methanol, subsequently in laboratory stained with Giemsa and investigated with 1000X magnification of optical microscope for blood parasites. Trypanosoma grosi was observed in A. sylvaticus blood smear. This is the first report of T. grosi in rodents of Iran.

Keywords: *Trypanosoma grosi, Apodemus sylvaticus, blood parasite, Razan plain, Iran*

*Corresponding author: Yousefi, A

Address: Young Researchers and Elites club, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Tel: +989183075573

Email: A.usefi@srbiau.ac.ir