

## بررسی مورفولوژیک گونه‌های گونزیلونما در راتوس‌های خوزستان و اهمیت بهداشتی آنها

\*محمد محسن همایونی<sup>۱</sup>، عشرت بیگم کیا<sup>۱</sup>، ایرج موبدی<sup>۲</sup>

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۸۶/۹/۳

تاریخ دریافت مقاله اصلاح شده: ۸۶/۵/۱۳

تاریخ اعلام وصول: ۸۵/۹/۴

### چکیده

**سابقه و هدف:** گونه‌های مختلف گونزیلونما جزء انگلهای شایع راتوسها هستند که میتوانند بصورت تصادفی به انسان منتقل شده و بیماری ایجاد کنند.

**مواد و روشها:** در این مطالعه با استفاده از تله زنده گیر ۷۶ راتوس شامل ۴ رات سیاه *Rattus rattus* و ۷۲ رات قهوه‌ای *Rattus norvegicus* از مناطق مختلف استان خوزستان صید شدند. در مناطق مورد مطالعه سوسک‌های مدفوع خوار و فور بالایی دارند و تقریباً در تمام مناطقی که تله گذاری انجام شد اهالی مناطق از وجود سوسک شکایت میکردند. این سوسکها میزبان واسط انگلهای گونزیلونما هستند و براحتی باعث آلودگی حیواناتی مثل موش، خرگوش، گربه، گاو و بطور تصادفی انسان میگرددند.

**یافته‌ها:** در این بررسی مری و معده راتها بطور دقیق از نظر الودگی به گونزیلونما *Gongylonema* مورد بررسی قرار گرفت و سه گونه زیر از آنها جدا شدند:

گونزیلونما پولکروم *Gongylonema pulchrum*، گونزیلونما نئوپلاستیکیوم *Gongylonema neoplasticum* و گونزیلونما مونیگی *Gongylonema monigi*

**نتیجه گیری:** با توجه به وفور بالای سوسک میزان انگلهای گزارش شده نیز بالا بود که میتواند از نظر آلودگی‌های انسانی مورد توجه قرارگیرد.

**کلمات کلیدی:** ایران، راتوس، گونزیلونما

### مقدمه

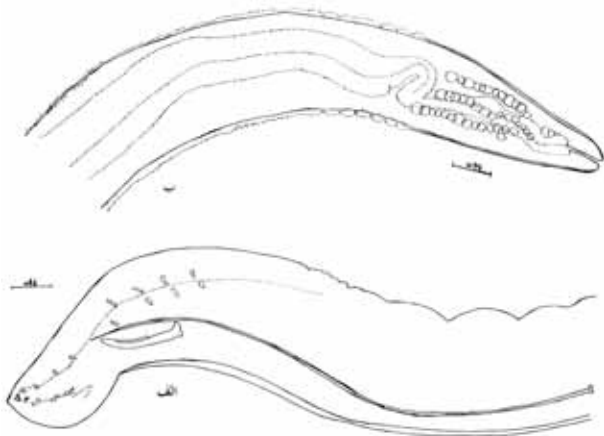
تعداد زیادی از انگلهای در جوندگان هستند که بعضی از آنها زئونوز بوده و قابل انتقال به انسان هستند. شیوع بالای جوندگان بخصوص در اماکن انسانی سبب انتقال این عوامل انگلی به انسان میشود. در بین آلودگی‌های کرمی جوندگان کرمهای جنس گونزیلونما، توسط سوسکهای مدفوع خوار منتقل میشوند. وفور بالایی این سوسکها در استان خوزستان باعث تنوع بالای گونه‌های گونزیلونما در این منطقه شده است. لذا این مطالعه با هدف شناسایی بررسی مورفولوژیک انگلهای گونزیلونما و اهمیت زئونوتیک آنها در

راتوس‌های استان خوزستان صورت پذیرفت.

### مواد و روشها

در این بررسی تعداد ۷۶ سر از راتوسهای نقاط مختلف استان خوزستان با تله زنده گیر صید شد که شامل ۴ رات سیاه و ۷۲ رات قهوه‌ای است. طعمه استفاده شده در این بررسی نان اغشته به روغن یا خیار بود. تله‌های کار گذاشته شده روز بعد از نصب جمع اوری میشدند و به آزمایشگاه مرکز تحقیقات بهداشتی اهواز وابسته به دانشکده بهداشت منتقل میشدند. در انجا ابتدا جونده شناسایی و

۱- مربی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، دانشکده پزشکی، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی (\*نویسنده مسئول)  
تلفن: ۸۸۰۲۸۳۵۰ فاکس: ۸۸۰۱۳۱۶۸ آدرس الکترونیک: mo2hymn@yahoo.com  
۲- دانشیار، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، گروه انگل شناسی و قارچ شناسی



Gongylonema pulchrum

شکل ۱- الف) انتهای خلفی (ب) انتهای قدامی



عکس ۱- انتهای خلفی *G. pulchrum*

میلی متر طول و ۰/۲ میلی متر عرض داشت. کرمهای نر نیز طولی برابر ۴۰-۵۵ میلیمتر داشتند و واجد دو اسپیکول بودند. دم کرم نیز واجد یک جفت بال یا alae ناقصه است. میزبان واسطه سوسک مدفوع خوار است. در انسان این انگل از زیر پوست گزارش شده است (Soulby ۱۹۸۲) (۳). در الودگیهای انسانی علایم بصورت تحریک موضعی کرم و عصبانیت و تورم حلق و حنجره ظاهر

سپس تشریح میشد. به این صورت که جونده توسط پنبه اغشته به اتر یا کلروفرم کشته میشد و در سینی تشریح قرار میگرفت. سپس توسط سوزنهای ته گرد به یونولیت کف سینی تشریح فیکس شده و تشریح میشد. جهت جدا کردن انگلهای جنس گونزیلونما، مری و معده جونده به دقت بررسی شده و در صورت مشاهده انگل با دقت تمام جدا میشدند. در نهایت انگلهای روی لام قرار داده شده و با لاکتوفنل شفاف میشدند. برای رنگ آمیزی نیز از رنگ ازوکا رمن استفاده میشد.

کرمهای جدا شده بعد از فیکس شدن برای تشخیص نهایی به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران منتقل میشدند. بعد از تایید تشخیص نهایی گونهها توسط دکتر موبدی، شکل انگلهای با استفاده از کامرا لوسیدا توسط مولف کشیده میشد و سپس از انگلهای عکس گرفته میشد. همچنین قسمتهای مورد نیاز با استفاده از میکروسکپی که قبلا کالیبره شده بود اندازه گیری میشد.

### یافته ها

در این بررسی تعداد ۷۶ رات شامل ۴ رات سیاه و ۷۲ رات قهوه‌ای صید شد که از نظر تنوع انگلهای جنس گونزیلونما و مورفولوژی این انگلهای مورد بررسی قرار گرفتند.

انگلهای جدا شده در این بررسی عبارتند از:

گونزیلونما پولکروم *Gongylonema pulchrum*

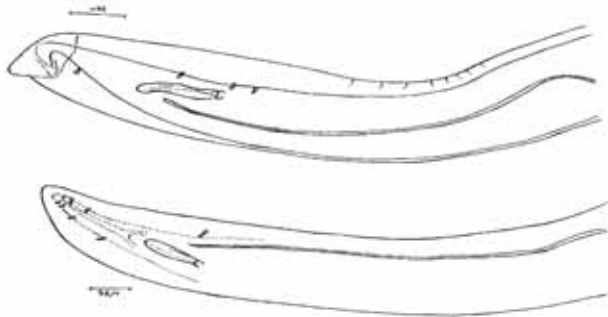
گونزیلونما نئوپلاستیکوم *Gongylonema neoplasticum*

گونزیلونما مونگی *Gongylonema monigi*

**گونزیلونما پولکروم:** این انگل معروف به کرم مری گاو است. در جنس نر و ماده در دو طرف انتهای قدامی (نازک و نخی شکل) بدن پولکهای پوستی مدور و بیضی شکل که عمدتاً در هر طرف دو ردیف قرار گرفته و به شکل ردیف‌های طولی مرتب شده‌اند دیده میشوند. لبها کوچک، حلق کوتاه و جدار آن باریک و طول مری ۶ میلی متر اندازه گیری شد. مری شامل یک بخش عضلانی کوتاه قدامی و یک بخش غده‌ای طویل میباشد (۹). همچنین انگل در ناحیه مری راتها به شکل زیگزاگ در مخاط یا زیر مخاط قرار دارد. در انتهای خلفی واجد ۱۷ عدد پایپ انگستی و دو عدد اسپیکول است (عکس ۱ و شکل ۱). پایپ‌های انگستی خاص این خانواده است. کرم ماده اندازه گیری شده در این بررسی ۸۰-۱۲۰

۷-۱۸ میلی متر دارند. همچنین اسپیکولهای نامساوی طولی برابر ۵۵۰ و ۱۰۰ میکرون داشتند. کرمهای ماده طولی برابر ۷۵-۴۰ میلی متر دارند همچنین سوراخ تناسلی کرم ماده نزدیک به انتهای خلفی قرار داشت (۱). در این مطالعه سه مورد از این انگل از مری و معده رات قهوه‌ای جدا گردید. در بررسی که لواین و همکاران انجام دادند این انگل را از افریقا و آسیا و استرالیا و امریکای مرکزی و شمالی گزارش کردند (۳).

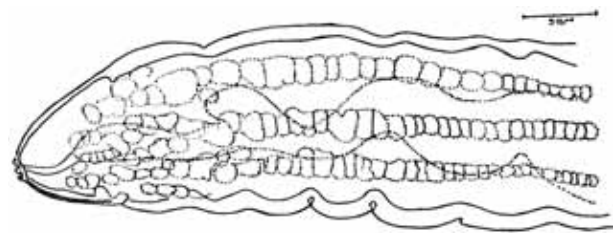
**گونزیلونما مونیگی:** انتهای قدامی این نماتود فاقد باله راسی و دالبر مانند است. انتهای خلفی انگل واجد پایی‌های انگشتی است (عکس ۳ و شکل ۳). کرمهای نر و ماده در این بررسی طولی برابر



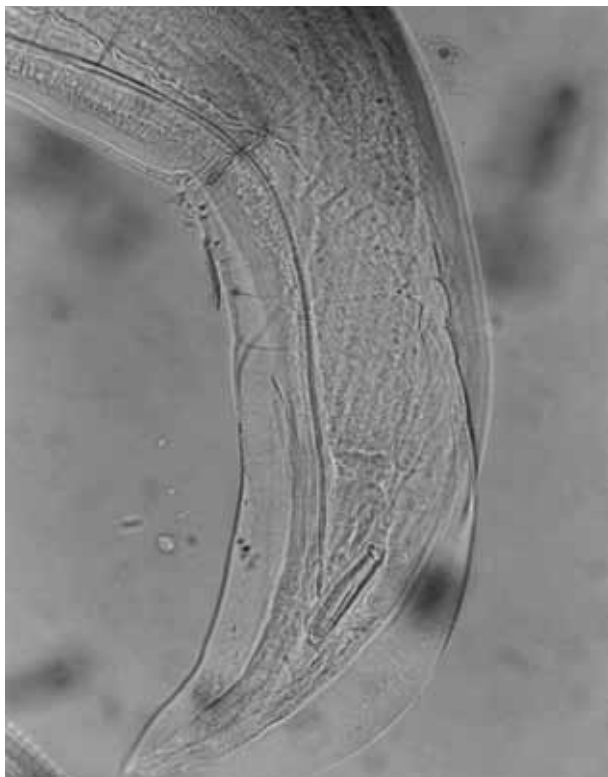
شکل ۳- انتهای خلفی *Gongylonema monnigi*

در این نمونه‌ها کرم بخودی خود از دهان و لته‌ها و لوزتین و سقف دهان خارج میشود (Bai, ۱۹۸۴) (۴). در بررسی حاضر این انگل از مری و معده ۱۰ رات سیاه و قهوه‌ای جدا گردید. در بررسی دیگری که مولوی در سال ۱۳۷۰ روی راتهای تهران انجام داد این انگل جدا گردید (۳). در ایران شیوع گونزیلونما پولکروم در گاوها ۴۵٪ (اسلامی فرخ زادگان ۱۹۷۲) و در گوسفند ۲۱٪ (اسلامی نبوی ۱۹۷۶) گزارش شده است (۲).

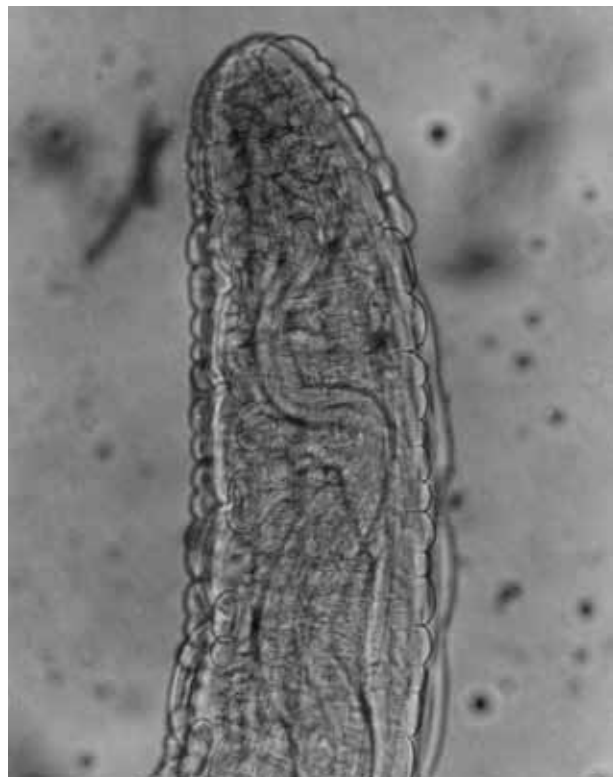
**گونزیلونما نئوپلاستیوم:** نماتودی از خانواده اسپیروریده است که انگل معده و مری رات سیاه و قهوه‌ای است. پولکهای پوستی ناحیه قدامی قریبه است (عکس ۲ و شکل ۲). در این مطالعه انگلهای جدا شده اندازه‌گیری شدند و مشخص شد که نرها طولی برابر



شکل ۲- انتهای قدامی *G. neoplasticum*



عکس ۳- انتهای خلفی *G. monnigi*



عکس ۲- انتهای قدامی *G. neoplasticum*

حمام است. در گزارش دیگری موارد زیادی از ابتلا انسان به این انگل از نقاط مختلف جهان از جمله از ایتالیا و چین و المان و امریکا آمده است (Raysa, ۱۹۶۹) (۷).

در این مطالعه گونزیلونما نئوپلاستیکوم جدا شده اندازه گیری شدند و مشخص شد که نرها طولی برابر ۱۸-۷ میلی متر دارند. همچنین اسپیکولهای نامساوی طولی برابر ۵۵۰ و ۱۰۰ میکرون داشتند. کرهای ماده طولی برابر ۷۵-۴۰ میلی متر دارند همچنین سوراخ تناسلی کرم ماده نزدیک به انتهای خلفی قرار داشت. در این مطالعه سه مورد از این انگل از مری و معده رات قهوه‌ای جدا گردید.

کرهای نر و ماده گونزیلونما مونگی در این بررسی طولی برابر ۴۰-۳۸ میلی متر و ۱۲۰-۱۰۰ میلی متر داشتند. همچنین اسپیکولها ۱۳ و ۵/۰ میلی متر طول داشتند. در این مطالعه سه مورد از این انگل از رات قهوه‌ای گزارش گردید. چون میزبان واسط این انگل سوسک مدفوع خوار است پس انسان هم بصورت تصادفی میتواند الوده شود.

لازم به ذکر است که اندازه‌های بدست آمده در این تحقیق همخوانی مناسبی با بررسیهای مولوی و اسلامی در مطالعات دیگر دارد.

۴۰-۳۸ میلی متر و ۱۲۰-۱۰۰ میلی متر داشتند. همچنین اسپیکولها ۱۳ و ۵/۰ میلی متر طول داشتند. در این مطالعه سه مورد از این انگل از رات قهوه‌ای گزارش گردید. چون میزبان واسط این انگل سوسک مدفوع خوار است پس انسان هم بصورت تصادفی میتواند الوده شود.

## بحث و نتیجه گیری

در نهایت لازم به ذکر است که وجود سوسک مدفوع خوار در بعضی از مناطق مورد مطالعه میتواند تهدید کننده سلامت اهالی این مناطق باشد پس انگلهای خانواده اسپیروریده میتوانند از نظر بهداشتی مورد توجه بوده و در صورت بی توجهی باعث الودگی و عوارض ثانویه در انسان و دامها شوند.

همچنین در گزارش دیگری از مولوی و همکاران، گونزیلونمای پولکروم نر و ماده از ناحیه حلق (فرونولوم زبانی) یک خانم ۳۵ ساله در ایران جدا گردید (۶). این خانم از احساس حرکت چیزی در ناحیه گردن و قسمتهای بالای دستگاه گوارش رنج میبرد. همچنین در گزارش دیگری نشان داده شد که انگل از لثه و لب و مری یک خانم ۴۱ ساله اهل نیویورک جدا گردید (۵). در این گزارش ذکر شده که بیشتر عفونتهای انسانی ناشی از مصرف تصادفی سوسکهای

## References

- ۱- ارفع، ف (۱۳۷۳). "کرم شناسی پزشکی" انتشارات دانش پژوه اسلامی، ع (۱۳۷۶). "کرم شناسی دامپزشکی" جلد اول و دوم و سوم انتشارات دانشگاه تهران
- ۲- مولوی، غ (۱۳۷۰). بررسی الودگیهای انگلی در راتوسهای تهران، پایان نامه فوق لیسانس، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران
- 3- Bai, J.H. (1984) A case of Gogylonemiasis. journal of practical Internal Medicine. 4:120.
- 4- Eberhard, M.L & Busillo, C.(1999) Human Gongylonema infection in a resident of New York city. American journal of Tropical Medicine & Hygiene. 61, 51-52
- 5- Mowlavi, G. (2006) Human Gongylonema infection in Iran. Journal of Helminthology 80, 1-5
- 6- Raysay, B. Sebek, Z and Tenora, F.(1969) The Finding of Gongylonema pulchrum Monlin, 1857 (Nematoda) in Man, "Folia parasit". praha 16:16
- 7- Skrijabin, K.I., Sobulov, A.A.(1964) Essential of Nematology spiruridae of animals & man, Vol 12: USSR Academic Science, Moscow
- 8- Yamaguti, S. (1961) Systema Helminthum, 1th edn. Interscience Publisher, inc. New York. Vol III, Part II.

## Morphological characters of *Gongylonema* spp. From *rattus* species collected from Khouzestan (Southern Iran) and their Public Health Importance

\*Homayouni MM; MSc<sup>1</sup>, Kia EB; PhD<sup>2</sup>, Mobedi I; PhD<sup>2</sup>

### Abstract

**Background:** A total of 76 rats including 4 black rat (*Rattus rattus*) & 72 brown rat (*Rattus norvegicus*) were captured from Khouzestan Province, Southern Iran.

**Materials and Methods:** In the study area Dung beetles were prevalent and residents were complaining about. These arthropods act as intermediate hosts for *Gongylonema* species, and may cause infectivity in animals, such as mouse, rabbit, cat, cattle, and even accidentally humans.

**Results:** In this study, the esophagus and stomach of rats were examined microscopically and three species of *Gongylonema* including *G.pulchrum*, *G.neoplasticum*, and *G.monigy* were found and their morphological characters were described.

**Conclusions:** The occurrence of these nematodes in rats is health threatening for human and domestic animals.

**Keywords:** *Gongylonema*, Iran, *Rattus*

1- (\*Corresponding author) Instructor, Army University of medical science, Faculty of medicine, Department of parasitology and Mycology  
Tel: +9821-88028350 Fax: +9821-88013168 E-mail: mo2hymn@yahoo.com

2- Associate Professor, Tehran University of Medical Sciences, School of Public Health, Department of Parasitology and Mycology,  
Institute of Public Health Research