

## شیوع انگل‌های خانواده هتروفیده در انسان و حیوان در خوزستان

دکتر علی فرهنگ<sup>۱</sup> و دکتر جعفر مسعود<sup>۱</sup>

### خلاصه

هتروفیدوزیس یکی از بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان (Zoonosis) است که عامل آن انگل‌های کوچک ۲-۱ میلی‌متری از خانواده هتروفیده (از ترماتودها) و اغلب دارای انتشار جهانی هستند. مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع و شناسایی مخازن انگل‌های هتروفیده در انسان در خوزستان طی سال‌های ۷۲-۱۳۷۰ انجام گرفته است. برای این منظور در یک مطالعه مقطعی و به روش تصادفی ساده، ۹۸۴ نفر در مناطق روستایی از نظر وجود تخم انگل هتروفیده در مدفوع به روش تغلیظ با روش فرمالین - اتر مورد آزمایش قرار گرفتند که ۱۹ نفر (۱/۹٪) آلوده به تخم انگل بودند. جهت مخزن‌یابی از مجموع ۴۵ قلاده گوشت‌خوار کالبدگشایی شده شامل سگ، شغال، روباه، گربه، گربه وحشی، گرگ و گراز، ۱۷ لاشه (۳۷/۸٪) به دو جنس و سه گونه هتروفیده شامل: هاپلورکیس پومیلیو، هاپلورکیس تائیشویی و استانت کاسموس فالكاتوس آلوده بودند. این انگل‌ها برای اولین بار در ایران گزارش می‌شوند و یک خطر بهداشتی در منطقه محسوب خواهند شد.

واژه‌های کلیدی: هتروفیده، شیوع، ایران

۱- عضو هیأت علمی، دانشکده بهداشت و استیتو تحقیقات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران

## مقدمه

هتروفیده در افراد ۸٪ گزارش شده است (۷). هدف از این مطالعه تعیین میزان شیوع هتروفیدوزیس در مناطق روستایی استان خوزستان و شناسایی مخازن حیوانی آن بوده است که به مدت دو سال طی سال‌های ۷۴-۱۳۷۲ انجام شده است.

## روش پژوهش

## بیماریابی

در این بررسی پس از تعیین حجم نمونه ۹۸۴ نفر از اهالی روستاهای منطقه مرکزی خوزستان به روش تصادفی ساده مورد آزمایش مدفوع به روش تغلیظ با فرمالین - اثر قرار گرفتند و در صورت مثبت بودن نتیجه آزمایش از نظر وجود تخم انگل هتروفیده، مشخصات بیماران شامل نام و نام خانوادگی، محل سکونت، سن، جنس، شغل، سابقه مصرف ماهی در رژیم غذایی، نوع ماهی مصرفی، روش طبخ ماهی و علایم بالینی ثبت می‌شد. همچنین اندازه تخم انگل دفع شده از افراد آلوده اندازه‌گیری و جهت مقایسه با تخم انگل به دست آمده از مخازن حیوانی، در جدول مربوطه ثبت می‌شد (۹). از آزمون آماری کای دو (χ<sup>۲</sup>) برای تعیین هرگونه اختلاف معنی دار استفاده شد.

## تجویز داروی ضد انگل

افراد آلوده با یک دوز پرازیکوانتل (Praziquantel) به میزان ۲۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن یا نیکلوزاماید (Niclosamide) به میزان ۲ گرم در روز به مدت ۳ روز متناوب تحت درمان قرار گرفتند (۱۲، ۱۳، ۲).

## مخزن یابی

تعداد ۴۵ لاشه شامل ۲۳ سگ، ۱۴ شغال، ۲ روباه، ۲ گراز، ۲ گربه وحشی، ۱ گربه اهلی و ۱ گرگ کالبدگشایی گردیدند. با تردد در جاده‌های مناطق مرکزی خوزستان جمع‌آوری و پس از کالبدگشایی اولیه، امعاء و احشاء به خصوص روده‌ها به آزمایشگاه مرکز آموزش و تحقیقات بهداشتی اهواز (وابسته به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران) منتقل و بلافاصله شستشو داده شده و پس از بازکردن، مخاط روده توسط یک لام تراشیده می‌شد. کرم‌های مختلف جمع‌آوری می‌گردید و پس از بناف کردن و رنگ‌آمیزی و کشیدن شکل آنها با لوله ترسیم (Camera-lucidum)، به کمک منابع معتبر تشخیص داده می‌شدند (۱۳، ۱۰، ۶).

انگل‌های خانواده هتروفیده (Hetrophyidae) در روده پرندگان و پستانداران ماهی خوار و همچنین انسان دیده می‌شوند. این کرم‌ها در چرخه زندگی دارای یک حلزون و یک ماهی به ترتیب به عنوان میزبان واسط اول و دوم هستند و قادرند خود را با طیف وسیعی از میزبان‌های نهایی تطبیق دهند. انسان با خوردن ماهی خام یا نیمه خام آلوده مبتلا می‌شود. به طور طبیعی هر وقت پستانداران ماهی‌خوار وحشی و اهلی آلوده شوند جمعیت انسانی نیز در معرض خطر آلودگی قرار می‌گیرد، به طوری که در این شرایط به ویژه در کالبدگشایی می‌توان انگل کوچک و خاردار هتروفیده را در عمق مخاط روده افرادی که از ماهی آلوده تغذیه نموده‌اند یافت. دست کم ۸ گونه متعلق به ۶ جنس انگل به عنوان انگل انسانی در خاور دور، جنوب شرقی آسیا، جزایر اقیانوس آرام، استرالیا، نواحی مدیترانه، جنوب و شرق اروپا و غرب آفریقا و خاورمیانه شناخته شده‌اند (۱۱، ۹، ۱۰، ۱) که عبارتند از: هتروفیس هتروفیس (Heterophyes heterophyes)، هتروفیس هتروفیس نوسنس (Heterophyes heterophyes nocens)، متاگونیموس یوکوگاواایی (Metagonimus yokogawai)، هاپلورکیس تائیشویی (Haplorchis taichui)، هاپلورکیس پومیلیو (Haplorchis pumilio)، استالنت کاسموس فالکاتوس (Stellantchasmus falcatus)، سنتروسستوس فورموزانوس (Centrocestus formosanus) و کریپتوکوتیل لیسنگوا (Cryptocotyle lingua). کرم‌های هتروفیده در مخاط روده یا بین پرزها زندگی می‌کنند. در محل اتصال کرم‌ها به مخاط روده یک واکنش التهابی که اغلب همراه با کنده شدن مخاط یا نکروز آن است دیده می‌شود، گرچه این امر بستگی به تعداد کرم‌ها و میزان نفوذ آنها در مخاط دارد. وجود کرم‌ها موجب افزایش ترشحات مخاط و فرسودگی (Erosion) سلول‌های سطحی آن و هم زمان ارتشاح (Infiltration) ائوزینوفیل‌ها و نوتروفیل‌ها به دیواره می‌شود. به دلیل فقدان لایه فیبروتیک حاصل از واکنش میزبان به انگل، تخم‌های انگل فرصت پیدا می‌کنند که به جریان لنفاوی یا جریان خون نفوذ کرده و به اندام‌های مختلف بدن دسترسی پیدا کنند. بنابراین این هتروفیدوزیس اگرچه در ابتدا یک عفونت روده‌ای است اما می‌تواند به صورت منتشر در بدن نیز ظاهر شود (۱۱). تنها مطالعه انجام شده در مورد هتروفیده در ایران مربوط به مسعود و همکاران است که در آن مطالعه انگل‌های هتروفیس هتروفیس، Heterophyes heterophyes، متاگونیموس یوکوگاواایی Metagonimus yokogawai و هتروفیس کاتسورادای (Heterophyes katuradai) معرفی و میزان ابتلاء به تخم

## نتایج

از مجموع ۹۸۴ نفر افراد آزمایش شده تعداد موارد آلوده به تخم انگل هتروفیده (Haploorchis) ۱۹ نفر (۱/۹٪) بود که از این میان ۱۱ نفر مؤنث و ۸ نفر مذکر بودند. همچنین گروه سنی ۲۰-۱۱ سال با ۷ مورد ابتلا بیشترین موارد آلودگی را نشان داد. جدول زیر اندازه تخم انگل‌های به دست آمده از نمونه‌های مختلف را نشان می‌دهد.

از دو داروی مصرف شده هیچ‌کدام اثر قاطع نداشت، اگر چه پرازیکوانتل باعث کاهش دفع تخم در یک مورد و قطع آن در یک مورد دیگر شده بود. از نظر مخزن یابی از مجموع ۴۵ قلاده گوشت خوار ذکر شده ۶ سگ، ۶ شغال، ۲ گربه وحشی، ۱ اگراز، ۱ روباه و ۱ گرگ (در کل ۸/۳۷٪) به انگل‌های خانواده هتروفیده شامل هاپلورکیس پومیلیو، هاپلورکیس تائیشویی و استالنت کاسموس فالکاتوس آلوده بودند.

اندازه طول و عرض تخم کرم‌های به دست آمده از انسان و مخازن حیوانی

عرض تخم انگل به میکرون	طول تخم انگل به میکرون	نوع نمونه
۱۱/۶-۱۱/۷۵ (۱۱/۶۷)*	۲۷/۸۴-۲۸/۲ (۲۸/۰۲)	تخم انگل هاپلورکیس تائیشویی (سگ)
۱۳/۹۲-۱۶/۴۵ (۱۵/۱۸)	۲۷/۸۴-۳۰/۵۵ (۲۹/۱۹)	تخم انگل هاپلورکیس پومیلیو (سگ)
۱۱/۷۵-۱۳/۹۲ (۱۲/۸۳)	۲۷/۸۴-۲۸/۲ (۲۸/۰۲)	تخم انگل هاپلورکیس پومیلیو (شغال)
۷/۰۵-۱۱/۷۵ (۹/۴)	۱۴/۱-۲۳/۵ (۱۸/۸)	تخم انگل استالنت کاسموس فالکاتوس (سگ)
۱۱/۶-۱۶/۶۵ (۱۴/۰۲)	۲۳/۲-۳۰/۵۵ (۲۶/۸۷)	تخم انگل هاپلورکیس (انسان)
۱۱/۶-۱۶/۴۵ (۱۴/۰۲)	۲۷/۸۴-۳۰/۵۵ (۲۹/۱۹)	تخم انگل هاپلورکیس (انسان)

\* اعداد داخل پرانتز میانگین اعداد مربوطه و اندازه بیست تخم انگل اندازه‌گیری شده در هر میزان است.

## بحث

بر اساس یافته‌های موجود در جدول فوق اندازه تخم‌های دفع شده توسط انسان در دامنه اندازه تخم انگل هاپلورکیس جدا شده از حیوانات است و عمده‌ترین دلیل ابتلاء به هتروفیدوزیس (هاپلورکیس) در مردم این نواحی مربوط به مصرف ماهی به شکل نیمه خام (کبابی یا سرخ کرده) بوده است. ابتلا ۱/۹٪ افراد به تخم انگل هتروفیده در مقایسه با مطالعه مسعود و همکاران (۷) که آن را ۸٪ گزارش نموده بودند نشان دهنده کاهش آلودگی به این انگل است که احتمالاً به دلیل تغییر الگوی شغلی از صیادی به کشاورزی و نیز تغییر الگوی مصرف (مصرف ماهی به مصرف برنج) می‌باشد. آزمون کای دو نشان داد که جنس و سن اثر معنی‌داری بر میزان ابتلا به کرم‌های هتروفیده ندارد، این یافته‌ها با مطالعات دیگر نیز هم‌خوانی دارد (۵،۷،۸).

در بین گوشت‌خواران سگ و شغال بیشترین تعداد آلودگی را نشان دادند که این مسأله به دلیل جمعیت فزونی و پراکنده‌تر این دو حیوان در منطقه و حجم نمونه مورد مطالعه است. از مجموع لاشه‌های حیوانات در ۶ مورد آلودگی به بیش از یک گونه وجود داشت که این نتایج با گزارش‌های دیگر مطابقت دارد (۵). علت

این همراهی نزدیک، شباهت چرخه زندگی و بیولوژی گونه‌های مختلف هتروفیده است.

## نتیجه‌گیری

هتروفیدوزیس یک بیماری بومی در استان خوزستان است که انگل مولد آن به دلیل عادات غذایی خاص مردم در طبخ ماهی یعنی ماهی‌های کبابی یا سرخ شده از طریق این رژیم غذایی به آنها منتقل می‌شود. به دلیل آلودگی مخازن حیوانی حلزون‌ها و متعاقباً ماهی‌ها، مردم مرتباً به این انگل آلوده می‌شوند و این چرخه دائماً در منطقه تکرار می‌شود مگر آن که به مردم این ناحیه آموزش‌های لازم جهت منجمد کردن ماهی حداقل به مدت ۳۰ ساعت قبل از مصرف و یا پختن کامل آنها داده شود (۴).

## سپاسگزاری

از تمامی پرسنل مرکز آموزش و تحقیقات بهداشتی اهواز وابسته به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران به ویژه حمزه عدالت‌نیا و محمود سهرابی به خاطر فعالیت‌های صحرائی و واحد سمعی و بصری به خصوص مصطفی سهرابی مراتب تشکر و تقدیر را داریم.

## Summary

The Prevalence of Heterophyidae Family in Humans and Animals in Khuzestan Province

A. Farahnak, PhD<sup>1</sup>; and J. Massoud, PhD<sup>1</sup>

1. Faculty Member, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran

*Heterophyidosis is a common disease in man and animals (Zoonosis), the causative agents are small parasites of 1-2mm from the family of Heterophyidae (Trematodes) and often has a world-wide prevalence. This study was performed with the objective to determine the prevalence rate and identify the reservoirs of Heterophyidae in man during the years 1991-1993 in Khuzestan province. In order to do this in a cross-sectional study with the method of simple randomization a total of 984 persons in the rural areas were examined for infection with Heterophyidae ova in their stools by formalin - ether concentration technique. The findings indicated that 19 persons (1.9%) were infected with the ova of the trematode. In order to find the animal reservoirs a total of 45 carcasses of carnivores were examined including; dog, jackal, fox, cat, wild cat, wildpigs and wolf. A total of 37.8% of the carcasses were infected with Haplorchis taichui, H. pumilio and Stellantchasmus falcatus. This is the first time that these parasites have been reported in Iran, and they could be considered a public health problem in this region.*

*Journal of Kerman University of Medical Sciences, 1996; 3(4): 181-184*

**Key Words:** Heterophyidae, Prevalence, Iran

## References

1. Chen HT. A study of the Haplorchinae (Looss, 1899) Poche 1926 (Trematoda: Heterophyidae). *Parasitol* 1936; 28: 40-55.
2. el-Hawy AM, Safwat M, el-Nasr SS and Abdel-Rahman MM. The cure rates of patients infected with heterophyiasis and treated with praziquantel versus niclosamide. *J Egypt Soc Parasitol* 1988; 18(2): 437-442.
3. Goldsmith RS. Clinical Pharmacology of the anthelmintic drugs. In: Katzung BG (ed). Basic and clinical pharmacology. 3rd ed., California, Appelton & Lange., 1987; PP 641-664.
4. Hamed MGE and Elias AN: Effect of food-processing methods upon survival of the trematode *Heterophyes* sp. in flesh of mullet caught from brackish Egyptian waters. *J Food Sci* 1970; 35(4): 386-388.
5. Malek EA: Snail transmitted parasitic diseases. Boca Raton, florida, CRC press, 1980; pp107-126.
6. Martin WE: The life histories of some Hawaiian Heterophyid trematodes. *J Parasitol* 1958; 44(3): 305-317.
7. Massoud J, Jalali H and Reza M. Studies on trematodes of the family *Heterophyidae* (codhner, 1914) in Iran: 1. Preliminary epidemiological surveys in man and carnivores in Khuzestan. *J Helminthol* 1981; 55(4): 255-260.
8. Morishita K, Komiya Y and Matsubayash H: Progress of medical parasitology in Japan. Tokyo, Meguro parasitological Museum, 1965.
9. Pearson JC: A revision of the subfamily Haplorchinae Looss, 1899 (Trematoda: Heterophyidae). *Parasitol* 1964; 54: 601-676.
10. Skrjabin I *et al*: Keys to the trematodes of animals and man. Urbana, University of Illionois Press, 1964.
11. Steele JH: Zoonoses. Boca Raton, Florida, CRC press, 1982; pp99-109.
12. Sheir ZM and Aboul Enein M el S. Demographic, clinical and therapeutic appraisal of heterophyiasis. *J Trop Med Hyg* 1970; 73(6): 148-152.
13. Yamahuti S: Systema helmanthum. The digenetic trematodes of vertebrates. New York, Interscience publishers, 1958.