

۱- پروین پارسا: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
 ۲- مهناز نوبخت مللو: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل  
 ۳- سپیده اصول دینی: کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

## کرم های نواری (سستودها)

دارای گردن و بدن صاف و بلند است. اسکولکس کروی شکل است. چهار مکنده و قلاب وجود دارد. پروگلوتیدها ۱۰×۵ میلی متر هستند و همچنین دارای رحم منشعب هستند.

### چرخه زندگی

انسان با بلع گوشت بد بخته شده آلوده می شود. گوشت نیم پز شامل کیست لارو کرم نواری است (cysticerci) که سپس لارو آزاد می کنند. لاروها توسط مکنده های اسکولکس به روده کوچک متصل می شوند. کرم نواری بعد از ۳-۴ ماه که در طی آن پروگلوتیدها رشد می کنند بالغ می شود. کرم نواری می تواند تا ۲۵ سال در انسان زنده بماند و در این مدت پروگلوتیدها در مدفوع آزاد می شوند. تخم های کرم نواری دفع شده در مدفوع می توانند در پوشش گیاهی زنده بمانند و سپس توسط گاو و خوک مصرف شوند. هنگامی که در این حیوانات تخم ها بیرون می آیند سیستیسرک ها آزاد می شوند و از روده کوچک وارد گردش خون حیوان شده و در عضله ساکن می شوند. سپس انسان با خوردن گوشت خام حاوی سیستیسرک آلوده می شود.

### تظاهرات بالینی

#### تنبازیس

این بیماری ناشی از *T. saginata* یا *T. solium* است و به کرم نواری بالغ در روده مربوط می شود. بیماری بستگی به بار عوامل عفونی دارد. عفونت ملایم ممکن است بدون علامت باشد. عفونت شدیدتر منجر به درد اپی گاستر، اسهال و استفراغ می شود.

#### سیستی سرکوزیس

*T. solium* همچنین می تواند منجر به سیستیسرکوزیس

- کرم های نواری بیماری زا:
- *Taenia solium* (کرم نواری خوک)
- *Taenia saginata* (کرم نواری گوشت گاو)
- *Diphyllobothrium latum* (کرم ماهی یا کرم پهن)
- *Hymenolepis diminuta* و *Hymenolepis nana* (به ترتیب کرم نواری کوتوله و کرم موش صحرائی)
- *Echinococcus multilocularis* و *Echinococcus granulosus* (باعث بیماری هیداتید می شوند)
- *Spirometra* spp. (لارو کرم نواری پلوسرکوئید که منجر به اسپارگانوزیس می شود).
- *Taenia solium* و *Taenia saginata* که باعث «تنبازیس» می شوند.

### همه گیرشناسی

در سراسر جهان وجود دارند. میزان بروز در کشورهای در روند پیشرفت بیشتر است و ۱۰ درصد از جمعیت ممکن است آلوده باشند. کرم نواری گوشت خوک شیوع بیشتری دارد.

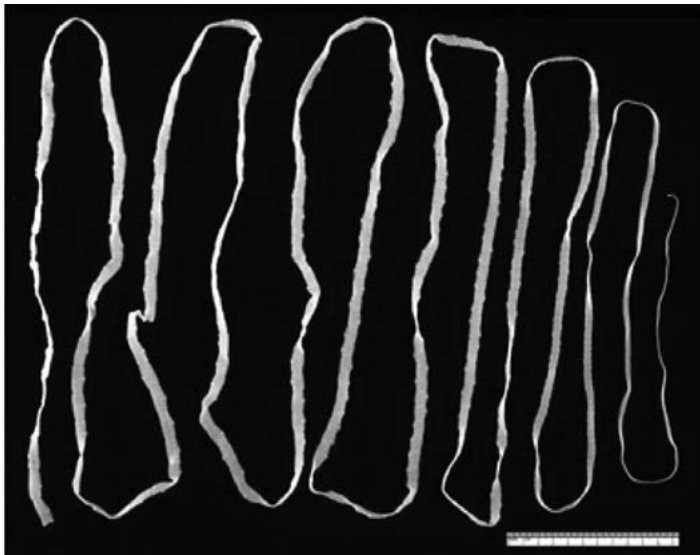
### مرفولوژی

#### *T. saginata*

معمولاً کمتر از ۵ متر طول دارد اما می تواند تا ۲۵ متر رشد کند. عرض ۱۲ میلی متر دارای سر که اسکولکس نام دارد و به شکل گلابی است. بدون قلاب و بدون گردن است. چهار مکنده در سر دارد. بدن دراز و مسطح با چند صد بخش به نام پروگلوتید که بخش های هرمافرودیت، تخم ساز است. هر پروگلوتید ۱۸ در ۶ میلی متر با رحم منشعب است. تخم آن گرد و به رنگ زرد مایل به قهوه ای است.

#### *T. solium*

اندازه آن متغیر است و می تواند تا ۷ متر طول داشته باشد.



### مرفولوژی

با طول ۳ تا ۱۰ متر طولترین کرم نواری در انسان است. دارای بیش از ۳۰۰۰ پروگلوتید است که پهنای آنها بیش تر طولشان است. اسکولکس به شکل دو برگ بادام است. اندازه تخم ۳۵-۵۵×۵۵-۷۵ میکرومتر است.

### چرخه زندگی

انسان و برخی از حیوانات به این کرم نواری مبتلا می شوند. لارو پلروسکوئید باعث عفونت در انسان می شود. چرخه توسط بلع ماهی نپخته حاوی لارو پلروسکوئید که به روده کوچک می چسبد ادامه می یابد. در عرض ۳-۵ هفته کرم نواری بالغ می شود. کرم نواری بالغ تخم‌هایی را آزاد می‌کند که به مدفوع منتقل می‌شوند. این تخم‌ها در آب شیرین بیرون می‌آیند و کوراسیدیوم مؤکدار آزاد می‌کنند که بعد از آن توسط کک آب (سیکلوپ) بلعیده می‌شوند و لاروهای پلروسکوئید را آزاد می‌کنند. سپس سیکلپ‌ها توسط ماهی آب شیرین بلعیده می‌شوند. در ماهی، لارو پلروسکوئید تشکیل می‌شود که در صورت بلعیدن منجر به عفونت می‌شود.

### علائم کرم نواری ماهی

بستگی به تعداد کرم های نواری دارد. عفونت خفیف منجر به موارد زیر می شود:

- ناراحتی شکمی.
- بی اشتهايي.
- کاهش وزن.

شود که در آن کیست های لارو به ریه، کبد، چشم یا مغز نفوذ می کنند و از این طریق التهاب ایجاد می کنند. علائم بالینی مانند اختلال شدید بینایی و علائم عصبی می باشد. در برخی کشورها (مانند پرو و مکزیک) نوروسیتیسیرکوز ۳۰ درصد از تشنج ها را تشکیل می دهد، که آن را به یکی از علل مهم عوارض و مرگ و میر در سراسر جهان تبدیل می کند.

### روش های بررسی و تشخیص

- تخمک ها یا پروگلوتیدها در مدفوع یا ناحیه پیرامون مقعدی قابل بازیابی و مشاهده هستند.
- سیستی سرکوز با وجود آنتی بادی ها و تصویربرداری مثل، CXR، سی تی اسکن مغز تایید می شود.

### درمان و کنترل

- نیکلوزامید یا پرازیکوانتل (تک دوز) را می توان استفاده کرد و بسیار موثر است. درمان موثر اسکولکس را دفع می کند.
- استفاده از ملین پیش و پس از درمان کارایی درمان را افزایش می دهد.

### پیشگیری

- پیش از استفاده، باید گوشت را به خوبی بررسی کرد.
- رعایت اصول در تهیه خوراک، در انجماد و یا پختن.
- سیستیسیرک ها در دمای کمتر از ۱۰ درجه و ۵۰ درجه سانتیگراد زنده نمی مانند.
- سازمان بهداشت جهانی (WHO) از درمان دوره ای کرم های نواری مانند *T. solium* در مناطق آندمیک حمایت می کند.
- با آلبندازول می توان از نوروسیتیسیرکوز در مراحل بعدی جلوگیری کرد.

### Diphyllobothrium latum (کرم نواری ماهی یا کرم پهن)

آلودگی کرم نواری از خوردن ماهی آب شیرین خام و یا بد پخته نشی می شود.

### همه گیرشناسی

در سراسر جهان، به ویژه در مناطق نیمه قطبی و معتدل وجود دارد.



### پیشگیری

بهداشت خوب می تواند به طور موثری از انتشار آن جلوگیری کند.

*Hymenolepis diminuta*، کرم نواری موش است. این بیماری درازتر هیمتولپس نانا است و بیشتر موش ها را آلوده می کند، اما به ندرت ممکن است بطور تصادفی انسان را نیز از طریق بلع حشرات حامل انگل آلوده کند. این انگل بیشتر جنبه ی پژوهشی دارد و شیوه برخورد با آن در مبتلایان همانند هیمینولپس نانا است.

*Echinococcus granulosus* و *Echinococcus multilocularis*

هر دو کرم باعث بیماری هیداتید می شوند. سگ ها و سایر سگ سانان میزبان قطعی هستند.

*E. granulosus*

### همه گیرشناسی

*E. granulosus* در آسیا، استرالیا، شرق آفریقا، مناطق جنوبی اسپانیا، آمریکای جنوبی و آمریکای شمالی رایج است. در این مناطق، ۱-۲ نفر در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت تحت تأثیر قرار می گیرند. میزان بروز در برخی مناطق روستایی بیشتر است.

### مرفولوژی

*E. granulosus* کوچکترین کرم نواری (طول ۳-۹ میلی متر) است و فقط سه پروگلوتید دارد.

### چرخه زندگی

کرم های نواری بالغ در حیوانات گوشتخوار اهلی و وحشی زندگی می کنند. حیوانات آلوده تخم ها را در مدفوع خود دفع می کنند و توسط چرای حیوانات مزرعه و انسان بلعیده می شود. سپس تخم ها در اندام های مختلف قرار می گیرند و در نتیجه یک کیست هیداتید (به نام «شن هیداتید») که حاوی لاروهای زیادی می باشد ایجاد می شود. سپس سایر حیوانات ممکن است اندام های آلوده را مصرف کنند و کیست ها سپس پروتواسکولیس ها را آزاد کنند. اینها به روده کوچک می روند و منجر به تولید کرم های نواری بالغ در انسان می شوند. در انسان، تخم اکینوкокوس به روده کوچک حمله می کند و سپس وارد گردش خون می شود. سپس کیست ها مکان یابی شده و در اندام ها از جمله کبد، استخوان، ریه و مغز ساکن

• سوء تغذیه

• کمبود B12، که ممکن است به عفونت های شدیدتر و یا منجر به کم خونی و حتی دژنراسیون ترکیبی تحت حاد نخاع شود.

### روش بررسی و تشخیص

تشخیص تخم های معمولی انگل یا پروگلوتیدها در مدفوع

### درمان و کنترل

Praziquantel درمان خط اول است. همچنین می توان از نیکلوزامید استفاده کرد.

### پیشگیری

• ماهی را قبل از استفاده به مدت ۲۴ ساعت منجمد کنید.  
• ماهی را کاملاً بپزید.  
• جلوگیری از آلودگی مخازن ماهی با فاضلاب

### *Hymenolepis nana* (کرم نواری کوتوله)

این کرم نواری نسبتاً کوچک (۴۰-۱۵ میلی متر) است و کودکان را بیشتر آلوده می کند. مخزن آن جوندگان است و انتقال دهانی مدفوعی است بنابراین، عفونت متقاطع بوده و اتواینفکشن در کودکان شایع است.

### چرخه زندگی

تخم ها بلعیده می شوند و به روده کوچک حمله می کنند و در آنجا به کرم های نواری بالغ تبدیل می شوند که به مدت چند هفته در بدن ساکن می شوند.

### علائم کرم هیمینولپس نانا

عفونت خفیف با درد مبهم شکمی همراه است، اما آنتریت می تواند با عفونت های شدیدتر رخ دهد. تشخیص با مشاهده تخم در مدفوع امکان پذیر است.

### درمان و کنترل

نیکلوزامید یا یک دوز پرازیکوانتل داروهای انتخابی هستند.

می شوند. اندازه کیست ها معمولاً ۱ تا ۷ سانتی متر بوده اما می توانند تا ۳۰ سانتی متر هم باشند.

### علائم

علائم به محلی که کیست ها در آن قرار گرفته اند بستگی دارد و شبیه به یک تومور در حال رشد است. نمونه هایی از آن عبارتند از:

- کیست های بزرگ شکمی که منجر به ناراحتی می شود.
- کیست های کبدی که منجر به زردی می شود.
- کیست ریه که می تواند منجر به تشکیل آبسه شود.
- کیست های مغزی که می توانند باعث تشنج کانونی و افزایش فشار داخل جمجمه شوند.
- پاره شدن محتوای کیست که می تواند منجر به شوک آنافیلاکسی شود.

### روش های بررسی و تشخیص

- ائوزینوفیلی.
- LFT های غیر طبیعی
- آنتی بادی علیه مایع هیداتید
- تصویربرداری - به عنوان مثال، CXR، سی تی اسکن کبد یا شکم، سی تی اسکن مغز یا اسکن MRI

### درمان و کنترل

- برداشتن کیست با جراحی یا غیر فعال کردن کیست با تزریق فرمالین ۱۰ درصد و سپس برداشتن آن.
- اغلب، برداشتن کامل کیست به دلیل نزدیکی به عروق اصلی غیرممکن است.
- دارو ممکن است برای جلوگیری از عود کیست ضروری باشد. داروی انتخابی آلبندازول است.

### پیشگیری

- خودداری از تماس با حیوانات آلوده.
- از بین بردن عفونت در حیوانات اهلی.

### E. multilocularis

شبیه به E. granulosus با مورفولوژی و چرخه زندگی مشابه است. در بخش هایی از آسیا و آمریکای شمالی و در اروپا شایع است. میزبان میانی جوندگان هستند. تظاهرات شبیه به E. granulosus است اما کیست ها چند لکه ای هستند.

درمان آن هم از طریق عمل جراحی است. E. multilocularis به پرازیکوانتل مقاوم است، اگرچه دوزهای بالای آلبندازول یا مبندازول ممکن است موثر باشد. پیشگیری شامل اقدامات کنترل جوندگان می باشد.

### Spirometra spp.

لارو کرم نواری پلروسرکوئید Spirometra spp. می تواند باعث اسپارگانوزیس شود که نادر است اما تمایل دارد بر بافت زیرجلدی، عضله اسکلتی، اندام های احشایی، سیستم عصبی مرکزی و نخاع تأثیر بگذارد.

### همه گیرشناسی

در سراسر جهان و بیشتر در شرق آسیا یافت می شود. عفونت از طریق بلعیدن آب آلوده یا گوشت خام یا نیم پز مار یا قورباغه و مالیدن پوست حیوان آلوده به پوست به صورت ضمام بوجود می آید.

### علائم

بستگی به این دارد که کدام ناحیه از بدن تحت تأثیر قرار گرفته است - به عنوان مثال، درگیری ستون فقرات با ضعف و پارستزی ظاهر می شود.

### روش های بررسی و تشخیص

- اگر کرم نواری در یک اندام و موضعی باشد، ائوزینوفیلی ممکن است وجود نداشته باشد
- آزمایش الیزا سرم یا مایعات مغزی نخاعی برای تشخیص آنتی بادی های اسپارگانوزیس.

### درمان و کنترل

- درمان شامل برداشتن کرم نواری از طریق جراحی است. هرگونه التهاب اطراف ممکن است به درمان با کورتیکواستروئید نیاز داشته باشد.

### منبع

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Dr. Colin Tidy & Dr Hayley Wil-lacy, Tapeworms (Cestodes). Available from patient info doctor, Last updated: 2022.