

## خانواده کرم‌های نواری (سستودها)<sup>۱</sup>

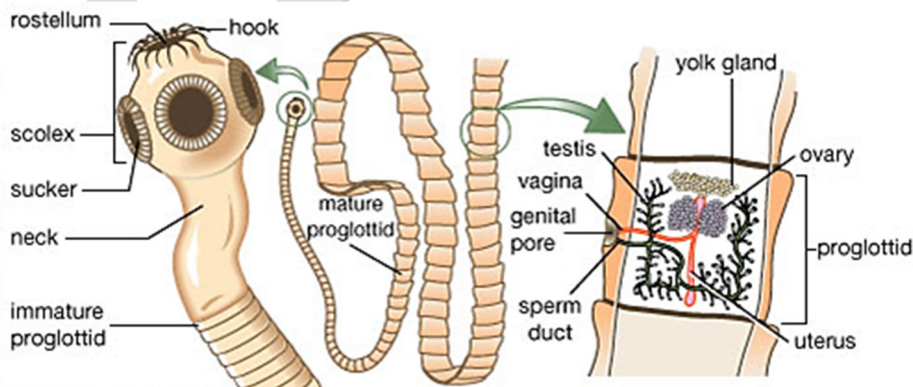


سستودها گروهی از کرم‌هایی بند بند هستند که طول آن‌ها از چند میلی متر (اکی نوکوک مولتی لوکاریس) تا چند ده متر (نوعی تنیا در نهنگ)<sup>۲</sup> متغیر است. تنیا ساژیناتا و دیفیلوبوتری لاتوم جزو بزرگترین کرم‌های آلوده کننده انسان هستند. سستودها در سیکل زندگی خود ممکن است دو میزبان، میزبان واسط و میزبان نهایی را داشته باشند. در بدن میزبان واسط شکل لاروی انگل دیده می‌شود و شکل بالغ کرم معمولاً در روده میزبان نهایی تشکیل می‌شود. شناسایی این کرم‌ها براساس تخم، بند و اسکولکس انجام می‌گیرد. همان طور که در فصل قبل اشاره شد این خانواده از کرم‌های نواری یا بند بند به دو کلاس سیکلوفیلیده و سودوفیلیده تقسیم می‌شوند که در ادامه آن‌ها را بررسی می‌کنیم:

**الف) سیکلوفیلیده<sup>۳</sup>:** همه این کرم‌های نواری دارای ۴ بادکش بر روی سر می‌باشند<sup>۴</sup>. مجاری تناسلی (GP)<sup>۵</sup> در یک طرف بند باز می‌شود (به استثنای دیلیپیدا<sup>۶</sup> که GP در دو طرف هر بند است). هم چنین نوعی کیسه غدده، به نام ویتلاریوم<sup>۷</sup> در پشت تخمدان واقع شده است. بر روی خرطوم (روستولیوم) گاهی یک یا چند ردیف قلاب دیده می‌شود. مجاری رحم به خارج باز نمی‌شود. سستودها فاقد دستگاه گوارش هستند و از طریق جذب پوستی (تگومنت) غذا را کسب می‌کنند. مهم ترین خانواده ها شامل:

- تنیده‌ها<sup>۸</sup> که شامل تیاها و اکی نوکوک است.
- هیمنولیپیده‌ها<sup>۹</sup> که هیمنولیپیس مهم ترین جنس آن است.
- آناپلوسفالیده<sup>۱۰</sup> و برتیلایا: فاقد روستولیوم هستند.
- دیپیلیده<sup>۱۱</sup> که مهم ترین آن دیپیلیدیوم کنینوم<sup>۱۲</sup> است.
- داوانیده<sup>۱۳</sup>

تصویر زیر ساختار بدن یک کرم و بندهای آن را نشان می‌دهد.



<sup>1</sup> Cestodea

<sup>2</sup> Tetragonoporus calyptocephalus

<sup>3</sup> Cyclophyllidea

<sup>5</sup> Genital Pore

<sup>6</sup> Dilepididae

<sup>7</sup> Vitellarium

<sup>8</sup> Taeniidae

<sup>9</sup> Hymenolepididae

<sup>10</sup> Anoplocephalidae

<sup>11</sup> Dipylidiidae

<sup>12</sup> Dipylidium caninum

<sup>13</sup> Davaineidae

<sup>۴</sup> البته تتراتیردیوم مانند گونه های *Mesocostoides* بیش از ۴ بادکش دارد و تکثیر آن به صورت غیرجنسی در میزبان انجام می شود.

ب) سودوفیلیده<sup>۱</sup>: دیفیلوبوتریلاتوم و اسپیرومترا در این خانواده قرار دارند. دارای عضوی به نام بوتریا هستند. منفذ ژنیتال و یا سوراخ تناسلی در وسط هر بند قرار گرفته است و تخمدان دمبلی شکل است. تخمها برخلاف سایر سستودها دریچه دار یا دارای اپرکول<sup>۲</sup> هستند. جنین در سودوفیلیدها دارای ۲ مرحله تحول است: پروسرکوئید و مرحله پلوسرکوئید<sup>۳</sup> در چرخه زندگی آنها دیده می‌شود. اغلب مرحله لاروی را در بدن یک یا چند میزبان می‌گذرانند. برای مثال دیفیلوبوتریلاتوم حداقل دو میزبان واسط دارد. یکی از آنها نوعی سخت پوست به نام سیکلوپس است و دیگری نوعی ماهی است. میزبان نهایی با خوردن میزبان واسط به انگل آلوده می‌شود.

بیشترین سوالات تکراری این بخش در کنکورهای گذشته

کدام یک از خانواده های زیر فاقد روستولیوم می‌باشند؟ (دکتری بهداشت ۸۶)

الف) داوینیده (ب) هیمنولیبیده

ج) آنوپلوسفالیده (د) دیپلیده

کدام یک از سستودهای زیر در گروه سودوفیلیدها قرار دارند؟ (ارشد بهداشت ۷۸)

الف) تنیا سولیوم (ب) تنیا سائیناتا

ج) اسپیرومترا (د) اکینو کوکوس

شیار بوتریا در کدام کرم زیر دیده می‌شود؟ (ارشد بهداشت ۸۲)

الف) دیپلیدیوم کانینوم (ب) دیفیلوبوتریلاتوم

ج) هیمنولیبیس دیمینوتا (د) اکینو کوکوس گرانولوزوس

کدام یک از گزینه‌های زیر از خصوصیات سستودهای سایکلوفیلیدها است؟ (علوم آزمایشگاهی ۹۷)

الف) دو شیار روی سر و بدون خرطوم و قلاب

ب) چهار بادکش روی سر همراه و یا بدون خرطوم و قلاب

ج) دو بادکش روی سر همراه با خرطوم

د) دو شیار روی سر با قلاب‌های بزرگ و کوچک

راسته سیکلوفیلیدها دارای کدامیک از خصوصیات زیر است؟ (ارشد بهداشت گروه ۳ سال ۴۰۱ - ۴۰۰)

الف) تخم معمولا فاقد دریچه یا اپرکول است و جنین فاقد مژک است.

ب) تخم معمولا فاقد دریچه یا اپرکول است و جنین مژکدار است.

ج) تخم دارای دریچه یا اپرکول است و جنین فاقد مژک است.

د) تخم دارای دریچه یا اپرکول است و جنین مژکدار است.

### ساختار بدن

ساختار بدن سستودها به طور کلی از اجزای زیر تشکیل شده است.

ساختار بدن	توضیحات
سریا	سر کرم از قلاب <sup>۵</sup> ، بادکش <sup>۶</sup> و گاه خرطوم <sup>۷</sup> تشکیل شده است. سستودها فاقد دهان هستند. بادکش‌ها جهت
اسکولکس <sup>۴</sup>	اتصال کرم به روده استفاده می‌شوند. روی سر ممکن است شیری به نام بوتریا <sup>۸</sup> وجود داشته باشد. بوتریا <sup>۹</sup>

<sup>1</sup> Pseudophyllid

<sup>2</sup> Operculum

<sup>3</sup> Plerocercoid

<sup>4</sup> Scolex

<sup>5</sup> Hook

<sup>6</sup> Sucker

<sup>7</sup> Rostellum

<sup>8</sup> Botheria

<sup>9</sup> Botheria

<p>(ساختار شیار مانند) در سودوفیلیده هایی مانند دیفیلوبوتری لاتوم دیده می شود. از بوتریا با عنوان شکاف های مکنده<sup>۱</sup> نیز یاد می کنند. سیکلوفیلیده ها بجای بوتریا، بادکش دارند. سیستم عصبی سستودها در سر، گانگلیون مغزی است که از آن اعصاب کوچکتر منشعب می شوند. روستولیوم یا خرطوم، نوعی ساختار کشیده از قسمت سر بوده که ممکن است حاوی خار یا قلاب باشد که به آن روستولیوم مسلح نیز می گویند. جهت افتراق سستودها می توان از شکل سر، نوع تخم و شکل هر بند استفاده کرد.</p> <p>✓ نکته : بوتریدا<sup>۲</sup> ساختمان برگی شکل با حاشیه های نازک و ساختاری عضلانی و منعطف است که در تترافیلیده ها دیده می شود.</p> <p>✓ نکته : بجز دیفیلوبوتری لاتوم سایر سستودها دارای بادکش بر روی سر خود می باشند.</p>	
<p>بعد از سر کرم، گردن قرار دارد. نقش آن در تولید بند است. بندهای جوان تر، نابالغ تر بوده و نزدیک گردن هستند. هر چه از گردن دورتر شویم بندها بالغ تر می شوند. لذا بندهای پیر یا کهنه تر دورتر از آن قرار دارند. این بندها نزدیک به انتها ممکن است بالغ یا بارور (پر از تخم) باشند.</p>	گردن <sup>۳</sup>
<p>به هر بند، پروگلوتید می گویند. به مجموع بندها استروبیلا<sup>۴</sup> می گویند. بندها بر سه قسم نابالغ، بالغ و بارور می باشند. بندهای نارس نزدیک گردن بوده و فاقد دستگاه تناسلی نر و ماده است. بندهای میانی که از نوع بالغ هستند حاوی دستگاه تناسلی نر و ماده می باشند. بندهای بارور<sup>۵</sup> که در انتهای کرم قرار دارند نیز فاقد این دستگاه بوده ولی رحم مملو از تخم می باشند. بندها از سلول های شعله ای<sup>۶</sup> تشکیل شده اند. که در دفع مواد نقش دارند.</p>	بدن (استروبیلا <sup>۴</sup> )
<p>بر روی تگومنت پرزهایی قرار دارد که موجب افزایش سطح بدنشان شده و از این طریق غذا وارد بدن می شود.</p>	میکروتریکس
<p>تمام سطح کرم از تگومنت و لایه عضلانی تشکیل شده است. در واقع سطح بدن کرم دارای لایه بیرونی فاقد هسته و درونی هسته دار می باشد. قسمت درونی حاوی سایتون<sup>۸</sup>، پریکاردیا و تگومنت است. بر روی تگومنت تگومنت مجاری ظریفی به نام میکروتریکس وجود دارد که در جذب مواد غذایی نقش دارد. هم چنین این ساختار، کرم را در مقابل آنزیم های مخرب میزبان محافظت می کند. تبادل اکسیژن نیز از همین طریق انجام می شود. میکروتریکس فضاهایی بر روی تگومنت است. سایتون در ساخت کانال های میکروتریکس نقش دارد. کالکارئوس بادی بر روی بدن کرمها قرار دارد. جنس آن بیشتر از عناصر فلزی، فسفات کلسیم، کربنات کلسیم پروتئین ها و لیپیدها می باشد. نقش آن بیشتر در حفاظت کرم، ایجاد رنگ سفید بدن کرم و تامین مواد معدنی مانند فسفات و گلیکوژن برای کرم می باشد.</p>	تگومنت یا پوشش
<p>سستودها فاقد دستگاه گردش خون و گوارش هستند. دستگاه دفعی آن به سلول های شعله ای منتهی می شود. دستگاه عصبی در طول بدن کشیده شده است. رشته های عصبی به صورت پشتی، شکمی و جانبی است. کرم های نواری هرمافرودیت هستند<sup>۹</sup>. یعنی هر بند دارای دستگاه تناسلی ماده و نر می باشد. بندهای نزدیک تر به گردن دستگاه تناسلی نر را دارند و بندهای دور تر هر دو دستگاه را با هم دارند. دستگاه تناسلی نر شامل بیضه ها<sup>۱۰</sup>، vasa efferens و vasa deferens و کیسه سمینال است. عضو تناسلی نر در کیسه Cirrus sac قرار گرفته است. دستگاه تناسلی ماده شامل تخمدان که با Oviduct و رحم مرتبط است. این دو</p>	دستگاه گوارش، عصبی و گردش خون و دستگاه تناسلی

<sup>1</sup> Sucking grooves

<sup>2</sup> Bothridia

<sup>3</sup> Neck

<sup>4</sup> Strobila

<sup>5</sup> Strobila

<sup>6</sup> Gravid

<sup>7</sup> Protonephridia یا flame cell

<sup>8</sup> Cyton

<sup>10</sup> Testis

<sup>۹</sup> یک استشنا کرم diaecoestus است