

در حالت استاندارد جهت حرکت مواد در لوله ی گوارش از بالا به پایین است ولی در برخی مواد استثناء مانند استفراغ جهت آن معکوس می شود .

اسفنکتر همیشه یک ماهیچه ی حلقوی است . اسفنکتر هم می تواند از نوع مخطط باشد و هم از نوع صاف . بنداره های صاف غیر ارادی عمل می کنند و مخطط ها ارادی . نکته ی قابل توجه این است که بدانیم ماهیچه های صاف تک هسته ای و مخطط ها چند هسته ای هستند .

بنداره ی فوقانی مری : مخطط و ارادی / بنداره ی انتهایی مری (کاردیا) : صاف و غیر ارادی / دومین بنداره ی مخرج : صاف و غیر ارادی / آخرین بنداره ی مخرج : مخطط و ارادی / بنداره ی انتهایی معده (پیلور) : صاف و غیر ارادی / اولین بنداره ی مخرج : صاف و غیر ارادی
ماهیچه ها کلا دو کار انجام می دهند . یا منبسط هستند یا منقبض که متضاد هم هستند . منقبض یعنی بسته و سفت و منبسط یعنی شل شدن ماهیچه .

ساختار لوله ی گوارش :

دیواره ی بخش های مختلف لوله ی گوارش ، ساختار تقریباً ثابتی دارد . زیرا کلا از ۴ لایه تشکیل شده است ولی مثلاً در معده یک لایه ی دیگر نیز وجود دارد و یا جنس لایه ها در بخش های مختلف متفاوت است .

پرده ی صفاق ، اندام های درون شکم (نکته : فقط درون شکم ، مثلاً بخشی از روده پرده ی صفاق ندارد .) را از خارج به هم وصل می کند . مثلاً هنگام دویدن یا پریدن این پرده مانع جابجایی اجزای داخل شکم می شود .

ساختار لوله ی گوارش از خارج به داخل :

۱ . بیرونی : بافت پیوندی سست + رگ ها + چربی + بافت پوششی (حضور بافت پوششی قطعی نیست)

وظیفه : حفاظت

۲ . ماهیچه ای : بافت پیوندی سست + رگ ها + شبکه ی عصبی

وظیفه : خرد و نرم کردن غذا ، مخلوط کنندگی ، جلو راندن (حرکت)

۳ . زیر مخاطی : بافت پیوندی سست + رگ های فراوان + شبکه ی یاخته های عصبی

وظیفه : مخاط روی لایه ی ماهیچه ای بچسبد و به راحتی روی آن بلغزد یا چین بخورد .

۴ . مخاطی : بافت پیوندی سست + رگ ها + یاخته های ماهیچه ی صاف + بافت پوششی

وظیفه : ساخت مواد (موسین ، آنزیم ها ، هورمون و ...) ، برخی مولکول های گوناگون از لوله دریافت و به فضای بین یاخته ای منتقل میکند (مانند پرز روده)

نکته : لایه ی بیرونی به ماهیچه ی طولی و لایه ی زیرمخاطی به ماهیچه ی حلقوی چسبیده است .

ترتیب لایه ی ماهیچه ای در معده : داخل به خارج : مورب / حلقوی / طولی

خارج به داخل : طولی / حلقوی / مورب

نکته : بافت پیوندی سست و رگ ها در هر ۴ لایه مشترک اند .

نکته : در هر ۴ لایه بافت پیوندی سست وجود دارد بنابراین در هر ۴ لایه رشته های کلاژن و الاستیکی نیز وجود دارد و قدرت کشسانی دارد .

نکته : در هر جایی (به جز خون و چربی) اگر بافت پیوندی باشد ، قطعاً رشته های کلاژن نیز هست . پس پروتئین نیز هست چون ماده ی زمینه ای بافت پیوندی پروتئین و گلیکوپروتئین است .

در هر چهار لایه بخاطر وجود رگ ها غشای پایه نیز وجود دارد .

نکته : فقط در لایه ی بیرونی چربی وجود دارد بنابراین گلیسرول ، اسید چرب ، تری گلیسیرید و . . . در این لایه هست و وجود چربی به وظیفه ی لایه ی بیرونی یعنی حفاظت ، کمک می کند (ویژگی های چربی)

نکته : فقط در لایه ی ماهیچه ایی و زیر مخاطی شبکه ی عصبی وجود دارد . دندریت ، آکسون ، انتقال دهنده ی عصبی ، سیناپس ، غلاف میلین و . . . همه در این دو لایه هستند .

نکته : در لایه ی مخاطی ۳ نوع بافت جانوری وجود دارد و فقط بافت عصبی موجود نیست !

نکته : لایه ی زیر مخاط فقط از بافت پیوندی ساخته شده است . (شبکه ی یاخته های عصبی جزو بافت عصبی نیست) لایه ی بیرونی میتواند از بافت پوششی ساخته شده باشد . چون چربی که جزو بافت پیوندی است و اگر بافت پوششی نباشد ، این لایه نیز فقط از بافت پیوندی خواهد بود .

نکته : در ساختار لوله ی گوارش در جاهایی ممکن است که ۲ لایه ماهیچه ای صاف وجود داشته باشد . بافت ماهیچه ای در ۴ جا قطعاً مخطط است : حلق ، دهان ، ابتدای مری و انتهای مخرج . بقیه ی دستگاه گوارش از نوع صاف هستند . این لایه ی ماهیچه ای صاف ربطی به یاخته ی ماهیچه ای صاف در لایه ی مخاطی ندارد و به همین علت ممکن است در برخی جاها ۲ لایه ی صاف وجود داشته باشد . بنابراین در تمام لوله ی گوارش یاخته های ماهیچه ای صاف وجود دارند .

نکته : در هر ۴ لایه رگ وجود دارد ولی در لایه ی زیر مخاطی تعداد آن بیشتر است .

شبکه ی یاخته های عصبی مربوط به بافت عصبی نیست و در لوله ی گوارش بافت عصبی وجود ندارد .