www.mrzist.org

آقای زیست

تخته نوشت فوق حرفه‌ای آقای زیست

فصل ۲

دکتر سالار فرضی

@mr.zist

@mrzist

www.mrzist.org

آقای زیست ایران

جراح دندان پزشک

يا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لا تَأْكُلُوا أَمْوالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْباطِلِ إِلاّ أَنْ تَكُونَ تِجارَةً عَنْ تَراضٍ مِنْكُمْ وَ لا تَقْتُلُوا أَنْفُسَكُمْ إِنَّ اللّهَ كانَ بِكُمْ رَحِيماً

استفاده از سوالات و نکات این جزوه در صورت کپی برداری به هر عنوان، مورد رضایت نویسنده نمی‌باشد و پیگرد قانونی دارد.

به پروتئین های سراسری یا فسفولیپیدهای غشا متصل می‌شوند.

سطحی
- سطحی داخلی: تماس با داخل سلول، سیتوپلاسم (سیتوسول)
- سطحی خارجی: تماس با خارج سلول، فضای بین یاخته‌ای → مثال: سطح اپیتوپ‌ها → گیرنده آنتی‌ژن؛ عامل اتصال سلول‌ها به هم

سراسری
- گیرنده هورمون‌ها و مولکول‌های زیستی
- پروتئین‌های انتقال دهنده
  - کانال‌ها (اختصاصی): نقل و انتقال مواد در جهت شیب غلظت — پرغلظت → کم‌غلظت
  - پمپ‌ها (اختصاصی): نقل و انتقال مواد در خلاف جهت شیب غلظت — کم‌غلظت → پرغلظت
- حضور در سراسر غشا...

انواع پروتئین‌های غشا

نکته: همه ۴۲۰ های غشا با سر فسفولیپید که در تماس آب و در محیط اشغال ساختاری غشا نقش دارند و پروتئین‌ها با قطر در ارتباط اند

یک سر آبدوست و دم آبگریز — مولکول‌های مهم غشا

- فسفولیپید → مزاوم‌ترین مولکول غشا — بیشتر فسفولیپیدهای غشا اتصالی به ۴۲۰ با گروه هیدروفیل غشا دارند
- پروتئین‌ها → سنگین‌ترین مولکول غشا — قسمت عمده کلسترول‌ها با فسفولیپیدها مناسب است
- کلسترول → دیگر مولکول‌ها — متفاوت‌ترین با فسفولیپید
- کربوهیدرات‌ها → بصورت رشته‌ای یا انشعاب‌دار هستند — با ساختار متفاوت — که عامل اتصال سلول‌ها به هم

قرارگیری در میان غشا — در یکی از لایه‌های فسفولیپیدی

کلسترول دارای ۴ حلقه — در بین ۴ لایه آب‌گریز فسفولیپیدها
- سه حلقه اصلی
- یک حلقه ۵ ضلعی
- از میانه به سمت بیرون یا داخل
- به سمت زمینه غشا

کلسترول دارای یک سر کروی — قرارگیری بین سرهای آبدوست فسفولیپیدها

اتصال به سطح خارجی غشا * (در سطح داخلی غشا دیده نمی‌شود و بدلیل آبدوست بودن توانایی نفوذ در لیپیدها و داخل غشا را ندارد)

اتصال به
- گلیکولیپید → فسفولیپیدهای غشا
- گلیکوپروتئین → پروتئین‌های غشا
- کلسترول غشا → ؟؟

انواع کانال‌ها
- همیشه باز
- نشتی
- گاه باز گاه بسته
- دریچه‌دار

غشای انتشار تسهیل‌شده — بدون مصرف انرژی زیستی — با مصرف انرژی شیمیایی مواد

با مصرف انرژی زیستی
- ATP
- (فصل ۵ و ۶ دوازدهم) انرژی حاصل از کلاتره
- هم انتقالی

انواع انتقال فعال
- پمپ با خاصیت آنزیمی، ATP را تجزیه و استفاده می‌کند — با مصرف ATP
- پمپ H^+ میتوکندری — با مصرف انرژی الکترون — انتقال H^+ از فضای ۲ به ۱ : انتقال H^+ از فضای ۲ به ۳ : پمپ H^+ الکترون‌های
- پمپ Na^+ → هم انتقالی گلوکز و اطلس آمینو اسیدها — هم انتقالی

پرغلظت → کم‌غلظت
- با استفاده از پمپ‌ها → در خلاف جهت شیب غلظت → نقل و انتقال مواد انتقال فعال — با مصرف انرژی زیستی

انواع نقل و انتقال مواد
- با مصرف انرژی زیستی
  - (درون‌رانی) اگزوسیتوز: داخل → خارج
  - (برون‌رانی) اندوسیتوز: خارج → داخل
  - نقل و انتقال مواد بزرگ همراه مخلفات (مواد کوچک) → در ۲ طرف سلول → همیشه با مصرف ATP → بدون تأثیرپذیری از غلظت این مواد → ۳ سال ۲۷ → نقش پروتئین‌ها در آن‌ها؟ — نوع تغییر سطح غشا — نحوه انتقال
- بدون مصرف انرژی زیستی → انتشار
  - ساده
    - مثال → ازلایه‌های فسفولیپیدی → انتشار بدون استفاده از کانال‌ها — همیشه می‌توانند اسمز باشند؟؟ → انتشار ساده آب — در روده باریک انسان → جذب ۱۰٪ ی محلول در چربی
  - انتشار به وسیله کانال‌های رشتی یا تسهیل‌شده — دریچه‌دار

نقل و انتقال مواد با استفاده از انرژی جنبشی آب‌گریز بدون مصرف انرژی زیستی از محیط پرغلظت به کم‌غلظت (در جهت شیب غلظت)

کم‌غلظت → پرغلظت — برای حرکت مواد (نه جهت همیشگی حرکت)

Mr.Zist

پمپ با خاصیت آنزیمی، ATP را تجزیه و استفاده می‌کند. با مصرف ATP

انتقال H^+ از فضای ۲ به ۳ : پمپ H^+ کلرید پتاسیم / انتقال H^+ از فضای ۲ به ۱ : پمپ H^+ میتوکندری با مصرف انرژی الکترون

سدیم Na^+ → هم انتقال گلوکز و آمینو اسید به سلول هم انتقال

انواع انتقال فعال

پرغلظت → کم غلظت

با استفاده از پمپ → در خلاف جهت شیب غلظت → نقل و انتقال مواد انتقال فعال

با مصرف انرژی زیستی

(درون‌بری) اگزوسیتوز: داخل → خارج

(برون‌بری) اندوسیتوز: خارج → داخل

نقل و انتقال مواد بزرگ همراه محلولات (مواد کوچک) → در ۲ طرف سلول → همیشه با مصرف ATP → بدون تأثیرپذیری از غلظت این مواد → ۳ سال ۴۷

نقش پروتئین‌ها در آن‌ها

نوع تغییر سطح غشا

نحوه انتقال

همیشه می‌توانند اسمز باشند؟؟ → انتشار ساده آب

مثال → از لایه‌های مستعد لیپیدی → انتشار بدون استفاده از کانال‌ها

در روده باریک انسان → جذب آب در قسمت بزرگ روده

انواع نقل و انتقال مواد

با مصرف انرژی زیستی

بدون مصرف انرژی زیستی → انتشار

ساده

انتشار به واسطه کانال‌های پروتئینی یا تسهیل شده

پرغلظت → کم غلظت (نه جهت همیشگی حرکت)

نقل و انتقال مواد با استفاده از انرژی جنبشی آب بدون مصرف انرژی زیستی از محیط پرغلظت به کم غلظت (در جهت شیب غلظت)

بافت‌های اصلی بدن انسان

1. پوششی

* فاصله بین سلول‌ها کم

تولید غشای پایه توسط سلول‌های آن

از جنس پروتئین و پلی ساکارید

حداقل یک درصد سلول‌های پوششی هم

و حداقل اتصال بافت پوششی به بافت زیرین

بافت زیرین ۴۴

* درصورت نیولایه بودن

بافت پوششی درصورت تک لایه بودن

تک تک سلول‌ها با غشای پایه در تماس اند..

انواع کتگوری

سنگ فرشی → تک لایه

هیزلایه: دهان و مری + پوست

تفاوت پوست و مری؟

استوانه‌ای → تک لایه

نازک مبادله‌ای + بخش‌های تنفسی مژکدار

روده باریک - رویه‌دار

معده - برون‌راده

مکعبی → تک لایه

دیگر بخش‌های نفرون - برون‌راده

پیچ خورده نزدیک - رویه‌دار

* همه بخش‌های نفرون مکعبی سلولی‌اند..

غدد برای غدد برون‌ریز مثل غدد بزاقی

دارای ۲ نوع یافته

2. بافت عصبی

وجود پروتئین‌ها در ماتریکس

وجه تشابه بین بافت پوششی و پیوندی

* سلول‌های پوششی

کلاژن... → پیوندی

فشاری از انواع سلول

عصبی → دارای قدرت تبدیل اثر به نوع تقسیم می‌شوند - محرک به پیام عصبی

غیرعصبی (نوروگلیا) → max تعداد سلول‌های بافت عصبی - دارای قدرت تقسیم بدون قدرت تحریک عصبی..

3. ماهیچه‌ای

ماهیچه‌های

① توسط اعصاب مختلف

② توسط اعصاب روده‌ای دارای اکسن میوزین

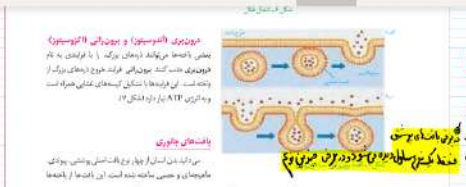
دستور انقباض

افزایش یا کاهش انقباض

ویژگی سلول‌ها

نوع انقباض

غیرارادی + معمولاً کند + موثر در برخی انعکاس‌ها..



[www.mrzist.org]

[www.mrzist.org]

[www.mrzist.org]

بافت ها ی اصلی بدن انسان

1. پوششی

* فاصله بین سلول ها کم

* از جنس پروتئین و پلی ساکارید → تولید و نگهداری با توسط سلول های آن

عامل نزدیکی سلول های پوششی به هم و عامل اتصال بافت پوششی به بافت مجاور

جنس بافت زیرین ؟؟

* بافت پوششی در صورت تک لایه بودن → تک تک سلول ها با غشای پایه در تماس اند.. → فقط سلول های لایه زیرین با غشا در تماس اند → در صورت چند لایه بودن

گروهی بافت ها پوششی

فقط یک سلول در دو قرنیه چشم وجود دارد

انواع کلوچه ها

سنگ فرشی

استوانه ای → تک لایه → هیچ لایه

مکعبی → تک لایه

عدسی ها

برای عدسی چشم زیر مثل عدسی برآمدگی و عدسی مقعر ـ که بحرا تشکیل می دهند..

2. بافت عصبی

* وجود پروتئین ها در ماتریکس → سنتاز بین بافت پوششی و پیوندی

عصبی → به صورت تقسیم می شود

دارای قوت تحریک عصبی

غیرعصبی (نورولگیا)

فشار از انواع سلول

3. ماهیچه ای

ماهیچه صاف

ماهیچه اسکلتی

ماهیچه قلبی

4. فواصل بین سلولی زیاد

* وژگی عمده → پیوندی

* متشکل از

سلول های بافت

ماده زمینه ای

رشته های پروتئینی → کلاژن

الاستین

مقاومت الاستین < مقاومت کلاژن

کلاژن < کشش

دارای ۴ نوع سلول

۳ نوع سلول متصل به این بافت

یک نوع سلول چربی

سلول های کندروبلاست، فیبروبلاست (هسته بیضی لوله)

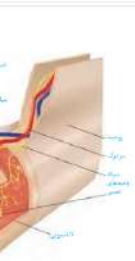
سوال) اندازه سطح به حجم سلول های چربی در بیماران چاقی، هیپرتیروئیدیسم، هیپوتیروئیدیسم، آکرومگالی

بافت ماهیچه ای

فعالیت: ساختار و چگونگی کار انواع ماهیچه های بدن را در یک جدول فهرست کنید

[www.mrzist.org]

Mr.Zist



نوع بافت پیوندی سست ← کارها

- بیرونی
- ماهیچه‌ای
  - مخلوط
  - صاف
  - طولی
  - حلقوی
  - مارپیچ
- زیر مخاطی
- متشکل از ۳ لایه از خارج مخاطی به داخل

بیرونی ← ابتدای مری + حلق + دهان ← بافت پیوندی سست ← لایه بیرونی، بخشی از پردیکارد را تشکیل می‌دهد ← اتصال انتهای دو سر دیگر ← اتصال بافت چربی از خارج بدن ← دارای رگ‌های خونی نقدیه کمتر ← فاقد شبکه عصبی

ماهیچه‌ای ← مخلوط ← دهان ← حلق ← بافت پیوندی سست ← لایه ماهیچه‌ای * ← دارای ← رگ‌های خونی تغذیه کننده ← بافت پیوندی سست + شبکه عصبی گسترده

صاف ← طولی ← حلقوی ← پیوندی سست ← تحت فرمان اعصاب پاراسمپاتیک ← تحت فرمان اعصاب سمپاتیک ← تحت فرمان خودمختار و روده‌ای ← تنها بخش میان و روده‌ای ← بقیه قسمت‌ها را پوشش می‌گیرند

مارپیچ ← پیوندی سست ← حلقوی ← پیوندی سست ← مارپیچ

دارای بافت پیوندی سست

دارای رگ‌های خونی فراوان ← دارای شبکه عصبی گسترده ← گاهاً دارای سلول‌های ترشحی ← روده: مثال

ماهیچه صاف ← پیوندی سست ← بافت پوششی ← انواع:

- سنگفرشی چندلایه: دهان و مری
- استوانه‌ای ساده: روده باریک + معده
- استوانه‌ای ساده با مژک: روده باریک
- سنگفرشی چندلایه: اسکلت خارجی

بخش انتهایی: استوانه‌ای ساده

اصطلاح عزا ← سطح

لایه مخاطی در جلو

لایه ماهیچه‌ای هیچ‌گاه ماهیچه مخاطی ندارد

همیشه فقط مان

تحت فرمان خودمختار

عدم فرمان گیری از پیکره

* رگ‌های خونی جزء ساختار لایه نیست

لایه کوی اصلی

لایه گوارش

فاقد ساختار کرینو مثلاً لوله

سلول ماهیچه‌ای — سلول چربی — سلول پوششی — نورون

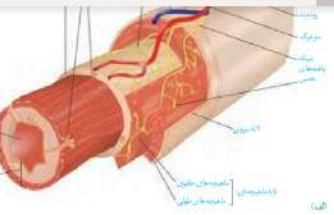
سلول ماهیچه‌ای — سلول چربی — سلول پوششی — نورون

سلول ماهیچه‌ای — سلول چربی — سلول پوششی — نورون

دارای بافت پیوندی سست + دارای رگ‌های خونی تغذیه کننده + فاقد شبکه عصبی ← لایه مخاطی *

چرا؟ ← نه پایین‌تر ← نه بالاتر ماهیچه‌ای جلوتر ← یک بار ماهیچه‌ای ← اتصال انقباض

Mr.Zist

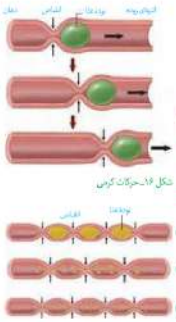


شکل ۱۵ـ الف) ساختار لایه‌های لوله گوارش ب) بخشی از صفاق مربوط به روده‌ها

در همه این لایه‌ها بافت پیوندی سست وجود دارد. **لایهٔ بیرونی**، بخشی از صفاق است، صفا
پرده‌ای است که اندام‌های درون شکم را از خارج به هم وصل می‌کند.
لایهٔ ماهیچه‌ای در دهان، حلق و ابتدای مری و بندارهٔ کاربخی مخرج از نوع مخطط است. ا
لایه در بخش‌های دیگر لوله گوارش شامل بافته‌های ماهیچه‌ای صاف است که به شکل حلقوی
طولی سازمان یافته‌اند. دیوارهٔ معده یک لایه ماهیچه‌ای مورب نیز دارد.
زیر مخاط (لایهٔ زیر مخاطی) موجب می‌شود مخاط، روی لایهٔ ماهیچه‌ای بچسبد و به راحتی رو
آن بلغزد یا چین بخورد. در لایهٔ ماهیچه‌ای و زیر مخاط شبکه‌ای از بافته‌های عصبی وجود دارد.
مخاط (لایهٔ مخاطی) بافته‌ها بافت پوششی دارد که در بخش‌های مختلف لوله گوارش، کارها
متفاوتی مثل جذب و ترشح انجام می‌دهند.

www.mrzist.org]

حرکات لولهٔ گوارش: انقباض ماه
منظمی را در آن به وجود می‌آورد. لوله گوار
دارد.
در حرکات کرمی، پود غذا لوله گوار
لوله را تحریک می‌کند. بافته‌های عصبی
می‌کنند. در نتیجه، یک حلقهٔ انقباضی در ا
سمت مخرج حرکت می‌کند. حرکات کرمی
به جلو می‌رانند (شکل ۱۶).
حرکات کرمی نقش مخلوط کنندگی در
جلوی محتویات لوله با برخورد به یک بند
معده به پیلور برخورد می‌کنند. در این حالت
لوله را مخلوط کنند.
هنگام استفراغ، جهت حرکات کرمی،
بخش ابتدای روده باریک به سرعت رو به د
در حرکات قطعه قطعه کننده بخش‌های
و نقل می‌شوند. سپس قطعه‌های نقل، مخ
حالت انقباض خارج می‌شوند. تداوم این
محتویات لوله، ریزتر و بیشتر با شیره‌های گ



شکل ۱۶ـ حرکات کرمی

شکل ۱۷ـ انقباض‌های قطعه قطعه کننده

فعالیت مری یک گوسفند یا گاو را تهیه، و لایه‌های

واژه شناسی

آمیلاز از ترکیب واژهٔ آمیلوم (به معنای نشاسته) و از (پسوند نشان‌دهندهٔ آنزیم) تشکیل شده است. لیپاز و پروتئاز هم به ترتیب آنزیم‌های تجزیه‌کنندهٔ لیپید و پروتئین هستند.

گوارش غذا

دستگاه گوارش طی فرایند گوارش مکانیکی، غذا را آسیب مولکول‌های بزرگ را به مولکول‌های کوچک تبدیل می‌ک چه عواملی در آنها نقش دارند؟

گوارش در دهان: با ورود غذا به دهان، جویدن غذ آسیب‌دیدن غذا به ذره‌های بسیار کوچک برای فعالیت بهتر از خراشیده شدن لوله گوارش بر اثر تماس با غذا جلوگیری می‌کند؛ زیرا ضمن گوارش، غذا با بزاق مخلوط، و به توده‌ای سه جفت غدهٔ بزاقی بزرگ و غده‌های بزاقی کوچک،

www.mrzist.org]

چرام

نه پایین‌تر ← به تار ماهیچه‌ای جلوتر ← یک تار ماهیچه‌ای ← انتقال انقباض

در حین استفراغ می‌تواند جهت آن معکوس شود...

در میزبان می‌تواند باعث حرکت ادرار شود...

خودمختار یا پیکری کدام یک؟؟

حرکت کرمی ← تشکیل حلقه انقباضی ← ارسال دستور حرکتی به عضلات ← هدایت پیام به CNS ← تحریک بخش حسی اعصاب محیطی ← اتساع لوله گوارش ← ورود غذا

انواع حرکات لوله گوارش

کرمی

اهداف: حرکت غذا + اختلاط غذا با آنزیم + کمک به گوارش شیمیایی + خردشدن گوارش مکانیکی + کمک به حرکت مواد (روده بزرگ)

قطعه قطعه کننده

بوسیله کدام ماهیچه شکل می‌گیرد؟

حلق مری معده روده باریک روده بزرگ

در روده باریک ← باعث ↑ گوارش مکانیکی + خردشدن کامل غذا + اختلاط کامل غذا با ۳ ترشح ی گوارشی

ایجاد بخش‌های منقبض بین قطعات نقل...

دهان ← شروع گوارش مکانیکی غذا ← بوسیله دندان‌ها ← شروع گوارش شیمیایی و تأثیر آنزیم‌ها + کمک به گوارش شیمیایی + تسهیل فرآیند بلع و جلوگیری از زخم‌شدگی

این بخش توسط بزاق تسهیل می‌شود

شکل ۱۷ـ الگوهای حرکت قطعه قطعه کننده

فعالیت مری یک گوسفند یا گاو را تهیه، و لایه‌های آن را مشاهده کنید.

واژه شناسی

آمیلاز از ترکیب واژهٔ آمیلوم (به معنای نشاسته) و آز (پسوند فعل‌ساز) هدایت کردن، تشکیل شده است. لیپاز و پپتاز هم به ترتیب آنزیم‌های تجزیه کننده لیپید و پروتئین هستند.

گوارش غذا

دستگاه گوارش طی فرایند گوارش مکانیکی، غذا را آسیاب می‌کند و با فرایند گوارش شیمیایی، مولکول‌های بزرگ را به مولکول‌های کوچک‌تر تبدیل می‌کند. این فرایندها چگونه انجام می‌شوند؟ چه عواملی در آنها نقش دارند؟

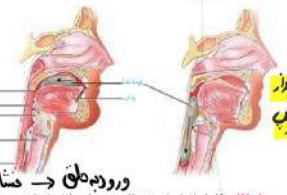
گوارش در دهان: با ورود غذا به دهان، جویدن غذا و گوارش مکانیکی آن آغاز می‌شود. آسیاب‌شدن غذا به ذره‌های بسیار کوچک برای فعالیت بهتر آنزیم‌های گوارشی، لازم است. این کار از خرد شدن توسط گوارش بر اثر تماس با غذا جلوگیری، و عبور ذره‌های غذا را از لوله نیز آسان می‌کند؛ زیرا سنمن گوارش، غذا با برای مخلوط، و به توده‌ای قابل بلع، تبدیل می‌شود.

سه جفت غدهٔ بزاقی بزرگ و غده‌های بزاقی کوچک، بزاق ترشح می‌کند (شکل ۱۸). بزاق،

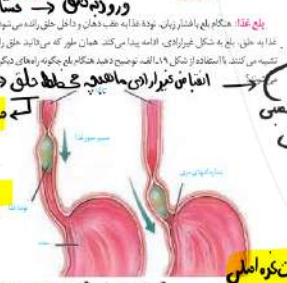
[www.mrzist.org]

شکل ۱۸ـ غده‌های بناگوشی، زیر لوله‌ای و زیر زبانی، بزاق ترشح می‌کنند.

ترکیبی از آب، یون‌هایی مانند بیکربنات و آنزیم‌ها و موسین است. آنزیم آمیلاز بزاق، به گوارش نشاسته کمک می‌کند و لیزوزیم، آنزیمی است که در از بین بردن باکتری‌های درون دهان نقش دارد. موسین، گلیکوپروتئینی است که آب فراوانی جذب و ماده مخاطی ایجاد می‌کند. ماده مخاطی دیواره لوله گوارش را از خراشیدگی حاصل از تماس غذا با آسیب شیمیایی اسید یا آنزیم‌ها حفظ می‌کند و ذره‌های غذایی را به هم می‌چسباند و آنها را به توده لغزنده‌ای تبدیل می‌کند.



شکل ۱۹ـ الف) هنگام بلع فقط راه مری برای عبور غذا باز است.



بلع غذا: هنگام بلع یا فشار زبان، تودهٔ غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود. با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیرارادی ادامه پیدا می‌کند. همان طور که می‌دانید حلق را به چهارراه تشبیه می‌کنند. با استفاده از شکل ۱۹ـ الف، توضیح دهید هنگام بلع چگونه راه‌های دیگر حلق بسته می‌شوند.

[www.mrzist.org]

شکل ۱۷ـ الگوهای حرکت قطعه قطعه کننده

فعالیت مری یک گوسفند یا گاو را تهیه، و لایه‌های آن را مشاهده کنید.

واژه شناسی

آمیلاز از ترکیب واژهٔ آمیلوم (به معنای نشاسته) و آز (پسوند فعل‌ساز) هدایت کردن، تشکیل شده است. لیپاز و پپتاز هم به ترتیب آنزیم‌های تجزیه کننده لیپید و پروتئین هستند.

گوارش غذا

دستگاه گوارش طی فرایند گوارش مکانیکی، غذا را آسیاب می‌کند و با فرایند گوارش شیمیایی، مولکول‌های بزرگ را به مولکول‌های کوچک‌تر تبدیل می‌کند. این فرایندها چگونه انجام می‌شوند؟ چه عواملی در آنها نقش دارند؟

گوارش در دهان: با ورود غذا به دهان، جویدن غذا و گوارش مکانیکی آن آغاز می‌شود. آسیاب‌شدن غذا به ذره‌های بسیار کوچک برای فعالیت بهتر آنزیم‌های گوارشی، لازم است. این کار از خراشیده شدن لوله گوارش بر اثر تماس با غذا جلوگیری، و عبور ذره‌های غذا را از لوله نیز آسان می‌کند؛ زیرا سنمن گوارش، غذا با برای مخلوط، و به توده‌ای قابل بلع، تبدیل می‌شود.

سه جفت غدهٔ بزاقی بزرگ و غده‌های بزاقی کوچک، بزاق ترشح می‌کند (شکل ۱۸). بزاق،

[www.mrzist.org]

شکل ۱۸ـ غده‌های بناگوشی، زیر لوله‌ای و زیر زبانی، بزاق ترشح می‌کنند.

شکل ۱۹ـ الف) هنگام بلع فقط راه مری برای عبور غذا باز است.

بلع غذا: هنگام بلع یا فشار زبان، تودهٔ غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود. با رسیدن غذا به حلق، بلع به شکل غیرارادی ادامه پیدا می‌کند. همان طور که می‌دانید حلق را به چهارراه تشبیه می‌کنند. با استفاده از شکل ۱۹ـ الف، توضیح دهید هنگام بلع چگونه راه‌های دیگر حلق بسته

[www.mrzist.org]

شکل می گیرد؟

حلق مری معده

روده باریک روده بزرگ

مکانیکی غذا

ترشح آنزیم های گوارشی

ایجاد بخش های منقبض بین قطعات شکل ...

این نقش ترشح بزاق تسهیل می شود

تسهیل فرآیند بلع و جلوگیری از خراشیدگی + کمک به گوارش شیمیایی و تأثیر آنزیم ها

۱. دهان ← شروع گوارش مکانیکی غذا ← بوسیله دندان ها

۲. شروع گوارش شیمیایی ← به وسیله آمیلاز بزاق ← نوعی آمیلاز ضعیف

نشاسته ← مالتوز (تبدیل می شود به توسط آمیلاز) ← انتهای مولکول با آنزیم مالتاز

مولکول با ۳-۹ گلوکز (درشت تر از مالتوز)

۳. شروع خط اول دفاع ← به وسیله لایه مخاطی

۴. شروع خط دوم دفاع ← بوسیله آنزیم لیزوزیم ← ترشح متن از غدد بزاقی ← لیزوزیم * ← آنزیم دفاعی است نه گوارشی

در سرتاسر لوله گوارشی ترشح می شود + آنزیم دفاعی است نه گوارشی ← منجر به تخریب دیواره باکتری می شود

باکتری ها دیواره دارند

۵. آغاز ترشح موسین ← نوعی گلیکوپروتئین ← که با جذب آب به مخاط تبدیل می گردد ... ← موسین و مخاط ← همانند لیزوزیم ← در سرتاسر لوله گوارشی یافت می شود

۶. انواع غدد بزاقی

اصلی (بزرگ)

- بناگوشی (پاروتید) ← ترشح بزاق شفاف ← از طریق مجاری استنسن ← تخلیه بین دندان های آسیاب (مولر)
- زیر فکی (ساب مندیبولار) ← ترشح بزاق شفاف ← از طریق مجرای وارتون ← تخلیه پشت دندان های پیش
- زیر زبانی (ساب لینگوال) ← از طریق مجاری شرد با وارتون ← تخلیه به زیر زبان و نیز پشت دندان های پیش

* سلول های ترشحی غدد بزاقی متفاوت از سلول های مجرای غده بزاقی است

* پل معقری ← اعصاب پارا سمپاتیک ← به شکل انعکاسی ← ترشح بزاق

فرعی (کوچک) ← فراوان ترین غدد ← ترشح موسین و...

۷. زبان

- کوچک ← قسمت عقبی ماهیچه های فک بالا
- بزرگ ← ماهیچه اسکلتی متصل به استخوان فک پایین یا زبان

دارای بافت پوششی غده ای ...

بزاق قطعاً حاوی مواد ترشحی ۳ جفت غده اصلی و تعدادی غده فرعی می باشد ...

* بیکربنات موجود در بزاق نقشی در تسهیل بلع ندارد ...

* فشار اسمزی بزاق ترشح شده در دهان بدلیل جذب آب کاهش پیدا می کند (ترشح آب)

ورود به حلق ← فشار زبان به غذا به سمت بالا (کام) ← مراحل بلع

- ارادی
- غیرارادی

بعد ورود غذا به حلق ← انقباض غیرارادی ماهیچه های حلق ← تغییر وضعیت دستگاه تنفسی پیکری

ورود غذا به مری

حرکت کرمی شکل بدن پیش روی

برخورد غذا به دیواره

باعث بازشدن دیواره می شود

بلع از راه بینی (دهان) مانع مری دفعتاً سرعت باز می باشد

تحت فرمان نیمه انتهایی

انعکاسی

بندارهٔ ابتدای مری: در لامهٔ زمانی بین بلع‌ها، بسته است و از ورود هوا به مری جلوگیری می‌کند. هنگام بلع، دیوارهٔ ماهیچه‌ای حلق منقبض می‌شود و حرکت کرمی آن، غذا را به مری می‌راند. بندارهٔ ابتدای مری، شل، و غذا به مری وارد می‌شود. حرکت کرمی در مری ادامه پیدا می‌کند و با شل شدن بندارهٔ انتهای مری، غذا وارد معده می‌شود. این بنداره برای خروج گازهای تشکیل شده با غذا (بادگلو) نیز شل می‌شود. جاذبهٔ زمین به حرکت غذا در مری کمک می‌کند. غده‌های مخاط مری، مادهٔ مخاطی ترشح می‌کنند تا حرکت غذا آسان‌تر شود.

شکل ۲۰ـ الف) مخاط مری، ب) بافت‌های شبکه‌ای زیر مخاط، ج) مخاط معده، د) مخاط روده، شیرهٔ معده، ارتش مولر

پایین شدن معده

بالا شدن معده

استفراغ

بلع سرود

شکل مخروطی

درکیسه کاردیا جزء معده نیست

معده

۱. شروع گوارش شیمیایی پروتئین ها

حرکات کرمی شکل (بخشی از بالا آن شروع شده و به سمت پایین حرکت می کند) ← سپس

بعد از انجام بلع، معده از تنگی انبساط می یابد

۴ راه حلق

- راه هوایی → نای
  - وقتی می‌خوای بسته بشه — وقتی راه مری بازه
  - وقتی می‌خوای باز بشه — وقتی راه مری بسته است
- راه غذایی → مری
  - وقتی می‌خوای باز بشه — خوردن غذا + استفراغ + خروج باد گلو
  - وقتی می‌خوای بسته بشه — نفس کشیدن + عطسه + سرفه

فقط پایین عطسه پایین	پایین	بسته و بالا	وقتی می‌خوای بسته بشه	
فقط پایین عطسه پایین	بالا	باز و پایین	وقتی می‌خوای باز بشه	
فقط پایین عطسه پایین	بالا	بسته و بالا	وقتی می‌خوای باز بشه	
فقط پایین عطسه پایین	پایین	باز و پایین	وقتی می‌خوای بسته بشه	

زبان کوچک — دریچه حنجره (اپی گلوت) — حنجره

مری

- حرکات کرمی
  - ابتدای مری → ماهیچه مخطط
  - انتهای مری → همکاری ماهیچه صاف → حلقوی + طولی
- ترشحات مری
  - گوارشی ⊖
  - موسین — مثل بقیه قسمت‌ها
  - تخریب دیواره سلولی باکتری‌ها → لیزوزیم — گوارشی نیست
- اسفنکترهای مری
  - ابتدای مری — ماهیچه حلقوی مخطط — کی باز؟ → بلع + استفراغ + خروج باد گلو
  - انتهای مری — ماهیچه حلقوی صاف (کاردیا) — کی باز؟ → بلع + استفراغ + ریفلاکس + خروج محتوای معده
  - بصورت عمودی وارد معده می‌شود (پشت کبد قرار گرفته)

مقاومت کم‌تر مری نسبت به معده در مقابل HCl (اسید معده) به خاطر موکوس ضخیم معده است و سلول‌های پوششی معده و مری به تنهایی مقاومت برابری مقابل اسید معده دارند.

هر ۲ دارای بافت پوششی سنگ‌فرشی چندلایه اند.

دارای سلول‌های کبیر هم شکل در بافت پوششی — اپی‌تلیوم — سلول‌های دیگر با کبر — حسته بیضی (گرد) — مخاط ایزرلی — دیگر با — غشای پایه

سؤال

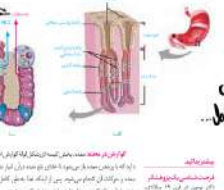
1. در مری گوارش شیمیایی انجام می‌شود؟
2. مری گوارش شیمیایی انجام می‌دهد؟
3. مری آنزیم گوارشی ترشح می‌کند؟
4. مری آنزیم ترشح می‌کند؟

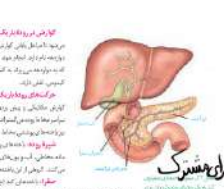
اکثر باکتری‌ها دیواره دارند.

منجر به تخریب دیواره باکتری می‌شود → درست

بی‌کربنات موجود در بزاق نقشی در تسهیل بلع ندارد.

Mr. Zist





[www.mrzist.org]

[www.mrzist.org]

معده: آغاز
روده: اتمام

گوارش شیمیایی pre

پپسین: پروتئاز معدی

ماهیچه‌های معده: ۳ لایه

حرکات کرمی

عوامل ریلاکس کننده معده

روده باریک

ترشحات

هورمون

سلول‌های ترشح کننده هورمون در روده سلول‌های بزرگ هستند

صفرا

کبد در دوران جنینی به حمله طحال و صفرا استخوان و ...

کبد توانایی ذخیره یون آهن آزاد شده از تجزیه هموگلوبین گلبول قرمز را دارد...

صفرای ساخته شده توسط کبد ماده اصلی برای ساخت آنزیم‌های سلول‌های خود هپاتوسیت‌ها می‌برد

ایجاد مشکل برای جذب لیپیدها و ویتامین‌های محلول در چربی

می‌تواند نقش شرایطی، مجرای آمپول واتر را هم ببندد ← ترشحات پانکراس + توقف ترشحات صفرا...

چون پانکراس، مجرای ترشحی جداگانه هم دارد...

w.mrzist.org]

w.mrzist.org]

۷. دیا ← بزرگ → ماهیچه اسکلتی متصل به استخوان ← فک پایین بازدیدن

نشتی در شیلیل بلغ ندارد ← بدلیل جذب آب کاهش پیدا می‌کند (ترشح آب)

با پرشدن معده ↑↑

با خالی شدن معده ↑↑

چین خوردگی های معده

استراحت

عمل شدن با ماهیچه

پایه برود

عمل شدن

دفتر

درکیسه کلاریا جزء معده نیست

معده ☑

۱. شروع گوارش شیمیایی پروتئین‌ها

۲. ادامه گوارش مکانیکی → حرکات کرمی → بوسیله ماهیچه‌های طولی + حلقوی + مورب.. → خردشدن غذا + اختلاط آن با آنزیم‌های گوارشی → تشکیل کیموس معده → نکته: کیموس نمی‌تواند وارد معده شود چون در معده وجود مص آنال..

حرکات کرمی مشکل از انحنای بالایی آن شروع شده و به سمت پایین حرکت می‌کند ← سپس

بعد از اتمام بلغ، معده انرژی استراحت می‌یابد

همزمان با ورود غذا نیست

۳. عدد معده → متشکل از ۲ قسمت → حفره → متشکل از بافت‌های سطحی (برخلاف تودمعده هر حفره یک نوع سلول دارد) → ترشح → موسین + بی‌کربنات → تشکیل لایه ژله‌ای محافظتی → برابر اسیدو آنزیم

ترشح لایه محافظتی

سلول‌های آن

در اثر همکاری بافت پوششی و پیوندی سست در لایه مخاطی بدون دخالت زیرمخاطی..

غده → حاوی سلول‌های ← ترشح کننده ماده مخاطی → ترشح موسین بدون بی‌کربنات → نقش در تشکیل لایه ژله‌ای چسبناک

هم نقش با پوششی سطحی

max نورد

سلول‌های کناری → ترشح فاکتور داخلی → ارجسن گلیکو پروتئین

بورگنزین..

پوش Pro انتقالی..

ترشح HCL → سلول کناری از جنس H+ گرفته

سلول‌های اصلی → ترشح آنزیم لیپاز گوارشی

max نورد سلول ترشح کننده

از جنس Pro

سلول ترشح کننده هورمون → ترشح هورمون گاسترین بخش تشکیل هورمونی..

سلول‌های درون پیلور..

با فاکتور داخلی و مخاطی آمده و میتوند

درروده ← خطط ویتامین B12 از غذا آنزیم آزاد می‌شود

داخل معده ترشح می‌کند ← سلول کناری از جنس H+ گرفته

سازی پپسینوژن توسط ← پروتئاز + لیپاز

پپسینوژن

دیش خون‌ریزی ← سیاه‌رنگ باب ← سیاه‌رنگ معده

۴. دریچه پیلور → اجازه عبور به ذرات بزرگ نمی‌دهد ← بومی گردد خونریزی

عبور می‌کنند.. ← ذرات کوچک و آب

بالای پایین داخل غده..

۵. عوامل ریفلاکس ← عوامل ریفلاکس ← اضطراب + الکل + سیگار + رژیم نامناسب

انواع غدد ترشحی (سلول ترشح کننده سلول پوششی می‌باشد)

عاملی

زیرعاملی

روده باریک ☑

حرکات → کرمی + قطعه قطعه کننده

ترشحات → تشکیل مخاط در دهان → به موسین اضافه می‌شود ← آب

اثر اسیدی کیموس معده → از جمله بی‌کربنات ← یون‌ها

لخته‌سازی ← موسین

تخریب دیواره سلول‌ها با کربن ← لیپوزیم

هورمون → سلول‌های درون زیر دیواره روده باریک (دوازدهم) سکرتین را به خون دیواره آن می‌ریزند.. ← سکرتین بعد از گردش خون ← افزایش ترشح بی‌کربنات

سلول‌های ترشح کننده هورمون جزء سلول‌های پیلور نیست

نشتی و عمومی به پانکراس می‌رسد

با انکراس به ابتدای روده باریک..

؟ نکته: آنزیم‌های گوارشی روده باریک ؟

پروتئاز

آمیلاز

اسیدنوکلئاز

لیپاز ؟؟

معده: آغاز گوارش شیمیایی Pro ☑

روده: اتمام

پپسین: اتم کردن یک آمینواسید و ۲ آمینواسید دیگر را می‌شکند که هیچ نوع گوارشی نیست..

دخالت می‌کند (با مصرف نوعی اسید و..)

مقایسه سکرتین و گاسترین

کوچک → قسمت عمقی ماهیچه‌ی نک بالا

بزرگ → ماهیچه‌ی سکلتی متصل به استخوان نک پایین بازوی

بزاق → ترشح شده در دهان

بزاق → بزاق موجود در بزاق نشتی در شوینده بلع ندارد

بزاق → فشار اسمزی بزاق ترشح شده در دهان برایش جذب آب کاهش پیدا می‌کند (ترشح آب)

هر چه دارای بافت پوششی سنگ فرش چند لایه اند

انتهای مری → کی باز؟ → بلع + استفراغ + ریفلاکس + چرخه‌ی بلعیده شده

که ماهیچه حلقوی صاف (کاردیا)

بصورت عمودی وارد معده می‌شود (پشت کبد قرار گرفته)

شروع گوارش شیمیایی

حرکات کرمی → ادامه گوارش → بوسیله ماهیچه‌ی طولی + حلقوی + مورب

همزمان با ورود غذا است

حرکات کوبشی شکل (بخش بالایی آن شروع شده و به سمت پایین حرکت می‌کند) → سپس → بعد از بلع، معده از کی انبساط می‌یابد

خرد شدن غذا + اختلاط آن با آنزیم‌های گوارشی → تشکیل کیموس معده → تکمیل کیموس در معده به وجود می‌آید

خمره → مشتکل از ۲ قسمت → غده

ترشح بیجا ماکولی آن

سلولی → مشتکل از بافت پوششی سطحی (پرده‌ای نزد معده هر ضربه‌ی سلول دارد)

در انواع سلول‌های بافت پوششی و پیوندی قسمت در

غده → حاوی سلول‌های ی

سلول‌ها ترشح کننده مواد مخاطی → ترشح کننده ماده مخاطی → ترشح موسین بدون کربوهیدرات → تشکیل لایه ژله‌ای چسبناک → مشتکل از سلول‌های لایه ژله‌ای چسبناک → مشتکل از مخاط → ترشح موسین + کربوهیدرات → مشتکل از ارتباط ترشح → مشتکل از ارتباط ترشح → مشتکل از ارتباط ترشح

برابر اسید و آنزیم

هم تنش با پوششی سطحی

سلول‌های کناری → ترشح مانند راهی → ترشح مانند راهی → ترشح گلیکو پروتئین → از جنس گلیکو پروتئین → خط و پایین pH از تولید آنزیم → خط و پایین pH در معده → گلبه جذب آن در روده → vit_{B12} در معده جذب نمی‌شود

پپسین (پروتئاز‌های فعال) → HCL → پپسین (پروتئاز‌های غیرفعال)

سلول‌های اصلی → ترشح HCL → سلول‌های کناری از جنس H^+ گرفته → به داخل معده ترشح می‌کند → سلول‌های کناری از جنس H^+ سیاهرگ خروجی معده (سرخرگ روده) → H^+ سیاهرگ خروجی معده → HCL → باعث فعال‌سازی پروتئاز‌ها معده می‌شود

سلول‌های اصلی → ترشح آنزیم لیپاز گوارشی → ترشح آنزیم لیپاز گوارشی → لیپاز + پروتئاز‌ها → فعال‌سازی پپسین توسط HCL و خود پپسین

سلول‌های ترشح کننده هورمون → ترشح هورمون گاسترین به خون → ترشح هورمون گاسترین به خون → سیاهرگ معده → سیاهرگ باب → گردش خون تشکیل هورمون → گردش خون عمومی → سرخرگ معده → سلول اصلی → ↑ ترشح پپسینوژن و پروتئاز‌ها

سلول کناری → ↑ ترشح HCL

سلول‌های کناری در گوارش پروتئین‌ها به شکل غیرمستقیم دخالت دارد و مثل بقیه سلول‌های بافت پوششی دارای هسته پایه است

مثل گلانژی و...

بالای پایین داخل غده...

ورمی‌کولیت خوردن → اجازه عبور به ذرات بزرگ نمی‌دهد

عبور می‌کنند → ذرات کوچک و آب

امطراب + الکل + سیگار + رژیم نامناسب → عوامل ر

قطعه قطعه کننده + کرمی → ه

تشکیل مرکوز فن دهان → به موسین اضافه می‌شود → آب

اترا اسیدی کیموس معده → از جمله بی‌کربنات → یون‌ها

لغزنده‌سازی → موسین

تقویت دیواره سلولی باکتری → لیزوزیم

هورمون → سلول‌های ترشح کننده

گوارش شیمیایی pH

معده: آغاز

روده: اتمام

پپسین اهم فرمن یک آمینواسید و ۸ آمینواسید دیگر را می‌شکند که پیچ نزد رگانه نیست

RBC → کوچک‌ترین یاخته‌ی خونی

WBC

کبد در دوران جنینی به همراه طحال و مغز استخوان و — در تولید یاخته‌های خونی دخالت می‌کند (با مصرف نوعی اسید و —)

کبد توانایی ذخیره یون آهن آزاد شده از تجزیه هموگلوبین گلبول قرمز را دارد —

صفرای ساخته شده بوسیله کبد فاقد آنزیم است ولی کبد برای ساخت آن از آنزیم‌های سلول‌های خود بهره می‌برد

مقایسه سکرتین و گاسترین

۴۹

افزایش ترشح بی‌کربنات → سکرتین بعد از گردش خون → سلول‌های درون ریز دیواره روده باریک (دوازدهم) سکرتین را به خون ریخته و عمومی به پانکراس می‌رسد → سکرتین را به دیواره آن می‌ریزند...

پانکراس به ابتدای روده باریک... (بدون ۶ شیر روی ترشح آنزیم‌ها پانکراس) (مقابله با پانکراس به شکل غیرمستقیم)

آب + بی‌کربنات + نمک معدنی + کلسترول + لسیتین + رنگ معدنی → ترکیبات

ترکیبی دستنویسی

سیلی روش

کبد در دوران جنینی به جرم‌های سلولی و هماتوپوئز و ... دارد

کبد توانایی ذخیره یون آهن آزاد شده از تجزیه هموگلوبین گلبول قرمز را دارد ...

صفرای ساخته شده بوسیله کبد حاوی آنزیم‌های سلولی کبد برای ساخت ATP از آنزیم‌های سلول‌های مولد بهره می‌برد

صفرا
- ترکیبات → رنگ صفراوی + لیسین + کلسترول + نمک صفراوی + آب + بی‌کربنات
  - رنگ صفراوی: بیلی روبین
  - لیسین: نمی‌شود لیپید
- محل تولید و ذخیره → تولید در کبد (بزرگترین غده بدن) → ذخیره در کیسه صفرا → آب‌گیری + غلیظ شدن صفرا → دوازدهم → محل فعالیت
- ایجاد امولسیون یا ورود لیپیدها روی لیپیدها → نیروهای کوچک لیپیدها کوچک (رسوب لیپیدها)
  - صفرا → لیپاز یا پانکراس → هم‌نگلسیرید یا اسیدچرب
- ترشح → از کیسه صفرا → از طریق مجرای صفراوی → مجرای مشترک آمپول واتر → ورود به دوازدهم
- کمک به دفع مواد زائد از جمله کلسترول

نحوه ترشح: از طریق مجرای مشترک با پانکراس (مجرای آمپول واتر) به ابتدای دوازدهم ...

ایجاد مشکل برای جذب لیپیدها و ویتامین‌های محلول در چربی
- D ↓ Ca^{2+} ↓ — اختلال انعقادی + اختلال حرکتی + اختلال استخوان و ...
- E ↓
- K ↓ — اختلال انعقادی
- A ↓ — اختلال بینایی

سنگ کیسه صفرا با مسدودسازی مجرای صفراوی می‌تواند باعث یرقان گردد

- بیلی‌روبین → رنگ‌های صفراوی بیلی‌روبین عوض تکامل → ورود رنگ‌های صفراوی به خون → یرقان (زردی)
- بیلی‌روبین مرتب بیلی‌ورد در بافت‌ها ...

می‌تواند باعث شرایطی، مجرای آمپول واتر را هم ببندد ← مانع ترشحات پانکراس + توقف ترشحات صفرا ...

چون پانکراس، مجرای ترشحی جداگانه هم دارد ...

مواد ترشحی مورد گوارش در پایان کیموس معده همگی دارای بی‌کربنات و مواد قلیایی اند ...

پانکراس
- قسمت درون‌ریز (بخش درونی پانکراس) → دارای ۳ نوع سلول
  - α
  - β
  - γ
- قسمت برون‌ریز (بخش بیرونی پانکراس) → بی‌کربنات (کیسه‌ها و مجاری سلولی) → آنزیم‌های گوارشی (کیسه‌ها و مجاری سلولی)
  - لیپاز
  - پروتئاز → غیرفعال و از روده باریک → در ابتدای دوازدهم فعال می‌شود → پروتئازهای پانکراس منشأ ایل
  - آمیلاز
  - نوکلئاز

جایگاه برای فعالیت به pH قلیایی روده باریک نیاز دارد

جایگاه ترشح سلول‌ها: بخش میانی تا انتهای نازک

سلول‌های دارای پشتک + فضای بین سلول‌ها

مجرای مشترک آمپول واتر: مجرای دیواره پانکراس (بالاست)

گوارش نشاسته‌ها و آلبومین‌ها
- Pro: دهان → معده → شروع — پپسین معده
  - با تبدیل به پلی‌پپتید → ادامه → پروتئاز پانکراس → Pro کوچک → پروتئاز روده باریک → آمینواسید
- Lipid: نمک‌های صفرا → بوسیله صفرا → با آنزیم لیپاز پانکراس → MG + اسیدچرب
  - تبدیل به MG
  - MG → کیلومیکرون → مانند زرد ...
  - کیلومیکرون → آپولیپوپروتئین‌ها، لیپوپروتئین‌ها، کلسترول، فسفولیپید، تری‌گلیسیرید، کلسترول، فسفولیپید
  - آنزیم لیپاز پانکراس → کیلومیکرون → دوازدهم → لیپوپروتئین‌ها → ادامه گوارش → ادامه در روده باریک
- لیپاز پانکراس → لیپاز پانکراس
- ورود به روده باریک
- ورود به روده باریک
- ورود به روده باریک

[www.mrzist.org]

گفتار ۳ جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش

[www.mrzist.org]

[www.mrzist.org]

فعالیت

یک برگه (مایعی چون پا) که مواد موجود خون در آن ثبت شده است بررسی کنید. میزان ملحقه، لیپوپروتئین پر چگال (HDL)، لیپوپروتئین کم‌چگال (LDL)، نسبت HDL/LDL و تری گلیسیرید را چون و چقدر است؟

تبادل: تفاوت بررسی اشباع و قدر اشباع و ترکیب خاطرات مبنی بر چرا و به کلامی ارائه کنند.

بیشتر بدانید

جذب آب و مواد معدنی: آب به روش آسمز و مواد معدنی به روش انتشار و انتقال فعال جذب می‌شوند. مثلاً کلسیم و آهن با انتقال فعال جذب می‌شوند.

جذب ویتامین‌ها: ویتامین‌های محلول در چربی‌ها: A، D، E و K مانند چربی‌ها و همواره آبها جذب می‌شوند. بنابراین انتقال در نوع جداً معنی است به صورت جذب این ویتامین‌ها و کمبود آبها در بدن سبب جذب‌های محلول در آب با انتشار و انتقال فعال جذب می‌شوند.

ویتامین B12 با کمک سلول داخلی معده به روش درون‌بری جذب می‌شود.

انواع مولکول‌های متشکل از پروتئین + لیپید ها

۵۸

- کیلومیکرون — مولکول استوانه‌ای ساده — نوع انتقال: مایع بین سلولی ← رگ لنفی (لنفا) (خون) رگ خونی ← توسط خون
- HDL — انتقال لیپیدها به بافت‌های مختلف بدن توسط خون — کبد — توسط خون
- LDL — انتقال لیپیدها به بافت‌های مختلف بدن توسط خون — کبد

شباهت ساختار هر ۳ ترکیب فوق دارای لیپیدهای چون کلسترول و نیز پروتئین‌ها هستند البته به میزان متفاوت.

- محصول آمیلاز → توسط آنزیم روده گوارش آب → ورود به سلول جذب نمی‌شود — با پاتیم پروتئین جذب می‌شود
- این چربی‌ها با پروتئین روده ارتباط دارند → چین‌های طولی → در معده
- این چربی‌ها با پروتئین روده ارتباط دارند → چین‌های حلقوی → در روده باریک
- مغذی‌ها و کیلومیکرون بزرگ و → در لایه مخاطی → وجود لایه مخاطی مانع جذب می‌شود
- تخریب پروتئین‌ها و حتی پروتئین‌های روده باریک در آنزیم‌های گوارشی → مواد گوارشی
- لمس شرایط جذب مواد
- بسیاری از مواد غذایی، جذب بدن نمی‌شوند
- بسیاری سلیاک

روده باریک → دارای → چین‌های حلقوی → پروتئین‌ها قرار دارند → روی هر پروتئین هزاران سلول استوانه‌ای ساده قرار می‌گیرند.

- داخل هر پروتئین، رگ لنفی مرکزی با خم روشن یا تیره دیده می‌شود. (فرآیند گوارش رگ لنفی مشاهده می‌گردد)

چین‌های حلقوی → حل شدن در مسفر لیپیدهای شناسایی در هم آمیخته

سلول استوانه‌ای ساده دارای پروتئین

- مولکول کلسیم + اسیدهای چرب + OEKA
- انتشار سادهٔ چربی در داخل سلول
- ورود به رگ خونی
- آب
- ساختار پروتئین
- رگ‌های خونی پروتئین برای تغذیه سلول‌های روده باریک باهم یکی شده به سیاهرگ باب می‌ریزند و به کبد می‌روند (ذخیره برخی ویتامین‌ها و آهن در کبد و هم کبدی غذا) و ورود به سیاهرگ بزرگ زیرین و قلب و...
- مواد معدنی — انتشار سادهٔ — ورود به رگ خونی
- Fe^{2+} و Ca^{2+} — انتشار فعال با مصرف ATP — ورود به رگ خونی
- ویتامین B12 + عامل داخلی (هاگتور) — انتشار فعال با مصرف ATP — ورود به رگ لنفی
- پپ K^+ Na^+ — انتشار تسهیل شده — ورود به رگ لنفی
- Na^+ — ① انتشار ۳ پمپ Na^+ ② انتشار ۲ پمپ K^+ ③ مصرف ATP ④ افزایش شیب غلظتی Na^+
- Na^+ — هم انتشاری — کلیکوز
- رگ لنفی خارج شده از پرزهای مختلف به هم متصل می‌شوند و رگ‌های لنفی بزرگتر را تشکیل می‌دهند و در انتها مواد موجود را به مجرای لنفی چپ می‌ریزند و از طریق مجرای لنفی وارد سیاهرگ نخ توخالی و بعداً وارد سیاهرگ بزرگ زیرین و دهلیز راست می‌شود و بعد گردش خون شش وارد بخش چپ قلب می‌شود و با سرعت زیاد از بطن چپ خارج شده و با استفاده از شریان آئورت بدن مرور رگ کبدی اولین بار وارد کبد می‌شود و کیلومیکرون‌ها توسط سلول‌های کبدی به HDL یا LDL تغییر پیدا می‌کنند و وارد جریان خون شده به بافت‌ها می‌رود.
- کیلومیکرون (پروتئین‌های لیپید + ویتامین‌های محلول در چربی) وارد آن می‌شود (از طریق اگزوسیتوز سلول استوانه‌ای ساده روده باریک)
- رگ لنفی — فاقد دریچه پلی ساکاریدی — خارجی
- ۱۱ درصد Ca^{2+} ← برای وجود آهن هم Ca^{2+} جذب می‌شود
- وجود ویتامین D ← وجود آهن هم Ca^{2+} جذب می‌شود
- وابستگی گلوکز و اغلب آمینواسیدها به Na^+ (باشی می‌شود ⊖)
- عدم ترشح برخی آنزیم‌های گوارشی گوارش در اثر سرما گوارش ...
- تلاش در روده باریک جذب سلول مواد غذایی در معده و دهان انسان رخ می‌دهد.
- از انتقال کیلومیکرون با بزرگ است — رگ لنفی

انواع گوارش ۱

برون سلولی — سلول — غذا

درون سلولی — سلول — غذا

انواع گوارش غذا در جانوران

- فاقد گوارش غذا — گرم کدم
- کیسه‌ی روانکو گوارشی — پلاناریا
- حفره گوارشی — بی‌مهرگانی مثل مرجان (هیدرو ...)
- لوله گوارشی — بقیه جانوران مثل انسان

فاقد دستگاه گوارشی: زندگی در روده انسان → جذب غذای آماده بدون نیاز به گوارش — از طریق پوست یا کل بدن

دهان جانور = یک راه ورود و خروج برای مواد وجود دارد ...

ابتدا گوارش برون سلولی → سپس درون سلولی

پلاناریا ← مونومر

پلی‌مر ← پلی‌مر کوچک‌تر

دستگاه گوارش کامل: گوارش غذا فقط از نوع برون سلولی می‌باشد

ملخ →

1. جانوری گیاه‌خوار
2. شروع گوارش مکانیکی → خارج دهان → بوسیله آرواره‌ها
3. شروع گوارش شیمیایی → دهان → بوسیله آمیلاز → شروع گوارش کربوهیدرات‌ها
4. مسیر عبور غذا

دهان (شروع گوارش شیمیایی و مکانیکی (خارج آن)) → مری (ادامه گوارش شیمیایی) → چینه‌دان (ادامه گوارش شیمیایی ~~مکانیکی~~) → پیش‌معده (✓ گوارش مکانیکی ✓ گوارش شیمیایی بوسیله آنزیم‌های ترشح شده از کیسه‌های معده ... ✓ عدم ترشح آنزیم توسط خود) → کیسه معده (✓ محل اتمام گوارش شیمیایی) → معده (جذب مونومرها غذا به همولنف ~~(مویرگ)~~) → روده (جذب آب غذا و فشرده سازی برای دفع) → راست روده (بازجذب آب و یون‌های ترشح شده از مالپیگی به روده ...) → دفع

لوله گوارش: این لوله بدون مخلوط شدن غذای ... شکل می‌گیرد. در ادامه ...

ملخ حشره‌ای ... است و با استفاده از ... مواد غذایی را خرد و به ... منتقل می‌کند. برای ... برای عبور از لوله گوارش ... می‌کند. آمیلاز برای ... کربوهیدرات‌ها را آغاز ... غذای خرد شده از طریق ... چینه‌دان وارد می‌شود. ... بخش حجیم انتهای مری ... که در آن غذا ذخیره و نرم ... گوارش کربوهیدرات‌ها در ... سپس غذا به بخش کوچک ... می‌شود. دیواره پیش‌معده ... به خرد شدن بیشتر مواد ... معده و کیسه‌های معده. ... که به پیش‌معده وارد می‌ ... پیش‌معده و عصاره‌ی ... می‌کند که به کیسه‌های ... برون‌ریخته‌ای کامل می‌ ... صورت می‌گیرد. مواد گوار ... روده به راست‌روده وارد و ... می‌شوند و سرانجام مدفوع ...

جانوران دیگری مانند ... دانه‌خوار نیز چینه‌دان دار ... می‌شود. این ساختار به ...

می‌شود و سرانجام معده و مخرج دفع می‌شود. جانوران دیگری مانند کرم خاکی و پرندگان دانه‌خوار نیز چینه‌دان دارند که در آن غذا ذخیره می‌شود. این ساختار به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند. نشاندان از بخش خلفی معده تشکیل می‌شود و دارای ساختاری ماهیچه‌ای است. سنگریزه‌هایی

شکل ۳۱- لوله گوارش پرنده دانه‌خوار

[www.mrzist.org]

که پرنده می‌بلعد، فرایند آسیاب کردن غذا را تسهیل می‌کند.

پستانداران شخم‌خوارکننده، نظیر گاو و گوسفند، معده چهار قسمتی دارند. در این جانوران، معده شامل کیسه بزرگی به نام سیرابی، بخش کوچکی به نام نگاری، یک آلاک آلاک‌ابه نام هزارلا و معده واقعی یا شیردان است. این جانوران به فرصت غذا می‌خورند. ۵ در فرصت مناسب با سکون، این غذا را با نشخوارکردن وارد دهان کنند و بجوند. ابتدا غذای نیمه جویده جمع شده بلعیده و وارد سیرابی می‌شود و در آنجا در معرض میکروب‌ها قرار می‌گیرد. میکروب‌ها به کمک حرارت بدن، ترشح مایعات و حرکات سیرابی، با منودی توده‌های غذا را گوارش می‌دهند. این توده‌ها به نگاری وارد و به دهان برمی‌گردند. تو اقی زمان غذا به طور کامل جویده و دوباره به سیرابی وارد می‌شود. بیشتر دانشمندان معتقدند پیدایش می‌کند و مسبب به‌نگاری خوبان می‌باشد. مواد از آنجا به هزارلا رفته، با منودی آبگیری و سرانجام به شیردان وارد می‌شود. در این محل آنزیم‌های گوارشی وارد عمل می‌شوند و گوارش ادامه پیدا می‌کند.

شکل ۳۲- معده چند قسمتی نشخوارکننده

در نشخوارکنندگان، وجود میکروب‌ها دارای گوارش سلولز ضروری است. سلولز ماده‌ای زیادی آبزی دارد. پس اطلاب چگونگی ادامه توالی اولیه گرانیه سلولز برای گوارش آن هستند.

در گیاه‌خواران غیرنشخوارکننده، عمل گوارش سکوم، پس از گوارش آنزیمی صورت می‌گیرد. مثلاً در اسب، میکروب‌هایی که در روده کور جانور زندگی می‌کنند، سلولز را آب کافت می‌کنند. از آنجا که گوارش سلولز در روده باریک این جانور انجام نمی‌شود، بخشی از مواد غذایی دفع می‌شود.

فعالیت

درباره موضوع‌های زیر اطلاعات جمع‌آوری کنید.

۱. طول لوله گوارش در علف‌خواران و گوشت‌خواران متفاوت است. علت این تفاوت چیست؟

۲. گوارش در نشخوارکنندگانی مثل گاو، با گرم شدن کره زمین چه رابطه‌ای دارد؟

[www.mrzist.org]

☑ کرم خاکی → 1. جانوری همه چیزخوار

2. شروع گوارش مکانیکی → سنگدان

3. روده → جذب و شروع گوارش شیمیایی

4. مسیر عبور غذا: دهان → حلق → مری → چینه‌دان → سنگدان → روده → دفع

☑ گنجشک → 1. شروع گوارش → مکانیکی → معده

→ شیمیایی → معده

(۲۲)

2. مسیر عبور غذا: دهان → مری → چینه‌دان → معده → سنگدان → روده → دفع

معده: شروع گوارش شیمیایی و مکانیکی

سنگدان: ادامه گوارش مکانیکی و شیمیایی (آنزیم دار معده)

روده: اتمام گوارش شیمیایی و جذب غذا

☑ انواع گیاه‌خواران

نشخوارکننده → گوسفند و گاو

غیرنشخوارکننده → اسب و فیل

گوسفند و گاو: گوارش میکروبی قبل گوارش آنزیمی شروع می‌شود *

اسب و فیل: گوارش میکروبی بعد از اتمام آنزیمی شروع می‌شود *

گوش → جذب می‌شود → بخشی از آن

دفع می‌شود → بخشی از آن

سلولز → روده کور → میکروب‌های سازنده سلولاز *

* تولید سلولاز توسط برخی گیاه‌خواران بدون دهان میکروبی دارند

* در برخی نعبول یک گیاه‌خوار مری در اتصال مستقیم به معده نیست

دهان → مری → سیرابی → نگاری → مری → دهان

دهان: شروع گوارش مکانیکی، بلع به حالت نیم‌جویده

سیرابی: شروع گوارش میکروبی بوسیله سلولاز میکروبی‌ها + با کمک حرارت بدن + ترشح مایعات + حرکات سیرابی ...

نگاری: Em

مری: Em

دهان: Em

جویدن کامل

مری: Em → سیرابی: Em → نگاری: Em → هزارلا: Em → شیردان → روده باریک → روده بزرگ → دفع

هزارلا: جذب آب غذا (تا حدودی آب گوارش)

شیردان: 1. محل اتمام گوارش میکروبی بوسیله ترکیب میکروبی‌ها و آنزیم سلولاز

2. شروع گوارش آنزیمی موشحه‌ی (جانور) (پروتئاز + لیپاز + آمیلاز + ...)

روده باریک: جذب کامل مواد مغذی غذا

روده بزرگ: جذب آب، متراکم سازی برای دفع

مری: بازدم از سیرابی بیش‌تر حالت مایع پیدا می‌کند

(۷۲ و ۷۳ و ۷۴)

OneNote (Working offline) amirreza.farzi@gmail.com
Home Insert Draw View Help Class Notebook Saved offline Share
Heading 1 Dictate

روده باریک ← دارای ← چین های حلقوی ← پرزهای فراوان دارند ← روی هر پرز هزاران سلول استوانه‌ای ساده قرار می‌گیرند ← داخل هر پرز، رگ لنفی موئرگ با خون روشن یا تیره دیده می‌شود (فرار گلبول‌های قرمز لنفی‌ها از آن)

روی چین‌ها

حل شدن در مضغ لیپیدهای غشا در pH

سلول استوانه‌ای ساده دارای پرز پرز

چین‌های حلقوی

پرز

OEKA + اسیدهای چرب + مونوگلیسیرید

انتشار ساده در دخالت کانال‌های آب

ترانسپورتاز پروتئین + تولید TG

کیلومیکرون

اسمز

آب

ساختار یک پرز

رگ‌های خونی پرزهای مختلف روده باریک با هم یکی شده به سیاهرگ باب می‌ریزند و به کبد منتقل می‌کنند (ذخیره برخی vit و آهن در کبد و هم گیری غذا) ورود به سیاهرگ بزرگ زیرین و قلب و...

ورود به سلول استوانه‌ای با صرف انرژی هم انتقالی با Na^+

خروج از سلول استوانه‌ای بدون صرف انرژی با انتشار تسهیل شده بدون دخالت Na^+

جهت تیپ غلظت

آمینواسیدها

آمینواسیدها از قاعده فوق پیروی نمی‌کنند

ورود به رگ خونی

ریز پرز

مواد معدنی — انتقال فعال / انتشار

Fe^{2+}, Ca^{2+} — انتقال فعال با مصرف ATP

vit B12 + فاکتور (فاکتور) — انتقال فعال با مصرف ATP

K^+, Na^+ پمپ

① انتقال ۳ یون Na^+ ← Na^+

② انتقال ۲ یون K^+ ← K^+

③ مصرف ATP

④ افزایش شیب غلظت Na^+

JV

هم انتقالی

گلوکز ↑ Na^+

آنزیم ترشحی کیموتریپسین مالتوز

انتشار تسهیل شده

توسط کانال‌های پروتئینی

جریان لنفی کیلومیکرون از راه لنفی پرز به بیرون ← کیلومیکرون (پروتئین حاوی Lipid + ویتامین‌های محلول در چربی) وارد آن می‌شود (از طریق اگزوسیتوز سلول استوانه‌ای ساده روده باریک)

موئرگ‌های ریز ساده تداخل دارند

رگ لنفی ← فاقد لایه پلی ساکاریدی خارجی

رگ‌های لنفی خارج شده از پرزهای مختلف به هم متصل می‌شوند و رگ‌های لنفی بزرگتر را تشکیل می‌دهند و در انتها مواد موجود را به مجرای لنفی چپ می‌ریزند و از طریق مجاری لنفی وارد ۲ سیاهرگ نخ ترقوه‌ای و بعداً وارد سیاهرگ بزرگ زیرین و دهلیز راست می‌شود و بعد گردش خون ششی وارد بخش چپ قلب می‌شود و با سرخرگ آئورت از بطن چپ خارج شده و با استخراج آئورت بعضی سرخرگ کبدی اولین بار وارد کبد می‌شود و کیلومیکرون‌ها توسط سلول‌های کبدی به HDL یا LDL تغییر پیدا می‌کنند و وارد جریان خون شده به بافت‌های مرد...

* انتقال کیلومیکرون‌ها با بین خون آنها — رگ لنفی

* کلاوه بر روده باریک جذب انواع مواد غذایی در معده و دهان انسان دیده می‌شود

1. به کمک فاکتور داخلی ← در روده باریک ← جذب فرآورده‌های جانوری
2. بدون دخالت فاکتور داخلی ← جذب در روده بزرگ ← تولید در روده بزرگ (بدون کمک در ترکیب)

عدم ترشح برخی از آنزیم‌های گوارشی در انسان به توسط گوارش ...

* وجود vit D ← ↑ جذب Ca^{2+} ← بدون وجود آن هم Ca^{2+} جذب می‌شود

ولی میزان جذب کلاهی یابد (جذب Ca^{2+} الزامی ← وجود vit D وارد برخلاف واتشکن گلوکز و اغلب آمینواسیدها ← Na^+ (نباشد نمی‌شود ⊖)