



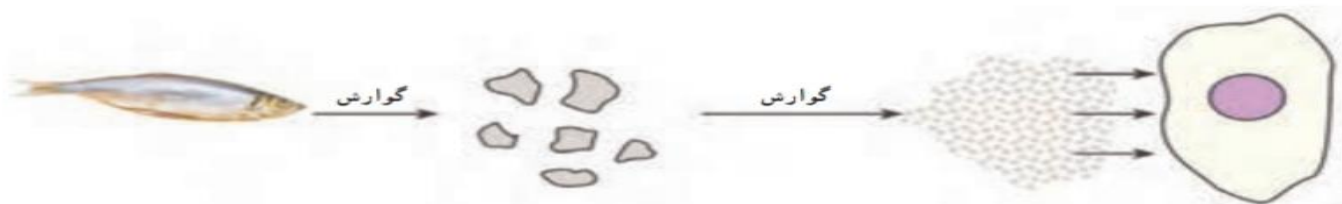
نان و پنیر و سبزی میان وعده سالمی است. برای اینکه مواد مغذی آن به یاخته های بدن ما برسند، ابتدا باید ریز و خرد شود. این کار را چه دستگاهی در بدن ما انجام می دهد؟ این دستگاه از چه قسمت هایی تشکیل شده است و چه ویژگی هایی دارد؟ در این فصل با اجزا و کار دستگاه گوارش آشنا می شوید.

گوارش غذا

یعنی دستگاه گوارش غذا هارا به قدری ریز کند که مواد آن بتوانند وارد خون شوند.

تعریف گوارش

گوارش یعنی تبدیل غذا به مولکول های قابل جذب



شکل ۱- طرح ساده ای از فرایند گوارش

ریز مولکول ← برای جذب نیازی به هضم ندارند ← آب، مواد معدنی

ویتامین ها

انواع مواد غذایی از لحاظ

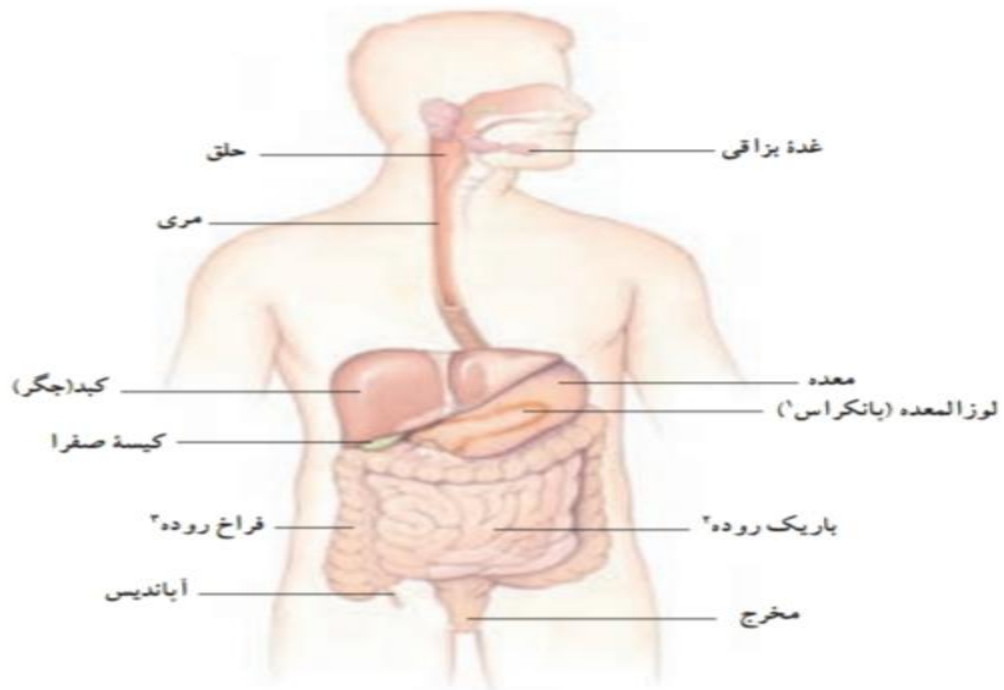
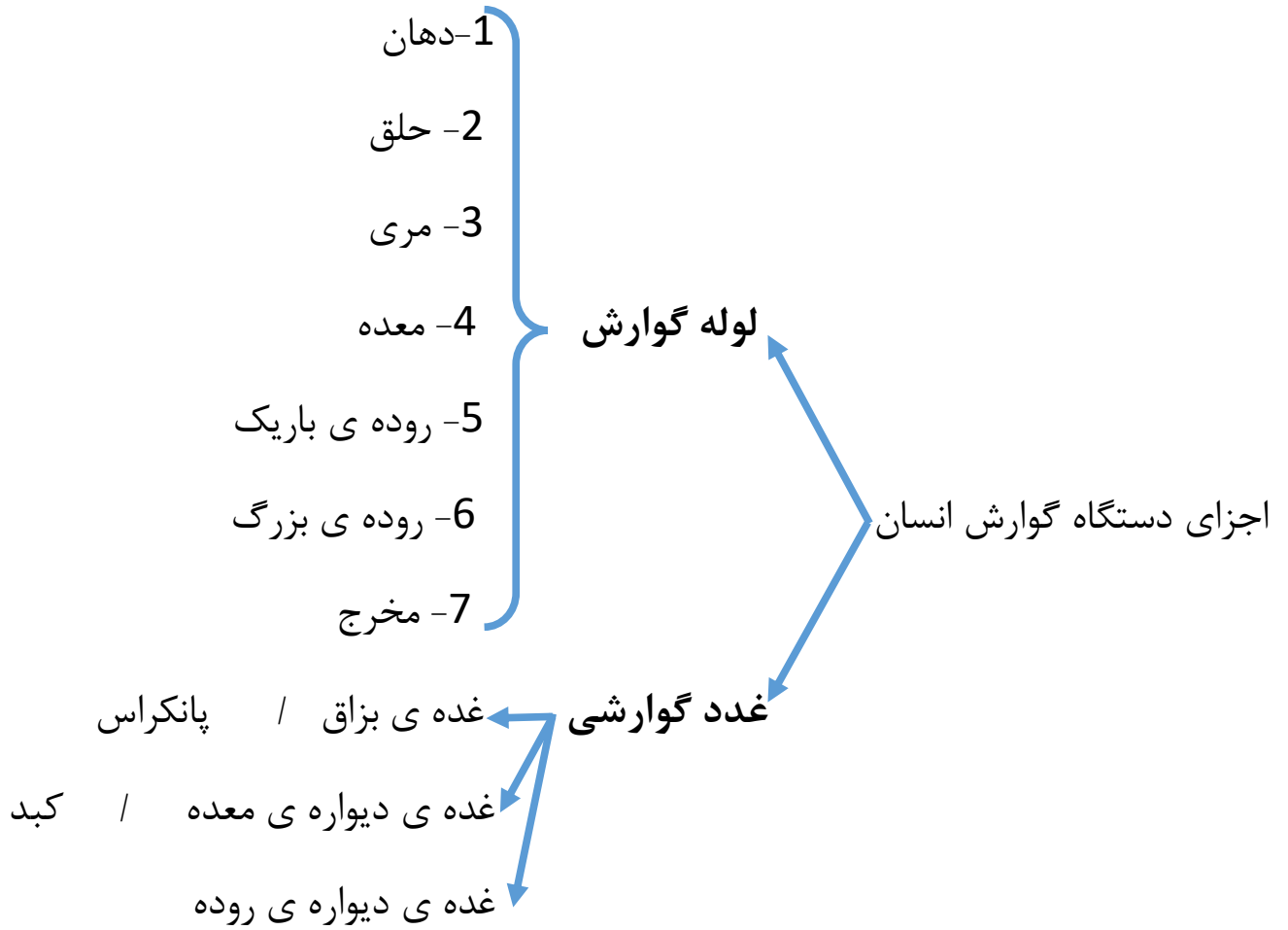
درشت مولکول ← برای جذب لازم است هضم شوند ← کربوهیدرات

اندازه ی ذرات

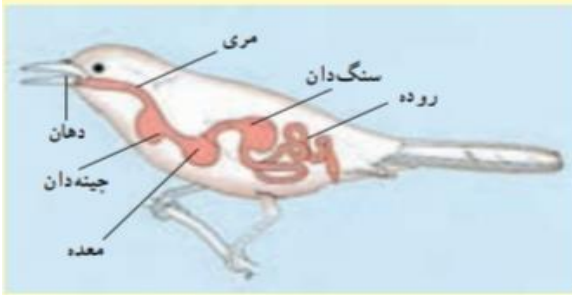
پروتئین

لیپید

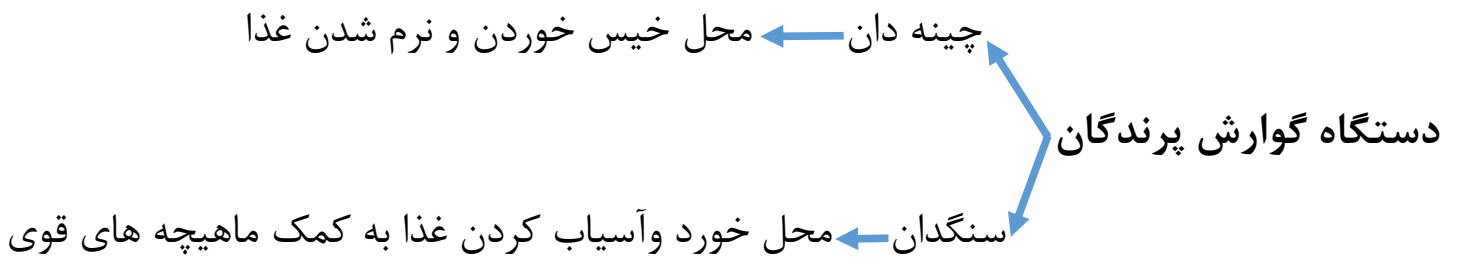
کار دستگاه گوارش ← هضم (گوارش) ، جذب ، دفع مواد



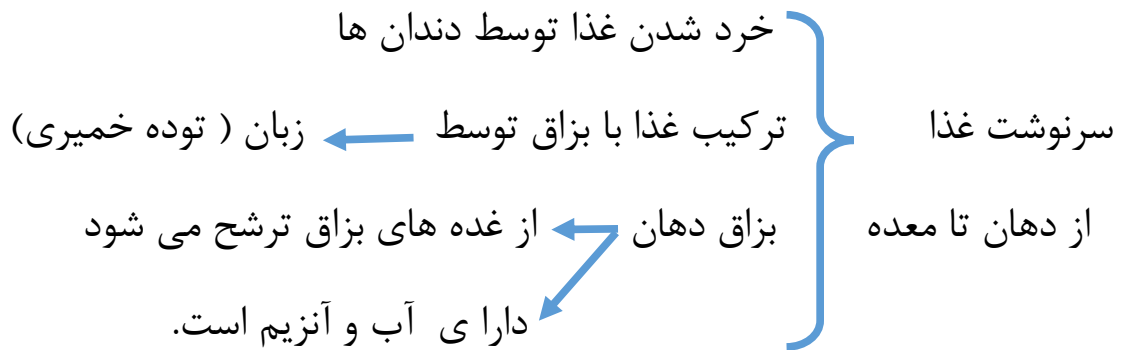
شکل ۲- دستگاه گوارش انسان



لوله گوارش در جانوران متفاوت از بخش‌های متفاوتی تشکیل شده است. شکل روبه‌رو لوله گوارش پرندگی را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، لوله گوارش این پرندگی چه تفاوت‌هایی با لوله گوارش ما دارد؟



1- دهان:

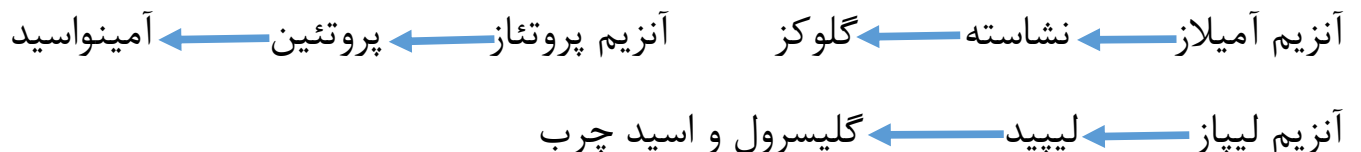


شکل ۳- غده‌های بزاقی. ترشح بزاق دهان تنها چه وقتی زیاد می‌شود؟

*تعریف آنزیم ← آنزیم‌ها مولکول‌هایی اند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را زیاد می‌کنند.

*بعضی از آنزیم‌ها تجزیه‌ی مواد غذایی را سرعت می‌بخشند.

مثال ← در بزاق آنزیمی به نام آمیلاز وجود دارد که ← نشاسته را به گلوکز تبدیل می‌کند.



فکر کنید

شکل زیر سه نوع دندان پیش، نیش و آسیا را نشان می‌دهد.

الف) چه ارتباطی بین شکل

و کار هر دندان وجود دارد؟

ب) چه تعدادی از هر نوع

دندان در دهانتان دارید؟



انواع دندان	کار	تعداد
پیش	بریدن و تکه کردن غذا	4 تا بزرگ و 4 تا کوچک
نیش	پاره کردن غذا	4 تا
آسیای کوچک	ساییدن و له کردن غذا	8 تا
آسیای بزرگ	ساییدن و له کردن غذا	12 تا

ماده‌ی سخت به نام ← مینا

عاج دندان

مغز دندان

ریشه‌ی دندان

ساختمان دندان



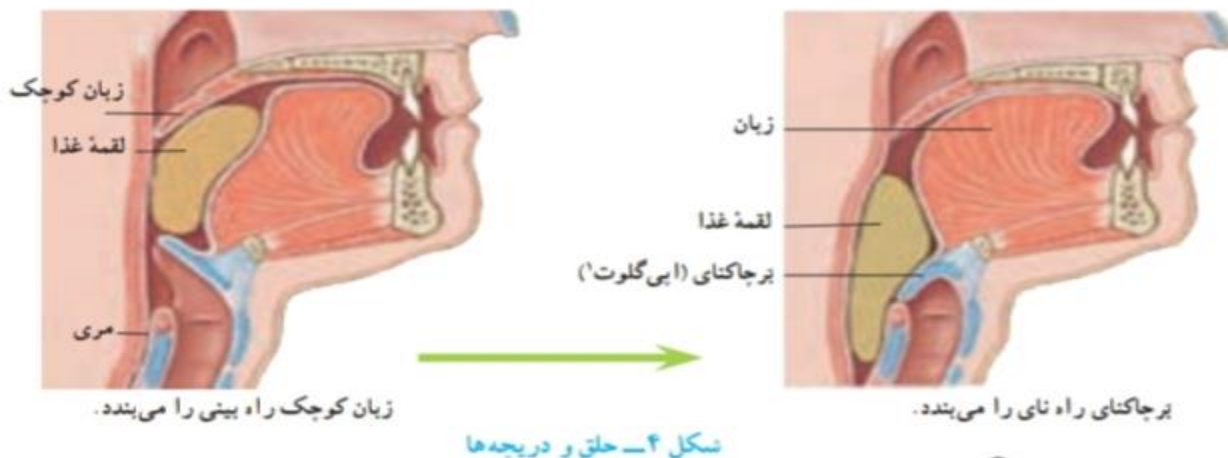
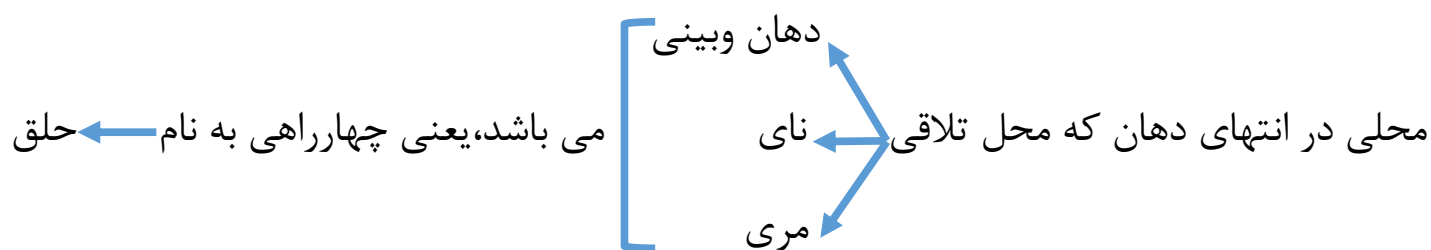
چقدر به سلامت دندان‌هایتان اهمیت می‌دهید؟

علت پوسیدگی دندان

ماندن غذا و شیرینی و شکلات در دندان ← موجب می‌شود تا باکتری‌ها از آنها تغذیه کرده و اسید

تولید کنند ← این اسید مینای دندان را از بین برده و دندان را دچار پوسیدگی می‌کند.

2- حلق:



فقط راه ورودی به مری باز است و راه های دیگر بسته است.

هنگام بلع و عبور ← زبان کوچک ← به طرف عقب و بالا رفته و سوراخ های بالای حلق را می بندد

غذا از حلق تا غذا به سمت بینی نرود.

دریچه اپیگلوت ← پایین آمده و با قرار گرفتن بر روی نای مانع از ورود غذا به نای میشود.

فکر کنید

آیا برای شما پیش آمده است که غذا در گلویتان ببرد؟ در آن موقع چه حسی داشتید؟ با توجه به شکل ۴ بگویید چرا این اتفاق افتاده است؟

3- مری:

آنچه شما بعد از جویدن می بلعید هیچ شباهتی به لقمه ی غذایی که خوردید ندارد.

مری ← مقصد بعدی این توده ی خمیری شکل است که بعد از حلق وارد مری می شود.

شکل ۵- حرکت لقمه غذا در مری



لوله ای به طول 25 سانتی متر

غذا را از حلق به سمت معده منتقل می کند.

مری ← همیشه بسته است و فقط هنگام عبور غذا باز می شود.

ماهیچه های مری دارای حرکت موجی شکل رو به پایین می باشد.

ماهیچه های دیواره ی مری منقبض و منبسط می شوند ← غذا به سمت معده رانده

می شود.

4- معده :

کیسه ای است که حدود 2 لیتر گنجایش دارد.

با ورود غذا به معده ← شیره ی گوارشی معده بر روی آن ریخته می شود.

معده ← سلول های پوششی معده ← شیره ی گوارشی که از ← آنزیم واسید ← تشکیل شده

را ترشح می کنند.

با انقباض ماهیچه های دیواره ی معده ← غذا ریزتر و با شیره گوارشی مخلوط می شود

غذای گوارش شده معده را ترک و وارد ← روده ی باریک می شود.

*اسید معده دارای پی اچ 0/8 ← ولی معده با داشتن مخاط ویژه ای به وسیله اسید آسیب نمی

بیند.

* علت زخم معده نوعی باکتری ماریچ مانند است که در اسید معده از بین نمی رود.



آیا می دانید

مدت توقف غذا در معده به غذایی بستگی دارد که خورده اید. غذاهای چرب، زمان بیشتری در معده می مانند.

5- روده ی باریک (گوارش نهایی)

- 1- روده ی باریک 6 متر طول و $2/5$ سانتی متر عرض دارد.
- 2- به 12 سانتی متر ابتدای روده باریک دوازدهه یا اثنی عشر می گویند.
- 3- محل گوارش نهایی است.
- 4- گوارش نهایی با کمک آنزیم های متفاوتی انجام می شود که در روده باریک وجود دارد.
- 5- بیشتر آنزیم های روده ی باریک در ← پانکراس ساخته می شوند.
- 6- آنزیم هایی که در پانکراس ساخته می شوند ← از طریق لوله ای وارد ابتدای لوله ی باریک می شوند.



* به محض ورود غذا از معده به روده ← پانکراس نوعی قلیا به نام سدیم بی کربنات (جوش شیرین) بر روی غذا می ریزد تا خاصیت اسیدی معده را خنثی کند.
مواد مغذی در روده ی باریک جذب می شوند.