

بخش ب

معلومات درباره سیستم های جسم حیوانات

درس 5

هضم پروتئین ذریعه فعالیت های انزایم

اصطلاحات

- انتی بادی Antibodies ■
- کتالست Catalysts ■
- هضم Digestion ■
- غشای مخاطی Epithelium ■
- حفره های معدوی Gastric pits ■
- هیموگلوبین Hemoglobin ■
- انسولین Insulin ■
- پپسین₂ Pepsin₂ ■

محیط معده چه است و این محیط به هضم پروتئین چه رابطه دارد؟

- غشای مخاطی یا غشای داخلی معده منبع شیره^۱ هضمی معده می باشد.
- A. قسمت بالایی غشای مخاطی معده دارای نقاط فرورفته گی می باشد که بنام حفره های شیره معدوی یاد می گردد. این حفره ها دارای غدواتیکه دو نوع حجرات ترشحی که تیزاب نمک و پیپسینوجن را ترشح می نمایند می باشد. تیزاب نمک یا هایدروکلوریک اسید پیپسینوجن را به انزایم پیپسین تبدیل می نماید.
- B. در اثنایکه مقدار زیاد HCl یا تیزاب نمک ذریعه معده ترشح میشود. سطح PH در داخل معده از (1.5 به 2.5) بلند رفته به تیزابیت آن افزوده می شود.

محیط معده

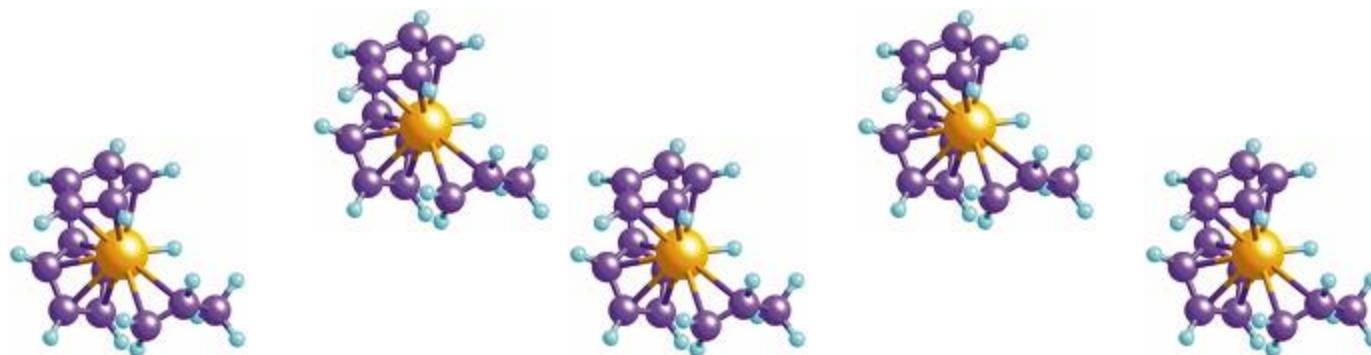
غشای مخاطی یا پوشش غشایی معده: منبع شیره های معدوی می باشد.

- قسمت بالایی غشای مخاطی دارای نقاط فرورفتگی می باشد بنام حفره های شیره معدوی پاد می گردد.
- این حفره ها دارای غدواتیکه دو نوع حجرات ترشحی دارند می باشد، که تیزاب نمک و پیپسینوجن را ترشح می نمایند می باشند.
- تیزاب نمک یا هایدروکلوریک اسید را پیپسینوجن به انزایم پیپسین تبدیل می نمایند.
- در موجودیت مقدار HCl یا تیزاب نمک که ذریعه معده ترشح می شود. سطح PH در داخل معده از (1.5به 2.5) بلند رفته به تیزابیت آن افزوده می شود.

انزایم ها چطور پروتین ها را در معده شکستانده و هضم می نمایند؟

- عملیهء هضم یا پارچه نمودن غذا به اجزای ترکیبی آن در معده حیوانات صورت می گیرد.
- A. معده حیوانات دارای تیزاب نمک با غلظت بلند و انزایم های هضم کننده پروتین که بنام پیپسین یاد میشود میباشد. انزایم پیپسین در PH پائین تقریباً PH (2) فعالیت خوبتر کرده می تواند. انزایم پیپسین پروتین های مغلق حلقوی را به زنجیرهای کوتاه تر پولی پپتايد می شکنانند.

- B. بعد از معده حیوانات تجزیه بیشتر پروتین در روده های خورد ذریعه ترشح انزایم ها در پانکراس صورت می گیرد.
 - پانکراس انزایم تریپسین را تولید می نماید، که قدرت شکستاندن پروتین را به امینواسید ها دارد. که این امینواسید ذریعه جریان خون جذب می گردند.



■ انزایم ها در حقیقت کتلت های هستند که به تعاملات کیمیاوی سرعت می بخشد. آب خودش در شکستن پروتین کمک می کند ولی این تعاملات بقدرتی بطي صورت می گیرد که جسم نمی تواند انرژی کافی مورد ضرورت پیشبرد فعالیت های حیاتی را از این تعاملات جذب نماید.

■ انزایم ها زنجیرهای طویل پروتین ها را به زنجیرهای کوتاه و یا خورده تر می شکنانند. آنها بعد از شکستن به امینواسیدهای جداگانه تبدیل می شوند. بعد از آن این امینواسیدها دوباره پروتین های را می سازند که در ساختن عضلات وجود حیوانات بکار می روند.

هضم پروتئین ذریعه انزایم ها

عملیه هضم معمولاً در معده صورت می گیرد.

➢ معده حیوانات دارای تیزاب نمک با غلظت بلند و انزایم های هضم کننده پروتئین که بنام پیپسین یاد میشود می باشد.

➢ انزایم پیپسین در PH پائین(2) فعالیت خوب تر کرده می تواند.

➢ انزایم پیپسین پروتین های مغلق حلقوی را به زنجیرهای کوتاه تر پولی پیپتاید می شکناند یا تجزیه می نمایند.

➢ بعد از معده حیوانات تجزیه بیشتر پروتئین در روده های خورد ذریعه ترشح انزایم ها از غده پانcreas صورت می گیرد.

➢ غده پانcreas انزایم تریپسین را تولید می نماید که قدرت شکستاندن پروتئین را به امینواسید ها دارد. این امینواسیدها ذریعه جریان خون جذب می گردند.

➢ انزایم ها در حقیقت کتلست های هستند که تعاملات کیمیاوی را سرعت می بخشدند.

➢ انزایم ها زنجیرهای طویل پروتئین ها را به زنجیر های کوتاه و یا خوردنتر می شکناند. آنها بعد از شکستن به امینواسیدهای جداگانه تبدیل می شوند.

➢ بعد از آن این امینواسیدها دوباره پروتئین های را می سازند که در ساختن عضلات وجود حیوانات بکار می روند.

چرا شکستاندن پروتین برای استفاده جسم حیوانات ضروری است؟

- پروتین بیشتر از 50% وزن خشک جسم حیوانات را می سازد.
- A. پروتین ها وظایف مهمی را در ارگانیزم های زنده انجام می دهند.
 - 1. موها و ناخون انگشتان از پروتین های غیر ضروری(کراتین) ترکیب می گردند.
 - 2. مواد مایع جسم حیوانات دارای پروتین های قابل حل بوده که بنام انتی بادی یاد میشود که در جلوگیری از امراض کمک می نماید.

- 3. هیموگلوبین: عبارت از پروتین انتقال دهنده اکسیجن بوده، که در کرویات سرخ خون یافت می شوند.
- 4. بعضی از پروتین ها مانند اکتین(Actin) و مایوسین(Myosin) در انقباض عضلات کمک می کند.
- 5. انسولین: مسؤول جذب شکر در جسم می باشد. یکی از هارمون های پروتئینی می باشد.
- 6. پروتین ها جز ترکیبی بسیاری از غشاهای بیالوژیکی حجری می باشد که در تنظیم انتقال و گذشتن مواد ازین غشاها رول مهمی دارد.
- 7. بسیاری از انزایم ها از صنف ها یا گروپ های مختلف پروتین ساخته می شود.

- B. پروتین ها مرکبات مغلق عضوی بوده، از امینواسیدها ساخته می شوند.
 - 1. امینواسید ها در ترکیب خود دارای عناصر کاربن، هایدروجن و اکسیجن می باشند. در نباتات غلظت زیاد پروتین ها در نقاط نموی مخصوصاً در برگها و دانه ها می باشند.
 - 2. امینواسید های ضروری به مقدار کافی توسط حیوانات ساخته شده نمی توانند. پس باید در غذای حیوانات علاوه شوند. اگر جواری و کنjarه پنبه دانه بصورت یکجايی يا مخلوط تغذيه شوند. اكثراً منابع خوب برای تهیه امینواسید های ضروری می باشند.

فواید پروتئین

- ترکیب موها و ناخون انگشتان.
- تشکیل انتی بادی برای جلوگیری از امراض.
- از هیموگلوبین برای رساندن اکسیژن به حجرات.
- برای انقباض عضلات.
- تشکیل انسولین برای جذب شکر در جسم حیوانات.
- تنظیم انتقال مواد از غشای حوروی و یا سایر غشاها.

تکرار/خلاصه

- محیط معده چه است و این محیط به هضم پروتئین چه رابطه دارد؟
- انزایم ها چطور پروتئین ها را در معده شکستاند و هضم می نمایند؟
- چرا شکستاندن پروتئین برای استفاده حیوانات ضروری است؟