

نکات کلیدی بافت معده و ترشحات آن (فصل ۴ زیست و آزمایشگاه ۱)

<p>۱- بافت پوششی معده از نوع استوانه ای ساده (تک لایه) است.</p> <p>۲- بافت پوششی استوانه ای تک لایه معده از سه نوع سلول تشکیل شده است که عبارتند از: سلول های موکوزی، سلول های اصلی و سلول های حاشیه ای. از ترشحات این سلول ها شیره معده (شامل موکوز، اسید معده، فاکتور داخلی و آنزیم) به وجود می آید.</p> <p>۳- در معده، تعداد سلول های اصلی < حاشیه ای < موکوزی.</p> <p>۴- در سطح داخلی معده حفره هایی وجود دارد که در سطح پایینی این حفره ها، غدد معدی قرار دارند. غدد معدی از این ۳ نوع سلول ساخته شده اند.</p> <p>۵- سلول های موکوزی در سراسر معده (نزدیک پیلور و دور از آن) به صورت یکنواخت پخش شده اند و مویسین ترشح می کنند.</p> <p>۶- سلول های اصلی که فراوانترین سلول های موجود در غدد معدی هستند در سرتاسر معده (نزدیک پیلور و دور از آن) وجود دارند و وظیفه آن ها ترشح آنزیم است (به همین دلیل فعالیت شبکه آندوپلاسمی زبر و جسم گلژی در آن ها زیاد است).</p> <p>۷- سلول های حاشیه ای یا کناری که از بقیه سلول های مخاط معده درشت تر هستند، HCl و فاکتور داخلی معده را می سازند. سلول های حاشیه ای در قسمت های دور از پیلور بیشترند.</p> <p>۸- بافت ماهیچه ای معده از نوع ماهیچه صاف بوده و بصورت غیرارادی منقبض شده پس انقباض آن توسط اعصاب خودمختار (سمپاتیک و پاراسمپاتیک) کنترل می شود (اعصاب پاراسمپاتیک بر فعالیت های گوارشی اثر افزایش دهنده و سمپاتیک اثر کاهش دهنده دارد).</p>	بافت								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; padding: 5px;"> <p>موسین</p> <p>پروتئینی است که از سلول های موکوزی ترشح می شود و بعد از ترکیب با آب به موکوز تبدیل می شود (موکوز معده ضخیم تر، چسبنده تر و قلیایی تر از موکوز بقیه جاهای لوله گوارش است) این موضوع باعث می شود شیره معده با اسید و آنزیم هایی که دارد به مخاط معده آسیب نزنند.</p> </td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>پپسینوژن و پپسین</p> <p>مهمترین آنزیم های معده پروتئازهایی با نام کلی پپسینوژن می باشند. پپسینوژن یک پروتئاز ولی غیرفعال است که در برخورد با HCl با تغییر ساختار و کوچک شدن به پپسین فعال تبدیل می شود. خود پپسین تولید شده هم می تواند پپسینوژن های غیرفعال را به پپسین فعال تبدیل کند (خود تنظیمی مثبت).</p> <p>* پپسین نمی تواند پروتئین ها را تا تولید آمینو اسید هیدرولیز کند (به همین خاطر در کیموس معده آمینو اسید وجود ندارد) به عبارت بهتر پپسین یک هیدرولیز کننده ناقص است که پروتئین ها را به پلی پپتیدهای کوچک تبدیل می کند.</p> <p>* برخلاف بیشتر آنزیم ها که در PH خنثی حداکثر فعالیت را دارند، عملکرد فعال پپسین در محیط اسیدی صورت می گیرد.</p> <p>* پپسین آنزیم هیدرولیز کننده پروتئین هاست پس توانایی شکستن پیوند پپتیدی و مصرف کردن آب را دارد.</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>پروتئازها</p> <p>آنزیم ها</p> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>رنین</p> <p>رنین هم پروتئاز دیگری است که از سلول های اصلی معده نوزاد انسان و بسیاری از پستانداران ترشح می شود. وظیفه رنین اثر بر کازئین (پروتئین شیر) محلول در شیر و تبدیل آن به کازئین نامحلول است (رسوب کازئین). از رنین به عنوان مایه پنیر در صنعت پنیرسازی استفاده می شود.</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>آنزیم ها</p> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>لیپازها</p> <p>لیپازهای معده نقش اندکی در گوارش چربی ها دارند. گوارش چربی ها به طور عمده در روده کوچک توسط لیپازهای لوزالمعده (نقش اصلی) و صفرا (نقش کمکی) انجام می شود.</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>آنزیم ها</p> </td> </tr> </table>	<p>موسین</p> <p>پروتئینی است که از سلول های موکوزی ترشح می شود و بعد از ترکیب با آب به موکوز تبدیل می شود (موکوز معده ضخیم تر، چسبنده تر و قلیایی تر از موکوز بقیه جاهای لوله گوارش است) این موضوع باعث می شود شیره معده با اسید و آنزیم هایی که دارد به مخاط معده آسیب نزنند.</p>		<p>پپسینوژن و پپسین</p> <p>مهمترین آنزیم های معده پروتئازهایی با نام کلی پپسینوژن می باشند. پپسینوژن یک پروتئاز ولی غیرفعال است که در برخورد با HCl با تغییر ساختار و کوچک شدن به پپسین فعال تبدیل می شود. خود پپسین تولید شده هم می تواند پپسینوژن های غیرفعال را به پپسین فعال تبدیل کند (خود تنظیمی مثبت).</p> <p>* پپسین نمی تواند پروتئین ها را تا تولید آمینو اسید هیدرولیز کند (به همین خاطر در کیموس معده آمینو اسید وجود ندارد) به عبارت بهتر پپسین یک هیدرولیز کننده ناقص است که پروتئین ها را به پلی پپتیدهای کوچک تبدیل می کند.</p> <p>* برخلاف بیشتر آنزیم ها که در PH خنثی حداکثر فعالیت را دارند، عملکرد فعال پپسین در محیط اسیدی صورت می گیرد.</p> <p>* پپسین آنزیم هیدرولیز کننده پروتئین هاست پس توانایی شکستن پیوند پپتیدی و مصرف کردن آب را دارد.</p>	<p>پروتئازها</p> <p>آنزیم ها</p>	<p>رنین</p> <p>رنین هم پروتئاز دیگری است که از سلول های اصلی معده نوزاد انسان و بسیاری از پستانداران ترشح می شود. وظیفه رنین اثر بر کازئین (پروتئین شیر) محلول در شیر و تبدیل آن به کازئین نامحلول است (رسوب کازئین). از رنین به عنوان مایه پنیر در صنعت پنیرسازی استفاده می شود.</p>	<p>آنزیم ها</p>	<p>لیپازها</p> <p>لیپازهای معده نقش اندکی در گوارش چربی ها دارند. گوارش چربی ها به طور عمده در روده کوچک توسط لیپازهای لوزالمعده (نقش اصلی) و صفرا (نقش کمکی) انجام می شود.</p>	<p>آنزیم ها</p>	ترشحات
<p>موسین</p> <p>پروتئینی است که از سلول های موکوزی ترشح می شود و بعد از ترکیب با آب به موکوز تبدیل می شود (موکوز معده ضخیم تر، چسبنده تر و قلیایی تر از موکوز بقیه جاهای لوله گوارش است) این موضوع باعث می شود شیره معده با اسید و آنزیم هایی که دارد به مخاط معده آسیب نزنند.</p>									
<p>پپسینوژن و پپسین</p> <p>مهمترین آنزیم های معده پروتئازهایی با نام کلی پپسینوژن می باشند. پپسینوژن یک پروتئاز ولی غیرفعال است که در برخورد با HCl با تغییر ساختار و کوچک شدن به پپسین فعال تبدیل می شود. خود پپسین تولید شده هم می تواند پپسینوژن های غیرفعال را به پپسین فعال تبدیل کند (خود تنظیمی مثبت).</p> <p>* پپسین نمی تواند پروتئین ها را تا تولید آمینو اسید هیدرولیز کند (به همین خاطر در کیموس معده آمینو اسید وجود ندارد) به عبارت بهتر پپسین یک هیدرولیز کننده ناقص است که پروتئین ها را به پلی پپتیدهای کوچک تبدیل می کند.</p> <p>* برخلاف بیشتر آنزیم ها که در PH خنثی حداکثر فعالیت را دارند، عملکرد فعال پپسین در محیط اسیدی صورت می گیرد.</p> <p>* پپسین آنزیم هیدرولیز کننده پروتئین هاست پس توانایی شکستن پیوند پپتیدی و مصرف کردن آب را دارد.</p>	<p>پروتئازها</p> <p>آنزیم ها</p>								
<p>رنین</p> <p>رنین هم پروتئاز دیگری است که از سلول های اصلی معده نوزاد انسان و بسیاری از پستانداران ترشح می شود. وظیفه رنین اثر بر کازئین (پروتئین شیر) محلول در شیر و تبدیل آن به کازئین نامحلول است (رسوب کازئین). از رنین به عنوان مایه پنیر در صنعت پنیرسازی استفاده می شود.</p>	<p>آنزیم ها</p>								
<p>لیپازها</p> <p>لیپازهای معده نقش اندکی در گوارش چربی ها دارند. گوارش چربی ها به طور عمده در روده کوچک توسط لیپازهای لوزالمعده (نقش اصلی) و صفرا (نقش کمکی) انجام می شود.</p>	<p>آنزیم ها</p>								
<p>HCl</p> <p>با توجه به این که اسید معده مهمترین عامل در ایجاد پپسین فعال و تبدیل پپسینوژن به پپسین است پس می توان گفت که به طور غیرمستقیم اسید معده نقش بسیار مهمی در تجزیه و هیدرولیز پروتئین ها بر عهده دارد.</p> <p>همچنین اسید معده میکروب ها را می کشد و جزء اولین خط دفاع غیر اختصاصی و از نوع ایمنی ذاتی می باشد.</p>	<p>HCl</p>								
<p>فاکتور داخلی</p> <p>فاکتور داخلی، گلیکوپروتئینی و نوعی پروتئین انتقالی است که در معده باعث حفظ ویتامین B12 از گزند آنزیم های معده و کمک به جذب آن در روده است.</p> <p>* ویتامین B12 برای تولید گلبول های قرمز توسط مغز قرمز استخوان ضروری است پس تخریب سلول ها یا برداشتن معده باعث کمبود فاکتور داخلی، کمبود ویتامین B12 و در نهایت باعث نوعی کم خونی (آنمی و خیم) می شود.</p>	<p>فاکتور داخلی</p>								
<p>گاسترین</p> <p>از برخی سلول های نزدیک پیلور که سلول های درون ریز هستند هورمونی پروتئینی به نام گاسترین ترشح می شود.</p> <p>* هورمون گاسترین به خون می ریزد و در شیره معده دیده نمی شود.</p> <p>* گاسترین با اثر بر معده میزان ترشح اسید را خیلی زیاد و میزان ترشح آنزیم را کمی زیاد می کند پس می توان گفت که گاسترین هم روی سلول های اصلی و هم روی سلول های حاشیه ای اثر می کند اما این تأثیر روی سلول های حاشیه ای بیشتر است.</p> <p>* سلول های ترشح کننده گاسترین در معده و بافت هدف آن نیز در معده است.</p> <p>* عمل اصلی گاسترین افزایش HCl معده است پس می توان گفت که گاسترین قابلیت کاهش PH را دارد.</p>	<p>گاسترین</p>								

با آرزوی موفقیت: دکتر رضا آربین منش