Archive of SID

در
پژوهش و سازندگی شماره ۸۲ بهار ۱۳۸۸
پژوهش‌های دامپزشکی

اندازه‌گیری وسعت غدد برونر در نواحی مختلف دوازدهۀ گوسفند لری بختیاری

• سید محمود حسینی
دکترای دامپزشکی (نویسنده مسئول)
• احمد علی محمد پور
عضوهیأت علمی دانشگاه فردوسی مشهد
تاریخ دریافت: اردیبهشت ماه ۱۳۸۶ تاریخ‌پذیرش: تیرماه ۱۳۸۷
تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۳۲۸۰۱۶۴۵
Email: drm_hosseini @ yahoo.com

چکیده

در این تحقیق تعداد ۳۰ عدد نمونه دوازدهۀ سالم گوسفند لری بختیاری در سن یک سال و جنس نر استفاده شد. پس از تعیین سه ناحیۀ قدامی[۱]، نزولی[۲] و صعودی[۳] طول هر کدام از آن‌ها بطور جداگانه در هر نمونه اندازه‌گیری گردید. سپس جهت اندازه‌گیری ضخامت غدد برونر در لایۀ زیر مخاطی[۴]، از نمونه‌ها لام بافتی تهیه نموده و نمونه‌ها توسط هماتوکسیلین – ائوزین رنگ آمیزی گردید و در سطح میکروسکوپ نوری با استفاده از روش میکرومتری، اندازۀ عرض غدد برونر را در هر قسمت در فواصل دو سانتیمتری مشخص نموده و در انتها نتایج بدست آمده با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس یک طرفه بین سه ناحیۀ دوازدهه بررسی و مقایسه گردید. نتایج بدست آمده نشان داد که در گوسفند لری بختیاری طول کل دوازدهه ۱۲/۸۱±۷۲/۵ سانتیمتر و به تفکیک طول قسمت قدامی ۲/۱۳±۱۲/۰۵ سانتیمتر، قسمت نزولی ۴/۶۹±۲۶/۵۱ سانتیمتر و قسمت صعودی ۵/۹۷±۳۳/۷۴ سانتیمتر می‌باشد. نتایج هیستومتری نشان داد که میانگین وسعت غدد برونر از ناحیۀ قدامی به صعودی دوازدهه کاهش می‌یابد و میزان آن از ۶۷/۶۷±۵۷۴/۰ میکرون به ۵۱/۲۳±۳۱۳/۵۷ میکرون تغییر می‌یابد. در بررسی‌ها اختلاف معنی‌داری بین وسعت غدد برونر در سه ناحیه دوازدهه مشاهده شد($p<0/01$).

کلمات کلیدی: غدد برونر، گوسفند، وسعت

www.SID.ir

Archive of SID

Veterinary Researches in Pajouhesh & Sazandegi No 82 pp: 46-55

Measurment of thickness of brunner's glands in differents part of duodenum of Lori-Bakhtiari sheep

By:. M. Hosseini- Veterinarian (Correoponding Author Tel: +989132801645). A.A . Mohammadpour- Member of Scientific Board of Ferdowsi University of Mashhad

In this research thirty specimens of duodenum of Lori-Bakhtiari sheep from abattoir were collected. The specimens were selected from male healthy sheep and aged 1 years. After collecting them and determining of three parts of duodenum (cranial, descending and ascending parts), The lengths of them were measured. For histological studies, each part of duodenum divided to two centimeter pieces and then tissue prepared. In each piece of duodenum, Brunner's glands in tunica submucosa were measured using micrometer method. All of parameters between three parts of duodenum were analysed and compared using ANOVA test. In results, normal mean length of duodenum in Lori-Bakhtiari sheep 72.50 ±12.81 cm was determined. Normal mean length of three parts of duodenum, cranial, descending and ascending 12.05 ±2.13 cm, 26.51 ±4.69 cm and 33.74 ±5.97 cm were determined respectively. In histometrical results, thickness of Brunner's glands in three parts of duodenum decreased from cranial to ascending part. It decreases from 574.00± 67.7µm to 313.57 ± 51.2µm respectively. There was significant difference in thickness of Brunner's glands in three parts of duodenum($p<0.01$).

Key words: Brunner's glands, Sheep,Extent

مقدمه

اولین قسمت رودهٔ کوچک، دوازدهه نام دارد که دارای سه ناحیهٔ قدامی، نزولی یا پایین رونده و صعودی یا بالارونده می‌باشد(تصویر شماره ۱). دوازدهه از نظر بافت شناسی با دو قسمت دیگر رودهٔ کوچک متفاوت می‌باشد و مهمترین وجه تفریق آن با دو قسمت دیگر در وجود غدد برونر در دوازدهه می‌باشد. شکل واحدهای ترشحی غدد برونر لوله‌ای مرکب و ترشحات آن موکوسی می‌باشد و محل این غدد در ناحیهٔ زیر مخاط دوازدهه می‌باشد. سلولهای تشکیل دهندهٔ این غدد از نوع مکعبی بلند می‌باشد که هستهٔ آن‌ها تیره رنگ و در قاعده قرار داشته و دارای سیتوپلاسم روشن می‌باشند. سلول‌های ترشحی این غدد ترشحات موکوسی حاوی آلکالین ترشح می‌کنند که از طریق کریپت‌های واقع در مخاط دوازدهه این ترشحات به داخل لومن ریخته می‌شوند و اسید مترشحه از معده را خنثی می کنند.

غدد ناحیهٔ پیلور معده و برونر دارا ی ترشحات و عمل متشابهی می‌باشند. ترشحات موکوسی غدد برونر بصورت یک لایه بر روی مخاط دوازدهه قرار می‌گیرد و سبب محافظت بافت پوششی از صدمات شیمیایی می‌گردد. همچنین وجود غدد برونر و ترشحات آن‌ها از گسترش تومورهای معده به داخل دوازدهه جلوگیری می‌کند (Florey and Harding,1934,Griffith and Harkins,1956). در انسان مشاهده شده است که ترشحات غدد برونر دارای فاکتورهای رشد اپیدرمی[۵] نیز هستند (Elder and williams.1978,Heitz Kasper and Vannoorden.1978).

اهمیت موضوع: با توجه به اینکه در گوسفند مطالعه‌ای در رابطه با ضخامت غدد برونر در نواحی مختلف دوازدهه صورت نگرفته است امید است نتایج تحقیق حاضر بتواند به محققین آناتومی، فیزیولوژی و سایر علوم مرتبط اطلاعات مفیدی در این زمینه ارائه نماید.

مواد و روش‌ها

جهت انجام این تحقیق تعداد سی نمونه رودهٔ کوچک ازگوسفندان منسوب به نژاد لری بختیاری در سن یک سال از کشتار گاه شهرکرد جمع آوری شد. پس از شستشوی مقدماتی در هر کدام از نمونه ها، قسمت دوازدهه از سایر بخش‌ها تفکیک شد و تعداد ۳۰ عدد دوازدهٔ گوسفند تهیه شد. در هر کدامیک از نمونه‌های دوازدهه بر اساس وضعیت آناتومی سه قسمت قدامی، نزولی و صعودی آن مشخص گردید. سپس با استفاده از متر نواری این سه قسمت در تمام نمونه‌ها اندازه‌گیری گردید.

در مرحلهٔ بعد جهت ارزیابی وسعت غدد برونر هر کدام از قسمت‌های فوق الذکر را به قطعات۲ سانتی متری تقسیم نموده و هر قطعه به منظور ثابت شدن در محلول فرمالین بافر ۱۰ درصد قرار گرفته و به آزمایشگاه بافت شناسی منتقل شدند. سپس نمونه‌ها با استفاده از دستگاه اتوتکنیکون آب گیری، از چربی پاک و نفوذ پارافین در آن‌ها انجام گردید. سپس از نمونه‌ها بلوک‌های پارا فینی تهیه شد و نمونه‌ها آماده رنگ آمیزی شدند. رنگ آمیزی بافت‌ها به روش هما توکسیلین و ائوزین انجام گرفت و سپس برش‌ها توسط میکروسکوپ نوری مورد مطالعه بافت شناسی قرار گرفتند. و با استفاده از روش میکرومتری اندازهٔ وسعت لایهٔ غدد برونر در سطح میکروسکوپ نوری تعیین گردید (جدول شماره ۱). نتایج با استفاده از نرم افزار sigma state مورد تجزیه وتحلیل قرار گرفتند.

نتایج

در بررسی و اندازه‌گیری نواحی دوازدهه در گوسفند میانگین طول قسمت قدامی۲/۱۳±۱۲/۰۵ میانگین طول قسمت نزولی ۵۱/۲۶±۶۹/۴ میانگین طول قسمت صعودی۵/۹۷±۳۳/۷۴ و در

www.SID.ir

Archive of SID

مجموع میانگین طول دوازدهه ۱۲/۸۱±۷۲/۵ سانتیمتر تعیین گردید. در اندازه گیریهای هیستومتری میانگین و انحراف معیار وسعت غدد برونر در سه ناحیهٔ دوازدهٔ گوسفند به ترتیب ۶۷/۶۷±۵۷۴/۰، ۴۵/۳۵۵±۷۴/۷۱ و ۵۱/۲۳±۳۱۳/۵۷ میکرون تعیین گردید(نمودار شماره ۱). این اطلاعات با استفاده از روش آنالیز واریانس مورد بررسی قرار گرفته و بین هر سه گروه اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید (p<۰۱/۰). در مرحلهٔ بعد با استفاده از آزمون آماری Tukey test سه قسمت بصورت زوج در سه دستهٔ دوتایی مختلف با هم مقایسه گردیدند که در انتها نتایج زیر بدست آمد:

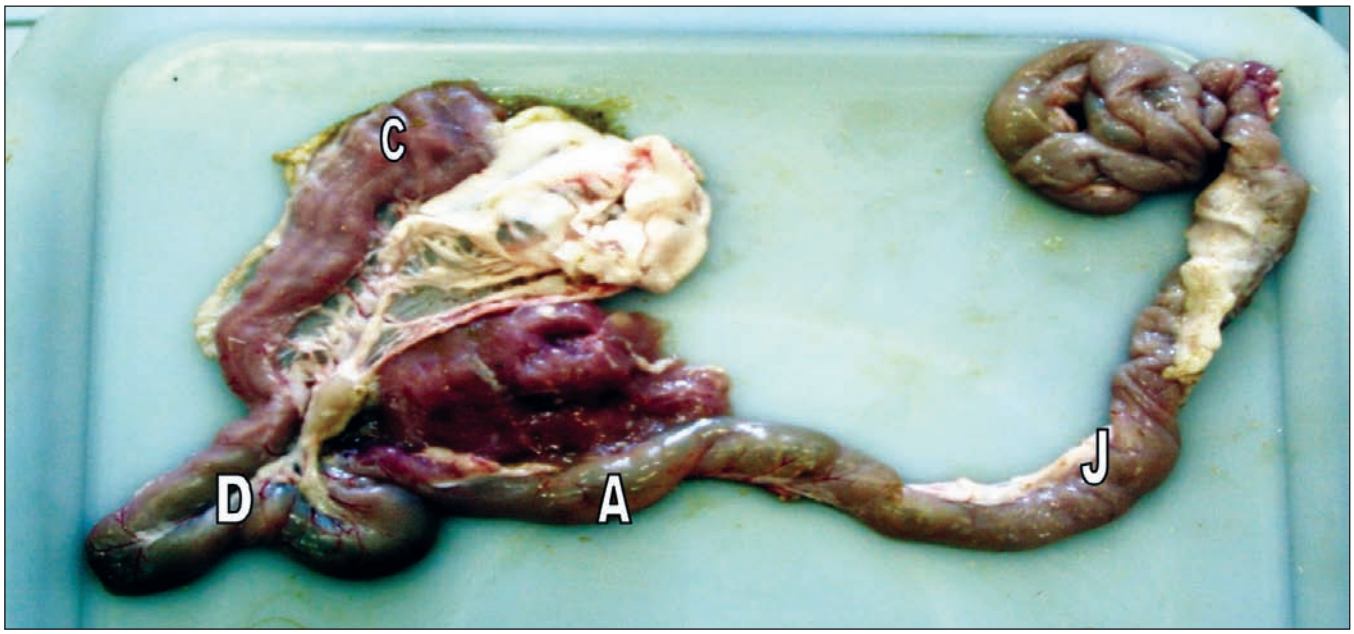
بین ناحیهٔ قدامی با صعودی اختلاف معنی‌داری وجود داشت (p<۰/۰۵). بین ناحیهٔ قدامی با نزولی اختلاف معنی‌داری وجود داشت (p<۰/۰۵). بین ناحیهٔ نزولی با صعودی اختلاف معنی‌داری مشاهده نگردید(p>۰/۰۵).

بحث

نتایج حاصله نشان می‌دهد که اندازهٔ وسعت غدد برونر در نواحی مختلف دوازدهه متفاوت است. بطوری که در جدول نتایج نشان داده شده است اندازهٔ این لایه در قطعات قسمت قدامی بیشتر از دو ناحیهٔ دیگر بوده و یک روند نزولی را دنبال می‌کند. در ناحیهٔ نزولی دوازدهه اندازهٔ وسعت غدد برونر در نیمهٔ ابتدایی و در چهار قسمت اول آن دارای اندازهٔ تقریباً یکسانی بوده ولی در نیمهٔ انتهایی آن اندازهٔ آن کاهش پیدا می‌کند.

در ناحیهٔ صعودی دوازدهه اندازهٔ لایهٔ غدد برونر در یک سوم ابتدایی آن روند نزولی را طی نموده ولی در یک سوم میانی به صورت متغیر اندازهٔ آن کاهش یا افزایش یافته است ولی در یک سوم انتهایی بطور چشمگیری اندازهٔ غدد کاهش می‌یابد. با توجه به اینکه سلول‌های ترشحی این غدد ترشحات موکوسی حاوی آلکالین ترشح می‌کنند که از طریق کریپت‌های واقع در مخاط دوازدهه این ترشحات به داخل لومن ریخته می‌شوند و اسید مترشحه از معده را خنثی می‌کنند. لذا بسته به دور یا نزدیک بودن ناحیه دوازدهه از معده میزان غدد برونر می‌تواند متفاوت باشد. به نظر می‌رسد با توجه به مشاهدات و یافته‌های این تحقیق چون در ابتدای دوازدهه محتویات دارای میزان اسیدیتهٔ بیشتری می‌باشند انتظار می‌رود که جهت خنثی نمودن آن به میزان غدد و ترشحات بیشتری نیاز باشد لذا ممکن است علت بزرگتر بودن اندازهٔ لایهٔ غدد برونر در ابتدای دوازدهه بخاطر این موضوع باشد. غدد ناحیهٔ پیلور معده و برونر دارای ترشحات و عمل مشابهی می‌باشند. اخیراً از غدد برونر هورمونی بنام اوروگاسترون بدست آورده‌اند که اسید کلریدریک معده را مهار می‌کند. pH تراوشات غدد برونر قلیایی (۸/۱-۹/۳) بوده و روده را در مقابل اسید معده محافظت می‌کند (Elder, Williams and Lacey 1978).

با توجه به حداکثر فعالیت آنزیم‌های پانکراس در محیط قلیایی می‌توان اظهار نمود که در قسمت‌های ابتدایی دوازدهه بایستی میزان غدد برونر بیشتر باشد تا محیط مساعدی را جهت فعالیت این آنزیم‌ها فراهم کند لذا محتویات روده در قسمت‌های انتهایی که محل ریختن ترشحات پانکراس می‌باشد قلیایی بوده و نیازی به وجود ترشحات غدد برونر بیشتری نمی‌باشد و با این وجود هر چه به انتهای دوازدهه پیش برویم از میزان غدد برونر کاسته می‌شود. با توجه به وجودترکیبات میکروب کش در ترشحات غدد برونر و همچنین ترشحات بیشتر غدد برونر در قسمت‌های ابتدای دوازدهه، این احتمال وجود داردکه



تصویر شمارهٔ ۱: قسمتهای مختلف دوازدهه گوسفند را به تفکیک نشان می‌دهد

www.SID.ir

Archive of SID

غـدد برونر نقش مهمـی در فعالیت‌های ضدمیکروبی داشـته و موجب نابودی میکروارگانیسـم‌های بیماری زایی می‌شـودکه از معده به روده وارد شـده‌اند. و به این ترتیب به صورت غیرمسـتقیم در هضم و جذب مواد غذایی موثرند. ازآنجایی که ترشـحات غدد برونر حاوی فاکتورهای مهارکنندهٔ پروتئیناز اسـت و باتوجه به این موضوع که بیشترین فعالیت پروتئینازهای پانکراس در قسمتهای ابتدائی دوازدهه است این احتمال وجود داردکه زیاد بودن ترشـحات غـدد برونر در این قسـمت‌ها مانع اثر زیان آور پروتئینازها برروی بافت پوششـی روده می‌شـود. تحقیقات دیگری توسط سایر محققین در رابطه با غدد برونر انجام شده است که به بعضی از آن‌ها اشاره می‌شود.

در مطالعـه‌ای کـه بـه منظـور بررسـی خصوصیات سـلول‌های اندوکرینی غدد دوازدهه درگوشـتخواران صورت گرفته اسـت مشاهده

جدول شمارهٔ ۱: اندازهٔ وسعت غدد برونر در فواصل دو سانتیمتری دوازدهٔ گوسفند بر حسب میکرون (A=ascending (C=cranial,D=decending)

ناحیه اندازه گیری شده بر حسب میکرون	فواصل تعیین شده بر حسب سانتیمتر	میانگین وخطای معیار	مینیمم و ماکزیمم
ناحیهٔقدامی(C)	C_1	640/45±4/6	300-1100
	C_2	600/88±6/78	200-1300
	C_3	580/54±5/3	300-1300
	C_4	590/05±4/8	250-1100
	C_5	460/07±3/3	200-600
ناحیهٔ نزولی(D)	D_1	430/15±3/5	200-800
	D_2	420/25±3/08	200-700
	D_3	410/57±2/9	200-650
	D_4	350/50±3/5	150-700
	D_5	450/83±3/3	300-850
	D_6	400/14±2/4	200-600
	D_7	340/11±2/5	200-500
	D_8	310/75±2/09	150-500
	D_9	300/25±2/4	180-600
	D_{10}	260/66±2/1	150-500
	D_{11}	240/44±2/4	150-600
ناحیهٔ نزولی(A)	A1	410±3	200-600
	A2	370/60±2/7	150-600
	A3	370/50±2/6	150-600
	A4	360/11±2/2	200-500
	A5	340/44±2/2	200-500
	A6	310/80±2/9	100-800
	A7	320/73±2/6	150-500
	A8	300/25±2/1	200-500
	A9	310/21±1/7	200-500
	A10	270/04±2/3	100-500
	A11	280/31±2/1	150-500
	A12	260/56±3/3	100-600
	A13	250/57±3/2	100-500
	A14	240/85±2/9	100-450

www.SID.ir

Archive of SID

شده است که بعضی از سلولها، سروتونین ترشح می‌کند و این سلولهای اندوکرینی درقسمت انتهای مجاری غدد دوازدهه وجود دارند. میزان این سلولهای اندوکرینی در غدد دوازدهه از وجود آن‌ها درکریپت‌های معده کمتراست. هیچ ارتباطی میان توزیع سلول‌های اندوکرینی در غدد دوازدهه و کریپت‌های معده مشاهده نگردیده است. نتایج آماری نشان داده است که ارتباط بسیارکمی بین گونهٔ حیوان و تعداد سلولهای اندوکرینی در دوازدهه وجود دارد. دستگاه اندوکرینی غدد دوازدهه اثرتنظیم کننده‌ای بر روی ترشحات برون ریز سلولهای غدد دوازدهه دارد و این حالت به خاطر وجود ارتباط خونی نزدیک بین غدد دوازدهه با سایرقسمت‌های دستگاه گوارش می‌باشد(Iatskoskii and .1987 Boroikhina).

Fuse و همکاران در سال ۱۹۹۰ اهمیت کلینیکی غدد برونر را در ۷۵ انسان بررسی نمودند. در این تحقیق ضخامت غدد برونر در دو گروه کنترل و گروه آزمایش که دارای زخم دوازدهه بودند مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که ماکزیمم ضخامت غدد برونر درگروه کنترل ۱/۵۴ ±/۳۸میلیمتر می‌باشد و ضخامت غدد برونر درگروهی که زخم دوازدهه داشتند به میزان۵/ تا ۵ میلیمتر افزایش یافته بود. در اغلب موارد مبتلا به زخم دوازدهه ضخیمترین قسمت غدد برونر در یک سانتی متری مرکز زخم بود. فقط شش مورد(۸درصد) از گروه آزمایش، ضخامت غدد برونر در آن‌ها تغییر چندانی نکرده بود. این نتایج نشان داد غدد برونر در بیماران دارای زخم دوازدهه، به خصوص در نزدیکی زخم دچار هیپرپلازی شده‌اند. در نمونه‌هایی که زخم آن‌ها ترمیم یافته بود ضخامت غدد برونر در قسمت مرکزی بافت نازکتر شده بود و به کمتر از یک میلیمتر رسیده بود (۵).

Lipski و همکاران در سال ۱۹۹۲ اثرات سن را بر روی مورفومتری دوازدهه انسان بررسی نمودند. در این تحقیق از ۲۵ مورد زیر ۷۰ سال و ۲۲ مورد بالای ۷۰ سال استفاده شد. نمونه‌های مورد مطالعه هیچگونه سوء جذب یا سوء تغذیه‌ای نداشتند. نمونه‌گیری توسط اندوسکوبی صورت گرفت. پس از بررسی نتایج مشاهده گردید که هیچ ارتباط معنی‌داری بین سن و نواحی سطح اپیتلیوم دوازدهه، عمق کریپتها، تعداد لنفوسیت‌های داخل اپیتلیوم، ساختمان دوازدهه، سلولهای روده‌ای و غدد برونر دیده نشد (۱۲). برخلاف گزارشات قبلی هیچ نشانه‌ای در مورد تأثیر سن بر روی مورفومتری بخش قدامی روده کوچک دیده نشد.

در مطالعه‌ای که توسط Pfeifler و Dobareiner در سال ۱۹۹۲ در سطح میکروسکوپ الکترونی بر روی غدد برونر اسب صورت گرفت، مشخص گردید که اسب از پستاندارانی است که غدد برونرآن از واحدهای سروزی و موکوسی تشکیل شده است. اگرچه اختلاف بین سلولهای سروزی و موکوسی از طریق در نظرگرفتن گرانول‌ها ی ترشحی و شبکه اندوپلاسمیک دانه دار ثابت شده است، اما این سلول‌ها با سلولهای سروزی و موکوسی که درقسمت‌های بالاتر دستگاه گوارش پستانداران وجود دارند تقریباً مطابقت دارند.گروه کوچک و مجزایی از سلول‌ها که مشابه سلولهای جامی می‌باشند و سلول‌هایی مشابه سلولهای اندوکرینی هم در غدد برونر اسب دیده شد. هر دوی سلول‌های سروزی و موکوزی ترشحات خود را دریک مجرای مشترک در انتهای کریپت‌ها تخلیه می‌کنند. این یافته‌ها به همراه یافته‌های دیگر نشان داده است که غدد برونر در اسب نقش حفاظتی در قسمت قدامی دوازدهه داشته و همچنین آنزیمهای گوارشی مانند لیپاز را آزاد می‌کند (Dobareiner and Pfeifler 1992).

تکامل غدد برونر در دوران نوزادی در موش صحرایی مورد مطالعه قرار گرفته است. در این تحقیق نحوهٔ تکامل غدد برونر از ۲۰ روزگی جنین تا ۳ هفتگی مورد مطالعه قرارگرفت. نتایج نشان داد که درصد حجم گرانولهای ترشحی سلولهای غدد از زمان۲۰ روزگی جنینی تا نوزاد یک روزه تغییری نکرده است. در نوزاد ۱ تا ۲ روزه افزایش معنی‌داری در گرانول‌های ترشحی دیده شد و این سطح تا سه روزگی ثابت ماند در مشاهدات انجام شده توسط میکروسکوپ الکترونی مشخص گردید. سلول‌های غدد در دوران جنینی دارای مقدار زیادی ریبوزوم آزاد ند. دستگاه گلژی و شبکه اندوپلاسمیک دانه دار در دوران جنینی توسعهٔ کمتری داشت ولی بعد از تولد در سلول‌ها فعالیت ترشحی بیشتری مشاهده شد که به دلیل توسعه دستگاه گلژی و شبکه اندوپلاسمیک دانه دار می‌باشد (Morikawa Miyamo to Okada1993). بنابراین مطالعات فعلی ثابت می‌کند که سلولهای غدد برونر از نظر ترشحی بعد از تولد فعال می‌شوند.

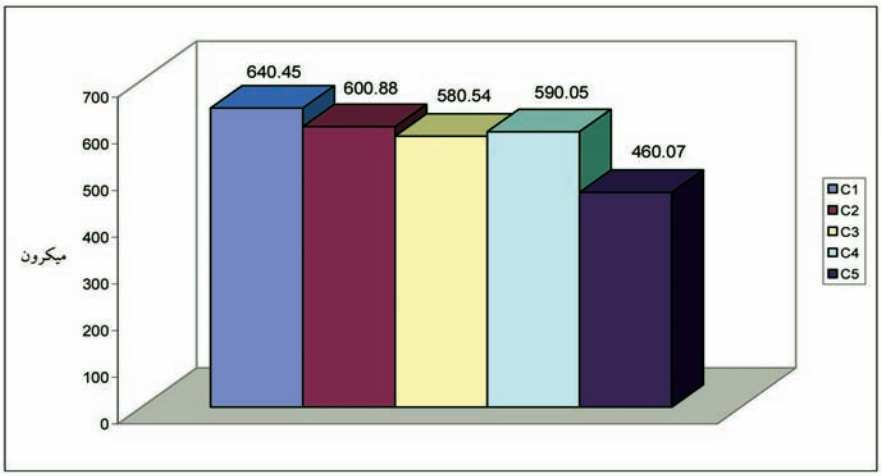
در مطالعهٔ دیگری میزان توسعه غدد دوازدهه و میزان فعالیت آن‌ها در موش‌هایی که به آن‌ها غذایی با میزان بالای سلولز خورانده شد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که بعد از سه ماه در حیوانات مورد آزمایش در مقایسه با حیوانات دیگر افزایش معنی‌داری در وسعت قسمت غده‌ای دوازدهه ایجاد شده است. این افزایش با شکل‌گیری قسمت انتهایی غدد از بافت پوششی کریپت‌های روده در قسمتهای خلفی‌تر همراه بود. به طور همزمان فعالیت عملکردی غدد نیز افزایش یافته بود (Iatskovskii and Boronikhina1987).

Olsen و همکاران در سال ۱۹۹۴ اثرات سکرتین و سوماتوستاتین بر روی فاکتور رشد اپیدرمی مترشحه از غدد برونر در موش صحرایی را مورد مطالعه قرار دادند. در انتها نتایج نشان داد که سوماتوستاتین ترشحات غدد برونر را مهارکرد اما میزان فاکتور رشد تغییری نمی‌کند. سکرتین با تحریک نمودن غدد برونر بر حجم ترشحات برونر می‌افزاید و میزان فاکتور رشد نیز زیادتر می‌شود. این مطالعه نشان داد که سکرتین ترشحات غدد برونر را تحریک می‌کند و سوماتوستاتین مانع اثر سکرتین بر روی غدد برونر می‌شود (Olsen etal. 1994).

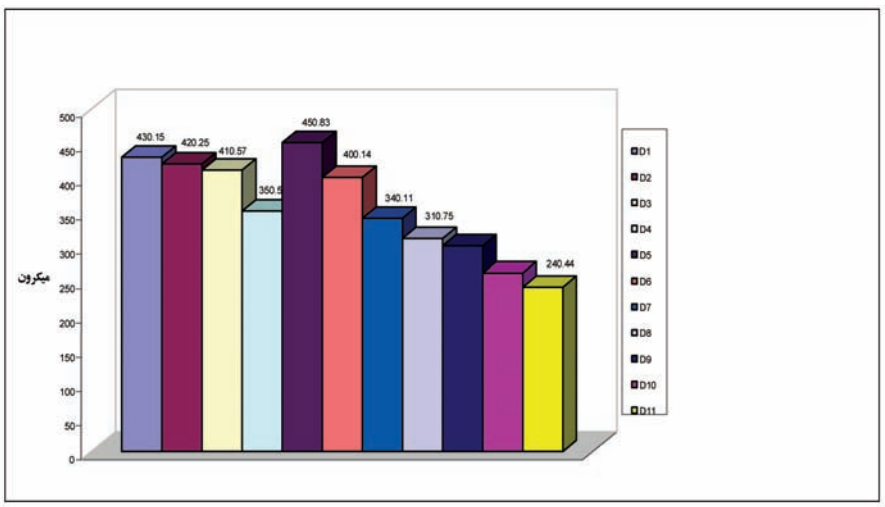
خصوصیات ساختمانی، هیستوشیمیایی و آسیب شناسی غدد برونر توسط Krause در سال ۲۰۰۰ مورد مطالعه قرار گرفته است. نتایج نشان داده است که این غدد در پستانداران در ابتدای لایهٔ زیر مخاط دوازدهه وجود دارند. در بیشترگونه‌های مطالعه شده این غدد در محل اتصال معده به روده وجود داشتند. مجاری غدد بطور مستقیم و یا توسط مجاری غدد لیبرکوهن به لومن روده باز می‌شوند. واحدهای ترشحی غدد برونر بصورت لوله‌هایی است که شاخه‌های زیادی دارد و واحدهای ترشحی به جز در خرگوش و اسب تولیدکننده موسین هستند. هر چند سلولهای دیگری نیز به طور معمول بین آن‌ها پراکنده شده است. ترشح غدد برونر لایه‌ای از موکوس بوده که بصورت یک آستری در سطح روده ایجاد می‌شود. این ترشحات ابتدای روده کوچک را لغزنده می‌کند. علاوه

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار شمارهٔ ۱: میانگین ضخامت غدد برونر در سه ناحیه دوازدهه برحسب میکرون



نمودار شمارهٔ ۲ : میانگین ضخامت غدد برونربه تفکیک در قطعات ناحیهٔ نزولی دوازدهه برحسب میکرون

بـر گلیکوپروتئین‌های مخـاط و مقدار کمی بیکربنـات فاکتورهـای زیادی در ترشـحات غدد برونر تشـخیص داده شده اسـت مانند: فاکتور رشد اپیدرمی، عوامل باکتری کش و مهارکننده پروتئیناز و غیره. این فاکتورها در لایه مخاطی شـرکت دارند و در مقابل اسید معـده و آنزیمهای پانکـراس نقش محافظتی دارند. سایر فاکتورهای ترشـحات غدد برونر در فعال کردن و غیرفعال کردن مکانیسم‌های دفاعـی، تحریک تقسـیم و تمایز سـلول‌ها دخالـت دارند همچنین فاکتورهـای دیگری نیز دارد که از طریق تحریک ترشحات مخاط روده و ترشح پانکراس و صفرا، باعث بالارفتن pH محتویات روده می‌شود (Krause.2000).

در تحقیقی قطر لومن آسـینی‌های غدد برونـر در خوکچـه هنـدی توسـط تکنیک ویدئومیکروسکوپیک اندازه‌گیری شد و میزان تغییر در قطر لومن آسینیهای غدد به عنوان شاخص فعالیت ترشحی اندازه‌گیری شد. در این تحقیق دیده شـد که کارباکول با فعال کردن گیرنده‌های موسـکارینی موجب اتساع لومن غدد می‌شـود. مطالعات نشـان داد که اتساع همراه با اگزوسـیتوز ساده و مرکب موسین و جمع شـدن مواد موکوئیدی در لومن اسـت. همچنیـن مشـخص گردید که واسـطه‌های التهابـی مثل هیسـتامین، پروسـتاگلاندین و هورمونهـای روده‌ای کوله سیسـتوکینین، گاسـترین، VIP و سـکرتین ترشـح غـدد را تحریـک می‌کننـد(Moor, Morris and Vanner. 1981). ضخامت غدد دوازدهه‌ای در دو حالت نرمال و واگوتومی در موش صحرایی مورد مطالعه قرار گرفته اسـت. نتایج نشـان داده است در گروه واگوتومی کاهش ضخامت غدد دوازدهه همراه بـا افزایش بافت پیوندی دیـده می‌شـود (Baibekov and Mavlian-Hodzhaev. 1988).

نقش غدد برونر در حفاظت مخاط قسمت قدامی دوازدهه مورد بررسی قرار گرفته است. ایـن مطالعه بـر روی چهار گـروه از بیماران شـامل گـروه کنتـرل، افراد مبتـلا به زخم پپتیـک، پانکراتیت مزمن و نارسـایی مزمن کلیه انجام شد.

نمونه‌گیـری با اسـتفاده از اندوسـکوپی انجام گردید. نتایج نشـان داد که در هر سـه گروه مورد آزمایش در مقایسه با گروه کنترل هیپرپـلازی غدد برونر به صـورت معنی‌داری ایجاد شـده اسـت. لذا می‌توان گفـت هیپر پـلازی غدد برونر یک مکانیسـم دفاعـی در مقابل اسید هیدروکلریک معده است (Farkas and Gero. 1989).

در مطالعـه‌ای کـه توسـط Kovac و همکارانـش بـر روی روشـهای تنظیـم یون پتاسـیم از غـدد برونـر در خوکچه هنـدی انجام شـد مشـخص گردید همزمان بـا وارد شدن ترشـحات غدد برونر به لومن کانالهای پتاسـیمی هم اتسـاع پیدا می‌کنند (Kovac, Moore and Vanner. 2004).

پاورقی‌ها

1- Cranial part
2- Descending part
3- Ascending part
4- Tunica submucosa
5- Epidermal growth factor

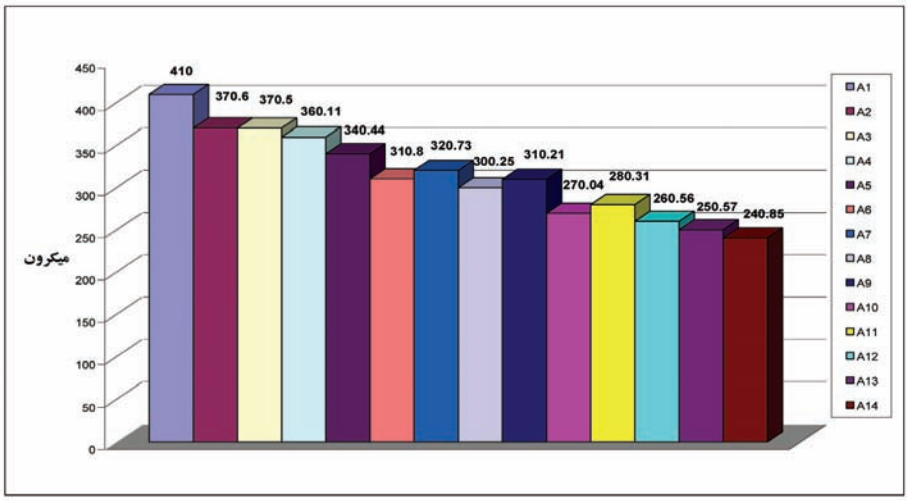
منابع مورد استفاده

1-Baibekov,I.M., and Mavlian-hodzhaev,R.Sh., (1988) Duodenal glands in normal and vagotomized rats. *Arkh Anat Gistol Embriol. 94*(5):68-72.

2-Elder,J.B.,Williams.,G and Lacey, E.,1978; Cellular localization of human urogastrone-epidermal growth factor.

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار شمارهٔ ۳ : میانگین ضخامت غدد برونر به تفکیک در قطعات ناحیهٔصعودی دوازدهه برحسب میکرون

Nature. 271:460-466.

3-Farkas,I.E.,and Gero, G.,(1989)The role of brunner's glands in the mucosal protection of the proximal part of duodenum. *Acta.Physiol. Hung.Vol,2-3*.No,73:257-260.

4-Florey,H.W., and Harding,H.E.,(1934) Further observations on the secretion of Brunner's glands, *J. Path. bact.Vol,339*: 255-276.

5- Fuse, Y., Tsuchihashi,. Takamasu, M,. Kodama,T., and Kashima,K.,1990, Thickness of Brunner's gland and its clinical significans in duodenal ulcerdiseases,*Scand,t, gastroentrol.Vol2*.No,25:165-172.

6-Griffith,C.A.,Harkins,H.N.(1956) The role of Brunner's glands in the intrinsic resistance of the duodenum to acid-pepsin digestion, Ana. *Surg..Vol, 243*: 160-172.

7- Heitz, P. U., Kasper, M., and VanNoorden, S. (1978) Immunohistochemical localization of urogastrone to human duodenal and submandibular glands, *GutVOL, 19*: 408-413.

8-Iatskovskii,A.N.,and Boronikhina,T.V.(1987) Effect of a diet with exess celloluse on the morphofunctional status of the duodenal glands in the rat.,*Arkh Anat Gistol Embriol.Vol1*1,No.93: 87-92.

9-Itkowskii,A.N.,and Boronikhina,T.V.(1989) Quantitive characteristics of the endocrine cells of the duodenalglands of carnivora, Arkh *Anat.Gistol.Embriol.Vol*,4,No.35:259-376.

10-Kovac,J.,Moore and B,Vanner S.(2004) Potassium currents regulation secretion frome Brunner's glands in guineaPig duodenum.Anat. Rec.A Discov. *Mol.Cell Evol.Biol.Vol,2*,No.278: 540-550.

11- Krause, W. J. (2000) Brunner's glands:A structural, histochemical and pathological profile.Prog. *Hstochem. Cytochem. Vol*, 4. No. 35: 259 - 367.

12-Lipski,P.S,.Bennet,M.K,.Kelly,P.J. and James,O.F.(1992) Ageing and duodenal morphometry.*J.Clin. Pathol.Vol*,5.No.45: 450-452.

13-Moor,B.A.,Morris,G.P and Vanner,S.(1981)A novel in vitro model of Brunner's gland secretion in the guinea pig duodenum.*Am. J. Anat.Vol*,2,No.162:167-181.

14-Olsen,P.S.,Kirkegaard,P.,Poulsen,S.S.,and Nexo,E.(1994) Effect of secretin and somatostatin on secretion of epidermal growthfactor frome Brunner's glands in rat.*Dig.Dis. Sci.Vol,10No.39*:2186-2190.

15-Morikawa,Y.,Miyamoto, M.,Okada,T.(1993) Perinatal development of brunner's glands in the rat, *Biol.Neonate.Vol,4,No.* 63:258-267.

16- Pfeiffer ,C. j and Dabareiner,R.M.(1992) Ultrastructure of Brunner's glands in the horse.*J. Submicrosc Cytol. Pathol.Vol4*.,No.24: 5.

www.SID.ir