

# فصل ۱

آناتومی و فیزیولوژی بزاق

## کنترل آبریزش از دهان در کودکان

این فصل در مورد آناتومی و فیزیولوژی سه غده بزاقی زیر زبانی، بناگوشی و تحت فکی و عمل این غدد در تولید بزاق را بحث می‌کند.

### تولید بزاق

بزاق ۷ عمل اصلی دارد:

۱. از دندان و لثه‌ها محافظت می‌کند و به بهداشت دهان کمک می‌کند.
۲. غذا را نرم می‌کند و به جویدن کمک می‌کند و غذا را به صورت یک لقمه آماده می‌کند تا بلع آسانتر صورت گیرد.
۳. زبان و لب‌ها را در طول گفتار لغزنده می‌سازد.
۴. حس چشایی را تسهیل می‌کند.
۵. میکروب‌ها را از بین می‌برد و مواد سمی را تصفیه می‌کند.
۶. به هضم کربوهیدرات کمک می‌کند.
۷. ترشی مری را تنظیم می‌کند.

کالبدشناسی (Anatomy) و فیزیولوژی (physiology) بزاق:

عملکرد غده بزاقی، مرطوب و لغزنده نمودن مخاط دهان و غذای بلع شده، آغاز هضم کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها (بر اثر فعالیت آمیلاز و لیپاز زبانی) و ترشح مواد حفاظت‌کننده میکروب‌کش مثل ایمونوگلوبین A، لیزوزیم و لاکتوفرین (lactoferrin) است. بزاق همچنین یک اثر مهم حفاظت‌کننده

دارد (حفاظتی) و همچنین توسط پروتئین‌های بزاقی غنی از پروتئین متصل به کلسیم، روی دندان یک اثر حفاظتی تشکیل می‌دهد. در بعضی گونه‌ها (نه در انسان) بزاق در خنک شدن از راه تبخیر بسیار اهمیت دارد.

### کاربرد طبی

کاهش کارکرد غدد بزاقی به سبب بیماری‌ها یا اشعه تابشی، منجر به پوسیدگی دندان، آتروفی مخاط دندان و مشکلات در سخن گفتن می‌شود. غده‌های اصلی بزاق بناگوشی (Parotid)، تحت فکی ((submandibular) و زیر زبانی (sublingual) هستند. غدد برون ریز دهانی بزاق تولید می‌کنند که دارای عملکرد هضمی و حفاظتی است. علاوه بر غدد کوچک، منتشر در سراسر حفره دهانی، ۳ جفت غده بزاقی بزرگ به نام‌های بناگوشی (parotid)، تحت فکی (sub mandibular) و زیر زبانی (sub lingual) وجود دارد. در انسان غدد بزاقی کوچک حدود ۱۰٪ حجم بزاق را ترشح می‌کنند، اما این مقدار حدود ۷۰٪ موکوس ترشح شده در حفره دهانی را تامین می‌کند. کپسولی از بافت همبند که غنی از رشته‌های کلاژن است، غدد بزاقی را احاطه می‌کند. پارانشیم غدد شامل قسمت‌های انتهایی ترشحي و یک سیستم مجرای شاخه شاخه است که به صورت لبولی آرایش یافته‌اند و توسط دیواره‌هایی از جنس بافت همبند کپسول، از هم جدا می‌شوند.

## کنترل آبریزش از دهان در کودکان

قسمت انتهایی ترشحاتی دارای ۲ نوع سلول ترشحاتی مخاطی (mucus) و سروزی (serous) و سلول‌های میو اپی تلیال غیر ترشحاتی است. در ادامه بخش ترشحاتی یک سیستم مجرای وجود دارد که اجزایش در بزاق تغییراتی ایجاد نموده و آن را تا حفره دهان هدایت می‌کند.

سلول‌های سروزی (serous cell) معمولاً شکل هرمی دارند. قاعده پهن آن‌ها روی تیغه پایه و سطح راسی باریک آن‌ها که دارای ریز پرزهای کوتاه و نامنظم است، به سمت مجرا قرار دارد. این سلول‌ها دارای خصوصیات سلول‌های قطبی ترشح‌کننده پروتئین هستند. سلول‌های ترشحاتی مجاور توسط کمپلکس‌های اتصالی به هم می‌پیوندند و توده‌ای کروی از سلول‌هایی که آسینوس (acinus) نامیده می‌شوند، تشکیل می‌دهند. مجرای آسینوس در مرکز قرار دارد. این ساختار را می‌توان به خوشه‌ای تشبیه نمود که به ساقه متصل است. در این مثال منظور از ساقه سیستم مجرای است.

سلول‌های مخاطی (mucus cell) شکل مکعبی تا استوانه‌ای دارند، هسته آن‌ها بیضوی است و به سمت قاعده رانده شده است. آن‌ها خصوصیات سلول‌های ترشح‌کننده مخاط را دارند و شامل گلیکو پروتئین‌هایی هستند که در عملکرد مرطوب‌کنندگی و نرم‌کنندگی بزاق بسیار اهمیت دارند. بیشتر این گلیکو پروتئین‌ها میوسین (mucin) نامیده می‌شوند و در ساختارشان ۷۰ تا ۸۰ درصد کربوهیدرات وجود دارند. سلول‌های موکوسی معمولاً به شکل

لوله‌هایی (tubule) سازمان یافته‌اند که از ساختارهای استوانه‌ای متشکل از سلول‌های ترش‌حی دور یک مجرا ساخته شده‌اند. در غده تحت فکی انسان سلول‌های مخاطی و سروزی در الگوهای مشخصه‌شان قرار گرفته‌اند. سلول‌های مخاط به شکل لوله‌ای آرایش می‌یابند. اما در انتهای این مجاری سلول‌های سروزی به صورت کلاهکی قرار می‌گیرند و هلال سروزی (se-rous demilune) را می‌سازند.

سلول‌های میو اپی تلیال (myoepithelial) در لامینای بیزال قطعات انتهایی ترش‌حی و مجاری ارتباطی که بخش ابتدایی سیستم مجاری را می‌سازند، یافت می‌شوند. سلول‌های میو اپی تلیال احاطه‌کننده قسمت ترش‌حی به خوبی تکامل یافته‌اند و دارای انشعاب هستند. {گاهی سلول‌های سبیدی (basket cell) نامیده می‌شوند} در حالی که آن‌هایی در مجاری ارتباطی قرار دارند دوکی شکلند و به صورت موازی با مجرا قرار می‌گیرند. اگر چه انقباض این سلول‌ها ترشح بزاق را تسریع می‌کند، عملکرد اصلی آن‌ها جلوگیری از اتساع قطعات انتهایی حین ترشح، به دنبال افزایش فشار داخل مجرای است.

در سیستم مجرای (duct system)، قطعات انتهایی ترش‌حی به داخل مجاری ارتباطی (Intercalated) پوشیده شده با سلول‌های اپی تلیال مکعبی، تخلیه می‌شوند. تعدادی از این مجاری کوتاه به هم می‌پیوندند

## کنترل آبریزش از دهان در کودکان

و مجاری مخطط (striated) را می‌سازند، که مشخصه آن خطوط شعاعی است که از قاعده سلول تا سطح هسته‌ها امتداد می‌یابد. در زیر میکروسکوپ الکترونی، این خطوط شعاعی از چین‌خوردگی‌های غشاء پلاسمایی ناحیه قاعده‌ای که دارای تعداد زیادی میتوکندری دراز است، تشکیل شده‌اند. این میتوکندری‌ها به موزات غشاهای چین‌خورده قرار می‌گیرند. این ساختار در سلول‌های انتقال‌دهنده یون در مجاری ترش‌جی کلیه دیده می‌شود. مجاری ارتباطی و مخطط را به سبب قرارگیری‌شان در داخل لبول، مجاری داخل لبولی (intra lobular) نیز می‌نامند. مجاری مخطط از لبول‌های متقارب تشکیل می‌شوند و به داخل مجرای که در دیواره‌های بافت همبند جداکننده لبول‌ها قرار دارد تخلیه می‌گردند. این مجاری را مجاری دفعی (excretory) پایین لبولی (intra lobular) می‌نامند. این مجاری ابتدا توسط پوشش مکعبی مطبق پوشیده شده‌اند ولی در نواحی دیستال از اپی‌تلیوم استوانه‌ای مطبق پوشیده می‌شوند. سرانجام مجرای اصلی هر غده بزاقی به داخل حفره دهانی تخلیه می‌شود. مجرای اصلی با اپی‌تلیوم سنگفرشی مطبق بدون کراتین پوشیده می‌شود. عروق و اعصاب از ناحیه نافی وارد غده بزاقی بزرگ می‌شوند و به تدریج به داخل لبول‌ها شاخه شاخه می‌شوند. یک شبکه عصبی و عروقی غنی، اجزاء مجرای و غددی را در بر می‌گیرند. مویرگ‌های احاطه‌کننده قسمت انتهایی ترش‌جی در ترشح بزاق بسیار مهم هستند و با