

BS.CK1. Ngô Thị Nhật Phương -

Tuyến nước bọt được coi là tuyến ngoại tiết chính của miệng và góp phần sinh lý vào việc duy trì cân bằng nội môi của khoang miệng. Chúng bao gồm các tuyến mang tai, tuyến dưới hàm và tuyến dưới lưỡi, đi thành ống chung và đổ ra chung là các tuyến chính, và các tuyến nhỏ, như nhai nhũ và phân bố khắp khoang miệng. Các tuyến nước bọt được phân biệt bởi kích thước, độ lớn của ống tiết ra và vị trí của chúng trong khoang miệng. Sinh lý bệnh tuyến nước bọt là chủ đề quan tâm trong các rối loạn chuyển hóa khác nhau trên toàn thế giới, bao gồm cả bệnh đái tháo đường. Đái tháo đường, một vấn đề sức khỏe toàn cầu, với đường huyết bất thường liên quan đến mức đường huyết, thúc đẩy các biến chứng mạch máu vi mô và mạch máu vĩ mô trong đó viêm nha chu đóng vai trò quan trọng. Thực vậy, đái tháo đường cũng có liên quan trực tiếp đến tình trạng sức khỏe răng miệng. Có thể, tuyến nước bọt trong bệnh nhân tiểu đường đã trở thành tâm điểm nghiên cứu và nhận thức trong lĩnh vực nghiên cứu.



Hình ảnh bệnh nhân đái tháo đường bị abscess tuyến mang tai được điều trị tại BVĐK Quảng Nam

Sự thay đổi protein tuyến nước bọt ảnh hưởng đến

Viết bởi Biên tập viên

Thứ 7, 06 Tháng 9 2023 16:56 - Lần cập nhật cuối Thứ 7, 06 Tháng 9 2023 17:02

Về mặt giải phẫu, các tuyến nước bọt tạo thành một hệ thống các tuyến ngoại tiết nằm ở đầu, trong và xung quanh khoang miệng. Trong đời sống sinh lý, nước bọt tiết ra qua hệ thống ống dẫn vào miệng. Sự bài tiết của tuyến nước bọt góp phần tăng cường sức khỏe răng miệng bằng cách giữ cho niêm mạc miệng ẩm ướt và bôi trơn. Chúng cũng chịu trách nhiệm trong các giai đoạn đầu của quá trình tiêu hóa trong khoang miệng bằng hai cách: (1) hỗ trợ tạo ra một khối thức ăn trong quá trình nhai, do đó cho phép nuốt nó dễ dàng; (2) thông qua hàm lượng enzyme của chúng, cụ thể là alpha-amylase, có tác động phân hủy tinh bột thành maltose và glucose. Các tuyến nước bọt phân bố theo kích thước và mức độ phân bố ở đầu trên của nước bọt mà chúng bài tiết. Bệnh đái tháo đường là một bệnh lý và sức khỏe toàn cầu ngày càng tăng, ảnh hưởng đến chi tiêu y tế toàn cầu. Đái tháo đường được phân loại thành bệnh tiểu đường loại 1 (T1DM) và bệnh tiểu đường loại 2 (T2DM). Loại thứ nhất được gọi là bệnh tiểu đường “vô thành niên”, xảy ra ở trẻ em và được điều trị bằng insulin. Loại thứ hai là bệnh tiểu đường “vô thành niên”, xảy ra ở người trưởng thành và được điều trị bằng insulin hoặc các thuốc khác. Các tế bào beta sản xuất insulin của tuyến tụy; trong khi tình trạng sau liên quan đến tình trạng kháng insulin của tế bào và phân bố của một số thành phần. Đái tháo đường thường đi kèm với một số biến chứng, bao gồm cả các biến chứng sức khỏe răng miệng. Gần đây, nghiên cứu đã làm sáng tỏ mối quan hệ giữa các biến chứng miệng ở bệnh nhân đái tháo đường và những ảnh hưởng của chúng. Những phát hiện này có thể giúp quan hệ giữa bệnh đái tháo đường và các biến chứng của tuyến nước bọt, đặc biệt là sự thay đổi các protein quan trọng ở bệnh nhân tiểu đường làm giảm nghiêm trọng chức năng của tuyến nước bọt và cuối cùng ảnh hưởng đến lối sống hàng ngày của bệnh nhân là vô cùng quan trọng.

Sinh lý và giải phẫu tuyến nước bọt

Các tuyến nước bọt được chia thành hai nhóm chính: tuyến nhũ và tuyến lớn. Các tuyến chính có kích thước lớn hơn nhiều và chiếm phần lớn tổng lượng nước bọt tiết ra, một chức năng liên quan trực tiếp đến mô hình và hình thái của chúng vì chúng bao gồm một tập hợp các mô ngoại tiết tiết ra toàn bộ vào ống nước bọt thay vì hoạt động riêng lẻ. Các tuyến nước bọt nhỏ và lớn không chỉ khác nhau về tổng lượng nước bọt tiết ra mà còn về chức năng tiết nước bọt. Nước bọt của các tuyến nhũ có tác động bôi trơn thành khoang miệng, trong khi nước bọt của các tuyến chính có tác động tiêu hóa và bôi trơn. Có ba cặp tuyến nước bọt chính đổ vào miệng thông qua các ống dẫn đến miệng. Tuyến nước bọt mang tai, tuyến lớn nhất trong ba tuyến, được bao bọc trong một nang mô và bao gồm mô mỡ và tế bào. Chúng chủ yếu sản xuất ra chất dịch huyết thanh chiếm khoảng 25–30% tổng lượng nước bọt hàng ngày. Ống chính của nó là tuyến Stenon, mở ra ở phía sau khoang miệng gần rãnh hàm trên thứ hai. Cặp thứ hai, các tuyến dưới hàm, nằm dọc theo cạnh của xương hàm dưới, các tuyến này được bao quanh bởi một nang mô tiết ra các chất tiết hỗn hợp chủ yếu là huyết thanh. Cho đến nay, nó tiết ra tổng lượng nước bọt lớn nhất trong tổng số khoảng 70% tổng lượng nước bọt hàng ngày. Ống Wharton của nó là tuyến này đổ vào sàn miệng tại điểm giao nhau giữa một trục của lưỡi và sàn miệng. Cặp thứ ba có kích thước nhỏ nhất, tuyến dưới lưỡi, nằm bên dưới màng nhầy của sàn miệng, gần vùng cằm. Chúng được phân tán khắp các mô xung quanh vì chúng không được bao bọc bởi các tuyến nói trên. Vô số ống Rivinus của chúng trải rộng gần điểm nối lưỡi và sàn miệng trong khi một số ống hợp nhất để tạo thành ống Bartholin, ống chính của tuyến dưới lưỡi, đổ vào ống

Sự thay đổi protein tuyến nước bọt ở bệnh nhân tiểu đường

Vị trí bài Biên tập viên

Thứ 7, 06 Tháng 9 2023 16:56 - Lần cập nhật cuối Thứ 7, 06 Tháng 9 2023 17:02

đều ở hàm. Nhựa tuyến này tiết ra một chất dịch nhờn giúp chuyển hóa là chất nhầy, chỉ chiếm 5% tổng lượng nước bọt tiết ra hàng ngày.

Mô tuyến nước bọt như bao gồm khoảng 800–1000 tuyến nước bọt như phân bố thành các mảng khắp lớp niêm mạc của xoang mũi, khoang miệng, hầu, thanh quản, khí quản, phổi và khoang tai giữa. Các tuyến nước bọt như số lượng khoảng 1% hoặc ít hơn tổng lượng nước bọt. Mặc dù mô tuyến nước bọt như có thể được tìm thấy ở bất kỳ đâu dọc theo đường tiêu hóa, nhưng nó tập trung nhiều nhất dọc theo niêm mạc môi, niêm mạc lưỡi, niêm mạc miệng, vòm miệng mềm, các phần bên của vòm miệng cứng và sàn miệng.

Nước bọt có một số chức năng chính trong khoang miệng bao gồm đệm, bôi trơn, kháng khuẩn, tiêu hóa, điều hòa hormone và cảm giác vị giác. Nước bọt bao gồm 99,5% nước và 0,5% glycoprotein, chất nhầy, chất điện giải, enzyme và vật liệu tổng hợp kháng khuẩn. Con người sản xuất từ 0,5 đến 1,5 L nước bọt mỗi ngày. Sự bài tiết này được điều khiển bởi kích thích của hệ phó giao cảm; chất dẫn truyền thần kinh được kích hoạt trong quá trình này là acetylcholine, trong đó nó liên kết với các thụ thể muscarinic trong tuyến, dẫn đến tăng tiết nước bọt. Quá trình hình thành nước bọt bao gồm hai giai đoạn: (1) Trong giai đoạn một, dịch tiết nước bọt được hình thành trong các tế bào nang (tế bào huyết thanh và/hoặc chất nhầy) trong mạng lưới nội chất thô bằng cách tổng hợp protein ribosome và được lưu trữ dưới dạng hạt. Nhựa hạt này sau đó được thả vào lòng nang quá trình xuất bào. (2) Trong giai đoạn thứ hai, nước bọt bị khuếch tán các thành phần như thay đổi hóa học khi đi qua hệ thống ống nước bọt khi đến khoang miệng. Khi đến các ống nhỏ, nước bọt được trộn lẫn do acini tiết ra số lượng lớn lysozyme và lactoferrin do các tế bào ống xen kẽ sản xuất. Trong các ống có vân, số tái hấp thu clorua và natri điện ra dòng thứ hai với sự giải phóng kallikrein và yếu tố tăng trưởng biểu bì và vì các ống này không thấm nước. Các tế bào cơ biểu mô tham gia vào dòng chảy và bài tiết nước bọt bằng cách hỗ trợ co bóp cho các tế bào tuyến nang và các ống xen kẽ. Thông qua sự bài tiết và giải phóng qua trung gian ngoại bào bởi các tế bào nang cũng như dòng nước bọt vào ống dẫn, các protein nước bọt như protein giàu proline, histatin, Cystatin, defensin, cathelicidin-LL37 và các enzyme như amylase (ptyalin), peroxidase và lysozyme đang được giải phóng và trộn vào nước bọt tạo thành phần lớn protein nước bọt.

Bệnh tiểu đường và các biến chứng liên quan miệng có mối liên hệ mật thiết với nhau

Như đã đề cập trước đây, đái tháo đường thường đi kèm với rối loạn chuyển hóa, bao gồm cả các bệnh về sức khỏe răng miệng. Viêm nha chu được xếp thứ sáu trong số các biến chứng đó. Đái tháo đường và các biến chứng nha chu có tác động hỗ trợ lẫn nhau: đái tháo đường làm tăng mức đường huyết, số lượng insulin và tần suất điều trị bệnh nha chu trong khi bệnh nha chu có thể làm trầm trọng thêm mức đường huyết nghiêm trọng của đái tháo đường bằng cách làm suy giảm

Đường huyết cao trong máu. Hơn nữa, các nghiên cứu đã chứng minh rằng tình trạng viêm nha chu tăng đáng kể ở bệnh nhân tiểu đường có thể gián tiếp làm tăng nguy cơ biến chứng lâu dài, kiểm soát đường huyết kém và biến chứng đái tháo đường. Điều này làm cho bệnh nhân này chiếm ưu thế hơn so với bệnh nhân T1DM trong khi T2DM đã phát triển khi có các vị trí khác nhau hơn, bao gồm cả tuyến nước bọt. Điều này trái ngược với xerostomia (giảm tiết nước bọt) đã được chứng minh là một biến chứng của hai loại đái tháo đường.

Bệnh tuyến nước bọt ở bệnh nhân tiểu đường

Rất nhiều quá trình bệnh có thể xảy ra trong mô tuyến nước bọt. Tuy nhiên, hành vi của chúng phụ thuộc vào nhiều yếu tố căn nguyên khác nhau. Các quá trình nhiễm trùng/viêm thường gặp ở tuyến nước bọt lớn và nhỏ đã được báo cáo. Chúng có thể bao gồm nhiễm trùng do vi khuẩn, virus, hiếm gặp do nấm và tác nhân dị ứng, có thể gây sưng hoặc tác nhân đau đớn, bệnh nhiễm trùng mãn tính hoặc cả tuyến nước bọt. Mặc dù khám lâm sàng bệnh tuyến nước bọt cũng có thể phân biệt bệnh nhiễm trùng với các khối u lành tính và ác tính được phân loại theo 31 loại khác nhau. Ngoài ra, nghiên cứu gần đây đã làm sáng tỏ mối liên hệ chặt chẽ giữa các bệnh về tuyến nước bọt và bệnh đái tháo đường, một mối liên hệ rõ ràng và rõ ràng đang ngày càng tăng và là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và bệnh tật trên toàn cầu.

Đái tháo đường có liên quan đến việc tăng cường phá hủy mô nha chu, đòi hỏi bệnh nhân đái tháo đường phải tuân thủ các quy trình chăm sóc nha chu và kiểm soát nhanh chóng các bệnh nhiễm trùng đang diễn ra để tránh làm trầm trọng thêm tình trạng mất cân bằng trao đổi chất hiện có. Để biết, các quá trình viêm và phân tử, khoang miệng và các cấu trúc liên quan với nhau là một lĩnh vực chưa được nghiên cứu kỹ trong nghiên cứu về bệnh đái tháo đường. Nghiên cứu các dấu hiệu rõ ràng hơn của bệnh tuyến nước bọt và biến chứng protein ở bệnh nhân đái tháo đường có thể có tiềm năng lớn trong việc nâng cao hiểu biết của chúng ta về sinh lý bệnh của căn bệnh đái tháo đường này. Sử dụng các công nghệ dựa trên proteomics để phát hiện các protein đặc trưng của tuyến nước bọt ở bệnh nhân tiểu đường cho thấy rằng một công cụ đầy hứa hẹn để phát hiện các biến chứng bệnh lý trước khi phát triển các triệu chứng lâm sàng.

Vai trò của stress oxy hóa trong bệnh răng miệng liên quan đến bệnh tiểu đường

Stress oxy hóa mãn tính là trạng thái xảy ra ở bệnh nhân đái tháo đường do tăng đường huyết kéo dài, kích thích một chuỗi các cơ chế tạo ra quá mức sản xuất các loại oxy phản ứng (ROS). Ngoài ra, ngày nay ta đã chứng minh rõ ràng rằng việc sản xuất quá mức ROS có liên quan đến việc điều hòa trạng thái căng thẳng thông qua oxy hóa là con đường cuối cùng chịu trách nhiệm cho sự

Sự thay đổi protein tuyến nọc bọt ở bệnh nhân tiểu đường

Vị trí bài Biên tập viên

Thứ 06, 06 Tháng 9 2023 16:56 - Lần cập nhật cuối Thứ 06, 06 Tháng 9 2023 17:02

khả năng phát và tiêu triền của các biến chứng đái tháo đường. Có tính đến tầm quan trọng của stress oxy hóa trong việc thúc đẩy sự khởi phát và tiến triển của các biến chứng đái tháo đường, và viêm nha chu được xếp thứ sáu trong số các biến chứng đái tháo đường, chúng ta nên xác định tầm quan trọng của nó trong các biến chứng liên quan đến bệnh tiểu đường. ROS là các phân tử hóa học có khả năng phản ứng cao, khi tăng mức trong điều kiện căng thẳng sẽ dẫn đến tổn thương đáng kể cấu trúc tế bào, đặc biệt là trong trường hợp hệ thống chống oxy hóa bị suy yếu.

Ngày nay, các nghiên cứu xoay quanh bệnh đái tháo đường tập trung vào mối liên quan chặt chẽ giữa bệnh tiểu đường và các biến chứng liên quan đến răng miệng. Rối loạn chức năng tuyến nọc bọt ở bệnh nhân tiểu đường gần đây là một chủ đề được quan tâm, vì các nghiên cứu đã chứng minh cho thấy tầm quan trọng của việc nghiên cứu các protein nọc bọt quan trọng ở bệnh nhân đái tháo đường. Hiểu được cơ chế của biến chứng trách nhiệm cho việc bất ổn quy định của protein nọc bọt là rất quan trọng vì nó có thể liên quan trực tiếp đến các chức năng sinh của các bệnh tuyến nọc bọt liên quan đến bệnh tiểu đường. Ngoài ra, liệu pháp điều trị dựa trên mức tiêu thụ các protein đặc hiệu của nọc bọt để phục hồi tổn thương và thoái hóa tuyến nọc bọt do bệnh tiểu đường cần được kiểm tra và thử nghiệm thêm. Những thay đổi do bệnh tiểu đường gây ra đối với protein nọc bọt có mối tương quan tích cực với hệ thống miễn dịch của bệnh nhân.

Tài liệu tham khảo: Duyệt tại <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>