هدف محتمل جديد لعلاج مرض السكري

اكتشف باحثون من معهد كارولينسكا أن أحدى اللبنات الأساسية في قنوات الكالسيوم في خلايا بيتا البنكرياسية تلعب دورًا مهمًا في تنظيم مستويات جلوكوز دمنا. العلاجات التي تستهدف هذه اللبنات قد تكون طريقة جديدة لمكافحة النوع الثاني من داء السكري الذي يقترحه الباحثون في ورقة نشروها في المجلة العلمية "Reports Cell".

تنتج خلايا بيتا في البنكرياس هرمون الأنسولين ، الذي ينظم مستوى الجلوكوز في الدم في أجسامنا. في مرض السكري ، تفقد خلايا بيتا جزءًا من وظائفها أو كلها. تعمل أيونات الكالسيوم (2+Ca) كإشارة مهمة لإفراز ة الأنسولين. عندما يزداد مستوى الجلوكوز في الدم ، يؤدي ذلك إلى زيادة مستويات 2+Ca في خلايا بيتا ، مما يؤدي إلى إفراز الإنسولين. وفي الظروف العادية ، تبين إشارة 2+Ca + نمطًا منتظمًا محددًا عندما يحفز الجلوكوز الخلايا . من ناحية أخرى ، عندما تكون خلايا بيتا غير قادرة على إفراز الكميات المعتادة من الأنسولين ، كما هو الحال في مرض السكري ، هذا النمط يتغير.

سبب انخفاض إفراز الأنسولين

يزداد مستوى 2+Ca + في خلية بيتا عندما تفتح قناة الكالسيوم ، المتكونة من عدة لبنات بناء مختلفة ، في جدار خلية بيتا. وقد أظهرت مجموعة أبحاث بير-اولوف بيرغرين Berggren Olof-Per في معهد كارولينسكا Institutet Karolinska سابقاً أن إحدى لبنات البناء في القناة ، سمى وحيدة ال β3 ، تلعب دوراً تنظيمياً هاماً.

"في دراستنا الجديدة ، استطعنا من إظهار أن خلايا بيتا في الفئران المصابة بداء السكري تحتوي على كمية متزايدة من وحيدات β3 وأن هذا يتسبب في تغيير نمط 2+Ca ، وإفراز منخفض للأنسولين ، وبالتالي يضعف تنظيم جلوكوز الدم" ، كما يقول بير - أولوف بيرغرين ، أستاذ في مركز أبحاث رولف لوفت Rolf قاد الذي ، كارولينسكا معهد في الجزيئية والجراحة الطب قسم في الصماء والغدد للسكري Luft الدراسة.

تنظيمأفضل لمستويات الجلوكوز في الدم

عندما خفض الباحثون كمية وحيدات ال β3 في خلايا بيتا في الفئران المصابة بالسكري، اشارة ال 2+Ca صارت طبيعية normalised وبالتالي أُفرز الأنسولين، مما أدي إلى تنظيم أفضل لمستويات الجلوكوز في الدم. كما رأوا أن الفئران التي تفتقر إلى وحيدات ال β3 أظهرت أن وظيفة خلايا البيتا و تنظيم الجلوكوز في الدم كانا أفضل عندما تم إعطاء نظام غذائي مكون للسكري Diabetogenic. عندما حاول الباحثون زرع خلايا بيتا بلا وحيدات ال β3 في الفئران المصابة بمرض السكري، تحسن مستوى سكر الدم في الفئران

أظهرت التجارب التي أجريت على خلايا بيتا بشرية أن إفراز الأنسولين يتدهور مع زيادة كميات وحيدات ال β3.

"تشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أن لبنات البناء هذه في قناة الكالسيوم يمكن أن تكون هدفا جديدا لعلاج مرض السكري من النوع الثاني. ومع ذلك ، حتى في النوع الأول كان التلاعب (التغيير) في وحيدات بيتا ٣ مفيدا لإنشاء خلايا بيتا مفرزة للأنسولين أفضل لغملية الزرع ، "كما يقول بير-اولوف بيرغرينBerggren Olof-Per.