# Histological study of the role of stem cell on experimentally induced diabetes mellitus

## Enas Muhammad Mahmoud El Gendy

الملخص العربىدراسة هستولوجية عن دور الخلايا الجذعية فى مرض السكر المستحدث تجريبيايحاول الباحثون إيجاد طرق علاجية أفضل لمرض السكر. إن أبحاث الخلايا الجذعية تمثل أملاً لمعالجة افضل لكثير من الأمرض تحديدا تلك الأمراض التى تشبه مرض السكر والتى تتميزبالتلف الشديد للعديد من الأنسجة.لقد أدت زراعة جزيرات البنكرياس إلى إهتمامات جديدة لعلاج مرض السكر ولكن لسوء الحظ أعيقت زراعة الجزيرات بسبب الطرد المناعى للخلايا المزروعة, بالإضافة إلى ندرة المتبرعين.إن استحداث طريقة بسيطة وموثوقة للحصول على خلايا جذعية ذاتية لديها القدرةعلى التحول إلى خلايا فعالة منتجة للإنسولين يعد بديلاً عن زراعة الجزيرات.تلك الخلايا لن ترفض ويمكن الحصول عليها بكميات كبيرة.تمتاز الخلايا الجذعية الميزنشيمية المستخلصة من النخاع العظمى عن الخلايا الجذعية الجنينيةاو الخلايا الجذعية من أعضاء أخرى وذلك لأن الخلايا الجذعية الميزنشيمية لها قدرة كبيرة على التضاعف وليس لها مشاكل أخلاقية,عرضت تللك الدراسة إمكانية تحويل الخلايا الجذعية المستخلصة من النخاع العظمى إلى خلايا منتجة للإنسولين فى وجود المزرعة المناسبة.تم إستحداث مرض السكر فى الكلاب عن طريق حقن 50مجم/كجم من مادة الألوكسان فى الوريد جرعة واحدة وتم تأكيد حدوث مرض السكربعد إسبوع من حقن الألوكسان بوجود إرتفاع مستمر فى جلوكوز الدم (الصائم).لقد قمنا بعزل الخلايا الجذعية الميزنشيمية من النخاع العظمى وتم بعد ذلك حث هذه الخلايا على التحول إلى خلايا منتجة للأنسولين عن طريق وضعها فى مزرعة تحتوى على العوامل المحفزة لنمو خلايا بيتا.تم تأكيد الفاعلية الوظيفية لهذه الخلايا عن طريق الكشف عن الأنسولين بواسطة كيمياء الأنسجة المناعية. ولقد أجريت هذه الدراسة على تسعة كلاب, حيث قسمت هذه الكلاب إلى مجموعتين رئيسيتين كالأتى:المجموعة الأولى: حيث عوملت كمجموعة ضابطة سالبة ولم يتم حقنها باى شىء.المجموعة الثانية: تتكون من ثمانية كلاب تم استحداث مرض السكر فيهم.تم تقسيم هذه المجموعة إلى ثلاث مجموعات أخرى كالاتى:- مجموعة ( أ): عوملت كمجموعة ضابطةايجابية حيث تم استحداث مرض السكرفى كلبين ولم يتلقوا أى علاج.- مجموعة (ب): تم إستحداث مرض السكر فى كلبين ثم تم حقن الخلايا الجذعية الميزنشيمية فى الكبد.- مجموعة (ج): تم إستحداث مرض السكر فى أربعة كلاب ثم تم حقن الخلايا الجذعيةالمتطورة(الخلايا المنتجة للإنسولين) فى الكبد.تم تقييم النتائج بعد إسبوع من حقن الخلايا الجذعية.يتركز التقييم على الأتى:1- قياسات مستوى السكر فى الدم (صائم).2- الدراسة الهستولوجية.تم اخذ عينات من البنكرياس والكبد وتم صبغ عينات البنكرياس بالهيماتوكسلين والايوسين وصبغت عينات الكبد والبنكرياس باستخدام كيمياء الأنسجة المناعية .عينات السكر الصائم فى المجموعة التى تلقت الخلايا الجذعية الميزنشيمية لم تتحسن طوال فترة الملاحظة.أما الكلاب التى تلقت خلايا جذعية متطورة (الخلايا المنتجة للإنسولين) أظهرت تحسنا فى مستوى السكر الصائم فى اليوم السادس من زرع الخلايا.لم تظهر عينات البنكرياس المصبوغة بالهيماتوكسلين والايوسين تغيرا ملحوظا بين المجموعة التى حقنت بالخلايا الجذعية والمجموعة الضابطة الموجبة.أظهرت عينات البنكرياس المصبوغة بطريقة كيمياء الأنسجة المناعية زيادة نسبية فى التفاعل الإيجابى للأنسولين فى المجموعتين اللتين حقنتا بالخلايا الجذعية .أظهرت عينات الكبد المصبوغة بطريقة كيمياء الأنسجة المناعية تفاعل إيجابى للأنسولين فى المجموعة التى تلقت خلايا جذعية ميزنشيمية أو خلايا منتجة للأنسولين.ونستخلص من هذة الدارسة أن الخلايا الجذعية الميزنشيمية يمكن تحويلها إلى خلايا منتجة للأنسولين قادرة على خفض سكر الدم.