التقييم المعملي لمستوى الانترليوكين 6 والمستقبل الخاص به في مصل الفئران المصابة بخشونة الركبة" قبل وبعد "المعالجة بالخلايا الجذعية

تغريد بنت مشعل بن عبدالمعين باشه
المشرف: بروف. عبدالوهاب نور ولي

الخلفية العلمية:
خشونة الركبة هو اسم شائع لمرض التهاب المفاصل .هناك كثير من السيتوكينات المسؤولة عن حدوث الالتهابات في الجسم منها الانترليوكين . 6-IL)) 6 -الانترليوكين 6 -هو أحد أنواع السيتوكين المسببة للالتهابات . ويتمثل عمل الانترليوكين 6 -تنشيط الوظائف الخلوية كانقسام وزيادة عدد الخلايا الالتهابية وتنشيط حدوث الالتهابات بالتعرف والارتباط بالمستقبل الخاص به . Sil-6R) (الخلايا الجذعية هي منظمات قوية للالتهابات من خلال تثبيط الجهاز المناعي بنوعيه الطبيعي والمكتسب .و لديها دور كبير في علاج الأمراض المزمنة بشكل عام والتي فشل العلاج التقليدي في معالجتها .دورها في معالجة خشونة الركبة يحتاج إلى التجربة العملية . وكانت أهداف هذه الدراسة : لإثبات قدرة الخلايا الجذعية في معالجة خشونة الركبة في الفئران، وتقييم تركيزات الانترليوكين 6 -و المستقبل الخاص به قبل وبعد المعالجة.
المنهج المتبع في الدراسة:
تم استخدام 24 من الفئران الذكور .وتم تقسيمها إلى أربع مجموعات (طبيعي، مجموعه مصابة بخشونة الركبة و مجموعه تمت معالجتها بعد الاصابة .)تمت إصابة الفئران بالمرض بواسطة صوديوم ايوداسيتيت . الخلايا الجذعية حضرت بفصلها من عظام الفخذ للفئران صحية .حدد مستوى الانترليوكين6 - 6-IL))و المستقبل الخاص به Sil-6R) (عن طريق استخدام تقنية الاليزا، وتم فحص نسيج الركبة تحت المجهر بعد صبغها بماده الهيماتوكسيلين ويوزين.
النتائج:
أظهرت النتائج أن مستوى الانترليوكين 6-IL)) 6 -والمرتفع في الفئران المصابة بخشونة الركبة قل بعد حقن الخلايا الجذعية، وعلى العكس، ان مستوى المستقبل الخاص به Sil-6R) (واصل في الزيادة حتى بعد المعالجة .وأظهر الفحص النسيجي عدم انتظام سطح الغضروف المفصلي وقلة عدد الخلايا المسؤولة عن بناء الغضروف في المفاصل المصابة بخشونة الركبة .بعد الحقن بالخلايا الجذعية تحول السطح الى سطح منتظم مع زيادة انتشار الخلايا المسؤولة عن بناء الغضروف، كما تم تجديد السطح وعودته تقريبا الى الشكل الطبيعي
الاستنتاج:
إن حقن الخلايا الجذعية داخل المفصل المصاب بالخشونة فعال لإصلاح الغضروف في الفئران وإعادة انتظام خلاياه، والذي أثبت فعاليته بتقليل مستوى الانترليوكين 6-IL)) 6 -وإعادته الى مستوى قريب جدا من المستوى الطبيعي وايقاف الالتهاب .وهذه الفعالية تجعل الخلايا الجذعية أداة واعدة جدا لعلاج المرضى الذين يعانون من خشونة الركبة.

Evaluation Of Serum Level Of IL-6 And Its Soluble Receptor "Before And After" Treatment With Mesenchymal Stem Cells In The Rat Model Of Osteoarthritis

Taghreed Meshal Bashah
Supervisor: Prof. AbduWhab Noor wali

Abstract:

Background:
Osteoarthritis (OA) is an inflammation of joint. Several proinflammatory cytokines are involved such as interleukin-6 (IL-6). IL-6 is a multifunctional proinflammatory cytokines. Its action responses are regulated by the recognition of a soluble interleukin 6 receptor (Sil-6R) to IL-6, which forms a ligand–receptor complex, these ligand are able to stimulate different cellular responses including proliferation of inflammatory cell, differentiation and activation of inflammatory processes. Mesenchymal stem cells (MSCs) are strong regulators of inflammation through the suppression of adaptive and innate immune systems. They have a role in the treatment of some chronic illnesses in general, where conventional therapy fails. Their role in alleviation of osteoarthritis needs to be investigated. The objectives of this study is to estimate reparative actions of MSCs on the process of knee OA using (IL-6 & Sil-6R) as indicator for OA inflammation

Method:
A total of 24 Healthy male rats were used for the experiment. Controlled animal study is done. They were divided into three groups (control, untreated OA groups and treated OA groups). Knee OA were induction by using chemically of Sodium Monoidoacetate (MIA). MSCs were isolated from legs bon of healthy albino rats. The level of IL-6 and Sil-6R were determined by sandwich ELISA method. Knee histological examination stained by hematoxylin and eosin (H&E) which examined by microscope.

Result:
The results shows that IL-6 parameters appeared to increasingly improved after MSCs injection, where the level of Sil-6 R was Continue to increased even after the injection of MSCs. The histological examination showed disrupt and irregular articular cartilage with reduce number of chondrocyte in OA groups. Where MSCs injection caused increase proliferation of chondrocyte, normalize articular surface and regeneration of articular cartilage.

Conclusion:
Intra-articular injection of culture-expanded MSCs in OA knees is an effective method for cartilage repair in rats, which the level of pro-inflammatory (IL-6) decrease after MSCs injection. This makes it a very promising tool for the treatment of patients with OA.