

البحث الخامس: بحث مشترك غير مشتق من رسالة وقد سبق تقييمه منشور دولي

عنوان البحث باللغة الانجليزية:

Therapeutic potential of mesenchymal stem cells for peripheral artery disease in a rat model of hindlimb ischemia

عنوان البحث باللغة العربية:

القدرة العلاجية للخلايا الجذعية الوسيطة لمرض الشريان الطرفي في نموذج الفئران من إقفار الطرف الخلفي المشترك في البحث:

م	أسماء الباحثين	التخصص
1	أ.د / اماني محمد الامين على	استاذ مساعد الفيسيولوجيا الطبية ، كلية الطب ، جامعة الفيوم
2	د/اميره احمد	مدرس الكيمياء الحيوية الطبية والهرمونات المعهد القومي للبحوث الدقى القاهره
3	د/دينا فوزي	مدرس الباثولوجيا الطبية ، كلية الطب ، جامعة القاهره
4	د مصطفى ابوسريع	مدرس الباثولوجيا الطبية ، كلية الطب ، جامعة الفيوم
5	د/ رمضان محمد	مدرس التشريح ، كلية الطب ، جامعة الفيوم
6	د/ياسمين عويس	مدرس التشريح ، كلية الطب ، جامعة الفيوم
7	د/ رحاب احمد محمد	مدرس الفيسيولوجيا الطبية ، كلية الطب ، جامعة الفيوم

تايخ النشر: June 2021

Iranian Journal of Basic Medical Sciences Vol. 24, No. 6. Published: Jun (2021) Pages : مكان النشر (805–814)

Objective(s): Mesenchymal stem cells are viewed as the first choice in regenerative medicine. This study aimed to elucidate the influence of BM-MSCs transplanted on angiogenesis in a rat model of unilateral peripheral vascular disease. **Materials and Methods:** Twenty-one rats were arbitrarily allocated into three groups (7/group). Group I: control sham-operated rats, Group II: control ischemic group: Rats were subjected to unilateral surgical ligation of the femoral artery, and Group III: ischemia group: Rats were induced as in group II, 24 hr after ligation, they were intramuscularly injected with BM-MSCs. After scarification, gastrocnemius muscle gene expression of stromal cell-derived factor-1 (SDF-1), CXC chemokine receptor 4 (CXCR4), vascular endothelial growth factor receptor 2 (VEGFR2), von Willebrand factor (vWF), and hypoxia-inducible factor-1 α (HIF-1 α) were analyzed by quantitative real-time PCR. Muscle regeneration and angiogenesis evaluation was assessed through H&E staining of the tissue. Furthermore, Pax3 and Pax7 nuclear expression was immunohistochemically assessed. **Results:** Rats treated with BM-MSCs showed significantly raised gene expression levels of SDF-1, CXCR4, VEGFR2, and vWF compared with control and ischemia groups. H&E staining of the gastrocnemius showed prominent new vessel formation. Granulation tissue within muscles of the ischemic treated group by BM-MSCs showed cells demonstrating nuclear expression of Pax3 and Pax7. **Conclusion:** BM-MSCs transplanted has an ameliorating effect on muscle ischemia through promoting angiogenesis, detected by normal muscle architecture restoration and new blood vessel formations observed by H&E, confirmed by increased gene expression levels of SDF-1, CXCR4, VEGFR2, and vWF, decreased HIF-1 α gene expression, and increased myogenic Pax7 gene expression.