# دراسات مناعية ونسيجية للخلايا الجذعية في المشيمة والحبل السري للإنسان.

**غدير إبراهيم الرفاعي**

الإشراف

**أ.د.صالح عبدالعزيز الكريم**

**أ.د.سعاد شاكر علي**

**المستخلص**

**بالرغم من كون المشيمة والحبل السري للإنسان من النفايات الطبية إلا أنها مصدر واعد للخلايا الجذعية وتطبيقاتها السريرية، فسهولة عزلها، وقدرتها في التغلب على الرفض المناعي، والتمايز لعدة أنواع مختلفة من الخلايا البالغة، جعلها متفوقة على غيرها من مصادر الخلايا الجذعية الأخرى. لذلك كان الهدف من هذه الدراسة التحديد الدقيق للمواقع التشريحية للخلايا الجذعية الميزنكيمية والدموية في كل من أجزاء المشيمة والحبل السري ومعرفة أي من هذه المناطق وفرة في كل منهما ، مع دراسة تأثير عمر الأم على قوة تعبير الدلائل المناعية (CD105,CD29) للخلايا الجذعية الميزنكيمية و(CD34) للخلايا الجذعية الدموية . تم ذلك باستخدام تقنية كيمياء المناعة النسيجية وحساب مساحة تواجد وقوة تعبير دلائل الخلايا الجذعية بنوعيها في الأجزاء التشريحية للأنسجة محل الدراسة خلال الأعمار المختلفة للأمهات وتحليل بياناتها إحصائيا. استخدم في هذه الدراسة ١٠٠ عينة لمشيمة مواليد كاملي النمو أخذت من خمس فئات عمرية قسمت بناء على عمر الأم كالتالي: فئة أ (٢٠-٢٥ سنة) ، فئة ب (٢٥-٣٠ سنة) ، فئة ج (٣٠-٣٥ سنة) فئة د (٣٥-٤٠ سنة) ، فئة ي (٤٠ سنة فما فوق ) . أظهر الفحص المجهري تعبيرا مناعيا قويا لدلائل الخلايا الجذعية الميزنكيمية الوسيطة في الغشاء الساقط ثم الطبقة المغذية الخلوية للزغبات المشيمية مقارنة بالطبقات الأربعة للغشاء الجنيني ، أما بالنسبة للحبل السري فلوحظ تواجد تعبير دلائل هذه الخلايا في كل من خلايا هلام وارتن وخلايا الغشاء الأمنيوسي المحيط به ، بينما ظهر تعبير الدليل المناعي للخلايا الجذعية الدموية في الشعيرات الدموية الجنينية بالزغبات المشيمية والبطانة الداخلية للأوعية الدموية في الحبل السري ، ومن النتائج الملفتة للنظر في هذه الدراسة إظهار الخلايا المبطنة لكل من الشعيرات الدموية الجنينية في الزغبات المشيمية بنوعيها و بطانة الأوعية الدموية في الحبل السري تعبيرا مشتركا لدلائل الخلايا الجذعية الميزنكيمية والخلايا الجذعية الدموية على السواء ، مما يشير الى امتلاكها صفات كلا النوعين من الخلايا محل الدراسة وبناء على موقعها يطلق عليها اسم الخلايا الجذعية البطانية الوعائية ، وأشارت الدراسة الإحصائية الى تناقص قوة تعبير و مساحة الدلائل المناعية للخلايا الجذعية في كل الأجزاء التشريحية المدروسة بتقدم عمر الأم . الخلاصة: تم التعرف على الأماكن التشريحية لأنواع الخلايا الجذعية بالمشيمة والحبل السري واكثر هذه الأماكن وفرة لكل من النوعين مما قد يسهل عزلها وتنميتها من الأنسجة محل الدراسة من مشيمة أمهات أعمار صغيرة لضمان أفضل النتائج.**

# Immunological and histological studies of stem cells in the human placenta and umbilical cord

Ghadeer Ibrahim. AL-refaei

**Supervised by:**

**Prof.** Saleh Abdulaziz Alkarim

**dr.** Soad Shaker Ali

## Abstract

Although the human placenta and umbilical cord are medical wastes, they became the main sources of stem cells. Their easy isolation and ability to resist immune rejection, and their ability to differentiate in to different types of adult cells made them superior to other sources of stem cells. The main objectives of the present study was to identify the precise anatomical localization of mesenchymal (MSCs) and hematopoietic (HSCs) stem cells in different regions of placenta and umbilical cord and which of those areas are rich in such cells, and to determine the effect of mother age on the presence and strength of their specific stem cells marker expression. Full term placentae (n=100) of the following mother ages were used in the study: Group A(20-25 years );Group B(25-30 years );Group C(30-35 years);group D(35-40 years), Group E ( 40 and more years) Immunohistochemical techniques for CD105,CD29 markers for mesenchymal stem cell and CD34 marker for hematopoietic stem cell were used to localize and study the area percent of markers expression in tissues from all age groups. Using SPSS program. Microscopic examination showed strong immunoexpression of (MSCs) in maternal decidual membrane and villus syncytiotrophoblast compared to the 4 layers of fetal amniotic membrane. High expression in chorionic villi was more than fetal membrane. (HSCs) were found to be only localized in the fetal capillary endothelium of the both (free & stem chorionic villi). Regarding umbilical cord strong immunoexpression of (MSCs) were found at Wharton's jelly cell and amniotic membrane A striking finding was that, It was observed that the lining endothelial of fetal capillaries and umbilical cord vessels give positive expression for both

mesenchymal cell markers ( CD105,CD29) as well as the marker of hematopoietic cells (CD34). Those cells could be considered as an intermediate type-carrying characteristic of both cells. They were named in literature (endothelial pro-generation stem cells).Results also pointed to the effect of mother age on the presence and intensity of marker expression characterized different types of stem cells. Decrease in expression of those immunohistochemical markers was observed in placentae and umbilical cord as mother aged.