

NPR-A ينظم نمو وإنقسام الخلايا الجذعية الجنينية

د. عصام محمد عبدالعليم

2011-07-15

يتحكم فى الخلايا الجذعية الجنينية مجموعة من الجينات و التى تميزها عن غيرها من الخلايا، ونقص أو فقد أحد هذه الجينات يؤدي إلى فقد قدرتها علي النمو وتحويلها إلى أنواع أخرى من الخلايا.

في هذا البحث تم إكتشاف أن الخلايا الجذعية الجنينية تفرز جين جديد يسمى (NPR-A) وأنه مهم جداً للمحافظة على قدرات هذه الخلايا. قبل هذا كان يعرف NPR-A أنه يفرز فقط في الجسم البالغ وله دور متعلق بالمحافظة على ضغط الدم وهذه هي المرحلة الأولى التى يكتشف فيها فى الخلايا الجذعية الجنينية وأيضاً وجدناه في الاسبوع الاول من نمو الجنين (مرحلة البلاستوسيسست)، والتى تنشأ منها الخلايا الجذعية الجنينية.

قمنا باستخدام تكنولوجيا RNA Interference لتثبيط مؤقت لهذا الجين فى الخلايا الجذعية الجنينية و لاحظنا أنه عند نقص هذا الجين يؤدي لإحباط النمو عن طريق منع الخلايا من دخول مرحلة تخليق الحمض النووي ومنع إعادة الانقسام وذلك عن طريق تأثيره المباشر علي الجينات و البروتينات المسؤلة عن هذه العملية مثل (p21,cyclin D1, P-Akt). كما وجدنا أن الخلايا تحولت الي خلايا عصبية اولية، بدايات خلايا كبدية و غيرها من الخلايا الجسميه. تم تأكيد هذه النتائج عن طريق إحباط NPR-A جين كيميائياً أيضاً، والذي أكدت نفس النتائج.

ثم بعد ذلك حاولنا فهم التأثيرات التى يؤديها هذا الجين داخل الخلايا الجذعية الجنينية فوجدنا انه يلعب دور مهم فى التأثير على أهم جينين مسئولين عن المحافظة علي الخلايا الجذعية الجنينية وهما (NanogOct4&) و أيضاً وجد حديثاً أن إدخال Nanog(Oct4&) إلى خلايا جسمية يمكن أن يحولها إلى خلايا جذعية فيما يسمى ب (iPS) مما يعطي أهمية كبيرة لإكتشاف جينات شبيهة أو لها تأثير علي هذين الجينين.

أهمية إكتشاف هذا الجين وإكتشاف دوره الحيوي للمرء الأولى فى الخلايا الجذعية الجنينية سوف يساعد فى إنتاج خلايا جذعية من خلايا جسمية . وأيضاً

سوف يساعدنا فى التحكم فى تحويل الخلايا الجذعية الجنينية إلى أنواع محددة من خلايا الجسم مثل الخلايا العصبية و الكبدية وغيرها لمحاولة علاج أمراض مستعصية عن طريق نقل الخلايا.