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 يؤدى 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 للمحافظه على قدرات هذه الخلايا. قبل هذا كان يعرف NPR-A أنه يفرز فقط في الجسم البالغ وله دورمتعلق بالمحافظه على ضغط الدم وهذه هى المره الأولى التى يكتشف فيها فى الخلايا الجذعية الجنينيه وأيضاً وجدناه في الاسبوع الاول من نمو الجنين (مرحلة البلاستوسيست)، 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 يؤدى لإحباط النمو عن طريق منع الخلايا من دخول مرحلة تخليق الحمض النووي ومنع اعادة الانقسام وذلك عن طريق تاثيرة المباشر علي الجينات و البروتينات المسؤلة عن هذة 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 النتاءج عن طريق إحباط NPR-A جين كيمياءيا أيضآ، والذي أكدت نفس النتائج.

ثم بعد ذلك حاولنا فهم التأثيرات التى يؤديها هذا الجين داخل الخلايا الجذعية الجنينيه فوجدنا انه يلعب دور مهم فى التأثيرعلى أهم جينين مسئولين عن المحافظة علي الخلايا الجزعيه الجنينية و هما (NanogOct4&) و أيضآ وجد حديثآ أن إدخال Nanog(Oct4&) إلي خلايا جسمية يمكن أن يحولها إلي خلايا جذعية فيما يسمي ب (iPS) مما يعطي أهمية كبيرة لإكتشاف جينات شبيهة أو لها تأثير علي هذين الجينين.

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

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