الخلايا الجذعية Stem cell

الخلايا الجذعية البشرية متعددة النمو لها القدرة على النمو الى اي نوع من انواع الخلايا الجرثومية الثلاثة (طبقة الجنين الجرثومية الداخلية ،الوسطى والخارجية) وبتوفر الظروف المناسبة يمكن ان تنمو لأي جزء من الجسم وبقاء واستمرارية وتحور الخلايا الجذعية له دور في العلاج بالخلايا التعويضية لقدرتها الوراثية على النمو.

انواع الخلايا الجذعية

١ - الخلايا الاولية او الجنينية: تؤخذ من مرحلة الخلايا البلاستولية وتتجمع في الكبد ولهذا فان كبد الجنين مصدر غني بالخلايا الجذعية .

٢ - الخلايا الجذعية البالغة: تطورت عن الخلايا الجنينية الاولية وتستقر في انسجة الانسان البالغ ولها القدرة على التحور الى نوع محدد من الخلايا.

صفات الخلايا الجذعية

١ - القدرة على التجدد

٢ - القدرة على البقاء في حالة اولية غير متحورة

٣ - القدرة على التحور الى اي نوع من الخلايا

مميزات الخلايا الجذعية الاولية عن باقي انواع الخلايا

انها مستمدة من خلايا جذعية اولية وهي اكثر الاشكال بدائية واولها قبل الخلايا الجنينية والخلايا الجذعية للإنسان البالغ ولهذا فقدرتها على التحور الى اي نوع من الخلايا اكبر وزرعها اسهل ويمكن استخدامها في العلاج بالجينات.

يتم استخراج الخلايا الجذعية من دم الجنين او نخاع العظم او الحبل السري وهذه الخلايا لها قدرة كبيرة على الانتاج والتحور الى شتى انواع الخلايا وهي نوعان خلايا جذعية دموية وخلايا جذعية غير دموية تعطي انواع اخرى من الخلايا.

تطبيق واستخدام الخلايا الجذعية الجنينية

التحاليل الوراثية للطفل قبل الولادة: عن طريق استخراج الخلايا الجنينية للطفل الموجودة في دم الام وتحليلها وراثيا لاكتشاف الامراض الوراثية الخاصة بالجنين ونوع الجنين ذكر او انثى.

علاج الجنين داخل الرحم عن طريق:

علاج وزرع الخلايا داخل الرحم :وفوائدها هي لعلاج الامراض او التشوهات الخلقية في مرحلة مبكرة بالإضافة الى البيئة المعقمة داخل الرحم وعدم اكتمال نمو الجهاز المناعي للطفل.

العلاج بالجينات: عن طريق استنباط الخلايا الجذعية الجنينية وعلاج وتحوير الجينات بها ثم اعادة زرع هذه الخلايا بالجنين مرة اخرى.

الخلايا الجذعية البالغة

هي خلية اساسية في مرحلة غير متحورة في نسيج متحور محدد في الانسان البالغ ويمكن ان تعطي هذه الخلية الانواع الخاصة بالنسيج المشتقة منه وانواع اخرى عديدة من الخلايا . اما عن اختلافها عن الخلايا الجذعية الجنينية فالجنينية تعطي عدد كبير من الخلايا ويمكن زراعتها بسهولة اما البالغة فتعطي نوع محدد وتحتاج عدد كبير من الخلايا لاستخدامها في العلاج. الميزة الاساسية لاستخدام الخلايا الجذعية البالغة تتمثل في استخدام خلايا الانسان نفسه وزراعتها في مزرعة خارجية ثم اعادة زرعها داخل الانسان نفسه لهذا فاحتمال رفض الجهاز المناعي قليل اما الجنينية فتؤخذ من جسم الجنين.

خلايا الدم الجذعية

مشتقة من الدم او نخاع العظم او الحبل السري الجنيني وهذه الخلايا لها القدرة على اعطاء انواع اخرى من الخلايا بالإضافة الى الخلايا الدموية وهناك دراسات اثبتت القدرة على استنباط خلايا عصبية من خلايا الدم الجذعية وتتميز الخلايا المشتقة من الحبل السري على انواع الخلايا الاخرى بكونها الوحيدة التي يمكن استخدامها في المرضى الذين يصعب

وجود تطابق لهم مع احتمال حدوث رفض للنسيج اقل بكثير من باقي الانواع واحتمال اقل لنقل الفيروسات.

بعض تطبيقات الخلايا الجذعية

١- يمكن استخدامها في علاج الاورام الخاصة بالمبيض .

٢ - خلايا الدم المشتقة من الحبل السري تشتق في ساعة الولادة ولها تطبيقات في مجالات الاورام والامراض الوراثية.

٣ - يمكن استخدام خلايا الجنين بداخل الام في علاج الام من العديد من الامراض .

٤ - استخدامها في تشخيص الامراض الوراثية قبل الولادة وعلاجها.

٥ - العلاج بالجينات.