Stem cell transplansplantation in and stage liver disease

Hani Abdel Zahir Mohamed Awad

الخلايا الجذعية هي خلايا غير متخصصة وغير مكتملة الانقسام. ولكنها قادرة على تكوين خلايا بالغة بعد ان تنقسم عدة انقسامات في ظروف مناسبة ، واهميتها تأتي من كونها تستطيع تكوين اي نوع من انواع الخلايا المتخصصة بعد ان تنمو وتتطور الى الخليةالمطلوبة.الخلية الجذعية هى خلية لها ثلاث صفات مميزة:1- القدرة على التجدد.2- القدرة على البقاء في حالة أولية (غير متحورة).3- القدرة على التحور إلى أى نوع من الخلايا.و تنقسم الخلايا الجذعية الى خلايا جذعية جنينية و خلايا جذعية بالغة. و تسمى الخلايا الجذعية الجنينية أيضا الخلايا الجذعية متعددة الفعالية وتكون في مرحلة الجنين الباكر، ولها القدرة على إعطاء العديد من أنواع الخلايا وليس كل أنواع الخلايا اللازمة للتكوين الجنيني لأن فعاليتها وقدرتها ليست كاملة ، ويتم الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية من الجزء الداخلي للبلاستولة.أما الخلايا الجذعية البالغة فتوجد في الأطفال والبالغين على حد سواء، وعندما تبدأ كتلة الخلايا الداخلية للبلاستولة بالتكاثر والانقسام المتكرر تنتج خلايا جذعية متخصصة مسئولة عن تكوين خلايا ذات وظائف محددة (مثل خلايا الدم الجذعية التي تعطي خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية، وهناك خلايا الجلد الجذعية التي تعطي خلايا الجلد بمختلف أنواعها)، وتسمى هذه الخلايا الجذعية الأكثر تخصصا بالخلايا الجذعية البالغة.و يمكن تمييز الأنواع التالية من الخلايا الجذعية :- خلايا جذعية كاملة القدرات و هي التي تنتج من اندماج البويضة مع النطفة . الخلايا التي تنتج من الانقسامات الأولى للبيضة المخصبة تكون عادة كلية الخيارات . يمكن لها ان تتمايز إلى انماط خلوية جنينية و خارج جنينية .- خلايا جذعية وافرة القدرات و هي أنسال الخلايا كاملة القدرات ، يمكن لها أن تتمايز لخلايا من الطبقات الجنينية .- خلايا جذعية متعددة القدرات : يمكن لها أن تنتج خلايا من نفس العائلة من الخلايا مثلا الخلايا الجذعية مولدة الدم يمكن لها التمايز إلى خلايا دموية حمراء او بيضاء أو صفائح .. الخ .- خلايا جذعية أحادية القدرات يمكن ان تنتج فقط نوع وحيد من الخلايا ، لكن لها القدرة على تجديد نفسها مما يميزها عن الخلايا اللاجذعية .و قد ظهر خلال السنوات القليلة الماضية اهتماما واضحا بإستخدام الخلايا الجذعية كمصدر لإصلاح و تجديد الأنسجة و الأعضاء التالفة . و تستخدم الخلايا الجذعية فيما يعرف بالعلاج الخلوي حيث إن هناك العديد من الأمراض التي يكون سببها الرئيسي هو تعطل الوظائف الخلوية وتحطم أنسجة الجسم للخلايا الجذعية التي يتم تحفيزها لتكوين خلايا متخصصة تمثل مصدرًا متجددًا لإحلال الخلايا والأنسجة، مما يوفر علاجًا لعدد كبير من الأمراض المستعصية مثل مرض الشلل الرعاش ومرض الزهايمر وإصابات الحبل الشوكي والجلطة الدماغية والحروق وأمراض القلب والسكري والتهاب المفاصل العظمي والتهاب المفاصل الروماتويدي و أمراض الكبد المزمنة، وقد تستفيد جميع المجالات الطبية مستقبلاً من هذه الخلايا وتطبيقاتها.و يتم إستخدام الخلايا الجذعية في المختبر لعلاج بعض أمراض الكبد لحيوانات التجارب. حيث تستخدم كلا من الخلايا الجذعية الجنينية و البالغة لعلاج أمراض الفشل الكبدي الحاد و عدد من أمراض الكبد الأيضية و أمراض الكبد المزمنة. و ذلك بنسب نجاح متفاوتة.و لابد أن تتوافر عدة عوامل في الخلايا الجذعية كي يتم إستخدامها من الناحية العلاجية لأمراض الكبد:* أن تكون لديها القدرة على التمدد خارج الجسم و التمايز إلى خلايا كبدية ناضجة.* أن يكون تحفيزها للجهاز المناعي ضعيف.* أن تكون لديها القدرة على تكوين نسيج كبدي عند زراعتها في الجسم.و تتبقى عدة عقبات يجب أن يتم تجاوزها قبل التوسع في إستخدام الخلايا الجذعية بشكل عملي. أولها كيفية تطبيق الدراسات التي أجريت على الحيوان على الجسم البشري. وتتمثل العقبة الهامة الأخرى في عزل الخلايا الجذعية. و هناك أيضا الرفض المناعي للخلايا بعد

زراعتها بالجسم البشري. و أخيرا فإن فهم القواعد التي يتم على أساسها تمايز خلايا الكبد هو أمر هام و حيوي للتقدم في مجال زراعة الخلايا الجذعية للأغراض العلاجية.و من خلال البحث تبين :1- طبيعة الخلايا الجذعية و خصائصها.2- بعض أمراض الكبد التي تؤدي إلى الفشل في وظائف الكبد.3- إستخدامات الخلايا الجذعية في علاج المراحل النهائية لأمراض الكبد.