

برنامج تعليمي حول زراعة الخلايا الجذعية لعلاج الأمراض المستعصية

مولنز: 5 ملايين عولجوا بمستحضرات خلوية ومليون منهم بخلايا حية

العلاج بزراعة الخلية طريقة مختلفة كليا مقارنة بالعلاج الدوائي. الكيماوي والخلايا في أجسامنا تستبدل باستمرار وجسم الإنسان يحتوي على نحو 200 نوع من الخلايا هناك ميكانيكية تأثير لزراعة الخلية هي التحفيز المباشر لتجديد الخلايا أو ترميمها الذي يعد أهم من استبدال الخلايا الميتة دون أي تثبيط للجهاز المناعي عملية زراعة الأعضاء من المتبرعين البشر مألوفا وتدرج تحت العمليات المعقدة باعتبارها خياراً أخيراً لإنقاذ حياة المريض ولا يمكن زراعة الدماغ أو الجهاز المناعي ميرعلم: حضر البرنامج العديد من الأطباء الاختصاصيين بالسكري والقلب والورثة والعقم وأمراض النساء والولادة والتفاعل بين المحاضر والأطباء كان واضحاً وإيجابياً



تحضير الخلية الجذعية للزراعة



متابعة الخلية



حقن الخلية



إعداد الخلية

مختلفة، ويعود ذلك إلى أن الخلايا الجذعية غير المتميزة في جسم الجنين تعبر وسط الخلايا المنفردة المتنوعة، حيث يحصل تفاعل بينهما، وذلك ما تفتقده الخلية الجذعية غير المتميزة عندما تنمو في وسط استنبات نسيجي. ويفضل فسيولوجياً أخذ طلائع الخلايا الجذعية للزراعة من بيئتها الطبيعية (الجنين) مما يعني أخذها مع ما يحيط بها من خلايا أخرى تنتمي إلى العائلة نفسها من أجيال عدة، ثم تركها تنمو في بيئة استنبات نسيجية أولية بغية الحصول على وقت كاف للملاحظة وعمل الفحوصات الوقائية، وخفض التكوين المناعي حتى يصبح من الممكن زراعتها للمريض دون الحاجة إلى تثبيط جهازه المناعي، وكل ما ذكر سابقاً ينطبق في الأصل على طلائع الخلايا الجذعية المستخرجة من الجنين وليس من البالغين، لأننا نعتقد أن خلايا الجذعية البالغة أثراً علاجياً ضعيفاً جداً، حيث أن الخلايا الجذعية المستخرجة من الجنين تفوق في عددها الخلايا البالغة والتأثرة.

أوضح د.مولنز أنه من الممكن عمل خلايا جذعية للزراعة للاستعمال الطبي من أي فرد من أفراد مملكة الحيوان (الإنسان وغيره حتى الأسماك) باستثناء الفص الأمامي من الدماغ الموجود عند الإنسان دون الحيوان، وأما باقي الخلايا الجذعية فيمكن الحصول عليها جميعها من مصادر حيوانية، ومع أن هناك نقاشاً دائماً في الأعضاء والأنسجة والخلايا البشرية للزراعة، فإن هذه الأعضاء والأنسجة والخلايا موجودة بوفرة في المصادر الحيوانية، فضلاً عن صعوبات (أخلاقية، ودينية ونفسية) كانت وما زالت تواجه عملية زراعة خلايا جذعية بشرية في الحصول على مادة جنينية، مما ينتج عنه قلة في مادة الخلية الجذعية للزراعة.

ومما يواجهه عملية البحوث في طريق تطوير زراعة الخلايا الجذعية لعلاج قلة تلك المادة التي لا تكفي إلا لعلاج عدد قليل جداً من المرضى، وهذه مشكلة بحد ذاتها كانت ولا تزال تعيق عملية إجراء تلك البحوث على مدى سنين. وأما في عملية زراعة الخلايا الجذعية من مصدر حيواني فقد أصبحنا قادرين على استعمالها لعلاج آلاف المرضى الذين يعانون من أمراض، عجز الطب الحالي عن شفاؤها أو علاجها، حيث يمكن تحضيرها بكميات غير محدودة.

الزراعة الأجنبية

تعني الزراعة الأجنبية زراعة أعضاء أو أنسجة أو خلايا حية بنقلها من جنس إلى جنس آخر، وهنا نتكلم عن نقلها من الحيوان إلى الإنسان أو العكس.

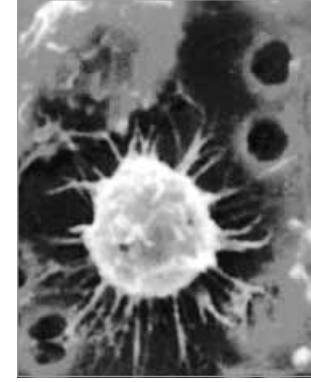


د.مولنز في سطور

□ البروفيسور الأميركي مايكل مولنز، دكتور في الطب، خريج سوماكوم لود من جامعة كومينسكي، براتيسلافا وتشيكوسلوفاكيا.
□ قام بنشر أول كتاب يصدر عن طبيب مرخص من الولايات المتحدة عن مرض الشيوخ للعموم.
□ قام بعمل حلقة وصل بين مدارس زراعة الخلية السوفيتية والألمانية، ويعد الآن واحداً من الأطباء القلة ذوي الخبرة الواسعة في زراعة الخليتين الجينيتين البشرية والحيوانية معاً.
□ قام بعلاج 5000 مريض بعدة تقنيات لزراعة الخلية الجذعية مباشرة أو تحت إشرافه، وحاضر في 25 بلداً عن زراعة الخلية الجذعية، وألف كتابين عن الموضوع نفسه.



عمر ميرعلم



إحدى الخلايا الجذعية

الحياة بدونه، ولا يستطيع الجراحون استبدال هذا العضو، فسكان التنجيد موت الإنسان المريض. وعندما يلزم استبدال الخلايا والأنسجة والأعضاء الميتة فإن الطب الحالي لا يعرف إلا نوعاً واحداً من العلاج، وهو الزراعة.

العمليات المعقدة

وقد أشار د.مولنز إلى أن عملية زراعة الأعضاء من المتبرعين البشر، مثل القلب والكلى والكبد وغيرها، عملية مألوقة، تندرج فيما يسمى بالعمليات الجراحية المعقدة، بلحاظها باعتبارها خياراً أخيراً لإنقاذ حياة المريض. وبالإضافة إلى ما تحمله الجراحة من مخاطر، فهناك دائماً مشكلة الرض، وهو يعني رفض جسم المريض للمستعبدات للعضو المزروع من جسم آخر على نحو مؤكد. والطريقة الوحيدة لمنع حدوث ذلك تكون بإخذ مضاعفات الجهاز المناعي ببقاء حياة المريض، وهذه المضاعفات تكون قاسية على التحكم بالمرض بعض الوقت، ولكن يكون ذلك على حساب مضاعفات خطيرة عادة ما تهدد حياة المريض. وفوق ذلك هناك بعض الأعضاء التي لا يمكن زراعتها مثل الدماغ أو الجهاز المناعي، وبذلك يكون من غير الممكن علاج الكثير من الأمراض بزراعة الأعضاء.

الفروق

أكد د.مولنز أن العلاج بزراعة الخلية يعد طريقة مختلفة كليا مقارنة بالعلاج الدوائي (الكيماوي). ولفهم هذا يجب أن نتخيل كيف أن كل شيء في الجسم الحي يتحرك حركة دائمة: الإلكترونيات، والبروتونات، وغيرها من الجزيئات الأولية لكل ذرة، وكل الذرات، وكل الجزيئات، حتى السوائل التي تمثل من 55 إلى 75 من وزن الجسم - حسب العمر - وأن هناك طاقة كهرومغناطيسية مرافقة لهذه الحركة، قد تكون أهملت كليا في علم الطب. وإن كل خلية في الجسم مبرمجة لتتو، ويحصل ذلك قبل أن يموت الإنسان - ما عدا أعصاباً معينة - كما أن جميع الخلايا في أجسامنا تستبدل باستمرار، على تفاوت فيما بينها في السرعة. وفي كل مرض تموت الخلايا الأساسية بعدد أسرع من قدرة الجسم على استبدالها، وعندما تنخفض كمية الخلايا الأساسية للعضو المريض تحت مستوى معين، يموت العضو، وإذا كان العضو مهماً حيويًا، لا يمكن

كما أنها متعددة القدرات، ما يعني أن لديها امكانية التحول إلى أي نوع من الخلايا المتخصصة في عضو أو نسيج معين في الجسم خارجياً ووظيفياً على نحو مميز. وهذه الخلية تبقى غير متميزة (غير متخصصة) حتى تأتيتها إشارة لتتطور إلى خلايا متخصصة في الجسم، والمشكلة المحيرة هي أن هذه الخلايا الجذعية الجنينية ظاهرياً لا توجد في الحياة حقيقة، أي بمعنى آخر لا توجد في الجنين الحي، وإنما تكون في وعاء المختبر فقط.

إن التفاؤل بالنسبة لهذه الخلايا الجذعية الجنينية يعتمد على:

- قدرة هذه الخلايا الهائلة على التكاثر، التي تجعل من هذه الخلايا خلايا مناسبة للعمل على مستوى مصنع لهذه الخلايا للاستعمال الخارجي.

- إمكانية معالجة هذه الخلايا حتى تشكل نوع الخلية المطلوب بها كي تصبح ملائمة لعلاج المرضى بالزراعة.

وتبدو قدرة الخلايا الجذعية على التكاثر بشكل غير محدود، فترة رائعة، ولكن في حال الورم السرطاني يحدث الشيء نفسه، حيث تتوقف عن الاستجابة لأوامر جسم المريض، فتصبح مستقلة بذاتها، لتتطور من بعد إلى «مصنع خلوي».

ولما كان من غير الممكن تكوين طلائع خلايا جذعية ذات أبعاد ثلاثية لتكون جسماً، أو عضواً أو حتى نسيجاً في الظروف المخبرية، كان السؤال الذي يطرح نفسه: هل هذه الخلايا التامية في الوعاء المخبري هي نفسها الخلايا الجذعية التي تم الحصول عليها من الجنين، حيث نمت وتطورت بطريقة طبيعية؟

طلائع الخلايا الجذعية

حينما نأخذ طلائع خلايا جذعية من جنين نأخذها في مرحلة تكون الأعضاء، وبعد زراعته في جسم مريض، تفقد هذه الخلايا خاصية تعدد القدرات، وتصبح ملزمة باتباع طريقة محددة للمتميز بنوع واحد من الخلايا، بمعنى أن هذه الخلايا تنتج خلايا خاصة بنوع النسيج الذي تنمو فيه، في حين تبقى الخلايا التي تم الحصول عليها عن طريق معالجة الخلايا الجذعية الجنينية في الوعاء المخبري، غير متميزة بدرجة

المستقيمة (البطنية) لأنها ببساطة تستجد طريقها إلى العضو المراد، وكأنها خذبت به (الخلايا الجذعية المزروعة لا تجذب بالأعضاء أو الأنسجة أو الخلايا السليمة). - إن كل عضو مصاب يمكن علاجه بزراعة الخلية الجذعية، والخلايا المزروعة تعيد الحياة (أو ترمم) خلايا العضو التي لم تمت حقيقة، أو التي توقفت عن القيام بوظائفها بسبب المرض، بالإضافة إلى أنها تستبدل الخلايا الميتة بالعضو المريض، وبمعنى آخر، فإنه بالإضافة إلى زراعة خلايا جذعية جديدة، هناك ميكانيكية لتأثير أخرى لزراعة الخلية الجذعية هي: التحفيز المباشر لتجديد الخلايا (أو ترميمها) الذي يعد في عملية العلاج أهم من استبدال الخلايا الميتة.

أنه إذا تم تحضير الخلايا الجذعية بالطريقة المثلى كما هي الحال بطريقة الـ BCO أو زراعتها تتم دون تثبيط الجهاز المناعي، وبذلك نتجنب كل المضاعفات التي تسببها تلك الأدوية المنبطة.

الخلايا الجذعية الجنينية

وبين د.مولنز أن الاستعمال العلاجي لعملية زراعة الخلايا الجذعية من أصل جنيني حيواني لنحو مليون مريض خلال ما يزيد على 70 عاماً، قد يمكن الأطباء من جمع كمية بيانات كافية تثبت أن هذا النوع من العلاج ليس فيه أي خطر على الفرد أو الجنس البشري. ويمثل المليون مريض أولئك نسبة 99٪ من جميع المرضى الذين تلقوا زراعة خلايا جذعية حتى اليوم، وعندما نضع خلايا جذعية جنينية حيوانية وخلايا جذعية جنينية بشرية جنباً إلى جنب أو طلائع خلايا جذعية حيوانية وبشرية من النوع نفسه، نجد أنها تتشابه إلى حد كبير، حتى في علامات الخلية الظاهرة. والطريقة الوحيدة للتفريق بين النوعين تكون من خلال خصائص نواة الخلية (عدد وشكل الكروموسومات المكونة من المادة الجينية التي تشكل التراكيب المؤقتة لكل خلية خلال مرحلة قصيرة من دورة انقسام الخلية).

القدرة على التجديد

وأشار د. مولنز إلى أن الخلية الجذعية الجنينية تمتلك قدرة فريدة على تجديد نفسها (التكاثر)



(حسن بوسن)

عزة عثمان
نظمت شركة رزان للتجارة العامة والمقاولات برنامجاً تعليمياً حول زراعة الخلايا الجذعية لإعادة الحيوية وعلاج الأمراض المستعصية أو التي لم تعد قابلة للعلاج، حضر في المؤتمر على مدى يومين متواصلين مدير وحدة الخلايا الجذعية في منظمة أبحاث الخلية الحيوية البروفيسور الأميركي مايكل مولنز.

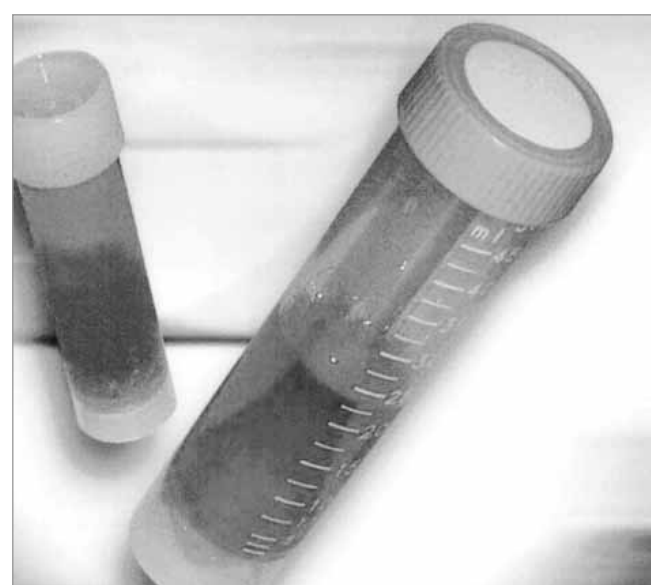
وعن سبب إقامة هذا البرنامج قال المنسق العام للمؤتمر العضو الرمز في الاتحاد الدولي للعلاج بزراعة الخلايا الجذعية في أمريكا عمر ميرعلم أنه عبارة عن برنامج تعليمي للعلاج بزراعة الخلايا الجذعية، حضره نخبة كبيرة من الأطباء من اختصاصات مختلفة مثل السكري والباطنية وأمراض الوراثة والعقم وأمراض النساء والولادة والقلب، مشيراً إلى أنه كان هناك تفاسل واضح بين البروفيسور والأطباء وشمل المؤتمر العديد من الأساليب والاستفسارات من الأطباء ونصائح لعلاج حالات متعددة، إضافة لعرض فيديو لطريقة إعطاء العلاج للمريض.

وفي بداية البرنامج أشار د.مولنز إلى أن زراعة الخلية الجذعية هي عملية جراحية تطبق بنجاح منذ أكثر من 70 سنة علاجاً للعديد من الأمراض التي لا علاج لها في الطب الحديث، أو التي لم يعد يتغنى معها العلاج المعروف، مشيراً إلى أن مجموع من تم علاجهم بهذه الطريقة يقرب من خمسة ملايين مريض حتى الآن، على أن زراعة الخلية الجذعية ليس بالوفاة المعجزة، أو بزراعة خلية عجيبة قادرة على علاج كل شيء.

يتكون جسم الإنسان وغيره من جميع أفراد مملكة الحيوان من نحو 200 نوع من الخلايا، ومنذ عام 1998 و«منظمة أبحاث الخلية الحيوية - BCO» تقوم بتحضير خلايا جذعية للزراعة من كل أنواع الخلايا المعروفة، جاعلة العلاج متوافراً للمرضى دون أي تثبيط للجهاز المناعي. وهذه كانت نتيجة ما يزيد عن 25 سنة من الأبحاث و GMP (مزاولة التصنيع بكفاءة) والخبرة السريرية بزراعة الخلية الجذعية لألاف المرضى الذين يعانون من تلك الأمراض التي ادرك الأطباء أن الخلايا والأنسجة لدى مرضاهم أصبحت بحاجة إلى تنبيه مباشر لإعادة ترميم تلك الخلايا وأنسجة أعضاء مختلفة، أو زراعة كلية لخلايا جنينية محل الخلايا الميتة أو غير القادرة على اتنام مهامها.

وأشار د.مولنز إلى أن الأمراض التي تعالج بهذه الطريقة هي: - البول السكري، النوع الأول، والنوع الأول والثاني معاً، تحديداً عندما تكون المضاعفات قد بدأت بالظهور مثل: - الاعتلال الشبكي للعين السكري، - الاعتلال العصبي السكري، - اعتلال شرايين الاطراف السفلية السكري، بالإضافة إلى السكري القلبي، وسكري الحوامل، والعقم عند المرأة وسقوط الحمل المتكرر بسبب الإصابة بالسكري.

- اضطرابات نقص الهرمونات، عندما يعجز علاج احتلال الهرمون عن إعادة مستوى الهرمون إلى المستوى الطبيعي. - انقطاع النساء المتكبر، وبعض أمراض النساء التي فشل العلاج المعروف معها.



الخلية المزروعة في أنبوب الاختبار

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شركة دار الكويت للصحافة

تتقدم بصادق العزاء من

عائلة الجهم الكرام

لوفاة فقيدهم المرحوم

جهيم عوض الجهم

تغمده الله الفقيد بواسع رحمته
وأسكنه فسيح جناته
وألهم آله وذويه الصبر والسلوان

إِنَّا لِلَّهِ وَإِنَّا إِلَيْهِ رَاجِعُونَ