الجديد في العلوم والتقنية

● مراقبة المريض

تتم مراقبة المريض الموضوع على التهوية الآلية من قبل فريق مدرب، لأنه بحاجة إلى مراقبة لصيقة سواء كان للمريض نفسه وعلاماته الحيويه، أو للجهاز الموصول بالمريض.

لقد أصبحت الأجهزة الحديثة مجهزة بإنذارات (Alarms) يدل كل واحد على وجود خلل ما سواء كان بالجهاز أو بالتوصيلات من الجهاز للمريض، وعلى المشرف على المريض أن يعرف –وبدقه– مدلولات تلك الإنذارات ويعالجها بالطريقة الصحيحة.

أما بالنسبة للمريض فهناك أجهزة مراقبة يتم ربطها به، من أهمها جهاز المراقبة القلبي (Monitor) والذي يظهر عمل القلب لدى المريض، وكذلك جهاز قياس نسبة إشباع الاكسجين أو ما يسمى (pulse oxymeter)، ويعطي هذا الجهاز مدلولاً عن نسبة الأكسجين في الدم، وهي هامة جداً وغير ضاره للمريض، وتعطي مؤشر دقيق عن عمل جهاز التنفس الآلي وإستجابة المريض أو تحسن حالته .

بالإضافة لذلك لابد من إجراء بعض التحاليل الطبية وبشكل منتظم، مثل قياس غازات الدم ووظائف الكلى والكبد وشوارد (أيونات) الدم ،لأن كل هذه الأمور هي مؤشرات مهمة عن حالة المريض وتحسن تلك الحالة.

والأمر الهام الذي يجب أن يجرى باستمرار هو صورة شعاعية للصدر، فهي تحدد مكان أنبوب الرغامي، وكذلك تحدد حالة النسيج الرئوي وتحسنه بعد المعالجة وكشف أية اختلاطات قد تحدث نتيجة التهوية الآلية.

في الختام يمكن القول أن لتطور أجهزة التنفس الآلي دور كبير في علاج الكثير من الحالات التي يحدث فيها خلل مافي عملية التنفس عند الإنسان. ولولا وجود تلك الأجهزة لما أمكن معالجة تلك الحالات، فهذه الأجهزة تمكن من بقاء المريض على قيد الحياة بإذن الله ريثما تتحسن حالته المسببة

مرض السكر وأسماك البلطي

يبدو أن أسماك البلطي سيكون لها شأن عظيم في علاج مرض السكر المعتمد علي الإنسولين ، أي ما يطلق عليه النوع الأول من مرض السكر المعروف بـ (Juvenile or Type -1 Diabetes)، ويذكر العلماء في شرق كندا أنهم علي وشك إنتاج أسماك بلطي محورة وراثياً يمكن زراعة أنسجة من بنكرياسها في الإنسان لعلاج حالات مرض السكر من النوع الأول.

يشكو مرضي السكر من النوع الأول من عدم كفاءة جزر لانجاهانز في البنكرياس الموجودة لديهم في ضبط كمية السكر في الدم، وبالتالي يحتاجون إلى إنسولين صناعي يحقن في أجسامهم يومياً . ورغم أخذ الكمية المناسبة من الإنسولين بالحقن يومياً فإن مرضى السكر من هذا النوع قد يتعرضون إلى مشاكل صحية مثل النوبات القلبية ، أمراض الكلى ، العمى، وعدم كفاية سريان الدم في الأوعية الدموية ، مما يعني زيادة تكلفة العلاج حيث تبلغ ٤٥ مليون دولار سنوياً في كندا وحدها.

وقد تكون زراعة أنسجة البنكرياس من متبرعين من البدائل المقترحة ، ولكنها ليست ذات كفاءة عاليه ، فضلاً عن ندرة المتبرعين المطابقين وراثياً ، والتكلفة العالية للزراعة، والمشاكل الناجمة عنها . وبسبب ذلك تحولت أنظار العلماء إلى تقنية الزراعة من أجناس أخرى فيما يطلق عليه (Across-Species Transplantation).

ويرى العلماء أنه حتى وقت قريب كانت أنسجة الخنازير تعد مناسبة للزراعة بسبب أن جزر لانجاهانز في بنكرياس الخنازير تشبه مثيلاتها في الإنسان ، ولكن بسبب التكلفة العالية لرعاية هذا الحيوان والصعوبة البالغة لفصل الجزر البنكرياسية البالغة الدقة، جعلت العلماء يصرفون النظر عن هذه التقنية.

وفي خطوة أخرى أتجهت مجموعة من العلماء بقيادة **جيمس رايت (James wright)** من هاليفاكس بمقاطعة نوفا سكوتيا في كندا إلى أسماك البلطي ، حيث أنهم يعملون على تحويرها وراثياً لتصبح قادرةً على إنتاج إنسولين بشري ، ويمكن زرعها في الأشخاص المصابين بمرض السكر من النوع الأول ، وبالتالي يرتاح هولاء الأشخاص من عناء المرض ومضاعفاته ، إضافةً لذلك لا يحتاج الأشخاص المعالجون بهذه التقنيةإلى حقن إنسولين يومية ، كما أن فرص انتقال المرض تكون ضئيلة بسبب عدم التشابه بين أجناس الإنسان والأسماك.

ويذكر **رايت** أنه متفائل بأن هذه التقنية ستكون هامة في علاج هذا النوع من مرض السكر ، بسبب أن جزر لانجاهانز الموجودة في بنكرياس أسماك البلطي كبيرة نسبياً ، ومتراصة بشكل واضح المعالم ، مما يجعل من السهل فصلها بكميات كبيرة وبتكلفة مناسبة .

أشارت دراسات سابقة لمجموعة **رايت** إلى أن جزر لانجاهانز المستزرعة من أسماك البلطي في الفئران التي ليس لديها نظام مناعي قد أنتجت إنسولين دون أن تُرفض، أما عند زراعتها في فئران لديها نظام مناعي ، فإنها قد واجهت عملية رفض مناعي لحظة زراعتها.

ويبدو أن هناك تحد يحول دون نجاح التقنية المذكورة، ولكنّ يمكن التغلب عليه ، وينحصر هذا التحدي في أن جزر لانجاهانز في بنكرياس البلطي تنتج إنسولين يختلف عن الإنسولين الإنساني في ١٧ حامض أميني ينبغي تعديل تسلسلها لتطابق إنسولين الإنسان . وقد نجح **رايت** في ربط جزء من الحامض النووي منقوص الأكسجين (DNA) الذي يحوي الأحماض النووية المذكورة في بيض أسماك البلطي، وبذلك أمكن إنتاج أسماك تنتج إنسولين إنساني ، كما أن مشكلة الرفض أمكن التغلب عليها عن طريق تغليف جزر لانجاهانز بنكرياس أسماك البلطي بمادة هلامية عضوية تسمح بمرور الإنسولين ولكن تعمل على حجز الأجسام المضادة ، ومما يزيد القتنية أهمية أن الجزر المزروعة تمكث في جسم الإنسان طيلة حياته.

ويقدر **رايت** أن أبحاثهم إذا استمرت حسب ماهو مخطط لها، فإن جزر لانجاهانز بنكرياس أسماك البلطي المحورة وراثياً ستكون جاهزة لزراعتها في الإنسان خلال خمس سنوات بإذن الله .

المصدر:

Fish farmer, Sept/Oct 1999, p23