هل سيأتي اليوم الذي نتغلب فيه على أمراض المناعة الذاتية المزمنة؟

48 مناعة جذعية

قريب المدى | **متوسط المدى** | بعيد المدى

توفر علاجات الخلايا الجذعية المدعومة بالذكاء الآلي المتقدم حلولاً فعالة لمواجهة أمراض المناعة الذاتية المزمنة، بما يسهم في إحداث تحول في علاجها والتعافي الدائم منها.

المتغيّرات الغامضة

الأنظمة، التكنولوجيا

التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة المتقدمة والتغذية

الاتجاهات السائدة

الأمراض المعدية وغير المعدية
إطالة العمر والحيوية
الطب الشخصي

التكنولوجيا

التكنولوجيا الحيوية
الحوسبة الطرفية

القطاعات المتأثرة

الخدمات المالية والاستثمار
الخدمات الحكومية
الصحة والرعاية الصحية
إطالة العمر والحيوية

الكلمات الرئيسية

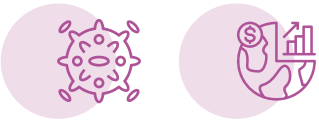
أمراض المناعة الذاتية
الصحة النفسية
أنظمة التوجيه الدقيق للعلاجات داخل الجسم
جودة الحياة
الخلايا الجذعية

الواقع الحالي

تصيب أمراض المناعة الذاتية شخصاً من كل 10 أفراد حول العالم. فقد أظهرت دراسة أُجريت في المملكة المتحدة وشملت 22 مليون شخص أن نحو مليون شخص منهم قد تم تشخيصهم بواحد على الأقل من أمراض المناعة الذاتية بين عامي 2000 و2019.[1237] ويتوقع أن تزيد حالات أمراض المناعة الذاتية على مستوى العالم بمعدل مقلق يبلغ من 3 إلى 9% سنوياً، لا سيما مع اعتماد العادات الغذائية غير الصحية وغيرها من الأسباب.[1238]

تُعد أمراض المناعة الذاتية من الحالات المزمنة التي غالبًا ما تلازم المرضى طوال حياتهم، وتشمل أمراضاً مثل التهاب المفاصل الصدفي، والتهاب المفاصل الروماتويدي، والتصلب المتعدد، والداء البطني الذي يسببه عدم تحمل الغلوتين، ومرض السكري من النوع الأول، وأمراض الأمعاء الالتهابية. وتؤثر هذه الأمراض على ملايين الأشخاص عالمياً، وتسبب إعاقات جسدية خطيرة نتيجة مهاجمة الجهاز المناعي للأنسجة السليمة.[1239، 1240] وغالباً لا تكون العلاجات التقليدية بالفعالية المطلوبة لتخفيف حدة هذا النوع من المرض، مما يؤدي إلى استمرار الأعراض بشكل مزمن وتدهور تدريجي لوظائف الأعضاء. [1241] وفي ظل عدم وجود علاج جذري لأمراض المناعة الذاتية حتى الآن، تتحمل المجتمعات عبئاً اجتماعياً واقتصادياً هائلاً، ما يستدعي البحث المستمر والابتكار لتخفيف آثارها وتحسين حياة المرضى.[1242، 1243]

تؤثر أمراض المناعة الذاتية بشكل كبير على جودة حياة الأفراد. وقد كشفت دراسة شاملة أجريت في الولايات المتحدة على أشخاص مصابين بالتهاب المفاصل الروماتويدي أن 37% فقط منهم يعملون بدوام كامل. [1244] وأن أغلب هؤلاء الذين يعملون قد واجهوا تحديات في الحياة والعمل مثل الإرهاق المستمر، والألم، والقيود البدنية الأخرى.[1245] كما أفاد المشاركون في الدراسة بأنهم بحاجة إلى مساعدة في الأنشطة اليومية، مثل التنظيف وأداء الأعمال المنزلية، فيما أكد 41% منهم بأن أحد أفراد الأسرة، وغالباً ما يكون الزوج أو الزوجة، يساعد بشكل مباشر في التعامل مع هذا المرض والتأقلم معه.[1246] علاوة على ذلك، أظهرت الدراسات أن أكثر من 50% من مرضى المناعة الذاتية يعانون من حالات صحية نفسية، مثل الاكتئاب أو القلق، مما يضيف أعباءً إضافية على حياتهم اليومية وصحتهم العامة. [1247]



ليس هناك علاج جذري لأمراض المناعة الذاتية حتى الآن، وتتحمل المجتمعات عبئاً اجتماعياً واقتصادياً هائلاً

يتوقع أن تزيد **حالات أمراض المناعة**

%9–3

سنوياً، لا سيما مع تبني العادات الغذائية غير الصحية

تصيب أمراض المناعة الذاتية

1 من 10 أفـــراد

الفرصة المستقبلية

تقدم الخلايا الجذعية حلاً ثورياً بفضل قدرتها الفريدة على تجديد الأنسجة، والأهم من ذلك، تعديل الاستجابات المناعية المفرطة.[1248]وقد أثبتت الدراسات السريرية فعاليتها في علاج حالات مثل مرض القدم السكري،[1249]والقروح الجلدية،[1250] وإصابات الحبل الشوكي،[1251] مع نتائج مبشرة في تهدئة الأمراض المناعة الذاتية. [1252]

تتميز الخلايا الجذعية الميزانشيمية بفعاليتها العالية، حيث تُسهم في تعديل وظائف جهاز المناعة،[1253] وتوفير تأثيرات مضادة للالتهابات،[1254]وتحفيز تجديد الأنسجة،[1255] مما يجعلها خياراً واعداً في معالجة هذه الحالات المعقدة.

ويسهم الذكاء الآلي المتقدم وأجهزة الاستشعار الحيوية في مراقبة استجابة المرضى بشكل لحظي، مما يتيح التدخل السريع عند حدوث أي مضاعفات.[1256] كما تسهم الأتمتة المدعومة بالذكاء الاصطناعي[1257] في تحديد ومعالجة التحديات الرئيسية،[1258] مثل تمايز الخلايا غير المرغوب فيه والمخاطر المرتبطة بالتلوث الفيروسي. [1259]

الإيجابيات

تحقيق دقة أعلى في العلاج وتعزيز فعاليته، وزيادة فرص الكشف المبكر عن المضاعفات.

المخاطر

وقوع حالات تسمم، والأخطاء التي قد تنشأ من الأتمتة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وحدوث قمع مفرط للجهاز المناعي نتيجة لاستخدام الخلايا الجذعية، وتطور مقاومة العلاج بمرور الوقت، وتفاوت الوصول إلى العلاج بالخلايا الجذعية، مما يؤدي إلى زيادة التفاوت في توفير الخدمات الصحية حول العالم.

تقدم الخلايا الجذعية حلاً ثورياً بفضل قدرتها الفريدة على تجديد الأنسجة، والأهم من ذلك، **تعديل الاستجابات المناعية المفرطة**