Immunotherapeutic applications in respiratory medicine

Eman Anwar Gomaa Gomaa

هناك طرق عدة لحماية الجهاز التنفسى منها الطبيعية أو الموروثة وتتضمن العطس والسعال كما تتضمن الكثير من الخلايا الآكلة والفرازية وكذلك الحاجز الخلوى المركب من الأنسجة الطلائية والذى يبطن كل الممرات الهوائية والمناعة المكتسبة نتيجة التعرض للمؤثرات المحيطة.وتقوم المناعة سواء الخلطية أو الخلوية بتضخيم وتوجيه دفاع الرئتين ضد العدوى، كما تشارك أيضا فى حمايتها من عوامل أخرى عديدة. فبروتين المناعة أ و ج والأجسام المضادة الخاصة بالتحييد الميكروبى و الطهائية و أيضا الخلايا الليمفاوية التائية المنبهة للخلايا البلعمية يمكن اعتبارهم الصورة الأساسية للمناعة النوعية فى دفاع الرئة.تنتج أمراض الرئة المناعية عن الإختلال فى هذه الأنظمة بسبب فشل الأنظمة الدفاعية للرئة منها: العدوى المتكررة , وأمراض المناعة الذاتية , والتسرطن , والإلتهابات المزمنة , والأورام الحبيبية المزمنة وأمراض الحساسية الرئوية.لذا فإن العلاج المناعى والذى يعنى علاج الأمراض عن طريق إحداث أو تقوية أو تثبيط الإستجابة المناعية يعتبر بارقة أمل لمثل هؤلاء المرضى , وقد يكون منقذ لحياتهم فى حالات خاصة.يتم العلاج المناعى إما بالتنشيط المناعى أو التثبيط المناعى أو إحداث تحمل مناعى أو بإستخدام الجهاز المناعى كأداة لتوجيه بعض الأدوية إلى المكان المحدد فيما يسمى العلاج بالطلقات السحرية.والتنشيط المناعى يعنى تضخيم الإستجابة المناعية بواسطة بعض المواد التى تنبه وتنشط وتقوى الإستجابة المناعية فى المناعة الخلوية أو الخلطية. وهناك العديد من هذه الطرق التى تستخدم للتنبيه المناعى ومنها النوعى مثل التطعيمات أو العلاج بالإحلال المناعى مثل: الحقن الوريدى لجلوبيولين المناعة , وإحلال متممات المناعة , ونقل الخلايا المناعية والتنبيه الخلوى بإستخدام السيتوكاينات. أما الغير نوعى فيتم بواسطة الحقن الوريدى لجلوبيولين المناعة فى المرضى ذوى النسبه الطبيعية للجلوبيولين, وإستخدام الطحالب الخضراء المزرقة والعلاجات العشبية و السيتوكاينات لتنبيه الجهاز المناعى.فى الأمراض الصدرية يستخدم التطعيم لمنع العديد من أمراض عدوى الجهاز التنفسى مثل تطعيم البى سى جى لمنع الدرن والتطعيم الثلاثى و التطعيم ضد الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية والتطعيم ضد الحماق والمستدمية النزلية والإلتهاب الرئوى والإنفلونزا. وهناك التطعيم ضد الأورام السرطانية والذى يلعب دورا هاما فى منع وعلاج هذه الأورام الخبيثة فالتطعيم المانع للسرطان يستهدف الميكروبات المعدية التى تسبب أو تساهم فى الإصابة بالسرطان , بينما التطعيمات العلاجية للأورام السرطانية تقوم بتنبيه الجهاز المناعى للتعرف على الخلايا السرطانية كخلايا غريبة وإحداث استجابة لإيجاد ومهاجمة هذه الخلايا مثل تطعيمات الخلايا الشجيرية ومستضدات الأورام النوعية للمريض ومستضدات الأورام النوعية للورم نفسه.أما العلاج بالإحلال المناعى فيشمل:• الحقن الوريدى لجلوبيولين المناعة "ج" والذى يعدل من استجابة الجهاز المناعى فى الكثير من الأمراض مثل متلازمة نقص المناعة وأمراض المناعة الذاتية ومرض نقص المناعة المكتسب فى الأطفال والعدوى الحادة متضمنة الإنتان.• إحلال المتممات المناعية فى الأمراض الناتجة عن نقصها بسبب الخلل أو النقص فى مكونات المسار التقليدى لهذه المتممات أو نقص الليكتين رابط المانوز.• نقل الخلايا ويتم إما عن طريق العلاج المناعى الإقتباسى من خلال عزل و اكثار الخلايا المتخصصة فى مهاجمة الورم والتلقيح الذاتى مرة أخرى أو نقل الخلايا فى أمراض نقص المناعة الخلقية مثل "متلازمة دى جورج" ومتلازمة عور المناعة المشترك الشديد و متلازمة "ويسكوت الدريتش" و مرض الخلل الوظيفى للخلايا المحببة ومتلازمة "شيدياك هيجاشى ".• التنبيه المناعى النوعى عن طريق أدوية السيتوكاينات مثل عامل التحفيز لمستعمرات الخلايا الحبيبية "فيلجراستيم" الذى يحفز انتاج خلايا الدم البيضاء كما ينشط إنتاج

الخلايا الجذعية.أما العلاج المناعى الغير نوعى فيشمل:• الحقن الوريدى لجلوبيولين المناعة فى المرضى ذوى المعدل الطبيعى لبروتين الجلوبيولين مثل مرضى التليف التكيسى والأطفال ذوى الربو الشعبى.• استخدام الطحالب الخضراء المزرقة لتعزيز التأثير المضاد للالتهابات ورفع قدرة الجهاز المناعى وزيادة الفوائد الأيضية للجسم.• استخدام العلاجات العشبية لتحفيز وتقوية التأثير المضاد للأورام وزيادة نشاط الخلايا البلعمية.• استخدام السيتوكاينات فى التحول المناعى والتحفيز المناعى.التثبيط المناعى هو إضعاف النشاط المناعى ويمكن الحصول عليه بطريق مباشر باستخدام الأدوية المثبطة للمناعة مثل الاسترويدات والسيكلوسبورين والسيكلوفوسفاميد أو بطريق غير مباشر من خلال إزاحة واحد أو أكثر من مكونات النشاط المناعى مثل المستضدات أو الأجسام المضادة أو المتممات وذلك بفصل بلازما الدم وتنقيتها وإزالة الأنسجة والمحتويات الخلوية المتسببة فى النشاط المناعى.ويتوقف نجاح أو فشل العلاج المثبط للمناعة المباشر فى أمراض الالتهابات المزمنة وأمراض المناعة الذاتية على الجرعة والتآزر التوافقى لهذه الأدوية.وتعتبر أمراض الرئة الخلالية من المضاعفات التى تحدث بكثرة فى أمراض الالتهابات المزمنة وأمراض المناعة الذاتية مثل الساركويد’ والتهاب المفاصل الروماتيزمى, والتصلب الجموعى, وأمراض الأنسجة الضامة وتعتبرالأدوية المثبطة للمناعة حجر الزاوية فى علاج هذه الأمراض.أما عملية فصل وتنقية البلازما فتتم من خلال سحب ومعالجة ثم إعادة محتويات بلازما الدم للدورة الدموية. وهى من العمليات التى تتم خارج الجسم و تخصص لعلاج اضطرابات متنوعة للجسم ومنها أمراض الجهاز المناعى مثل مرض الوهن العضلى, ومتلازمة “جيليان بارى”, ومرض الذئبة الحمراء, ومرض صفائح الدم النزفى ومتلازمة “جودباستار”.التحمل المناعى هو عملية ترويض لجهاز المناعة تمنعه من مهاجمة مستضد ما وهو إما طبيعى موروث حيث يتعرف جهاز المناعة على المستضدات الذاتية ’أو مستحث عن طريق إحداث تأقلم لجهاز المناعة على المستضدات الخارجية المسؤولة عن الحساسية.والعلاج المناعى للحساسية يعتبر شكل من أشكال علاج أمراض الحساسية ويتم من خلاله تلقيح المريض بجرعات قابله للزيادة التدريجية لمستضد ما من المستضدات المسببة للحساسية بهدف إحداث تحمل أو تأقلم مناعى لها.ويشتمل هذا النوع من العلاج المناعى : العلاج المناعى بالحقن تحت الجلد, والعلاج المناعى بالحقن داخل الغدد الليمفاوية, والعلاج المناعى الفمى تحت اللسان و العلاج المناعى بالإتصال الجلدى.ويمكن استخدام الجهاز المناعى لاستهداف الخلايا السرطانية بالأدوية المضادة للسرطان مما يساعد فى تقليل الجرعة وبالتالى تقليل التأثير السام لها وزيادة فاعليتها فيما يعرف بالعلاج الموجه أو الطلقات السحرية ويتم ذلك بربط هذه الأدوية مع أجسام مضادة لبعض المستضدات النوعية للخلايا السرطانية ثم حقنها فى الدم.ومضاد السرطان المستخدم فى هذه الطلقات الموجهة إما أن يكون عقار سام للخلايا السرطانية أو عامل مشع أو بروتين سام.بالرغم من أن العلاج بالطلقات المناعية الموجهة لا يزال فى أطواره الأولى قيد التجربة و الإختبار إلا أنه قد بدأ بالفعل الإستخدام الإكلينيكى لبعض هذه الأدوية فى علاج مرضى السرطان والنتائج الأولية لها مبشرة جدا.الهدف من البحث وطرق جمع المعلوماتوالهدف من هذا البحث كان إلقاء الضوء على الطرق المختلفة للعلاج المناعي المتاحة والمستقبلية وتطبيقاتها في علاج أمراض الجهاز التنفسي مع المزيد من التركيز على فوائدها العلاجية ومخاطرها المحتملة.و تم جمع معلومات هذا البحث من المصادر الآتية:1- المراجع العلمية الحديثة .2- المحاضرات واللقاءات حول الموضوع.3- المجلات الطبية المتخصصة والحديثة.4- مواقع الشبكة العنكبوتية ذات الصلة.5- الرسائل العلمية العملية والنظرية المتاحة.