

التطعيم ضد الأمراض

فى انتظار تطوير المواد المضادة للفيروسات المرضية الغازية تبقى الساحة مفتوحة أمام اللقاحات بصفتها الوسيلة الأنجع للوقاية. والمعروف أن اللقاح هو بمثابة منتج قادر على ضمان وقاية مناعية ضد المرض، ويتكون من الفيروس نفسه لكنه يكون غير ممرض وغير قادر على التكاثر.

اللقاحات

يُعد العالم البريطاني إدوارد جينر - كما ذكر سابقاً - أحد رواد التطعيم ضد الأمراض المعدية في العصر الحديث. فقد كان لأفكاره وتجاربه في هذا المجال، الفضل الأكبر في القضاء على مرضين شهيدين تسببهما الفيروسات هما الجدري والطاعون، بعد انتشارهما بصورة وبائية. عقب الحرب العالمية الثانية، في معظم دول العالم. اللقاح عبارة عن الميكروب المسبب للمرض أو جزء منه بعد إضعافه أو قتله. وتولد اللقاحات الأجسام المضادة بعد عدة شهور، ويدوم مفعولها لفترة طويلة. ربما تستمر مدى الحياة. ويكسب التطعيم مناعة ضد الإصابة بالأمراض.

وهناك لقاحات حية تحتوى على ميكروبات، أو فيروسات حية، لكنها مضعفة وواهنة بحيث لا تسبب أى أمراض للإنسان، بل تحفز جهاز مناعته لتوليد الأجسام المضادة.

وهناك لقاحات غير حية تحتوى على الميكروبات الميتة. أو على أجزاء منها، تحقن عضليا ولا يتم تناولها عن طريق الفم. وهناك التوكسيدات وهى لقاحات تحتوى على سموم البكتيريا، بعد تحويلها إلى توكسيد غير ضار.

شروط الحقن باللقاحات

قبل حقن اللقاحات فى جسم المريض يجب توخى بعض شروط الأمان الآتية:

- المانع الوحيد لحقن اللقاحات غير الحية هو وجود تاريخ مرضى سابق لحدوث تفاعل بين الجسم واللقاح.
- يحظر حقن السيدات الحوامل باللقاحات الحية، إلا عندما يفوق خطر العدوى الضرر المحتمل للجنين فى حالة عدم التطعيم.
- يجب ألا تقل الفترة الزمنية بين إعطاء نوعين من اللقاحات الحية عن ثلاثة أسابيع، لتفادى شبهة تفاعل نوعى الميكروبات الحية معاً، وتنشيط أو حفز بعضهما. مما قد يؤدى إلى إصابة الجسم بأضرار بالغة. وفى حالة الأوبئة، التى تحتتم إعطاء أكثر من نوع من اللقاحات، يجب اختيار مكانين مختلفين من الجسم لإعطاء التطعيم لتقليل فرصة رد الفعل الموضعى.
- تجنب التلقيح عند ارتفاع درجة حرارة الجسم، لأن معظم اللقاحات تحفظ فى درجات حرارة منخفضة للغاية ومعظمها يفسد بتأثير الحرارة المرتفعة للجسم.

○ حقن اللقاحات الخاصة بالأطفال الذين يعانون من أمراض مزمنة بالقلب أو الصدر، حسب جدول خاص.

○ حقن الأطفال البتسرين مثل الأطفال مكتملي النمو، بمعنى أن يُحسب عمرهم الزمني منذ يوم ولادتهم، بغض النظر عن أوزانهم، أو عن أعمارهم.

○ في حالة المرضى بأمراض القلب المزمنة، يرتبط التطعيم بالحالة الصحية للمريض، فلا يحقن أثناء هبوط القلب، أو المعاناة من أزمة ربو حادة. بل ينظم حقن اللقاح حسب الحالة الصحية للمريض.

○ يُحقن اللقاح داخل طبقات الجلد، فوق عضلة الكتف، لأن هذا الموضع له أقل اتصال بالجهاز الليمفاوي، ومن ثم لا يسبب أضراراً أو مضاعفات خطيرة.

○ لضمان الحقن في طبقات الجلد، وليس تحت الجلد، يجب ألا تزيد زاوية الميل بين سن الإبرة وسطح الجسم عن ١٥ درجة مع مقاومة أثناء الحقن وظهور تورم بعد حقن الجرعة مباشرة.

ويعمل الخبراء على تطوير نوع آخر من اللقاحات تعرف باللقاحات الشافية تعتمد على نفس مبدأ اللقاحات الوقائية بيد أنها موجهة إلى أشخاص أصيبوا بالمرض لتدعيم مناعتهم ضده.

وفي كثير من الأحيان تفرز الميكروبات المرضية الغازية سموماً تقتل خلايا الدم البيضاء. وفي أحيان أخرى قد تتكاثر الميكروبات المرضية بسرعة لا تستطيع معها خلايا الدم البيضاء ابتلاعها والقضاء عليها،

وعندئذ يتزايد عدد الميكروبات المرضية الغازية وتنتشر داخل الجسم وتحول المعركة لصالحها، وعلى الرغم من ذلك فقد يستعيد الجسم عافيته.

الأمصال

المصل عبارة عن أجسام مضادة جاهزة أو مضادات سموم جاهزة التحضير يظهر مفعولها فور حقنها، وعادة ما يستمر هذا المفعول لفترة قصيرة. وتعتبر الأمصال مكوناً مهماً في المناعة التي تعرف بالمناعة السلبية، وتستخدم حينما لا تتيسر المناعة الإيجابية، أو حال حدوث وباء لا يتيسر معه الوقت الكافي لاكتساب المناعة، أو أن التطعيم ضد هذا الوباء لم يؤخذ من قبل.

وهناك عدة أنواع من الأمصال يحضر أغلبها صناعياً، لتلافي نقل أمراض الدم، وبعضها يجري تحضيره في الحيوانات سيما الخيول، حيث تحقن بالميكروب، ثم تستخلص الأجسام المضادة من البلازما، وتنقى وتعبأ. وقد تحضر بعض الأمصال بحقن متطوعين، بعد ضمان خلوهم من الأمراض. ويسمى الجسم المضاد المستخدم في الأمصال بالجلوبيولين، وتوجد منه ثلاثة أنواع رئيسية، هي البشري وعالي المناعة والوريدي.

ويحضر الجلوبيولين البشري من مصل أو بلازما دم مستخرج من عدد من المتطوعين، ويحفظ عند درجة حرارة ٤ مئوية، وعادة ما تبدأ فاعليته في الجسم بعد ٨ ساعة من الحقن، وتستمر تلك الفاعلية

لمدة ثلاثة أسابيع تقريباً. ومن العيوب الشائعة في مصل الجلوبيولين البشري أن المناعة التي يولدها تكون عادة مؤقتة، ويتباين مستوى فاعليتها من نوع إلى آخر، كما أنها قد تسبب أماً أثناء الحقن العضلي، وربما يصاحبها تولد حساسية شديدة في بعض الحالات.

وتحضر الجلوبيولينات ذات المناعة العالية من أمصال أشخاص لديهم نسبة عالية من الأجسام المضادة الخاصة بمرض معين. ويكون تحضيره من هؤلاء المرضى أثناء فترة النقاهة. ويتم تحضيره كذلك من طريق حفز جهاز مناعة الأصحاء بحقنهم باللقاح الخاص بالميكروب. ويعيب مصل الجلوبيولين ذا المناعة العالية أنه مؤلم أثناء الحقن العضلي، كما قد تصاحبه حساسية شديدة.

ويحقن مصل الجلوبيولين الوريدي في الوريد وليس في العضلات مما يساعد على حقن جرعات كبيرة ومتكررة من المصل بدون حدوث ألم. ولهذا يعد أفضل المتاح للأطفال المبتسرين ناقصي الوزن والنمو لعلاجهم من الإصابات البكتيرية والفيروسية. وعلى الرغم من عدم حدوث ألم أثناء الحقن، ألا أن حدوث الحساسية، لا تزال من عيوب هذا المصل.

مناعة سلبية ومناعة إيجابية

يقصد بالمناعة السلبية حقن الأجسام المضادة الجاهزة سابقة التحضير، بغية توليد مناعة فورية مؤقتة في الجسم ضد مرض محدد. أما المناعة الإيجابية، فهي حقن نوع أو أكثر من مولدات المضادات الخاصة بميكروب محدد بغرض حفز الجهاز المناعي على توليد الأجسام المضادة الخاصة به ضد هذا الميكروب.

وتعد المناعة الإيجابية طبيعية إذا ما أعقبت الإصابة بالمرض نفسه ، وقد تدوم في تلك الحالة لدى الحياة ، أو على الأقل ، لفترة زمنية طويلة جزئياً . وتعد المناعة صناعية إذا ما أعقبت اللقاحات الخاصة بمرض محدد ، وتحتاج إلى إعادة التنشيط على فترات ، تطول وتقصّر ، حسب نوع اللقاح . والمركبات المناعية المتوفرة إما أن تحتوى على مولدات المضادات ، مثل اللقاحات وأشباه السموم ، وإما أن تحتوى على الأجسام المضادة ، مثل الجلوبيولينات المناعية ومضادات السموم .

التطعيم الإجبارى والتطعيم الاختيارى

هناك مجموعة من التطعيمات الأساسية الإجبارية التى تتوفر مجاناً ويعاقب القانون ويجرم من لا يعطيها . وهى تشمل الدرن وشلل الأطفال وثلاثى البكتيرى (الدفتيريا - التيتانوس - السعال الديكى) والالتهاب الكبدى الوبائى «ب» والحصبة والثلاثى الفيروسى (الحصبة - الحصبة الألمانية - النكاف) .

وهناك تطعيمات أخرى غير أساسية لا تعطى بصورة إجبارية بل طبقاً لمقتضيات الحالة وحسب الظروف الاقتصادية لمختلف البلدان . وتشمل اللقاحات غير الأساسية هيئوفيلس إنفلونزا «ب» والالتهاب الكبدى الوبائى «أ» والجديري المائى والإنفلونزا والتيفوئيد والالتهاب المسحائى والكوليرا والحمى الصفراء والبكتيريا السبحية الرئوية والجمرة الخبيثة والطاعون وداء الكلب وفيروس روتا .

لقاح فيروسات الإنفلونزا الموسمية

يحضر كل عام حسب أنواع الفيروسات المنتشرة، وحسب التوزيع الجغرافي، ولا يعطى للأطفال الذين تقل أعمارهم عن ٦ شهور. ويحقن الأطفال بجرعة أولى ٠,٢٥ مللى فى العضل، ثم بجرعة ثانية ٠,٢٥ مللى فى العضل بعد شهر من الجرعة الأولى. ويحقن الكبار والأطفال أكثر من ٣ سنوات، بجرعة ٠,٥ مللى فى العضل، مرة واحدة فقط.