المناعة في الامراض

المناعة في اصطلاح الاطباء هي عدم قابلية بعض الاجسام للاصابة ببعض الامراض او للتأثر ببعض السموم. فمن المشهور ان من الناس من يمرضون انفسهم للعدوى بمرض من الامراض مراراً ولا يُعدون به في حين ان غيرهم يعدون به او بأي مرض معدٍ يتعرضون له. ألا ترى انك تلقح هذا الطفل بلقاح الجدري تكراراً فلا يؤثر فيه وتلقح غيره مرة واحدة فتملأ البثور بدنه. وتظهر اصابة بالدفتيريا بين عائلة كبيرة في الريف حيث لا تحوط ولا وقاية فيشفى المصاب او يموت ويبقى سائر افراد العائلة سليمين من شرها

والمناعة ثلاثة اصناف خلقية. ومكتسبة. ومحدثة او مجلوبة

المناعة الخلقية

من الحيوانات ما لا تؤثر فيه بعض اصناف السموم وهي تفتك بغيره اشد فتك. فالنمس الهندي يقتل الافاعي ولا يؤثر فيه سم الصل وهو اشد الافاعي سمًّا. والحمام لا يتأثر بالمورفين ولو اعطي جرعة كبيرة منه. والجرذان لا تصاب بالتدرن في حين ان الانسان وخنزير غينيا شديدا التأثر به. وقد ذكرنا في الجزء الماضي ان الطاعون تفشى بين الساجب في ولاية كليفورنيا الاميركية فسمت حكومتها في استئصاله خشية انتقال العدوى منها الى الناس. ومن جملة الوسائل التي استخدمتها لذلك نقع الشعير في محلول سلفات الستركنين والفاؤه في الاماكن التي يكثر تردد السجاب اليها فيأكل منه ويموت. ولكنهم خشوا ان تأكل منه السمانى التي يكثر وجودها في تلك الولاية فتنقرض. فاحالوا بحث هذه المسئلة الى لجنة من العلماء فظهر لها بعد التجارب الكثيرة انه يمكن اطعام السمانى شيئاً كثيراً من سلفات الستركنين من غير ان تسمّ به في حين ان السجاب يموت لاقل شيء يأكله منه. ثم ان الانسان لا يصاب بحمّى الخنازير وكوزا الدجاج والطاعون البقري وليس بين الحيوانات نوع يصاب بالكولرا التي تفتك بالنوع الانساني اعظم فتك. ومن المعروف ايضاً ان الدجاج والتماسيح لا تصاب بالكزاز ولا الجرذان البيضاء بالجمرة الخبيثة

على ان المناعة المطلقة لا وجود لها فان السم يؤثر في كل حيوان اذا كانت جرعته كبيرة وكان الحيوان ضعيف الجسم

المناعة المكتسبة

ويراد بها المناعة التي يحصل الجسم عليها ضد مرض معين بعد اصابته به وشفائه منه . والمرجح ان الجسم يحصل على هذه المناعة طالت مدتها او قصرت في جميع الامراض المعدية . وقد عرف ان الذي يصاب بالجدري او الحمى التيفوئيدية او القرمزية لا يصاب بها ثانية مدى العمر او اذا اصيب بها فبعد سنين كثيرة من الاصابة الاولى

المناعة المحدثة

هذه نوعان الواحد ايجابي والثاني سلبي . فالايجابي يحدث بان يلقح الحيوان تحت الجلد بجرعة خفيفة من احد السموم بحيث لا تكفي لقتله فتزيد قوته على المقاومة حتى اذا لقح مرة ثانية بجرعة اقوى من الاولى احتملها من غير ان يصاب بسوء . واذا كرر هذا العمل حصل على المناعة التامة حتى لقد يحتمل جرعة لو اعطيها بادئ بدء لقتلته . وقد تكون الجرعة بطريق الفم في بعض الاحوال . وهذا القول يصح ايضاً في سم الافاعي اذ يظهر ان الحواة في الهند يحصلون على المناعة من الاصل بمثل هذا العمل . اما مكروبات الامراض والسموم التي تتولد منها فان المناعة ضدها تحصل بالحقن اولاً بجرعات صغيرة من المكروبات او المكروبات التي اضعفت بمزجها بمضادات الفساد او بتجفيفها او بامرارها في اجسام حيوانات حصلت على بعض المناعة ضدها او بوسائل اخرى معروفة في الطب

والغالب ان تكون هذه العملية (اي عملية الحصول على المناعة بالطريقة الايجابية) طويلة . فان جعل الحصان مثلاً منيعاً ضد الدفتيريا يقتضي بضعة اشهر من الوقت . وطبيعي كان بطء هذه الطريقة حائلاً دون الانتفاع بها في شفاء الامراض المعدية ولاسيما ان مدة المرض منها قد لا تزيد على بضعة ايام . واشهر الشواهد العملية على هذه الطريقة التطعيم ضد الجدري . فان الناس يطعمون بجدري البقر الخفيفة الوطأة ليحصلوا على المناعة من الجدري العادية الشديدة الوطأة . ومنها مداواة الكلب بطريقة پاستور فان الذي يعضه كلب كلب يلقح قبل ظهور الداء فيه بجرعات من سم الكلب بعد اخذه من ارانب ماتت به . فمبدأ هذه الطريقة هو زيادة قوة الجسم لمقاومة فعل السموم مهما يكن نوعها

اما النوع السلبي فهو المشهور في معالجة الامراض المعدية ويعرف بانه مناعة اصطناعية تجلب بحقن الجسم بمصل دم مستخرج من حيوان حصل على المناعة بالطريقة الايجابية

السالفة الذكر . واشهر الامثلة عليها معالجة الدفتيريا بالمصل المعروف . وهو يستخرج من الخيل التي حصلت على المناعة كما سبقت الاشارة اليه . وهذا المصل يقي الشخص من الاصابة بالدفتيريا ويشفي المصاب اذا تُقِنَ به في الوقت الملائم وبالكميات اللازمة . ومبدأ الوقاية والشفاء بهِ هو ان المصل يحتوي على مواد كيماوية مضادة للسمّ (الانتوكسين) تولدت في خلايا دم الحصان او سائر الجسم فاذا اتحدت بالسموم (توكسين) التي تولدها مكروبات الدفتيريا ابطلت فعلها القتال

والرأي الآن ان هذه المواد التي يتألف الانتوكسين منها هي مواد البروتيه (زلالية) . اما كون فعلها ضد التوكسين كيماويًّا فيبرهن عليهِ بان تمزج المادتان معًا في انائه ثم يحقن حيوان بهما بحيث يكون في الحقنة من التوكسين ما يكفي لقتل الحيوان لو كان التوكسين وحدهُ . فيتحد التوكسين بالانتوكسين ويبطل فعلهُ ولا يفضي اتحادهما الى اقل ضرر بالحيوان المحقون

ومن المعلوم ان كلّ سمّ من سموم الامراض المعدية يصيب نسيجًا معينًا من انسجة الجسم . فسمّ الكزاز مثلاً يصيب الجهاز العصبي وخلايا هذا الجهاز تولد الانتوكسين المضاد لهُ . ومن رأي متشنيكوف ان الانتوكسين يتولد في خلايا الدم البيضاء فانها تحيط بالمكروبات من كل جانب ثم تضيق الخناق عليها فتضطرها الى التسليم والتشتت . وقد بنى رأيهُ هذا على مشاهداتهِ في برغوث الماء المسمّى دفنيا . فانهُ كثير في المستنقعات والمياه الراكدة يقتات ببزور نوع من النباتات المائية . وقد لحظ متشنيكوف ان هذه البزور تخرق امعاء البرغوث وتدخل جوفهُ وتتصاعف فتهاجمها خلايا الدم البيضاء وتحيط بها وتلتهمها وتهضمها . على انهُ كثيرًا ما كان يحدث ان البزور كانت تثمر بسرعة فتحجز الخلايا عنها ويموت البرغوث . والظاهر انهُ اذا كانت المكروبات قوية شديدة السمّ تمكنت من دفع الخلايا عنها فتتوالد ذاك وتتوالد بلا مانع ولا معارض

ويرى كثيرون ان الخلايا البيضاء لا تلتهم المكروبات الحية ولا تهضمها وانما تأكل المادة منها وتمتصها . ويقولون ان سبب موت هذه المكروبات مواد كيماوية يولدها الجسم اجابة لدواعي المواد السامة التي تولدها المكروبات