الفصل الثامن
المناعـــــة

تعرف المناعة بأنها قدرة الإنسان على مقاومة غزو الكائنات الدقيقة والمواد الغريبة الضارة.

والمناعة فى الجسم إما أن تكون طبيعية أو مناعة مكتسبة.

أ- المناعة الطبيعية:

المناعة الطبيعية هى المناعة التى خلقها الله سبحانه وتعالى فى الإنسان ويولد بها، وهى تتمثل فى الخواص الطبيعية الموجودة فى جسم الإنسان. وهذا الخواص الطبيعية تمثل خط الدفاع الأول للجسم، وهى:

١- الجلد الذى يغطى سطح الجسم بالكامل ويحميه من العوامل الخارجية.

٢- الغشاء المخاطى الذى يبطن الأجهزة الداخلية للجسم والأنف والجهاز التنفسى.

٣- الأهداب الموجودة فى الأنف والقصبة الهوائية، وهى تعمل على طرد الأتربة والإفرازات التى تعلق بها.

٤- حامض الهيدروكلوريك الذى تفرزه خلايا المعدة، وهو يساعد على تطهير الغذاء من الميكروبات التى تدخل معه، وكذلك يقضى على الميكروبات التى يمكن أن تكون موجودة فى الطعام الذى يتناوله الإنسان.

والمناعة التى تقوم بها الأعضاء السابقة والتى تسمى خط الدفاع الأول، تسمى مناعة "غير متخصصة" أى أنها مناعة ضد كل الجراثيم والعوامل الضارة بالجسم. أما خط الدفاع الثانى للجسم فيتمثل فى جهاز المناعة الذى يهاجم الجراثيم والسموم التى اخترقت خط الدفاع الأول.

وجهاز المناعة فى جسم الإنسان يتكون من أعضاء وخلايا مختلفة تعمل بدقة متناهية لحماية الجسم من المؤثرات الضارة التى تدخل الجسم من الخارج مثل الجراثيم المختلفة سواء كانت فيروسات أو بكتريا أو فطريات أو طفيليات أو مواد ضارة موجودة فى الجو كالدخان والكيماويات والأتربة والمواد الملوثة، كما تقوم الخلايا المناعية بالتخلص من آلاف الخلايا السرطانية التى تنشأ فى أجسامنا فتحمينا من هذا المرض الخبيث.

الأعضاء التى يتكون منها جهاز المناعة:

يتكون جهاز المناعة فى جسم الإنسان من نوعين من الأعضاء هى:-

أ- أعضاء ليمفاوية أولية وهى الغدة التيموسية ونخاع العظم.

ب- أعضاء ليمفاوية ثانوية وهى الطحال والعقد الليمفاوية واللوز والذائدة الدودية.

وترتبط الأعضاء الأولية والثانوية بالدورة الدموية والدورة الليمفاوية التى تعمل كالطرق أو الممرات التى تسير فيها الخلايا المناعية لتتعقب الجراثيم والمواد الضارة بالجسم.

أنواع الخلايا المناعية:

يقوم جهاز المناعة بتكوين عدد من الخلايا المناعية تدافع عن الجسم ضد الجراثيم والمواد الضارة.

وتتكون هذه الخلايا فى نخاع العظم الذى يقوم بإفرازها حتى تتولى وظائفها المختلفة. وفيما يلى أربعة أنواع رئيسية من الخلايا المناعية:

١- الخلايا التائية (تى - ليمفوسايت)

تتكون هذه الخلايا فى نخاع العظم ثم تذهب إلى الغدة التيموسية حيث تمكث فترة ثم تخرج من الغدة التيموسية وعندها القدرة على المساهمة فى الدفاع عن الجسم بعدة طرق. فهناك خلايا تائية مساعدة وهى التى تقود خلايا جهاز المناعة، حيث

تساعد الخلايا الأخرى وتعطيها تعليمات مختلفة لتنشيطها حتى تقوم بوظيفة الحماية والوقاية. وهناك الخلايا التائية القاتلة التى تقوم بقتل الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروسات. وهناك الخلايا التائية الكابتة التى تقوم بإيقاف عمل الخلايا المناعية الأخرى فى الوقت الذى لا يحتاج الجسم إليها حتى لا تتبدد طاقات الجسم بلا فائدة.

٢ـ الخلايا البائية (بى – ليمفو سايت):

تتكون هذه الخلايا فى نخاع العظم وتكون جاهزة للعمل، ووظيفتها إفراز الإجسام المضادة التى تحاصر الجراثيم وتقتلها.

٣ـ الخلايا الطبيعية القاتلة:

تتكون هذه الخلايا فى نخاع العظم ووظيفتها قتل الخلايا السرطانية والخلايا المصابة بالفيروسات، وهى أكثر فعالية من الخلايا التائية القاتلة.

٤ـ الخلايا الإلتهامية (ماكرفاج):

تقوم هذه الخلايا بتنظيف الجسم من كل الجراثيم والملوثات وذلك بالتهامها ثم تقوم بعرض بقاياها على أسطحها حتى تنشط وتتحمس باقى الخلايا المناعية الأخرى للتخلص من هذه البقايا. كما تفرز هذه الخلايا بروتينات هامة تساعد الخلايا المناعية الأخرى فى إتمام وظائفها.

بـ المناعة المكتسبة:

هى المناعة التى يكتسبها الإنسان بعد الولادة عندما يتعرض لميكروبات بعض الأمراض المعدية، أو عندما يحصل الإنسان على أجسام مضادة عن طريق اللقاحات أو الأمصال. فالأطفال الذين يتم شفاؤهم من مرض الحصبة تكون لديهم القدرة على مقاومة الإصابة بفيروس الحصبة بعد ذلك ويقال أنه قد أصبح لديهم مناعة مكتسبة ضد الحصبة. وكذلك عندما يتم تطعيم الأطفال بلقاح شلل الأطفال تتولد عندهم مناعة مكتسبة ضدد الإصابة بفيروس شلل الأطفال دون أن يسبق لهم الإصابة بهذا المرض.

وتنقسم المناعة المكتسبة إلى نوعين: مناعة مكتسبة طبيعية ومناعة مكتسبة صناعية.

أ- المناعة المكتسبة طبيعياً:

هى المناعة التى تتولد فى الجسم عندما يتعرض لجراثيم المرض بطريقة طبيعية. فعندما تصاب الأطفال بفيروس الحصبة ثم يتم شفاؤهم، تتكون لديه مناعة مكتسبة طبيعياً ضد مرض الحصبة.

ب- المناعة المكتسبة صناعياً:

هى المناعة التى يكتسبها الجسم بعد حقنه إما بلقاح المرض أو بمصل المرض. واللقاح عبارة عن ميكروبات المرض حية أو مستضعفة أو ميتة، تحقن فى الجسم بكمية قليلة وتحثه على تكوين أجسام مضادة ضد المرض. أما المصل فهو عبارة عن أجسام مضادة جاهزة ضد مرض معين، تحقن فى الجسم وتدفعه لمقاومة المرض فى الحال.

ومن مميزات اللقاح أنه يكسب الجسم مناعة تستمر لفترة طويلة قد تبلغ عدد من السنوات، أما المصل فيعطى للإنسان فى حالة العلاج السريع وفى حالة انتشار الأمراض والأوبئة.

واللقاح يعطى على هيئة "تطعيم" للأطفال بعد الولادة فى أوقات محددة فى شهادة الميلاد أو أثناء "حملات التطعيم" التى تقوم بها وزارة الصحة وذلك للتخلص نهائياً من أحد الأمراض ومن أمثلة اللقاحات ما يلى: الجدرى – الدرن – شلل الأطفال - الحمى الشوكية - الحصبة.

ومن أمثلة الأمصال: المصل المضاد للدفتريا والتيتانوس والمصل المضاد لسموم الثعابين والعقارب.