

تطور علم المناعة

فروع علم المناعة

كان علم المناعة يدرس ضمن علم الإحياء المجهرية إلا أنه أصبح علماً مستقلاً نتيجة للتسارع المعرفي وكانت بدايته عام ١٩٠٩م بداية القرن العشرين.
عندما بدأ بطبع أول مجلة مناعية *zeitshrit fur immuntatstorsshung*

وبعدها ظهرت فروع علم المناعة :-

(١) المناعة **immunity** (وقد سبق تعريفه)

(٢) علم المصول **serology**

علم تطبيقي مهم في التشخيص التأكيدي للتفاعلات المصلية ذات الدرجة العالية في الحساسية (كالأيدز).

(٣) الكيمياء المناعية **immunochemistry**

يهتم في طبيعة المستضد والخصائص التي تسهم في التفاعلات بينهما والجزء المستثير في المستضد وأي قسم من الضد والحوامض الأمينية تتحد مع المستضد .

(٤) البيولوجية المناعية **immunobiology**

يهتم بدراسة الحساسية ونظريات تكون الأجسام المضادة وأمراض المناعة الذاتية ومثبطاتها وغرس الأعضاء ورفضها ونشوء الجهاز المناعي وتطوره .

(٥) الوراثة المناعية **immunogenic**

التعرف على الجينات المسؤولة عن الاستجابة المناعية وقابلية الخلايا للاستجابة للمحددات المستضدية.

(٦) علم المناعة الغموية **oral immunology**

تهتم بالدور الذي تلعبه الميكروبات في أمراض الفم والمحتوى على مكونات مستضدية تسهم في نخر الأسنان وأمراض الفم.

(٧) علم الأمراض المناعية **immunopathology**

يهتم بدراسة العمليات المرضية وآلياتها.

(٨) الإعتلالات المناعية **immunologic disorders**

يهتم بالطرف المناعية العلاجية للإعتلالات والعوامل المستضدية المختارة ذات الطيف الواسع.

(٩) علم المناعة الورمي **Tumor immunology**

دراسة غياب المكونات الطبيعية على الخلايا الورمية وظهور المستضدات الموجودة في الطور الجنيني ومقارنته بطوره الورمي .

(١٠) علم مناعة نقل الأعضاء **Transplantation immunology**

يهتم بمقاومة الجسم المكتسب للعضو المنقول ودراسة التوافق النسيجي بين الناقل والمنقول إليه.

علماء المناعة

(١)- Edward Jenner (١٧٤٩-١٨٢٣م)

طبيب انجليزي قروي أجرى أول تجربة تقنية للتطعيم عام ١٧٩٦م بعد نقل مواد من بثرة جذري بقرى Cowpox إلى ذراع شخص سليم وتركها لتتكون استجابته مناعية ضد جذري الإنسان Small pox . وبنجاحها وضع سقيفة سماها مزار اللقاح .

(٢)- Louis Pasteur (١٨٢٢-١٨٩٥م)

يطلق عليه أبو علم المناعة لإنجازاته الكثيرة :

أ- فقد توصل باستير ومعاونوه (١٨٧٨-١٨٨٠م) من تحضير لقاح ضد كوليرا الطيور Chicken cholera من البكتيريا *Pasturella* حيث أخذت هذه البكتيريا من مزرعة قديمة ولاحظ أن حين حقنها لم تصب الطيور بمرض بل زادت مناعتها حين حقنها بأخرى ممرضه ومن مزرعة حديثة .

ب- تم غرز ملاحظته (١٨٨١) حين دراسته لبكتيريا الخميرة الخبيثة *Bacillus anthracis* التي تصيب المواشى. حيث قام بتلقيح ماشية بكتيريا الخميرة التي حضنت عند ٥٤٢م (أي غير درجة نموها الطبيعية ٥٣٧م) فلاحظ أنها ضعفت ولم تحقق الأمراضية .

ج- كما تمكن باستير (١٨٨٥) من التمتع ضد داء الكلب أو السعار (وهو أن الكلب {المصاب بالسعار Rabies} يخاف أو يهرب الماء وسببه فيروس). وقد أصيب الطفل جوزيف ميستر بعضة كلب مصاب بالكلب وقد حقنه بمستحضر مسحوق النخاع الشوكي المحتوى على فيروس الكلب . حيث حقنه ١٢ حقنة خلال أسبوعين يزيد الجرعة تدريجياً في كل مرة.

علم المناعة Immunology

نبذة تاريخية

تعريف مصطلح المناعة (Immunity)

أغلب اكتشافات علم المناعة تم التوصل إليها مع مطلع القرن ١٩ وكان الأساس في نشوءه "الملاحظة" لمن أصيبوا بأمراض ثم قاوموا الإصابة بها في المرة الثانية. وكانت أول ملاحظة في توصيف المناعة بواسطة اللاتيني ثوسيديز Thucydides عام ٤٣٠ ق.م عندما أصيبت أثينا بالطاعون حيث لاحظوا أن الذين أصابهم المرض وشفوا منهم لم يصابوا مرة أخرى. ولكن أول وصف إكلينيكي للمناعة كان في القرن ٩ بواسطة الرازي في كتابه الجدي والحصبة والذي ترجم عام ١٨٤٨م. حيث أشار إلى أن الذين أصيبوا بالحصبة والجدي يملكون مناعة ضدها مستقبلاً. ولكن ذلك الحق صودر للعالم لويس باستير Louis Pasteur بعد نظريته حيث أوضح أن البكتيريا تسبب المرض بإحداث الإصابة ثم يكتسب الإنسان القدرة على مقاومته في المستقبل .

هناك ٣ مصطلحات تبين الحقبة الزمنية لعلم المناعة

١- ترياق السموم Mithridatism

ميثريداتزم نسبة للملك ميثريديس السادس (١٣٢-٦٣ ق.م) Mithridates VI ملك بنطس Pontus وعلى يده ولدت المناعة السلبية حيث كان يتعاطى جرعات غير مميتة من السم ، لكي يقوى مناعته ضد السموم. بل وقد أوصى بأن يصمموا له ترياق مضاد لكل السموم (universal antidote) .

قرابة ٢٠٠٠ سنة كان يعتقد أن السموم هي مسببة للأمراض ولذلك استخدمت في عصر النهضة الأوروبية وسميت بـ Mithridate . على أي حال فإن قصب السبق في استعمال التطعيم التمنيع Immunization لا يزال مجهولاً تاريخياً. فالصينيون قاموا به بعد أن جففوا قشور الجدي وسحقوها ثم استنشقوها. ولا يخفى خطورة الطريقة لأن مسبباتها ممرضة وغير مضعفة.

٢- التطعيم أو التجديد Variolation

وفيها يتم طعن الجلد بالمادة المطحونة من مشثور بثور الجدي وكانت شائعة في القرن ١٥ في الهند والإمبراطورية العثمانية وشرق إفريقيا. وقد نقلت / الاستراقتية الإنجليزية ماري ورتلي منثاقيو Lady Mary Wortly Montagu هذه الطريقة في بدايات القرن ١٨ للانحتر من الثقافة العثمانية ولكنهم اجحفوا في حقها ولم تجد الصيت الذي وجده (الطبيب الإنجليزي ادورد جينر Edward Jenner) الذي قدم طريقته الآمنة في التمنيع عام ١٧٩٦م حيث استخدم الفيروس غير القاتل في التلقيح، كما قدم المناعة ضد الجدي.

٣- التمنيع Vaccination

وتعرف بالتطعيم أو بالتلقيح Immunization وفيها يتم استخدام عوامل ممرضه مضعفة في التلقيح بغرض تنشيط المناعة وقد اختار لويس باستير Louis Pasteur هذا المصطلح عرفاناً لما قام به أدوارد جينر ، حيث اشتق المصطلح من الاتينية Vacca وتعني بقرة لأن جنر هو أول من استعمل اللقاح الآمن من جدي البقر .

Im (لا)

manuis (عمل المواطن)

الأصل في المصطلح مشتق من (Immunis) >

ومعناه معنى من الضرائب والمصاريف والواجبات العامة للمواطن وغيرها... وهو يستخدم في الإعتبارات القانونية في الوقت الحاضر مثل الحصانة الدبلوماسية للشخص الذي لا يطاله القانون .

وأول من استخدم المصطلح Immunes هو الشاعر ماركوس لوكتس Marcus lucanus عام 60 قبل الميلاد في قصيدته فارسليلا Pharsalia عندما وصف قبائل شمال أفريقيا بمقاومتها لسم الأفاعي .

المناعة بالمفهوم البسيط: هو مقدرة الجسم على مقاومة المسببات المرضية.

المناعة علمياً: مقاومة الجسم لكل ما هو غريب عن خلايا الجسم سواء من خارجه (مثل الميكروبات المختلفة والمركبات الكيميائية والسموم والأعضاء المزروعة فيه ، أو من داخله مثل الخلايا التي تشيخ وتتلف أو الخلايا الشاذة {مثل الخلايا السرطانية}) .

إذن الحصانة أو المناعة تكون سلاحين : سلاح ضد العوامل الخارجية (الجيش) و سلاح آخر ضد العوامل الداخلية (الأمن الداخلي - الشرطة).