محاضرة رقم **1**	
الكلية	التربية للبنات
القسم	علوم الحياة
المادة باللغة العربية	علم المناعة
المادة باللغة الانجليزية	**immunity**
المرحلة	الرابعة
السنة الدراسية	2025-2024
الفصل الدراسي	الثاني
المحاضر	ا.م.د.وفاء طالع رديف
العنوان باللغة العربية	علم المناعة
العنوان باللغة الانجليزية	**immunology**
المصادر والمراجع	النت
	كتاب اساسيات علم المناعة

علم المناعة

- وهوالعلم الذي يعنى بدارسة الآلية الدفاعية التي يتميز بها الجسم ضد الكائنات الحية التي تغزوه أو الجزيئات الممرضة. يعتبر علم المناعة من أحدث العلوم الطبية الأساسية وأسرعها تطور على الإطلاق. ويقوم الجسم بهذا الدفاع من ومن سمات هذا الجهاز قدرته على **Immune system**خلال الجهاز المناعي تدمير الكائنات الداخلة للجسم دون أن يؤثر على بقية خلايا الجسم السليمة. ولكنه أحيانا يهاجم هذه الخلايا ويدمرها، وتسمى بهذه الحالة بالاستجابة المناعية الذاتية , يوجد الجهاز المناعي في الكائنات الحية المتطورة، ويوجد **Auto Immunity** نوعين من الاستجابة المناعية هي (الخلوية والخلطية)

- **Immunity** المناعة

- تعني القدرة التي وهبها الله للجسم لمنع حدوث المرض، وذلك بمقاومته للمايكروبات ومنع آليات العوامل الممرضة كالبكتريا والفايروسات والفطريات وغيرها من العوامل الممرضة من احداث آثارها المرضية. وبذلك فالمناعة تعني تحصين الجسم ضد الكائنات الحية أو الجزيئات الممرضة التي تغزو الجسم.

- تاريخ علم المناعة

- الاكتشافات المبكرة

- عرف العرب العدوى في عهد الجاهلية وكانت لهم نظرية في الأمراض المعدية حيث إنهم منعوا المخالطة وحرموا بيع ثياب موتى الأوبئة في حين إنهم كانوا يجهلون وجود الجراثيم . ولقد لاحظ الفيلسوف ابن الخطيب ان مخالطة المريض المصاب بمرض معدي يكون مدعاة للعدوى بنفس المرض وان لبس ثيابه يعرض للإصابة بنفس المرض وان الابتعاد عن المرضى وعدم مخالطتهم تجنبهم العدوى .وتدل الأحاديث الشريفة على إمكانية

- حدوث العدوى ومن ذلك قوله (ص) ((إذا وقع الطاعون في بلد انتم فيه فلا تخرجوا منه وإذا كان ببلد فلا تدخلوه)) وهذا برأينا هو أساس الحجر الصحي المتبع حاليا في حالة الأوبئة .

- الرازي كان أول من وصف بدقة ووضوح مرضي الجدري والحصبة، وفرق بينهما، وكتب فيهما كتابه الشهير (في الجدري والحصبة)

Year	Recipient	Research
1798	Edward Jenner	Initiates smallpox βation
1879	Louis Pasteur	Develops an attenuated chicken cholera vaccine
1901	Emil von Behring	Serum antitoxins
1905	Robert Koch	cellular immunity to tuberculosis
1908	Elie Matchenkoff & Paul Ehrlich	Role of phagocytosis (Matchenkoff) and Antitoxins (Ehrlich) in immunity
1913	Charles Ricchet	Anaphylaxis
1919	Jules Bordet	Complement
1930	Karl Landsteiner	Discovery of Human blood groups

Historical Background of Immunology

1962	Noel Warner & team	Distinguish between cellular and humoral immune response
1972	Rodeny R. Porter	Chemical structure of immunoglobulin
1977	Rosalyn R. Yalow	Development of radioimmunoassay
1980	Jean Dausset	Human MHC
1980	Geroge Snell	MHC for Mouse
1984	Ceaser Milstein	Monoclonal antibody
1984	Nils Jerne	Theory of Immunity
1991	Joseph Murray	Organ transplantation
1996	Peter Doherty	Cellular Immune defense
2011	Bulter & Hoffman	Activation of innate immunity

مصطلحات مهمة في علم المناعة

- **immune respones**الاستجابة المناعية : تشمل كل الخطوات التي يتخذها جهاز المناعة للتخلص من الاجسام الغريبة.
- **Autoimmune response**الاستجابة المناعية الذاتية:تحدث عندما يهاجم جهاز المناعة أنسجة الجسم السليمة نفسها.
- **Phagositosis**لبلعمة:ي العملية التي يبتلع بها البلعم أو أي خلية أخرى المادة الغريبة ويهضمها، مفتتتا المادة الغريبة إلى قطع صغيرة.
- **Antibody**الجسم المضاد:بروتين يهاجم الكائنات الغريبة التي تغزو الجسم.
- **Lymphocytes**الخلايا اللمفاوية:نوع من خلايا الدم البيضاء. وهناك نوعان من اللمفاويات: اللمفاويات التائية واللمفاويات البائية.

- المستضد

- أو مولد المضاد هو فيروس ـ أو مادة غريبة ـ داخل الجسم يستحث الاستجابة المناعية.

- العامل الممرض (الممرض):كائن حي يسبب المرض، مثل البكتيريا أو الفيروسات.

- اضطرابات جهاز المناعة: يتعرض جهاز المناعة لعدد من الاضطرابات التي تعيق عمله. وتسبب بعض هذه الحالات ـ مثل بعض أمراض الحساسية (الأرجيات) متاعب كثيرة. ومن بين الاضطرابات ذات الخطورة الشديدة تلك المسماة أمراض عوز المناعة، مثل الأيدز (متلازمة عوز المناعة المكتسب). فالأيدز مثلاً، لاتوجد حالة شفاء واحدة منه حتى الآن. وهناك أمراض عوز مناعة أخرى يمكن أن تؤدي أيضًا إلى الوفاة.

- المكونات الخلوية للجهاز المناعي

تلعب خلايا الجهاز المناعي دورا مما في الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة ,الخلايا تتحرك في مجرى الدم واللمف ويمكن أن تتواجد داخل الأنسجة .

هناك تجانس عال في خلايا الجهاز المناعي ,معظمها ينشأ من الخلايا الجذعية المكونة للدم والتي نشأت في نخاع العظم ومن ثم تتميز إلى عدة أنواع من الخلايا بما في ذلك الخلايا اللمفاوية وكريات الدم الحمراء والصفائح الدموية والخلايا البلعمية.

يمكن للخلايا الجذعية المكونة للدم التمايز الى الخلايا التالية

1- الخلايا المولدة للخلايا اللمفاوية: تنشأ منها الخلايا اللمفاوية التائية والبائية والخلايا القاتلة الطبيعية

2- لخلايا النخاعينية: تنشأ عنها الخلايا العدلة، الحمضة، القاعدية والخلايا وحيدة النواة

A - Lymphoid progenitor (generate non- granulated cells)

1- T-lymphocyte (70% of total lymphocytes) (adaptive immune response)

2- B-lymphocyte (20% of total lymphocytes) (adaptive immune response)

3- Natural killer (NK) cells (10% of total lymphocytes)

B- Myeloid progenitor (Myeloblast)

1- Granulocyte-Monocyte progenitor

A- Neutrophil (polymorph nuclear neutrophils (PMNs)

B- Eosinophil progenitor (generate eosinophil)

C- Basophil progenitor (generate basophil)

D- Monocyte (Macrophage)

2- Megakaryocytes:generates blood platelet (blood clotting and inflammation)

3- Erythroid progenitor: forms red blood cells (RBCs)

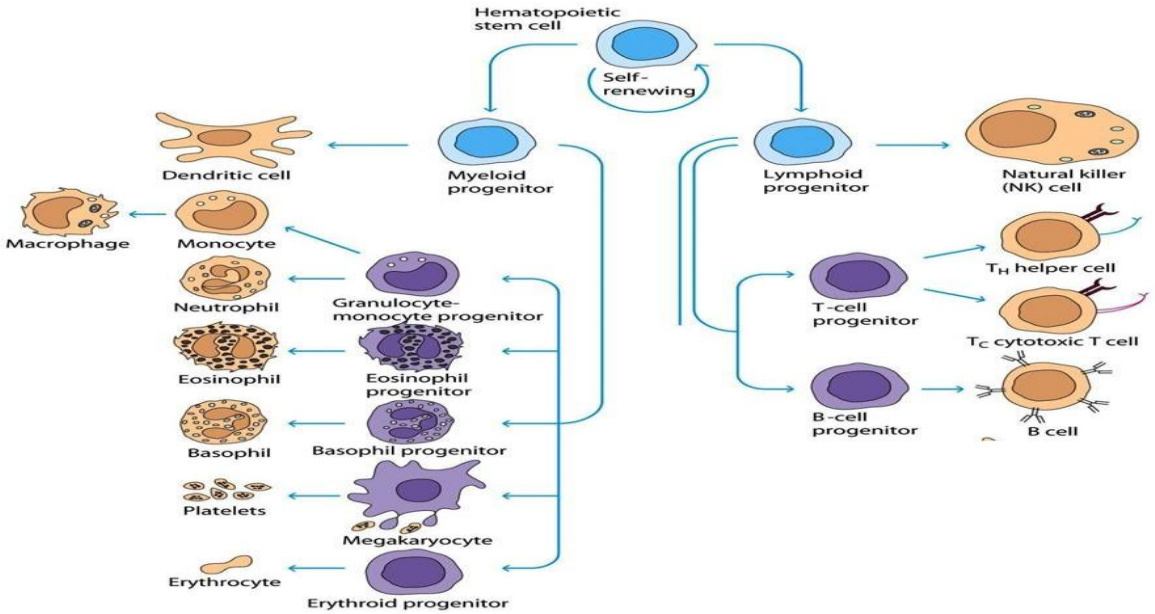

Figure : Hematopoietic stem cells differentiation. All lymphoid cells differentiated from lymphoid progenitor cells while all cells of myeloid lineage generates from myeloid progenitors

)adaptive immunity)Lymphoid progenitor

الخلايا المولدة للخلايا اللمفاوية : وتنقسم الى قسمين تضم الخلايا اللمفاوية الصغيرة الحجم والتي تضم الخلايا التائية والبائية بينما الكبيرة الحجم تشمل الخلايا القاتلة الطبيعية.

A- Lymphocytes

Lymphocytes are the major cells responsible for adaptive white blood cells % of leukocyt immunity; constitute around 20 in blood stream and recognize antigens through specific

. There two التعرف على المستضدات من خلال مستقبلات محددة **receptors types of lymphocytes: T- lymphocytes and B–lymphocytes**

a- T-lymphocytes

- **T cells are derive from bone marrow and mature in thymus**
- **T cells are the important cell of the immune system**
- **T cells recognize the antigens through T cell receptor (TCR).**
- **There are four types of T cell:**
- **1-T-helper (Th) (CD4+),**
- **2-T-cytotoxic (Tc) (CD8+),**
- **3- T-regulator (Treg)**
- **4- T-delayed type hypersensitivity (Tdth).**