DEFENCE AGAINST DISEASES

Physical and Chemical Defenses

body's first line of defense against infectious disease

includes both physical and chemical defenses that prevent pathogens from entering the body. يتضمن خط الدفاع الأول للجسم ضد الأمراض المعدية الدفاعات الفيزيائية والكيميائية التي تمنع مسببات الأمراض من دخول الجسم.

NATURAL BARRIER

1- Skin

skin serves as both a physical and a chemical barrier against pathogens.

- Sweat acts as a chemical barrier.
- Old skin cells are shed constantly, and the

pathogens on these cells are shed, too.

يعمل الجلد كحاجز فيزيائي وكيميائي ضد مسببات الأمراض.

- يعمل العرق كحاجز كيميائي.
- يتم التخلص من خلايا الجلد القديمة باستمرار، وتتقشر

ويتم التخلص من مسببات الأمراض الموجودة على هذه الخلايا أيضًا .

2- Mucous Membranes

The openings into body, such as mouth, eyes, and nose, are covered by protective linings called mucous membranes .

Mucus traps many pathogens and washes

them away.

• Mucus contains chemicals

and specialized cells that attack pathogens.

يتم تغطية الفتحات الموجودة في الجسم، مثل الفم والعينين والأنف، ببطانة واقية تسمى الأغشية المخاطية.

يحبس المخاط العديد من مسببات الأمراض ويغسلها بعيدًا .

• يحتوي المخاط على مواد كيميائية وخلايا متخصصة تهاجم مسببات الأمراض.

3- Cilia

Some of body's mucous membranes are lined with tiny hairlike structures called cilia

- Together, cilia and mucus help trap and remove pathogens

تصطف بعض الأغشية المخاطية في الجسم بهياكل صغيرة تشبه الشعر تسمى الأهداب

- تعمل الأهداب والمخاط معًا على المساعدة في احتجاز و إزالة مسببات الأمراض

4- **Saliva and Tears**

saliva and tears can trap pathogens and wash them away.

Saliva and tears also contain chemicals that attack pathogens.

يمكن أن يحبس اللعاب والدموع مسببات الأمراض ويغسلها بعيدًا.

يحتوي اللعاب والدموع أيضًا على مواد كيميائية تهاجم مسببات الأمراض .

5- Digestive System

Chemicals in digestive system kill many pathogens.

- The normal motions of the digestive system move pathogens out.
- Bacteria that normally live in digestive system produce substances that can harm or kill invading bacteria.

المواد الكيميائية الموجودة في الجهاز الهضمي تقتل العديد من مسببات الأمراض.

- تعمل الحركات الطبيعية للجهاز الهضمي على إخراج مسببات الأمراض.
- البكتيريا التي تعيش عادة في الجهاز الهضمي
إنتاج مواد يمكن أن تضر أو تقتل البكتيريا الغازية .

Stomach acid

When a person swallow certain pathogens with food, water, or

mucus, acids in stomach can kill those pathogens.

عندما يبتلع الشخص بعض مسببات الأمراض مع الطعام أو الماء أو المخاط والأحماض الموجودة في المعدة يمكن أن تقتل مسببات الأمراض .

Inflammation

Inflammation is body's general response to all kinds of injury, from cuts and scrapes to internal damage.

Inflammation

• Inflammation fights infection and promotes the healing process.

الالتهاب هو استجابة الجسم العامة لجميع أنواع الإصابات، من الجروح والخدوش إلى الأضرار الداخلية.
يحارب الالتهاب العدوى ويعزز عملية الشفاء •الالتهاب.

1- Phagocytes

Within seconds after your body is injured, the damaged cells release chemicals that cause blood vessels in the injured area to enlarge.

• Blood, other fluids, and white blood cells called phagocytes leak out of the enlarged vessels.

• Phagocytes engulf and destroy pathogens.

في غضون ثوان بعد إصابة جسمك،
تطلق الخلايا التالفة مواد كيميائية تسبب الدم
الأوعية الدموية في المنطقة المصابة لتكبيرها .

• الدم والسوائل الأخرى وخلايا الدم البيضاء تسمى
تتسرب الخلايا البلعمية من
الأوعية المتضخمة .

• تقوم الخلايا البلعمية بابتلاع مسببات الأمراض وتدميرها.

2- Healing

Phagocytes also give off substances that cause healing to begin.

• The inflammation process heals the damage, and the inflammation subsides

كما تفرز الخلايا البلعمية المواد المسببة

الشفاء للبدء .

• تشفي عملية الالتهاب الضرر، ويهدأ الالتهاب

The Immune Response

lymphocytes carry out most of the immune system's functions.

Immunity is your body's ability to destroy pathogens that it has previously encountered before the pathogens are able to cause disease.

تقوم الخلايا الليمفاوية بمعظم وظائف الجهاز المناعي.

المناعة هي قدرة الجسم على تدمير مسببات الأمراض

التي واجهتها سابقًا قبل أن تتمكن مسببات الأمراض من التسبب في المرض .

1- T Cells

T cells perform several functions.

Killer T cells destroy any body cell that has been infected by a pathogen•

Helper T cells produce chemicals that stimulate other T cells and B cells to fight off infection.

• Suppressor T cells produce chemicals that "turn off" other immune system cells when an infection has been brought under control.

•.تؤدي الخلايا التائية عدة وظائف

تقوم الخلايا التائية القاتلة بتدمير أي خلية موجودة في الجسم

• مصابة بأحد مسببات الأمراض

تنتج الخلايا التائية المساعدة مواد كيميائية تحفز

الخلايا التائية والخلايا البائية الأخرى لمحاربة العدوى .

• تنتج الخلايا التائية الكابتة مواد كيميائية "تدور".

خلايا الجهاز المناعي الأخرى عند الإصابة بالعدوى "إيقاف"

تمت السيطرة عليه .

•.

2- B Cells

The B lymphocytes, or B cells, produce **antibodies**. Antibodies are proteins that attach to the surface of pathogens or to the toxins produced by pathogens. This binding action keeps the pathogen or toxin from harming the body.

• The **memory** capacity of B cells explains why patients develop immunity to some diseases they already had.

تنتج الخلايا الليمفاوية البائية، أو الخلايا البائية، أجسامًا مضادة.
الأجسام المضادة هي بروتينات تلتصق بسطح الجسم
مسببات الأمراض أو السموم التي تنتجها مسببات الأمراض .
يمنع هذا الإجراء الملزم العامل الممرض أو السم من الجسم
إيذاء الجسم .
• سعة ذاكرة الخلايا البائية تفسر سبب إصابة المرضى
تطوير مناعة لبعض الأمراض لديهم بالفعل
ملك .

Passive and **Active** Immunity

Passive Immunity

Immunity acquired by receiving antibodies from a source other than one's own immune system is called passive immunity.

This type of immunity is **temporary**, not lifelong. It occurs naturally in babies, who receive antibodies from their **mothers** before birth.الحصانة السلبية والفعالة

مناعة سلبية

المناعة المكتسبة عن طريق تلقي الأجسام المضادة من أ

مصدر آخر غير جهاز المناعة الخاص بالفرد هو

تسمى المناعة السلبية

وهذا النوع من المناعة مؤقت وليس مدى الحياة .

ويحدث بشكل طبيعي عند الأطفال الذين يتلقون الأجسام المضادة

من أمهاتهم قبل ولادتهم .

Active Immunity

Active immunity results from either **having a disease** or from **receiving a vaccine**.

- Vaccines contain small amounts of dead or modified pathogens or their toxins.

الحصانة النشطة

تنتج المناعة النشطة إما عن الإصابة بمرض ما أو من تلقي اللقاح .

- اللقاحات تحتوي على كميات صغيرة من الميتة أو المعدلة مسببات الأمراض أو سمومها .

By: Muhammad Jabbar Hussein