



കെ.എസ്. ശൈല
 വീട്ടിലൊരുവിദ്യാലയം



**10th Biology
 online class_28
 01/10/2021**

5

Soldiers of Defense



**പ്രതിരോധത്തിന്റെ
 കാവലാളുകൾ**

**CLASS
 2/5**

Body Fluids and Defense ശരീരദ്രവങ്ങളും പ്രതിരോധവും

Body fluids like blood and lymph play an important role in defense mechanism. These body fluids follow different defense strategies like controlling the entry of germs into the body, neutralising germs and the toxic substances they produce, preventing their multiplication, etc.

രക്തവും ലിംഫും പോലുള്ള ശരീര ദ്രാവകങ്ങൾ പ്രതിരോധ സംവിധാനത്തിൽ ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ശരീരത്തിലെ രോഗാണുക്കളുടെ പ്രവേശനം നിയന്ത്രിക്കുക, രോഗാണുക്കളെയും അവ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷ പദാർത്ഥങ്ങളെയും നിർവീര്യമാക്കുക, അവയുടെ പെരുകൽ തടയുക തുടങ്ങിയ വ്യത്യസ്ത പ്രതിരോധ തന്ത്രങ്ങൾ ഈ ശരീര ദ്രാവകങ്ങൾ സ്വീകരിക്കുന്നു.

ശരീരത്തിലെ പ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങൾ Defense mechanisms in our body		Controlling the entry of germs into the body.	Neutralising germs and the toxic substances they produce.	Preventing the multiplication of germs.
ശരീരദ്രവങ്ങൾ ▶ രക്തം ▶ ലിംഫ്	Body fluids ▶ Blood ▶ Lymph	രോഗാണുക്കൾ നമ്മുടെ ശരീരത്തിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതു നിയന്ത്രിക്കുന്നു.	രോഗാണുക്കളെയും അവ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കളെയും നിർവീര്യമാക്കുന്നു.	രോഗാണുക്കളുടെ പെരുകൽ തടയുന്നു.

Blood and Defense രക്തവും പ്രതിരോധവും

White blood cells (WBC) play a significant role in defense.

Five different type of WBC are presents in blood.

പ്രതിരോധത്തിൽ ശ്വേതരക്താണുക്കൾ (WBC) ഒരു പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

അഞ്ച് വ്യത്യസ്ത തരം WBC രക്തത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

**ശരീര ദ്രവങ്ങളും പ്രതിരോധവും
Body fluids & Defense**

രോഗാണുക്കൾ നമ്മുടെ ശരീരത്തിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നതു നിയന്ത്രിക്കുന്നു.
 രോഗാണുക്കളെയും അവ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കളെയും നിർവീര്യമാക്കുന്നു.
 രോഗാണുക്കളുടെ പെരുകൽ തടയുന്നു.

Controlling the entry of germs into the body.
 Neutralising germs and the toxic substances they produce.
 Preventing the multiplication of germs.

**രക്തം
Blood**

ദ്രാവക യോജകകല
Liquid connective tissue

**ശ്വേതരക്താണുക്കൾ
White Blood Cells**

ശരീരത്തിന് രോഗപ്രതി-രോധശേഷി നൽകുന്നു
Provide immunity to the body

ന്യൂട്രോഫിൽ
Neutrophil

ബേസോഫിൽ
Basophil

ഊദ്യോഫിൽ
Eosinophil

മോണോസൈറ്റ്
Monocyte

ലിംഫോസൈറ്റ്
Lymphocyte

➔ ന്യൂട്രോഫിൽ
 ➔ ബേസോഫിൽ
 ➔ ഊദ്യോഫിൽ
 ➔ മോണോസൈറ്റ്
 ➔ ലിംഫോസൈറ്റ്

➔ Neutrophil
 ➔ Basophil
 ➔ Eosinophil
 ➔ Monocyte
 ➔ Lymphocyte

The defense actions of white blood cells

ശ്വേതരക്താണുക്കളുടെ പ്രതിരോധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

<p>1 ന്യൂട്രോഫിൽ - Neutrophil</p>  <ul style="list-style-type: none"> • ബാക്ടീരിയയെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്നു. • Engulfs bacteria. • ബാക്ടീരിയയെ നശിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. • Synthesizes chemicals that destroy bacteria. 	<p>2 ബേസോഫിൽ - Basophil</p>  <ul style="list-style-type: none"> • മറ്റു ശ്വേതരക്താണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു. • Stimulates other white blood cells. • രക്തക്കുഴലുകളെ വികസിപ്പിക്കുന്നു. • Dilates the blood vessels. 	<p>3 ഇലസിനോഫിൽ - Eosinophil</p>  <ul style="list-style-type: none"> • രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളെ ഉണ്ടാക്കുന്നു. • Synthesizes chemicals that destroy foreign bodies. • റിബൾ പ്രതിരോധത്തിനാവശ്യമായ രാസവസ്തുക്കളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. • Synthesizes chemicals required for the inflammatory responses
<p>4 മോണോസൈറ്റ് - Monocyte</p>  <ul style="list-style-type: none"> • രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്നു. • Engulfs and destroys germs. 	<p>5 ലിംഫോസൈറ്റ് - Lymphocyte</p>  <ul style="list-style-type: none"> • രോഗാണുക്കളെ പ്രത്യേകം തിരിച്ചറിഞ്ഞ് നശിപ്പിക്കുന്നു. • Identifies and destroys germs specifically. 	

Different strategies of defense വ്യത്യസ്ത രോഗപ്രതിരോധ തന്ത്രങ്ങൾ

(1) Inflammatory Response വീങ്ങൽ പ്രതികരണം

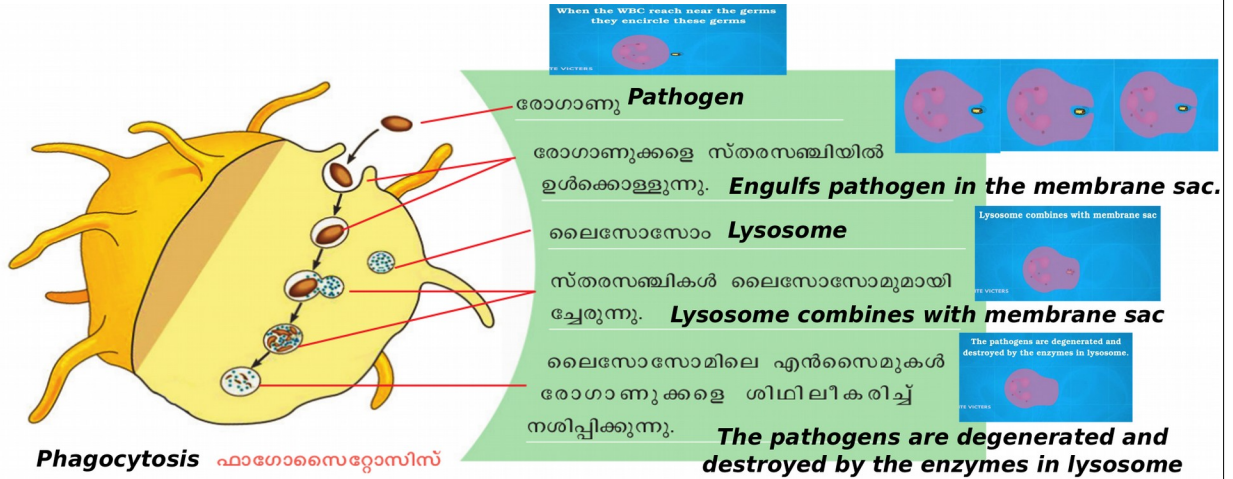
The cells that get damaged by a wound or by an infection produce certain chemical substances. These substances dilate the capillaries thereby increasing the blood flow. Blood plasma and more white blood cells reach the wound site. This is the reason for the swelling of the wound site. This defense mechanism is known as Inflammatory response.

മുറിവോ അണുബാധയോ മൂലം കോശങ്ങൾക്ക് കേടുപാടുകൾ സംഭവിക്കുന്നു. അവ ചില രാസവസ്തുക്കൾ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നു. ഈ പദാർത്ഥങ്ങൾ ലോമികകളെ വികസിപ്പിക്കുകയും അതുവഴി രക്തപ്രവാഹം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. രക്തത്തിലൂടെ പ്ലാസ്മയും കൂടുതൽ ശ്വേതരക്താണുക്കളും മുറിവുണ്ടാകുന്ന സ്ഥലത്ത് എത്തുന്നു. ഇതാണ് മുറിവോ ക്ഷതമോ ഏറ്റ സ്ഥലത്തിന്റെ വീക്കത്തിന് കാരണം. ഈ പ്രതിരോധം സംവിധാനമാണ് വീങ്ങൽ പ്രതികരണം (Inflammatory response) എന്നറിയപ്പെടുന്നത്.

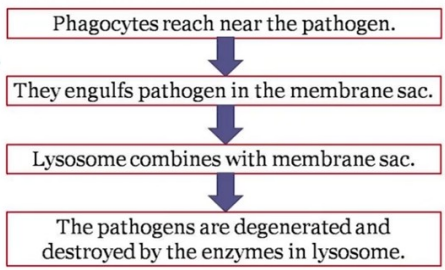
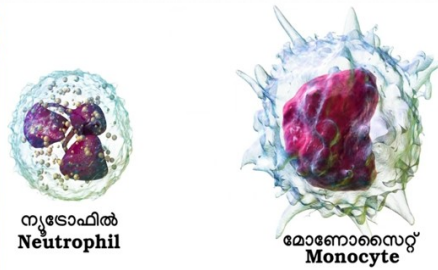
<p>INFLAMMATORY RESPONSE വീങ്ങൽ പ്രതികരണം</p>	<p>മുറിവിലൂടെ രോഗാണുക്കൾ പ്രവേശിക്കുന്നു Germes enter through wounds</p>	<p>മുറിവോ രോഗാണുബാധയോ ഉണ്ടാകുമ്പോൾ കേടുപറ്റിയ കോശങ്ങൾ ചില രാസവസ്തുക്കളെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു.</p> <p>The cells that get damaged by a wound or by an infection produce certain chemical substances.</p>	<p>ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ആ ലോമത്തെ ലോമികകളെ വികസിപ്പിച്ചുവീർക്കൽ പ്രവാഹം കൂട്ടുന്നു.</p> <p>The chemical substances dilate the capillaries thereby increasing the blood flow.</p>	<p>ശ്വേതരക്താണുക്കൾ ലോമികാഭിത്തിയിലൂടെ മുറിവേറ്റ ഭാഗത്തേക്കെത്തുന്നു.</p> <p>White blood cells reach the wound site through the walls of the capillaries.</p>
<p>ലോമികാഭിത്തി വികസിക്കുന്നതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്ത്?</p> <p>What is the advantage of dilation of capillaries at the wound site?</p>	<p>രക്തപ്രവാഹം കൂടുകയും അതുവഴി രക്തത്തിലെ പ്ലാസ്മയും കൂടുതൽ ശ്വേതരക്താണുക്കളും രക്തക്കുഴലിൽനിന്ന് മുറിവേറ്റ ഭാഗത്തേക്ക് എത്തുന്നു.</p> <p>Blood flow increases, thereby the blood plasma and more white blood cells reach the wound site.</p>			
<p>വീങ്ങൽ പ്രതികരണത്തിൽ ശ്വേതരക്താണുക്കളുടെ പങ്കെന്ത്?</p> <p>What is the role of white blood cells in the inflammatory response?</p>	<p>ന്യൂട്രോഫീലുകളും മോണോസൈറ്റുകളും രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്നു. Neutrophils and monocytes engulf and destroy germs.</p>			

(2) Phagocytosis ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്

Phagocytosis is the process of engulfing and destroying of germs. The cells that are engaged in this process are called phagocytes. (phago- to engulf, cyte-cell). The white blood cells, namely monocytes and neutrophils are phagocytes.



Phagocytosis is the process of engulfing and destroying of germs. The cells that are engaged in this process are called phagocytes.
 രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്. ഫാഗോസൈറ്റോസിസ് നടത്തുന്ന കോശങ്ങളാണ് ഫാഗോസൈറ്റുകൾ.



രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്. ഫാഗോസൈറ്റോസിസ് നടത്തുന്ന കോശങ്ങളെ ഫാഗോസൈറ്റുകൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. (ഫാഗോ (phago)- വിഴുങ്ങൽ, സൈറ്റ് (cyte)- സെൽ). ശ്വേതരക്താണുക്കളായ, മോണോസൈറ്റുകളും ന്യൂട്രോഫിലുകളും ഫാഗോസൈറ്റുകളാണ്.

For online video class of this note

[CLICK HERE](#)

For online evaluation tool of Chapter_01

[CLICK HERE](#)

For online evaluation tool of Chapter_02

[CLICK HERE](#)

For online evaluation tool of Chapter_03

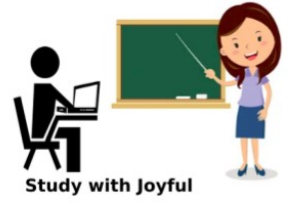
[CLICK HERE](#)

For online evaluation tool of Chapter_04 (English) [CLICK HERE](#)

For online evaluation tool of Chapter_04 (Malayalam) [CLICK HERE](#)

Download AagiEduApp and Install in mobile by Scan QR code

AagiEduApp



AagiEduApp
 Download App

 Scan QR code