



5

Soldiers of Defense



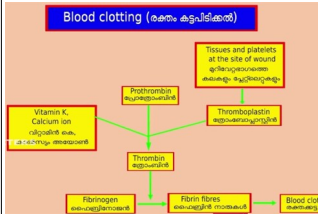
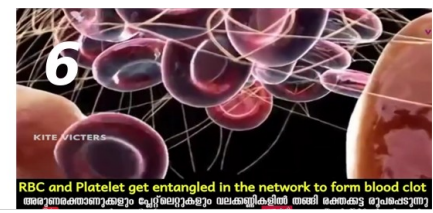
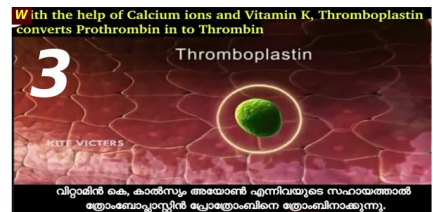
പ്രതിരോധത്തിന്റെ കാവലാളുകൾ

CLASS 3/5

Blood Clotting രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ

Blood clotting is a defense mechanism.

രക്തം കട്ടപിടിക്കുന്നത് ഒരു പ്രതിരോധ സംവിധാനമാണ്.



- മുറിവേറ്റ ഭാഗത്തെ കലകളും പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റുകളും ശിഥിലീകരിച്ച് ത്രോംബോപ്ലാസ്റ്റിൻ എന്ന രാസാഗ്നിയുണ്ടാകുന്നു.
- പ്ലാസ്മയിലെ പ്രോത്രോംബിൻ $\xrightarrow{\text{ത്രോംബോപ്ലാസ്റ്റിൻ}}$ ത്രോംബിൻ കാൽസ്യം, വിറ്റാമിൻ K
- ഫൈബ്രിനോജൻ $\xrightarrow{\text{ത്രോംബിൻ}}$ ഫൈബ്രിൻ നാരുകൾ
- ഫൈബ്രിൻ നാരുകൾ ചേർന്ന് രൂപപ്പെടുന്ന വലക്കണ്ണികളിൽ അണുബാധകളും പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റുകളും തങ്ങി ഭക്തപ്പെടുത്തുന്നു.

Tissues and platelets at the site of wound degenerate to form the enzyme called thromboplastin.

Prothrombin in plasma $\xrightarrow[\text{Calcium, Vitamin K}]{\text{Thromboplastin}}$ Thrombin

Fibrinogen $\xrightarrow{\text{Thrombin}}$ Fibrin fibres

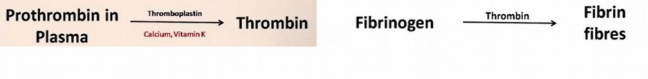
The red blood cells and platelets get entangled in the network of fibrin fibres to form the blood clot.

മുറിവേറ്റ ഭാഗത്തെ കലകളും പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റുകളും ശിഥിലീകരിച്ച് ത്രോംബോപ്ലാസ്റ്റിൻ എന്ന രാസാഗ്നിയുണ്ടാകുന്നു.



ഫൈബ്രിൻ നാരുകൾ ചേർന്ന് രൂപപ്പെടുന്ന വലക്കണ്ണികളിൽ അണുബാധകളും പ്ലേറ്റ്‌ലെറ്റുകളും തങ്ങി ഭക്തപ്പെടുത്തുന്നു.

Tissues and platelets at the site of wound degenerate to form the enzyme called thromboplastin.



The red blood cells and platelets get entangled in the network of fibrin fibres to form the blood clot.

രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ എന്ന പ്രതിരോധപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം എന്ത്?

What is the importance of Blood clotting defense mechanism?

മുറിവിലൂടെ രക്തം നഷ്ടപ്പെടാതിരിക്കാൻ. മുറിവിലൂടെയുള്ള രോഗാണുപ്രവേശനം തടയുന്നു.

Prevent loss of blood through wound. Checks the entry of pathogen through wounds.

Healing of Wounds മുറിവുണങ്ങൽ

Healing of wound is a stage after inflammatory response and blood clotting.

വിങ്ങൽ പ്രതികരണം, രക്തം കട്ടപിടിക്കൽ എന്നിവയ്ക്ക് ശേഷമുള്ള ഘട്ടമാണ് മുറിവുണങ്ങൽ.

എല്ലാ സന്ദർഭങ്ങളിലും മുറിവടയാൾ അവശേഷിക്കാറുണ്ടോ? എന്തായിരിക്കാം കാരണം?

Is there a wound scar remains in all cases? What could be the reason?

മുറിവുണ്ടാകുമ്പോൾ നശമായതും നഷ്ടപ്പെട്ടതുമായ കലകൾക്ക് പകരം അതേപോലുള്ള കലകൾ രൂപപ്പെട്ട് മുറിവുണക്കുന്നു. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ മുറിവടയാളം അവശേഷിക്കുന്നില്ല.

When wound heals, new similar tissues are formed in place of the tissues damaged or lost by the wound. In such situations wound scar does not remain.

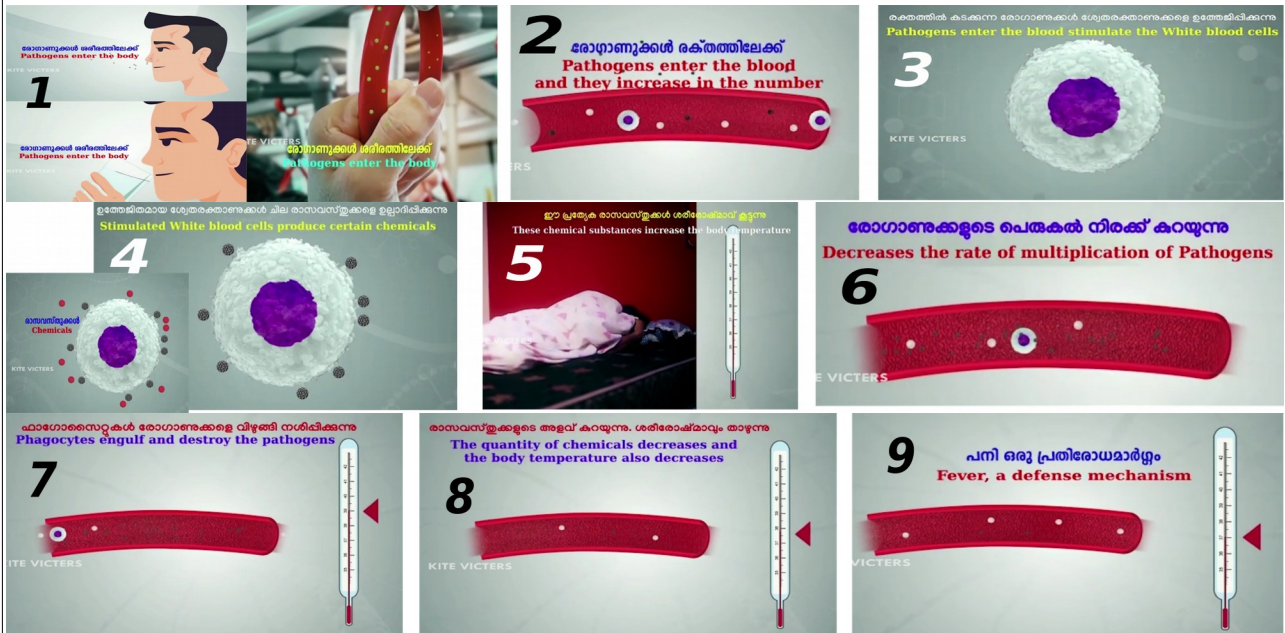
അതേപോലെ യുള്ള കലകളെ പകരം രൂപപ്പെടുത്താനാവാത്തപ്പോൾ യോജകകലകൾ മുറുവുവുണക്കുന്നു. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിലാണ് മുറിവടയാളം അവശേഷിക്കുന്നത്.

When new similar tissues can not be formed, the connective tissue heals the wound. In such situations the wound scar remains.

Fever, a Defense Mechanism പനി, ഒരു പ്രതിരോധ സംവിധാനം

The normal body temperature is 37 o C (98.6 o F). Fever is a condition when the body temperature rises above the normal level.

സാധാരണ ശരീര താപനില 37 o C (98.6 o F) ആണ്. ശരീര താപനില സാധാരണ നിലയേക്കാൾ ഉയരുന്ന അവസ്ഥയാണ് പനി.



പനിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾ
Activities related to Fever

- 1 രോഗാണുക്കൾ ശരീരത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നു**
Pathogens enter the body
- 2 രോഗാണുക്കൾ വിഷവസ്തുക്കളിലൂടെ ശ്വേത രക്താണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു**
Pathogens stimulate White Blood Cells with the toxins
- 3 ശ്വേത രക്താണുക്കൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ശരീര താപനില ഉയർത്തുന്നു**
The chemicals produced by the white blood cells increase the body temperature
- 4 രോഗാണുക്കളുടെ പെരുകൾ നിരക്ക് കുറയുന്നു.**
The rate of multiplication of pathogens decreases
- 5 ശ്വേത രക്താണുക്കൾ രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്നു**
White blood cells engulf and destroy the pathogens

രോഗാണുക്കൾ ശരീരത്തിൽ പ്രവേശിക്കുന്നു.
Pathogens enter the body.

↓

രോഗാണുക്കൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കളുടെ സാന്നിധ്യം ശ്വേതരക്താണുക്കളെ ഉത്തേജിപ്പിക്കുന്നു.
The presence of toxins produced by the pathogens stimulates the white blood cells.

↓

ശ്വേതരക്താണുക്കൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ശരീരതാപനില ഉയരാനു കാരണമാകുന്നു.
The chemical substances produced by the white blood cells rises the body temperature.

↓

ശരീരതാപനില ഉയരുന്നത് രോഗാണുക്കളുടെ പെരുകൾ നിരക്ക് കുറയ്ക്കുന്നു, ഫാഗോസൈറ്റോസിസിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി കൂട്ടുന്നു.
The rise in body temperature reduces the rate of multiplication of pathogens. Increases the effect of phagocytosis.

ശരീരതാപനില ഉയരുന്നതുകൊണ്ടുള്ള പ്രയോജനമെന്ത് ?

What is the benefit of rising body temperature?

രോഗാണുക്കളുടെ പെരുകൾ നിരക്ക് കുറയ്ക്കുന്നു. ഫാഗോസൈറ്റോസിസിന്റെ ഫലപ്രാപ്തി കൂട്ടുന്നു.

Reduce the rate of multiplication of pathogens. Increase the effect of phagocytosis.

