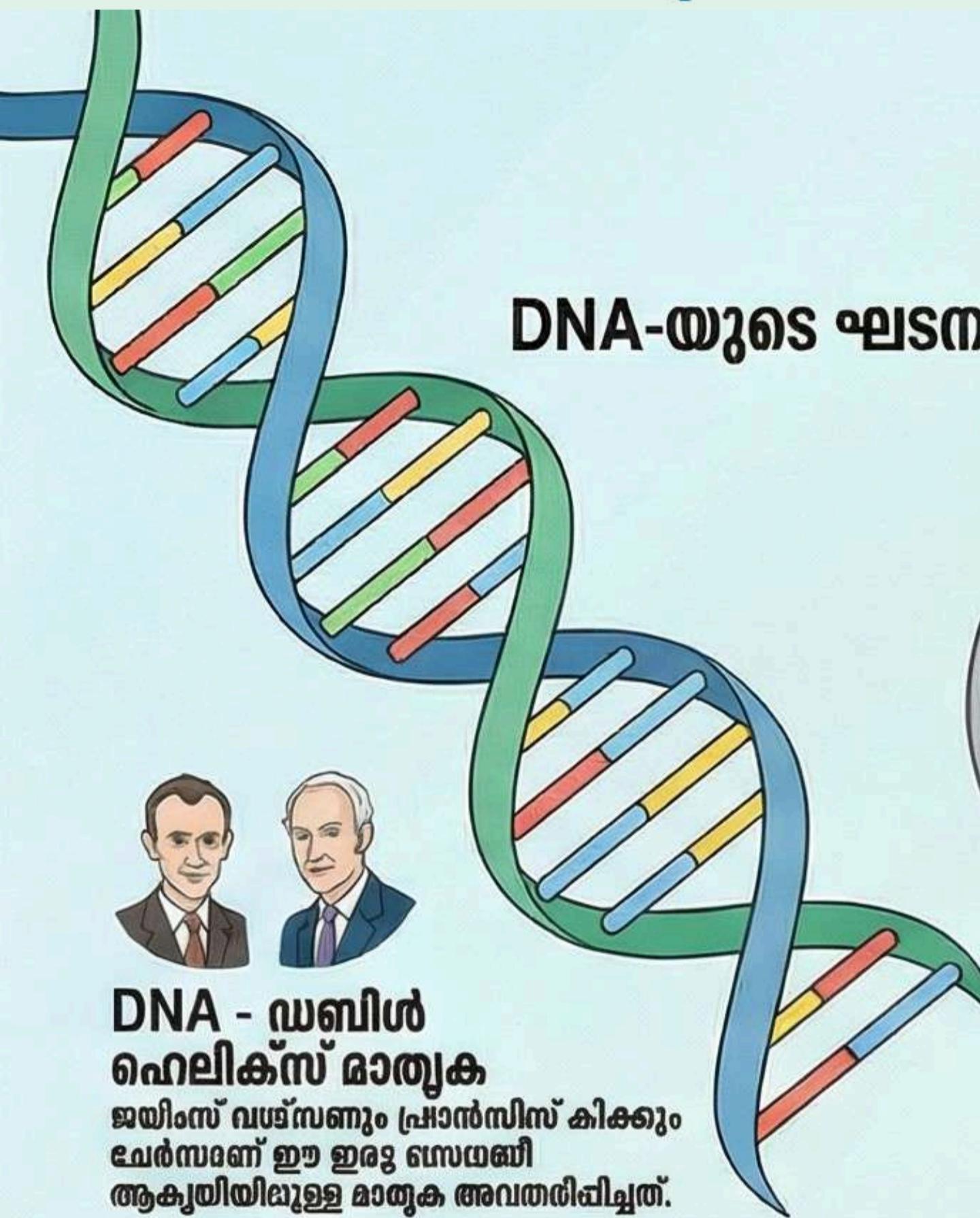
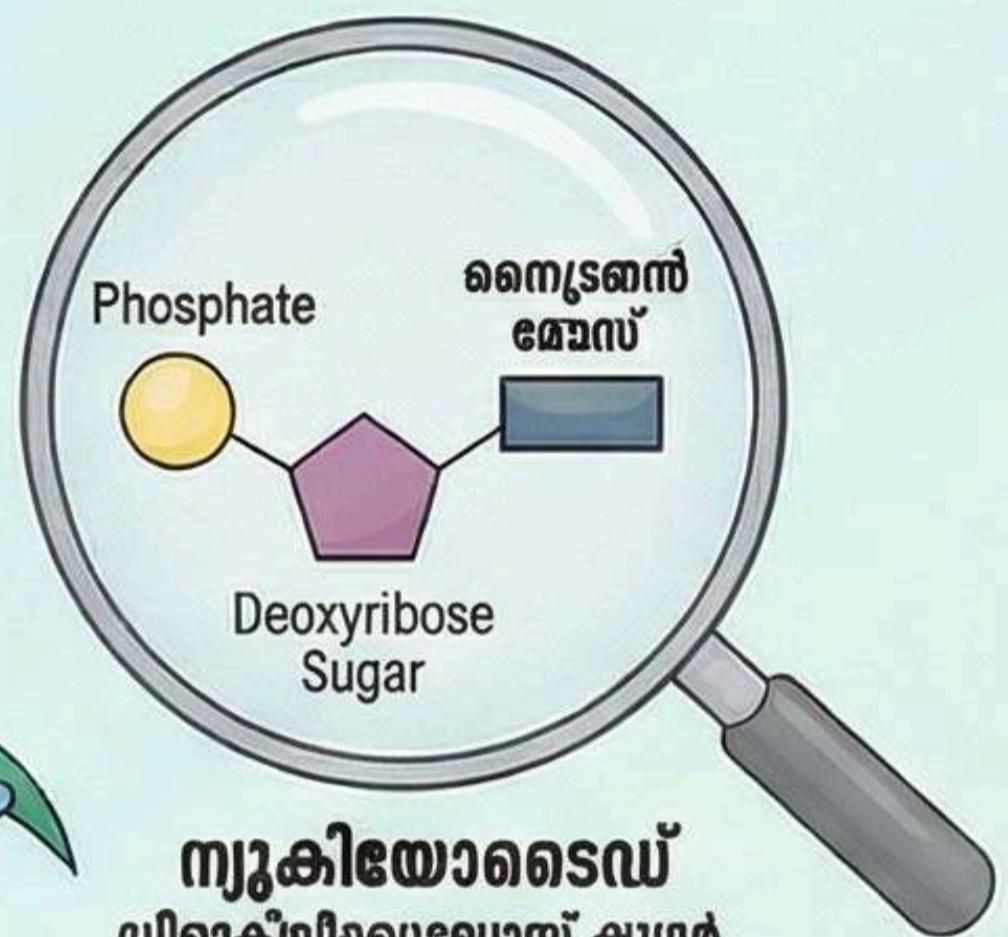


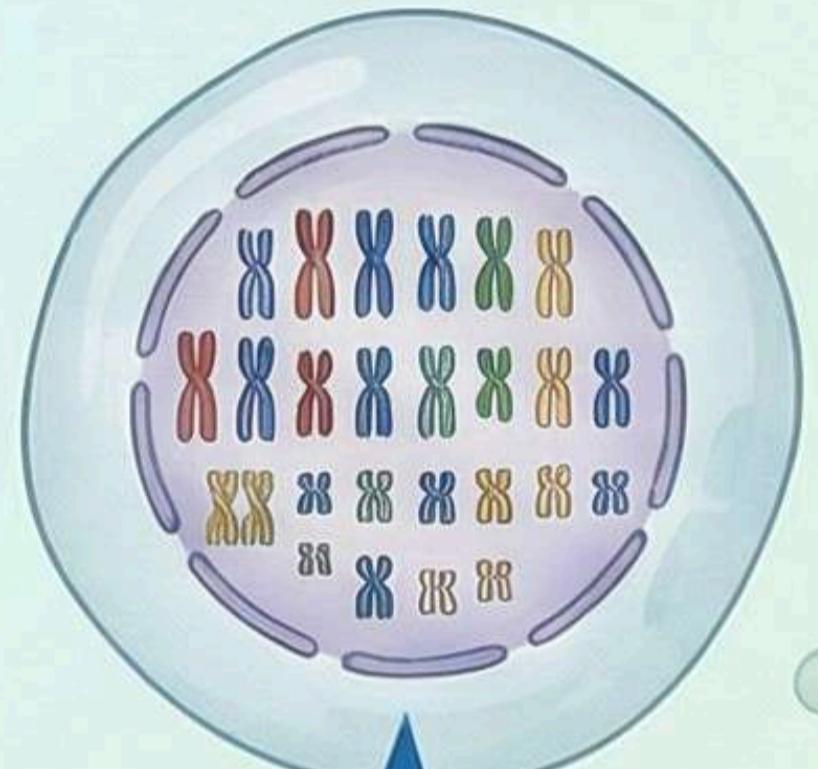
Genetics of Life



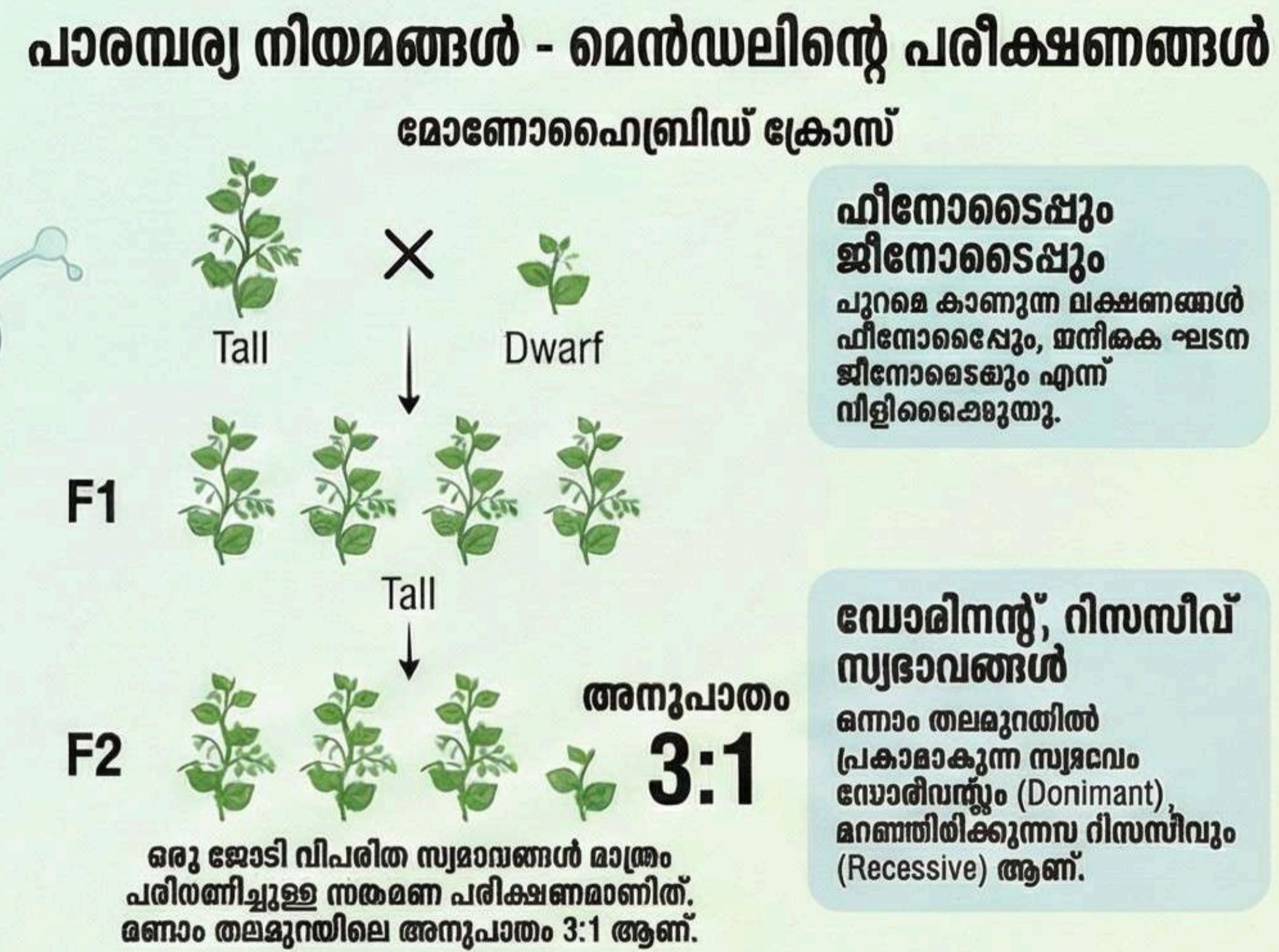
**DNA - ഡെപിൾ
ഹെലിക്സ് മാതൃക**
ഇയിംസ് വയ്സണും പ്രാൻസിസ് കിക്കും
വേർസരണ് ഈ ഇരു ശ്രേണി
ആകൃതിയിലുള്ള മാതൃക അവതരിച്ചിട്ടും.



ന്യൂകിയോറ്റഡ്
ഡിഎക്സിബിഷൻസ് കൗൺസിൽ,
പ്രോഫെസ്റ്റർ, അനുഭവാർ ഇബസ്
എന്നിവ കേരളത്താണ് DNA-യുടെ
അടിസ്ഥാന ട്രാറ്റക്ഷണം.



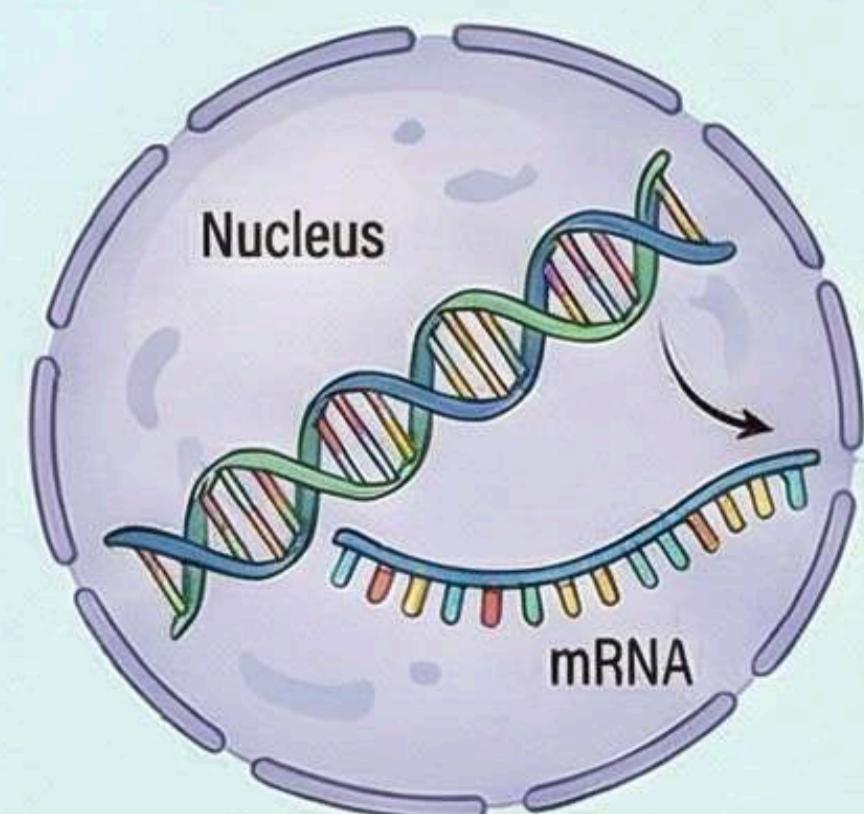
മനുഷ്യനിലെ ക്രോമസോമുകൾ



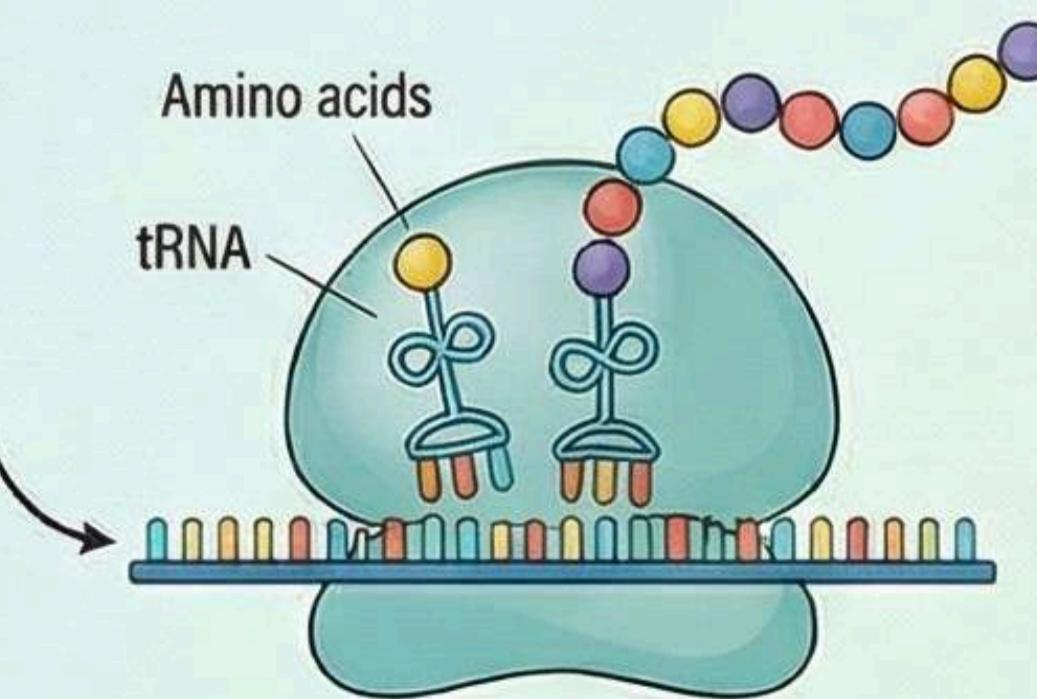
ഹീനാരെപ്പും ജീനാരെപ്പും

**ബോർഡ് റിസൻസിലെ
സ്യൂഡാവന്റേൾ**
കനാം തലകുറയിൽ
പ്രകാശാകുന്ന സ്യേഡഡിം
ബോർഡിലിംഗ്മണ്ട് (Donimant),
കിണാത്തിക്കുന്നു റിസൻസിലും
(Recessive) ആണ്.

പ്രോട്ടോക്സിസ് നിർബന്ധം



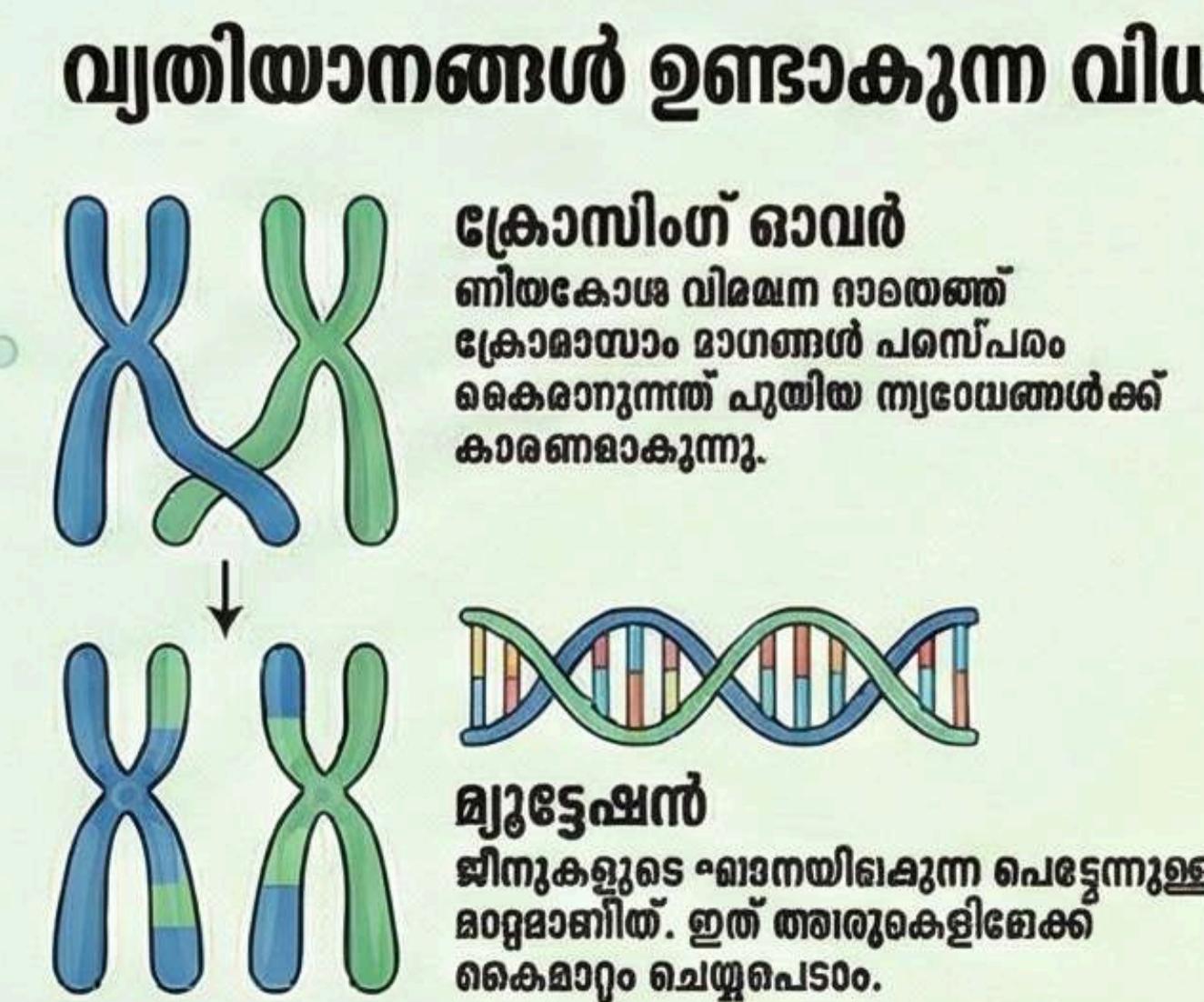
ട്രാൻസ്‌ക്രിപ്ഷൻ
കോണക്രൈതിനുള്ളിൽ വെച്ച്
DNA-യിൽ ശിന റൻ‌എൻ‌എ
രൂപമൊന്നും പ്രൗഢിയയാണിൽ.



ക്രോമറജോസ്
കേരളസംശയിൽ വെച്ച് റൻ‌എൻ‌എ യിലാല്
സന്ദേശത്തിനുസരിച്ച് അണിനോ തുസിഡുകൾ
ചേർത്ത് പ്രോട്ടീൻ നിർണ്ണിക്കുന്നു.

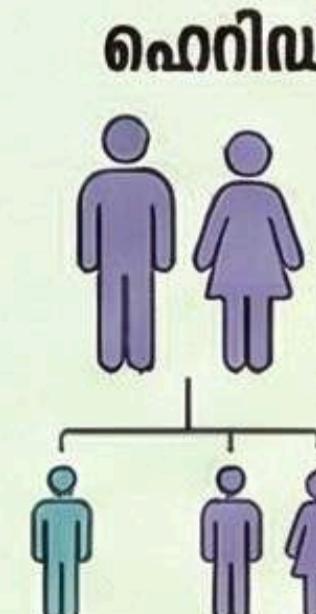


RNA-യുടെ പക്ഷ്
 mRNA, tRNA, rRNA
 എന്നി ബുന്ന് തന്മ
 RNA-കാർ പുപാസ്സിൽ
 നിർണ്ണായനനാണിന്
 സഹായിക്കുന്നു.

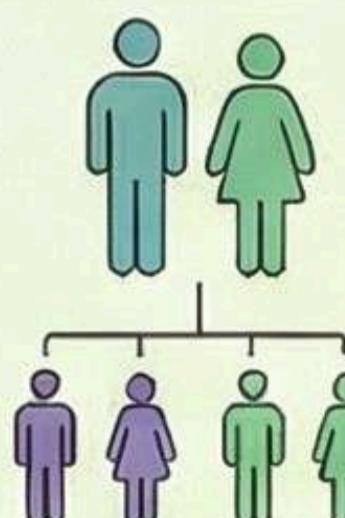


ക്രോസിംഗ് ഓവർ
 സീയകോഡ് വിമാന റാലിയൻ
 ക്രോസാസ്പാം മാഗ്നോൾ പസ്പരം
 ഒക്കരാനുന്നത് പുതിയ ന്യൂഡേണ്ട്‌ക്ക്
 കാരണംകുന്നു.

മിച്ചുട്ടേഷൻ
ജീനുകളുടെ ഓഭാനയിലെക്കുന്ന പെട്ടുനുണ്ടാണ്. ഇത് താരുകൈളിനേക്കെ ഒക്കെമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടാം.



പെറിയിട്ട് കാതാപിയാക്കളുടെ സ്വരം തേഡക്കുന്ന പീറ്റേറിട്ടിലും



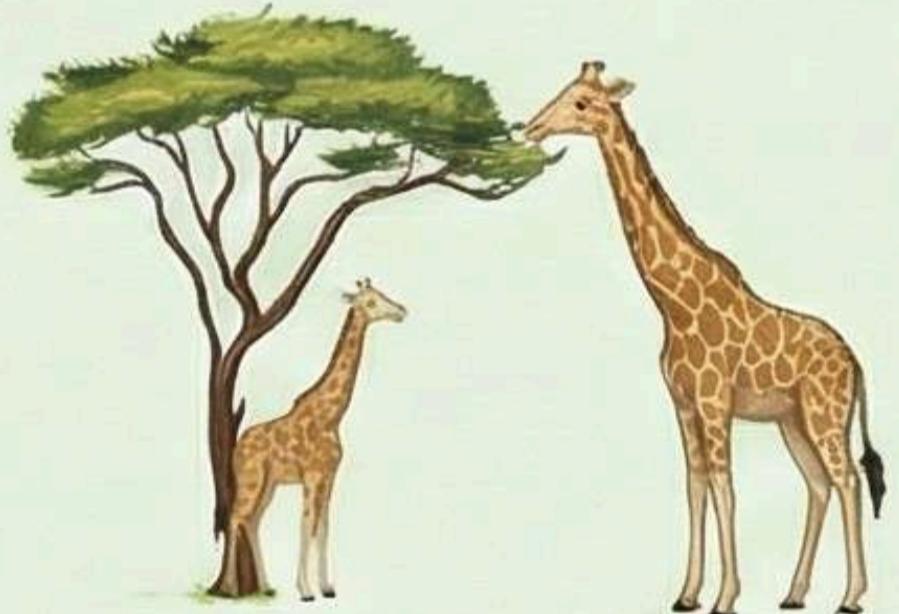
**വേദിയേഷൻ
മരുഞ്ഞാർ വരുന്നത്
വേദിയേഷനുണ്ടാണ്.**

പരിണാമ പാതകൾ

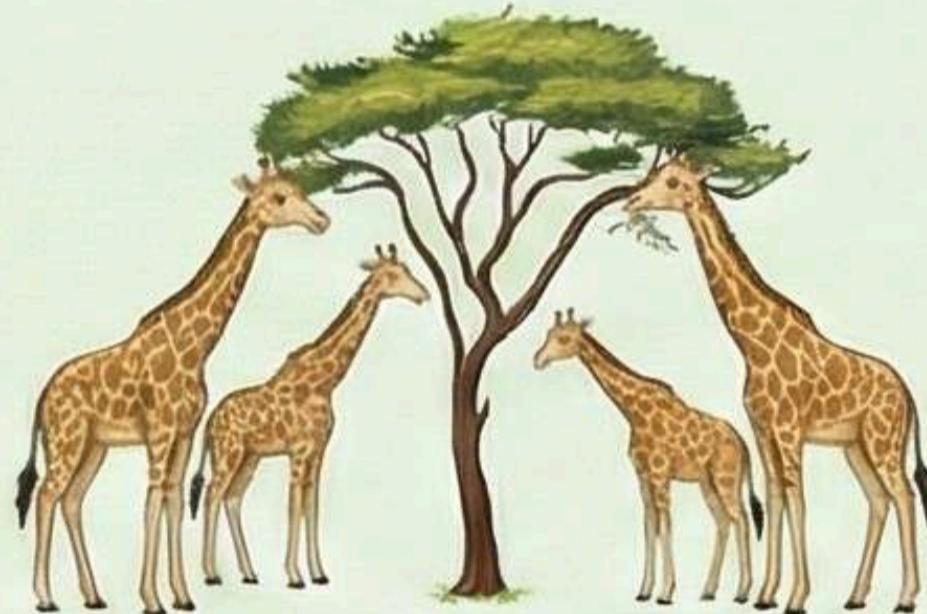
പരിണാമ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ, തെളിവുകൾ, മനുഷ്യ പരിണാമം എന്നിവ എല്ലുപ്പയിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ.

(പ്രധാന പരിണാമ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ)

ലാമാർക്കിസവും ഡാർവ്വിനിസവും

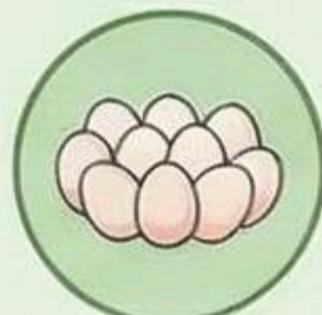


ലാമാർക്കിസം
ആർജിത ശൃംഖലകൾ പാരസ്യം.

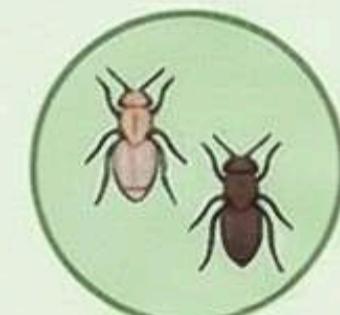


ഡാർവ്വിനിസം
പ്രകൃതിനിർബന്ധം.

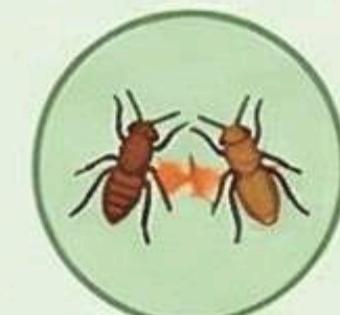
ഡാർവ്വിനിസത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ



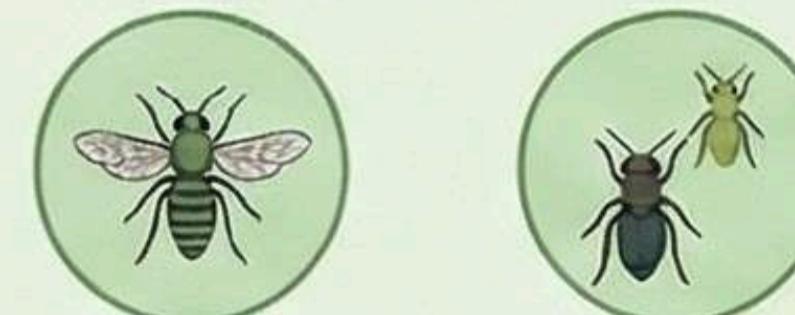
അഭിനോദ്ധനപാദം



വ്യതിയാനങ്ങൾ



ജീവിതസംരംഭം

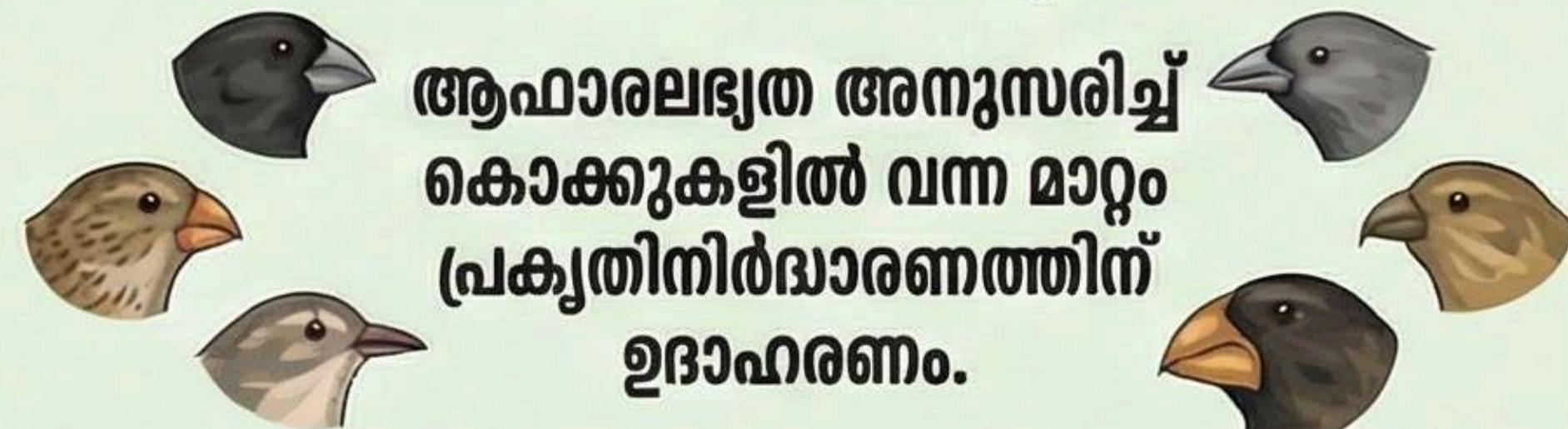


അതിജീവനം



പുതിയ
ജീവിവർഗ്ഗങ്ങൾ

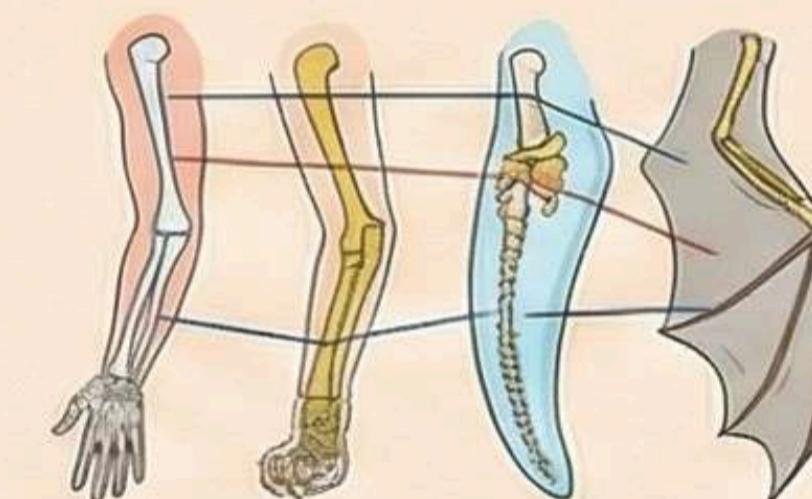
ഗാലപാഗോസ് ഫിഞ്ചുകൾ



ആഫ്രിക്കൻ അനുസരിച്ച്
കൊക്കുകളിൽ വന്ന മാറ്റം
(പ്രകൃതിനിർബന്ധത്തിന്
ഉദാഹരണം).

പരിണാമ തെളിവുകളും മനുഷ്യ പരിണാമവും

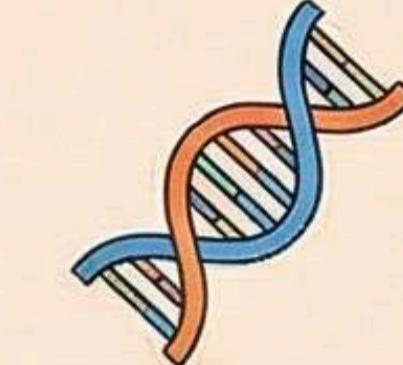
പരിണാമത്തിന്റെ വിവിധ തെളിവുകൾ



ശരീരാലടന്ന് (Anatomy)
അസമീക്ഷാദ സാമ്പൂ

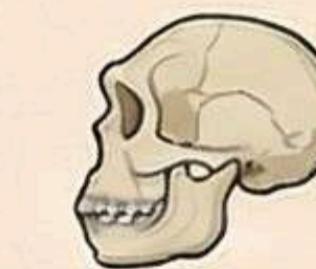


ഫോസിലുകൾ (Fossils)
ആർക്കിയോപ്ലേറിക്സ്

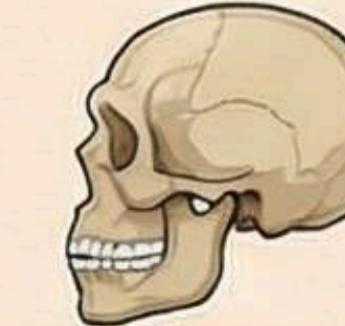


മോളിക്യൂലാർ
ബയോളജി
(Molecular Biology)
DNA സാമ്പൂ

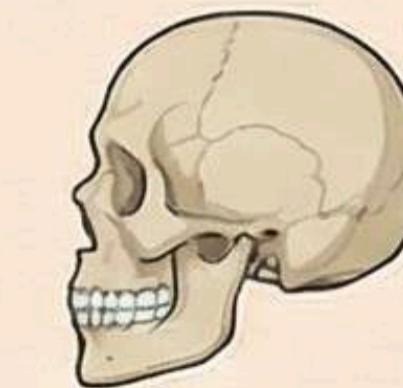
മനുഷ്യന്റെ ക്രോമിറ്റ് ക്ഷാസിറ്റി



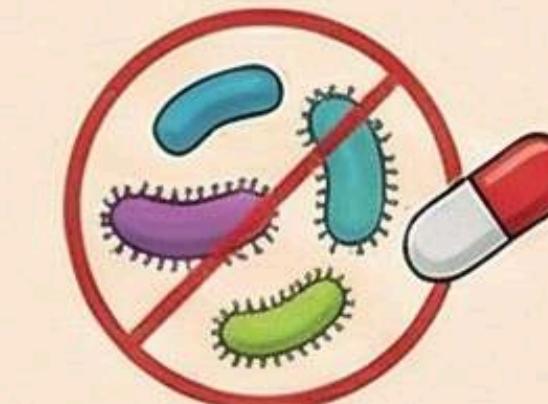
Brain size
350 cm³
സഹലാന്ത്രാപ്പസ്
(Sahelanthropus)



900 cm³
ഫോറോ ഇന്കോസ്
(Homo erectus)



1350 cm³
ഫോറോ സാഫിയൻസ്
(Homo sapiens)



സൂപർബഗുകൾ (Superbugs)
മരുന്നുകളെ (പതിരോധിക്കാൻ ശേഷി
നേടിയ ബാക്ടീരിയകൾ)

Behind Sensations

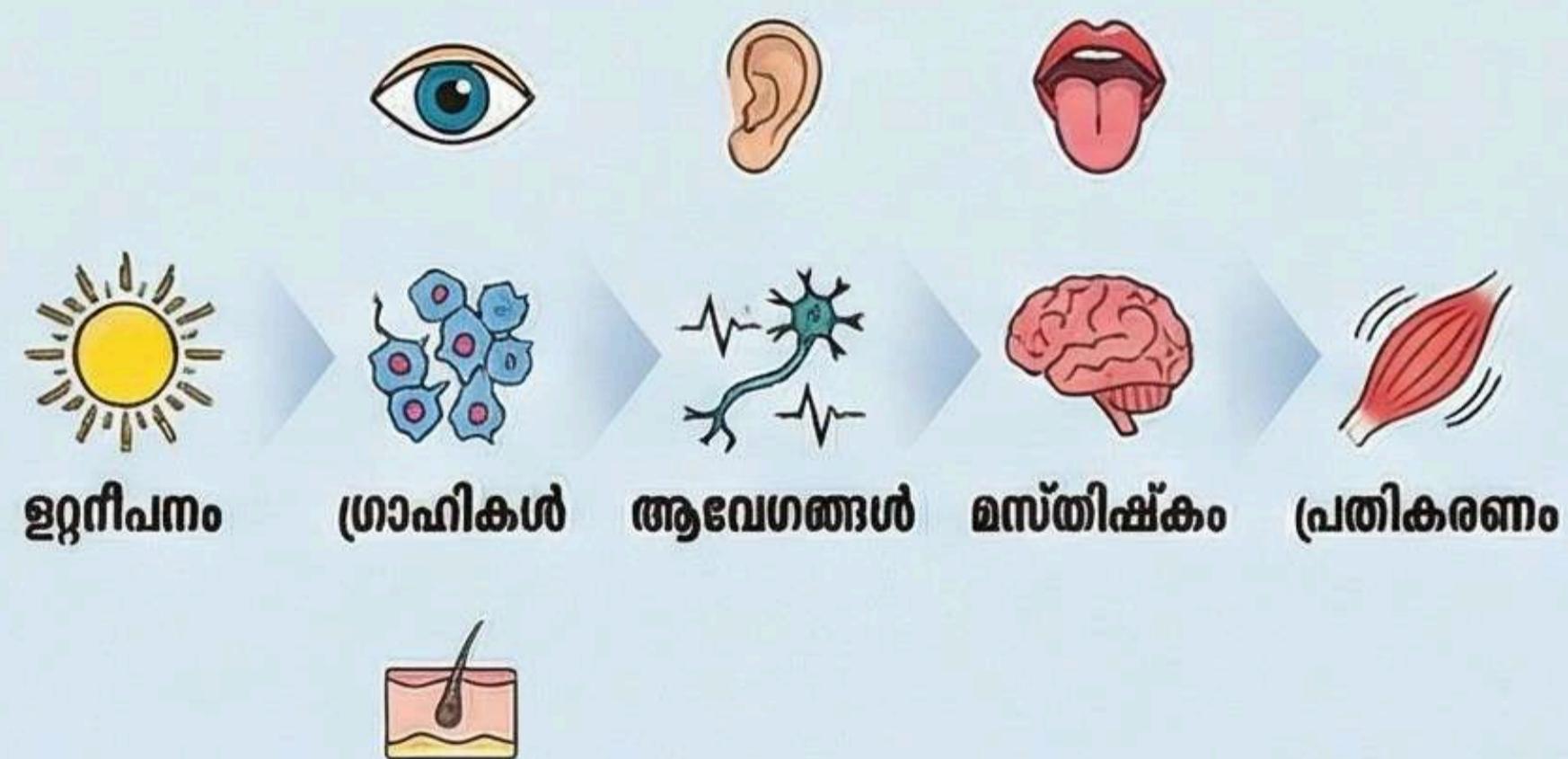
വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ജ്ഞാനേന്നിയങ്ങളുകും അവയുടെ പ്രവർത്തനത്തെക്കും മൂലുഷ്ടതിൽ പരികാരം സഹായിക്കുക.

ജ്ഞാനേന്നിയങ്ങളും ഉദ്ദീപനങ്ങളും

ഉദ്ദീപനവും (പ്രതികരണവും)

ചുറുപാടുമുള്ള മാറ്റങ്ങളെ ഉദ്ദീപനങ്ങൾ എന്നും അതിനനുസരിച്ചുള്ള ശരീരത്തിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ പ്രതികരണങ്ങൾ എന്നും വിളിക്കുന്നു.

പ്രവർത്തന പാത



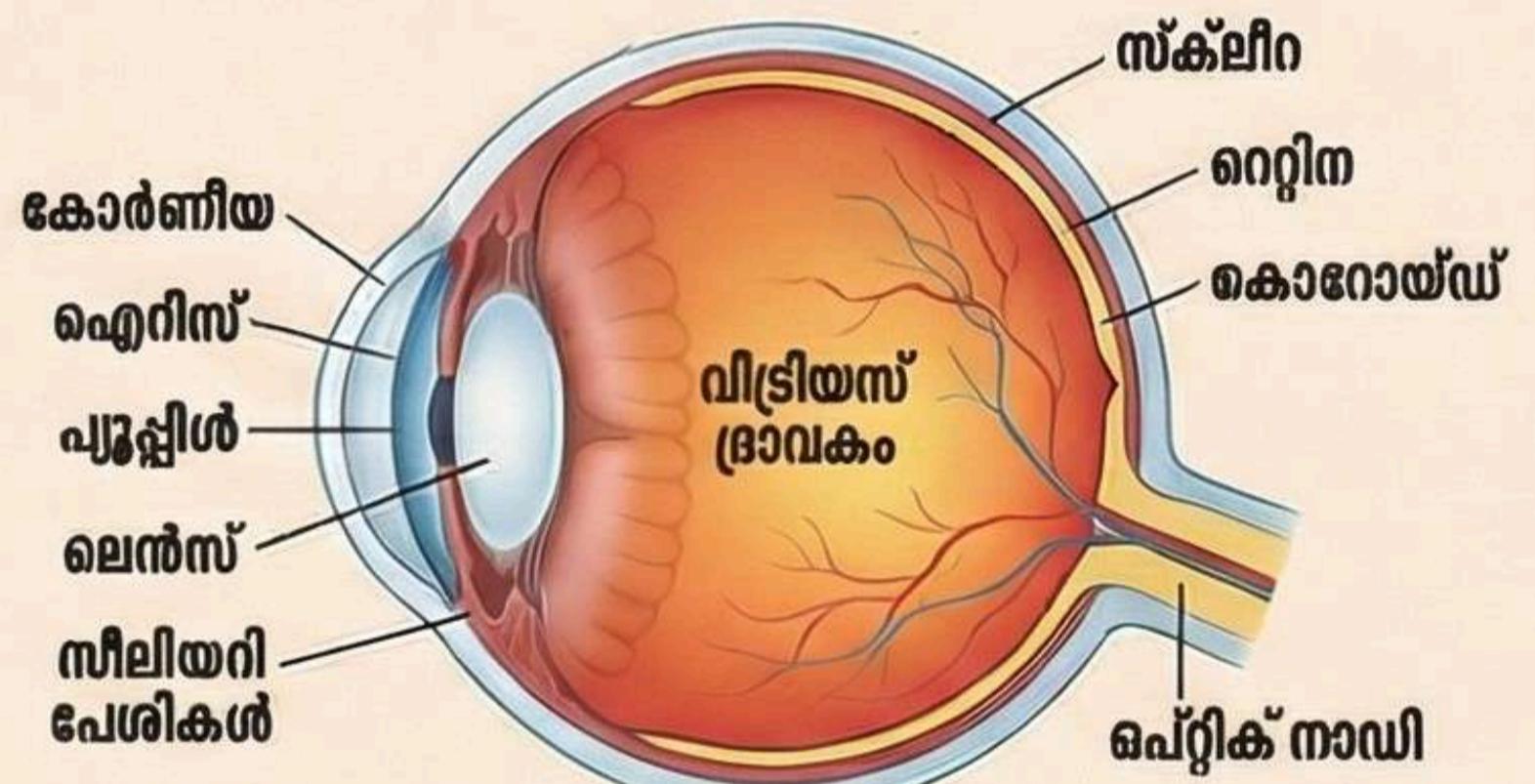
വിവിധതരം ഗ്രാഫികൾ

പ്രകാശത്തിന് മോട്ടാറിസപ്രൈറ്റുകൾ

രാസവസ്തുക്കൾക്ക് കൊമോറിസപ്രൈറ്റുകൾ

സ്പർശനത്തിന് Tച്ച് റിസപ്രൈറ്റുകൾ

കണ്ണ്: കാഴ്ചയുടെ ജാലകം



സെറിനയിലെ ഗ്രാഫികൾ

മനിയ വെളിച്ചത്തിൽ കാണാൻ എഡ് കോൺസെള്ലും (Rod cells) നിണ്ഞശ്രദ്ധിച്ചിരിയാൻ കോൺ കോൺസെള്ലും (Cone cells) സഹായിക്കുന്നു.

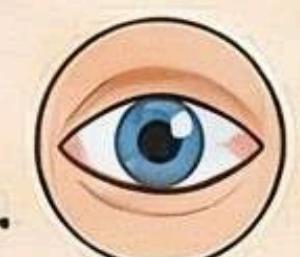
കണ്ണിന്റെ പാളികൾ

ഭാഗം (Part)	യർക്കം (Function)
സ്കല്ലിൻ (Sclera)	കണ്ണിന് സംരക്ഷണം നുഹതയും നിർക്കുന്നു.
കോറോയ്ഡ് (Choroid)	രക്തക്കുള്ളുകൾ വഴി പ്രോംജക്ഷണം നിർക്കുന്നു.
സെറിന (Retina)	പ്രകാശഗ്രാഫികൾ കാണപ്പെടുന്നു, പ്രതിബിംബം രൂപപെടുന്നു.

കാഴ്ചയിലെ പ്രശ്നങ്ങൾ

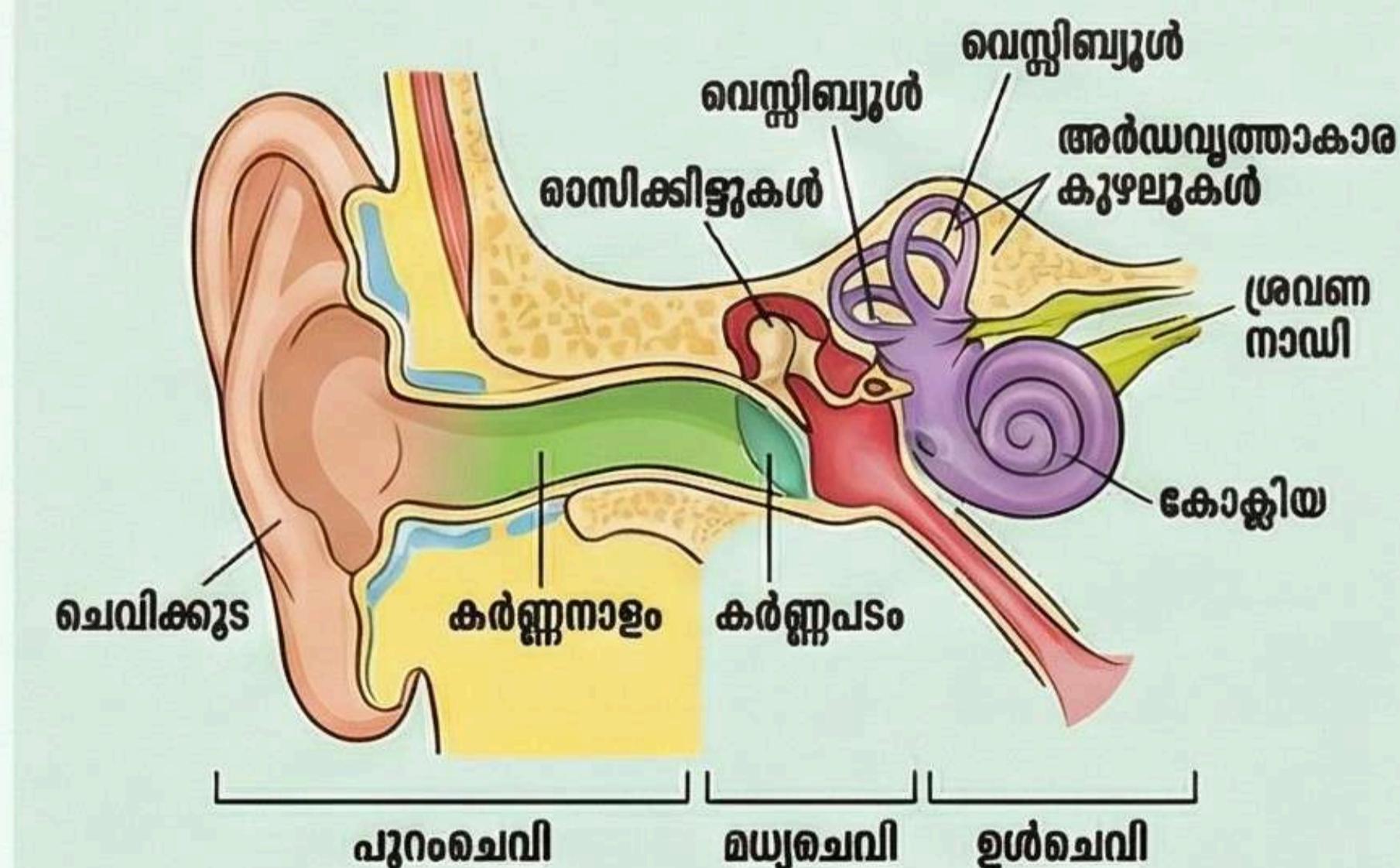


നിയാന്തയ (Night Blindness)
വിറാമിൻ A-യുടെ കുറവ്
മുലം രാത്രികാഴ്ച കുറയുന്നു.



ഗ്ലോക്കോമാ (Glaucoma)
കണ്ണിന്റെ ശ്രാവക മര്മ്മം കുടുന്നു.

ചെവി: കേൾവിയും സന്തുലിതാവസ്ഥയും



കേൾവി (പ്രകൃതി)

ശ്രവംതരംഗങ്ങൾ കർണ്ണപടത്തെ ചലിപ്പിക്കുകയും കോക്കിയയിലെ ആനാറിക ഭ്രംകം വഴി ആവേശങ്ങൾ തലചോറിലെത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.



ശരീര തുലനാവസ്ഥ

ആനാറിക കർണ്ണത്തിലെ വെള്ളിബ്യൂൾ, അർഡവുത്താകാര കുഴലുകൾ എന്നിവയാണ് ശരിതെന്നിന്റെ സന്തുലിതാവസ്ഥ നിലനിർത്തുന്നത്.

Chemoreception in Organisms

സസ്യ ഹോർമോൺകൾ



ഓക്സിൻ (Auxin):
കോണ്ട്രയുടെ വളർച്ചയ്ക്കും
ചെടികൾ സുഖപ്പകാരത്തിന്
നേരെ വളർന്നു
(Tropic movement)
സഹായിക്കുന്നു.



എതിലീൻ (Ethylene):
പഴങ്ങൾ പഴുക്കുന്നതിനും
ഇലകളും പുക്കളും
പുക്കയുന്നതിനും
കൊഴിയുന്നതിനും
കാരണമാകുന്നു.



അബ്സസിസിക് ആസിഡ് (Abscisic Acid):
പ്രതികുല സാഹചര്യങ്ങളെ നേരിടാനും വിത്തുകളുടെ
സുപ്താവസ്ഥ (Dormancy) നിലനിർത്താനും സഹായിക്കുന്നു.

സസ്യ ഹോർമോൺകളുടെ ധർമ്മങ്ങൾ



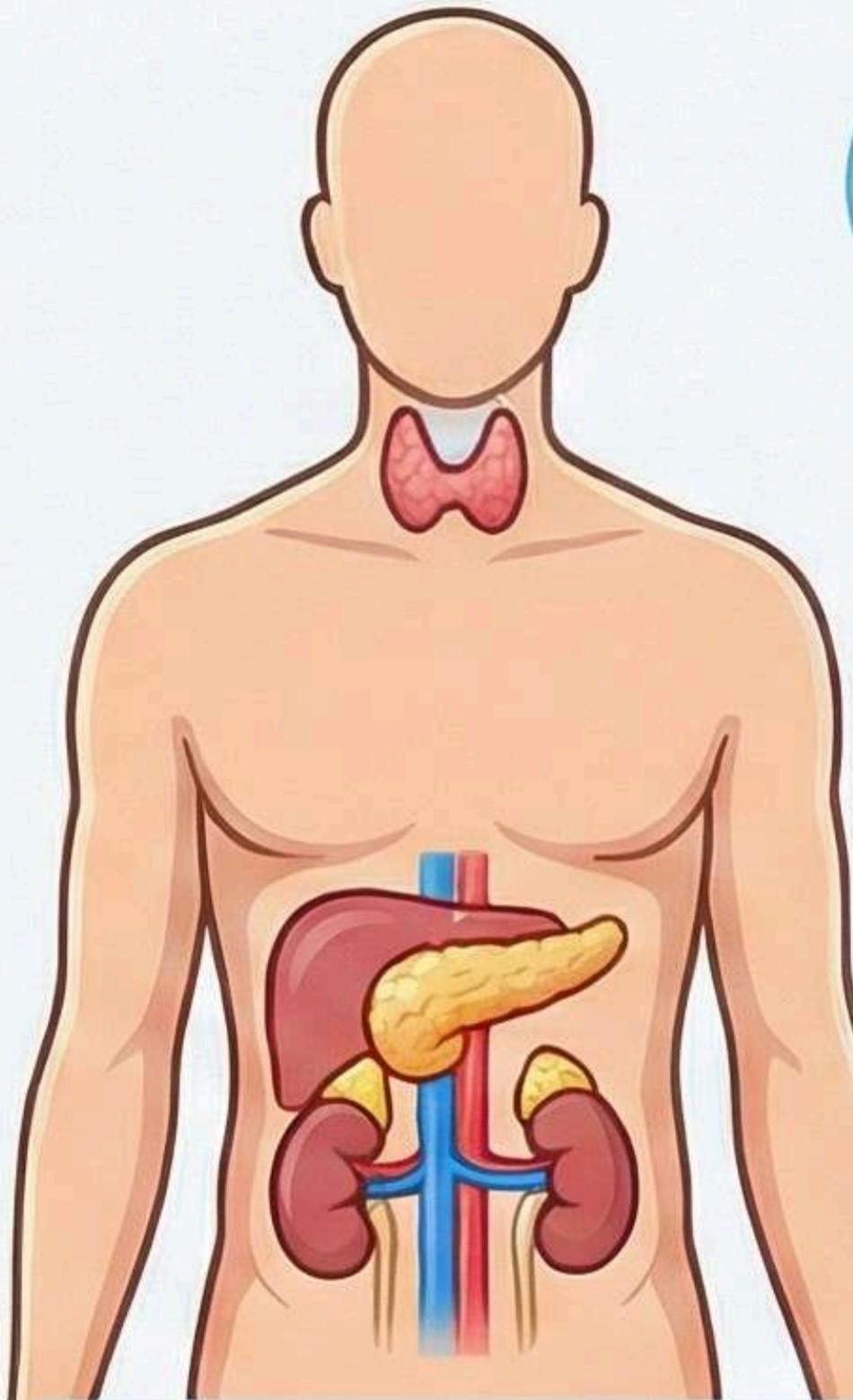
ജിബൂപ്പെറ്റീൻ:
വിത്തുകളുടെ സുപ്താവസ്ഥ
നികുന്ന നികുന്നു,
കാണ്സിം വള്ളാൻ
സഹായിക്കുന്നു.



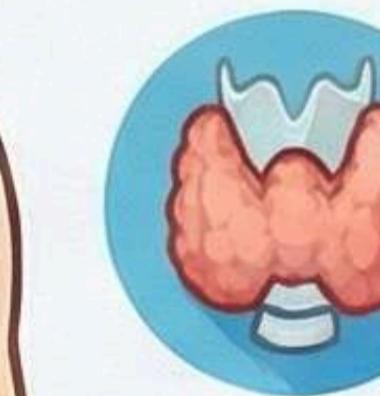
സൈറ്റോക്രെറ്റിൻ:
കോണ്ട്രവിഭാഗത്തെ
ഉണ്ടാക്കിക്കുന്നു.



മനുഷ്യരിലെ പ്രധാന ഹോർമോൺ പ്രവർത്തനങ്ങൾ



രക്തത്തിലെ ഗ്ലൂക്കോസ് നിയന്ത്രണം (Glucose Regulation):
പാൻകറിയാസിലെ ഇൻസുലിൻ ഗ്ലൂക്കോസ്
കുറയ്ക്കുകയും, ഗ്ലൂക്കോസ് ഗ്ലൂക്കോസ്
കുടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.



തൈറ്റോക്സിൻ (Thyroxine)
രാജലോമ്പും രക്തത്താവയലേതാണ്
റൂത്താനബിൽ അനകുണ്ണാസ
നിദഃശ്യപ്രദക്ഷണം വരിച്ച ദാതിരാണ്
ഇന്ന വയ്ക്കുന്നു.

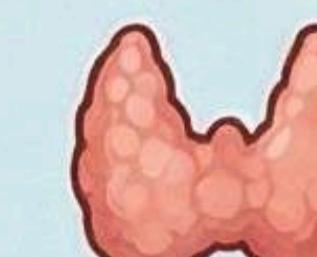


അടിയന്തര സാഹിത്യങ്ങൾ (Emergency Situations):
അസ്യിന്ത (ഗ്രാഡ് ഉൽപ്പാറ്റിക്കുന്ന
എഫിനോഫീൻ) അടിയന്തര സാഹചര്യങ്ങളെ
നേരിടാൻ ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കുന്നു.

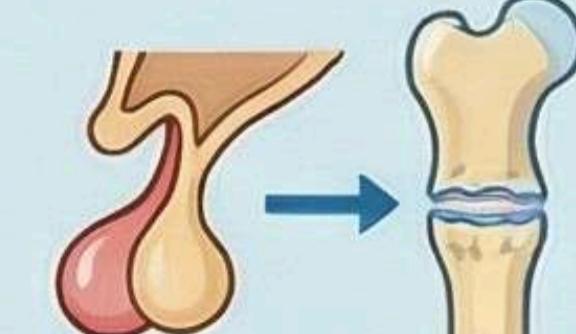
പ്രധാന ഹോർമോൺ



ഡയറ്ററ്റിൻ മെലിറ്റസ്:
ഇൻസുലിൻ കുറവ്
അല്ലക്കിൽ ഫലപ്രമാണം
(പ്രവർത്തനം).



ഗ്രോഡിൻ:
തൈറ്റോക്സിൻ
ഉൽപ്പാറ്റത്തിലെ
തകരംഗുകൾ അത്യുക്തിൽ
അയോധിക്കുന്ന കുറവ്.

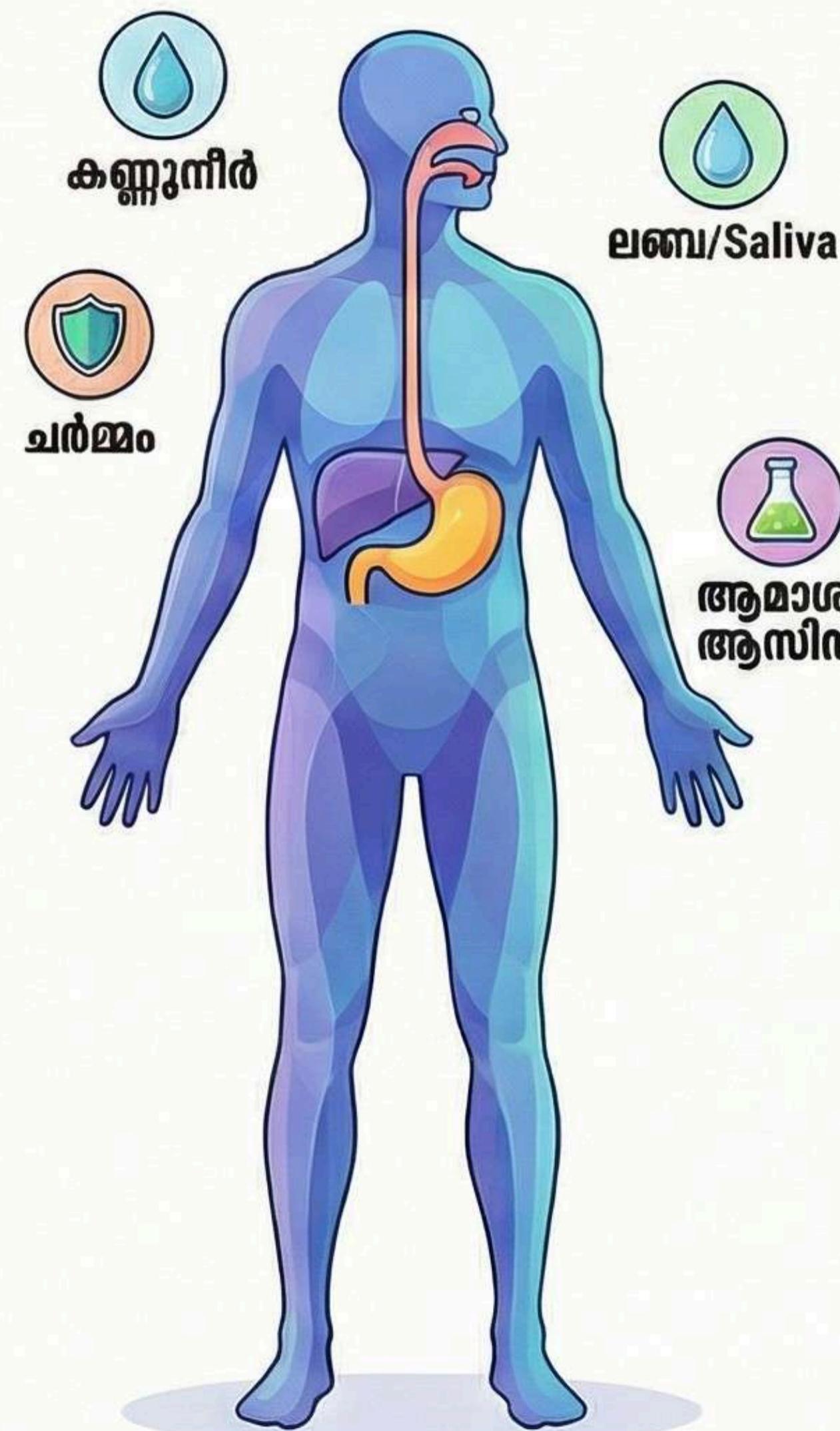


സെഗ്രെറ്റിൻ (അഭിതവളർച്ച):
വളർച്ചാ ഹോർമോൺ സിന്റ്
(Somatotropin) അഭിത
ഉൽപ്പാദനം.

Immunity and Healthcare

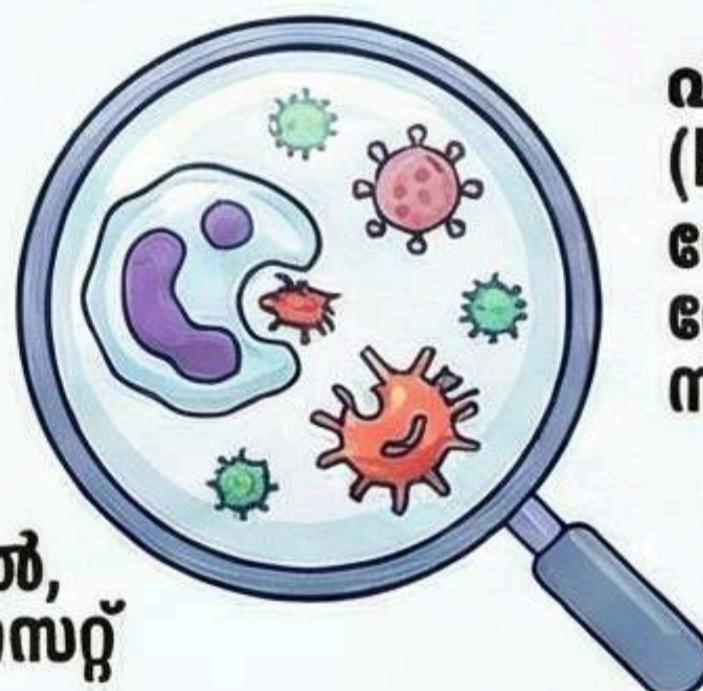
ആരോഗ്യത്തക്കുറിച്ചും ശരീരത്തിന്റെ രോഗപ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതും മനസ്സിലാക്കുക.

രോഗപ്രതിരോധ സംവിധാനങ്ങൾ (Immune Mechanisms)



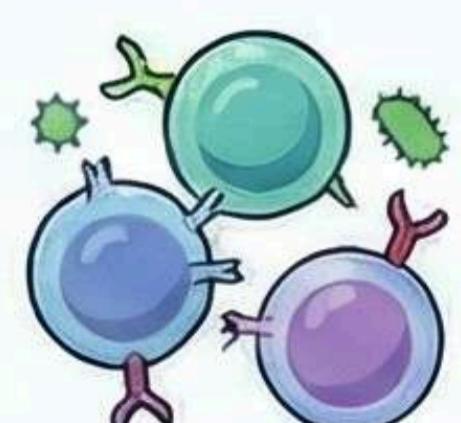
ജനനസ്വിഭവമായ പ്രതിരോധം (Innate Immunity)

ജനനിക്കുമ്പോൾ തന്നെ ശരീരത്തിലുള്ളതും എല്ലാ രോഗാണുക്കൾക്കും എത്തിരെ പൊതുവായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതും പ്രതിരോധമാണിത്.



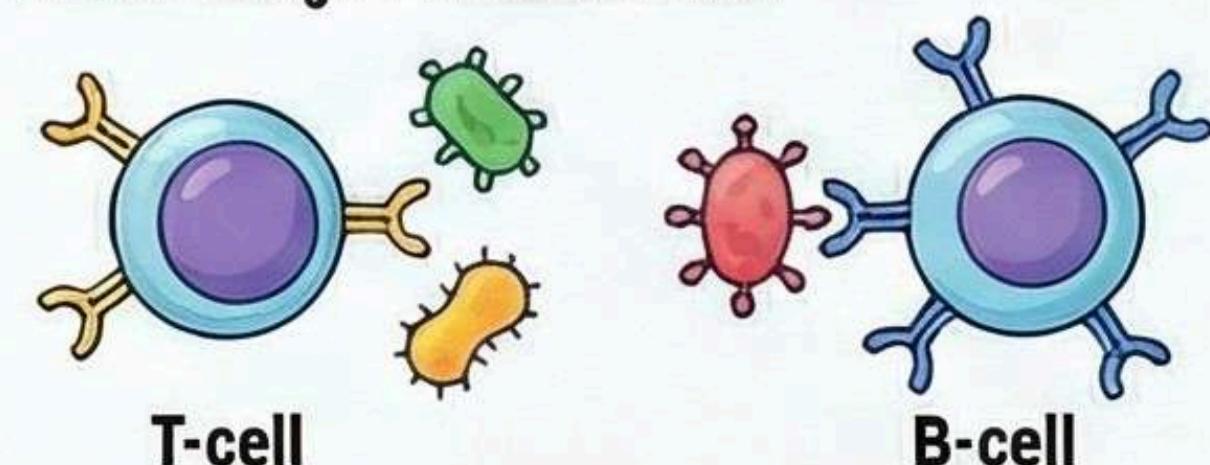
ഹാഗ്ഗോബൈസ്റ്റോസിസ് (Phagocytosis)

ശ്വേതരക്താണുക്കൾ രോഗാണുക്കളെ വിഴുങ്ങി നശിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണിത്.



ആർജ്ജിത പ്രതിരോധം (Acquired Immunity)

ലിംഫോബൈസ്റ്റോക്കൾ (B & T ലൈറ്റുകൾ) വഴി പത്രേക രോഗാണുക്കളെ തിരിച്ചറിഞ്ഞു നശിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനം.



രോഗങ്ങളും ചികിത്സാ രീതികളും (Diseases & Treatment)



വാക്സിനുകൾ (Vaccines)

രോഗാണുക്കളെ മുൻകൂട്ടി പ്രതിരോധിക്കാൻ ശരീരത്ത് സജ്ജമാക്കുന്ന കൃതിമ പ്രതിരോധ രീതിയാണിത്.

പ്രധാന വാക്സിനുകൾ (Major Vaccines)

വാക്സിൻ (Vaccine)	തടയുന്ന രോഗം (Disease)
BCG	കഷയരോഗം (Tuberculosis)
MMR	അഞ്ചാംപനി, പൊട്ടുന്നിക്കം, റൂബല്ലു
OPV	പോളിയോ (Polio)



ബാക്ടീരിയ
എളിഞ്ഞി



വൈറസ്
എഫ്യസ്, നിസ്റ്റ്



പ്രോട്ടോസോവ
മലസനി

രോഗകാരികൾ (Pathogens)

ബാക്ടീരിയ, വൈറസ്, പ്രോട്ടോസോവ എന്നിവ രോഗമുണ്ടാക്കുന്ന പ്രധാന സുക്ഷണജീവികളാണ്.



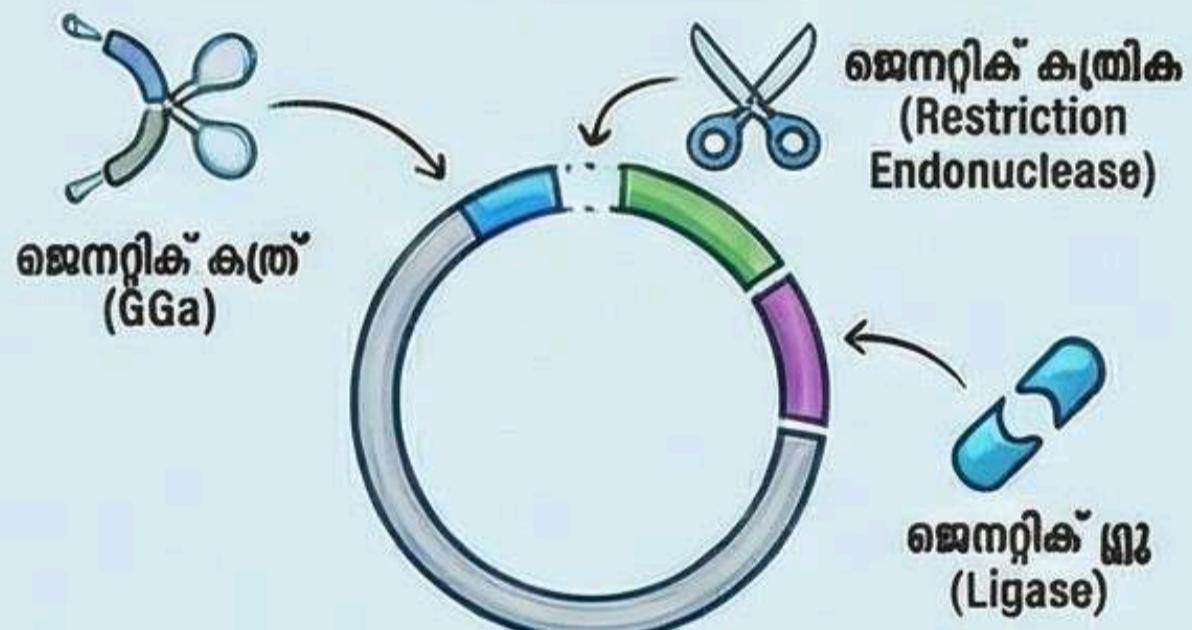
ആൻറിബാക്ടീറിക്കുകൾ (Antibiotics)

ബാക്ടീരിയകൾക്ക് എത്തിരെ മാത്രം ഉപയോഗിക്കുന്ന മരുന്നാണിത്; അമിത ഉപയോഗം പാർശ്വഹലങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കും.

Biology and Technology

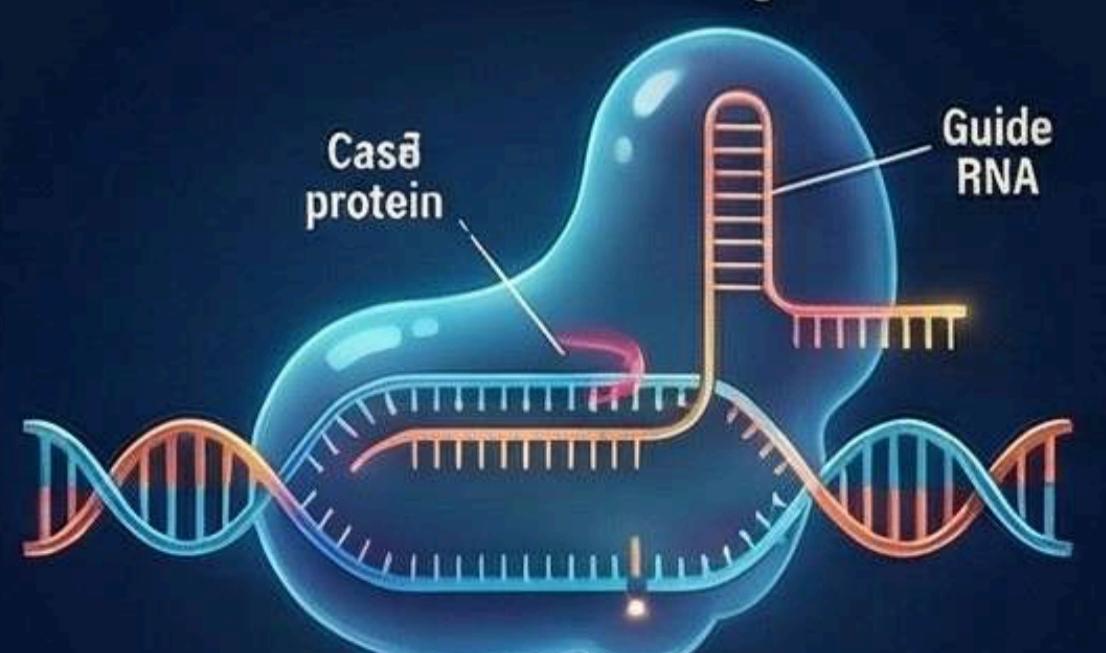
ജനിതക എൻജിനീയറിംഗ് (Genetic Engineering)

റികോസിന്റ് ഡി.എൻ.എ (rDNA) സാക്കതികവിരു



ഒന്നിംഗേറിക്ക്. ജീസിക്കളുടെ ഡി.എസി.എ മാനൈൽ
കുട്ടിച്ചേർവ്വത് പുണ്ണിയ എപി.എസ്.എ റിൽക്കിക്കുന്ന ലീഠിയാനിൽ,

ക്രിസ്പർ (CRISPR) സാക്കതികൾ

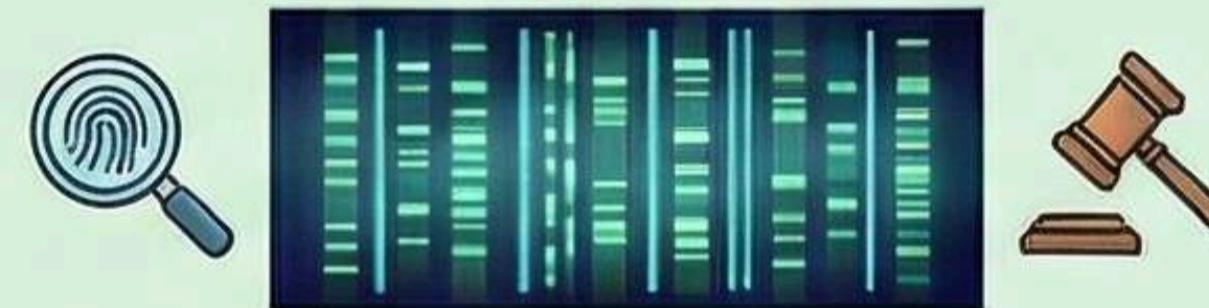


Cass എലിക്സെങ്കും മഹാധ്യ ശ്രീ.എൻ.എയും
ഉപദേശാർത്ഥി ഡി.എസ്.എയിൽ നമ്മരക കൃത്യകാര്യ
ബാധകഭാഷ പാട്ടുണ്ടുന്ന തിനി.

ആധുനിക ആരോഗ്യ- നിയമ സേവനങ്ങൾ

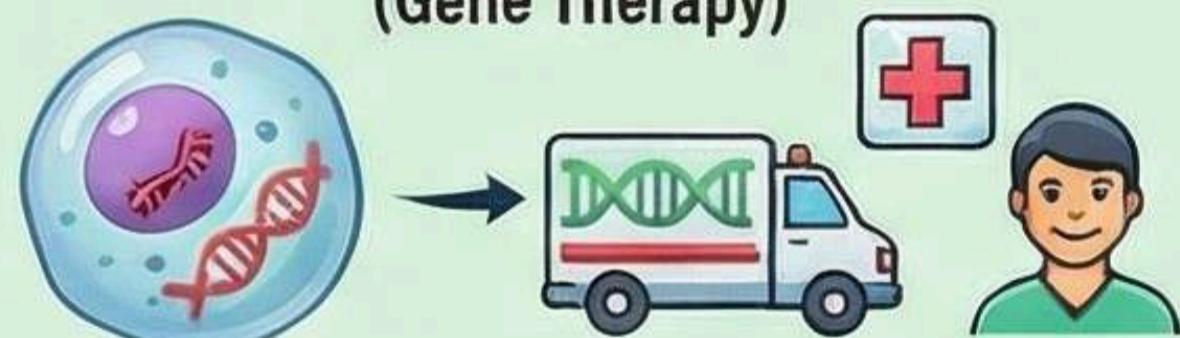
(Modern Health & Forensic Services)

ഡി.എൻ.എ ഫിംഗർപ്പിംഗ് (DNA Fingerprinting)



രാഖോ വ്യക്തിത്വമെന്നും സവിഭാഗങ്ങായ ഡി.എസ്.എ
പാറേസ്റ്റുകൾ ഉപദേശനിച്ച് കൂടുന്നളിക്കേണ്ടതും മാത്രാ-
പിതാക്കരെണ്ടതും തിരിച്ചുറിയുന്ന ഫീഡി.

ജീൻ തൈറ്റാപ്പി (Gene Therapy)



கூரையிலாத ஸினுக்ஷல் பகுதி என்றெழுமூல
ஸினுக்ஷல் வட்டுப்பிதிழீக்குற சிகிமாசிரி (உருபாங்களினின்
ஸிக்ஷிஞ் சொற் என்னிடிய).

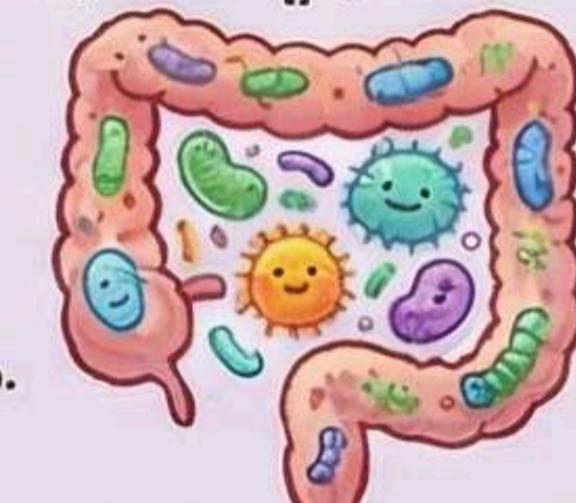
ഹൃഷികുമാർ പ്രാജക്കർ (HGP)



മനുഷ്യരാജ് ഡി.എസ്.എഫിലൊ 300 കോടി മൈൻ പെത്രോക്ക്ലൈയൂം 28,000-25,000 വിനുക്ക്ലൈയൂം കുറിച്ച് പരിച്ച തന്ത്രാശൃംഖല പഠിക്കുന്നതിൽ ഒരു പങ്ക് അനുഭവിച്ചു.

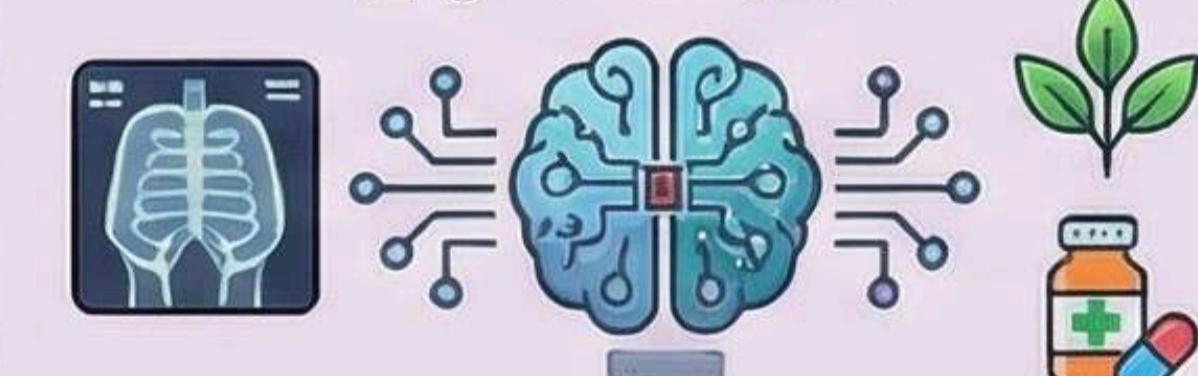
പുതിയ പ്രവണതകൾ (Modern Trends)

കേരളകാമ്പയാം പ്രോജക്ട് (HMP)



**ഒന്നുപട മണിത്തെന്തില്ലുള്ള
കോകീരഥാമലിയ
സുക്രണ്ടൻഡിപിക്കേറ്റകുറിച്ചും
അന്ന ദയിക്കുന്ന ആരോഗ്യ
സുരക്ഷയെകുറിച്ചുവരുള്ള പരിശാഖ**

വയ്യൊളജിയും ആർട്ടിഫിഷ്യൽ ഇന്റെലിജൻസും (AI)



മോസ്തിരമ്പ്രതി, പ്രതിയ കമ്മുനൈകളുടെ കണ്ണപിഡ്യത്വം, കുഷ്ഠി മാച്ചേടുത്തൽ എന്നിവയ്ക്ക് AI റഹ്മായിക്കുന്നു.

പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണം (Environmental Conservation)



**ക്രാഡോമഡിയേഷൻ നാലി വാസിന്ദരശി റിക്കാർഡ് പെറ്റുന്നും
ബൈഞ്ചർ ട്രാഫിക് നൗമ്പൽസ്കൂകൾ പഠി ഫാട്ടുവിനിക്കരളും
സംരക്ഷിക്കാനും സാധിക്കുന്നു.**

**300
କୋଡ଼ି**