FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

Unit 2 – ദഹനവും പോഷകസംവഹനവും

Content :

* ദഹനവ്യവസ്ഥ.
* യാന്ത്രിക ദഹനവും രാസിക ദഹനവും.
* പോഷകാഗിരണം, വില്ലസ്.
* രക്തം, ലിംഫ് -ഘടകങ്ങൾ.
* രക്തപര്യയനം.
* ഹൃദയത്തിന്റെ ഘടന.
* ഹൃദയസ്പന്ദനം, രക്തസമ്മർദം.
* ഹൃദയാരോഗ്യം.
* സംവഹനം സസ്യങ്ങളിൽ.

Youtube video class links:

പാഠസംഗ്രഹം :

ജലം, കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്, പ്രോട്ടീൻ, കൊഴുപ്പ് (ലിപ്പിഡ്), വിറ്റാമിനുകൾ, മിനറലുകൾ മുതലായ പോഷകഘടകങ്ങളും നാരുകളും ശരിയായ അനുപാതത്തിൽ അടങ്ങിയ സമീകൃതാഹാരം ആരോഗ്യത്തിന് ആവശ്യമാണ്. സസ്യങ്ങൾ നിർമിക്കുന്ന ആഹാരം സ്വീകരിക്കുന്ന ജന്തുക്കളിൽ അത് ദഹനത്തിനു വിധേയമായി ലഘുഘടകങ്ങളാവുകയും ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

മനുഷ്യനിൽ ദഹനവ്യവസ്ഥയുടെ ഭാഗങ്ങളായ വായ്, ആമാശയം, ചെറുകുടൽ എന്നിവിടങ്ങളിൽ യാന്ത്രികവും രാസികവുമായ ദഹനം നടക്കുന്നു. ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥികളും ആമാശയവും പാൻക്രിയാസും ചെറുകുടലും സ്രവിക്കുന്ന ദഹനരസങ്ങളിൽ അടങ്ങിയ എൻസൈമുകളാണ് രാസികദഹനത്തിനു സഹായിക്കുന്നത്. ദഹനഫലമായി ലഭിക്കുന്ന പോഷകഘടകങ്ങളും ജലവും വിറ്റാമിനുകളും ചെറുകുടലിനുള്ളിലെ വില്ലസുകൾ വഴിയാണ് മുഖ്യമായും ലിംഫിലേക്കും രക്തത്തിലേക്കും തുടർന്ന് എക്സ്ട്രാസെല്ലുലാർ ദ്രവത്തിലേക്കും (ടിഷ്യൂദ്രവം) എത്തുന്നത്. ഈ ദ്രവത്തിൽനിന്നും പോഷകഘടകങ്ങൾ കോശങ്ങളിലേക്ക് എത്തുകയും സ്വാംശീകരിക്കപ്പെടുകയും (ശരീരത്തിന്റെ ഭാഗമാവുകയും) ചെയ്യുന്നു.

ചെറുകുടലിൽ നിന്നും വില്ലസുകളിലുള്ള ലാക്ടിയലിലൂടെ കൊഴുപ്പിന്റെ ദഹനഫലമായുണ്ടാകുന്ന ഫാറ്റിആസിഡും ഗ്ലിസറോളും ലിംഫിലേക്ക് പ്രവേശിച്ച് ക്രമേണ മഹാസിരയിലെ രക്തത്തിലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നു. ഗ്ലൂക്കോസും അമിനോ ആസിഡും വില്ലസുകളിലുള്ള രക്തലോമികകളിലൂടെ പോർട്ടൽസിര വഴി കരളിലേക്കും അവിടെനിന്ന് ഹെപാറ്റിക് സിരയിലൂടെ മഹാസിരയിലെ രക്തത്തിലേക്കും എത്തിച്ചേരുന്നു. ഹൃദയത്തിലെത്തുന്ന ഈ പോഷകഘടകങ്ങളെല്ലാം മഹാധമനി വഴി ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്കാണ് പോകുന്നത്. ഇത് സിസ്റ്റമിക് പര്യയനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

ഓക്സിജൻ കുറഞ്ഞ രക്തം ഹൃദയത്തിൽനിന്നും ശ്വാസകോശധമനിയിലൂടെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്ക് എത്തി ഓക്സിജൻ സ്വീകരിച്ചശേഷം ശ്വാസകോശസിരയിലൂടെ ഹൃദയത്തിലേക്കുതന്നെ എത്തുന്നു. ഇത് പൾമണറി പര്യയനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. സിസ്റ്റമിക്-പൾമണറി പര്യയനത്തിലൂടെ ഒരു ഭാഗത്തുള്ള രക്തം രണ്ടുപ്രാവശ്യമായി ഹൃദയത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നതിനാൽ മനുഷ്യനിലെ രക്തപര്യയനം ദ്വിപര്യയനം എന്നറിയപ്പെടുന്നു.

ഹൃദയത്തിൽനിന്ന് ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്കും ശരീരത്തിന്റെ മറ്റുഭാഗങ്ങളിലേക്കും രക്തം വഹിക്കുന്ന കുഴലുകളാണ് ധമനികൾ (arteries). തിരികെ, ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തം വഹിക്കുന്ന കുഴലുകളാണ് സിരകൾ (veins). ധമനിയെയും സിരയെയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചുകാണുന്ന ചെറുകുഴലുകളായ ലോമികകളിൽ നിന്നും പോഷകഘടകങ്ങളും ഓക്സിജനുമായി കോശങ്ങൾക്കിടയിലേക്ക് ഊറിയിറങ്ങുന്ന ദ്രാവകമാണ് ടിഷ്യൂദ്രവം.

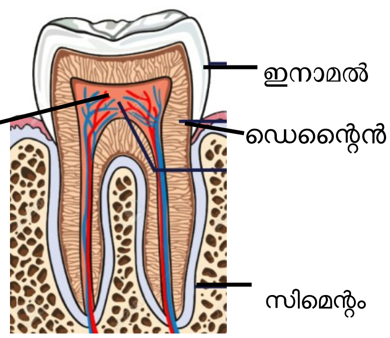
പെരികാർഡിയം എന്ന ഇരട്ടസ്തരാവരണമുള്ള ഹൃദയത്തിന് നാല് അറകളുണ്ട്. വലത്-ഇടത് ഏട്രിയങ്ങളും അതിനുതാഴെയുള്ള വലത്-ഇടത് വെൻട്രിക്കിളുകളും. ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തം വഹിക്കുന്ന ഊർധ്വ-അധോ മഹാസിരകൾ (inferior,superior venacava) വലത് ഏട്രിയത്തിലേക്ക് രക്തം എത്തിക്കുന്നു. അത് ട്രൈകസ്പിഡ് വാൽവിനുള്ളിലൂടെ താഴെയുള്ള വലത് വെൻട്രിക്കിളിലേക്കും തുടർന്ന് ശ്വാസകോശധമനിയിലൂടെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്കും എത്തിച്ചേരുന്നു. ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നും ഓക്സിജൻ അടങ്ങിയ രക്തം ശ്വാസകോശസിരയിലൂടെ ഇടത് ഏട്രിയത്തിലേക്കും തുടർന്ന് ബൈകസ്പിഡ് വാൽവിനുള്ളിലൂടെ താഴെയുള്ള ഇടത് വെൻട്രിക്കിളിലേക്കും എത്തിച്ചേരുന്നു.

ഹൃദയ അറകളുടെ സങ്കോചങ്ങളും (systole) പൂർവസ്ഥിതി പ്രാപിക്കലും (diastole) ചാക്രികമായി ആവർത്തിക്കുന്നതിലൂടെ (കാർഡിയാക് സൈക്കിളിലൂടെ അഥവാ ഹൃദയസ്പന്ദനത്തിലൂടെ) രക്തം ശരീരത്തിലുടനീളം പമ്പ് ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ഇതിനാവശ്യമായ വൈദ്യുതതരംഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്ന ഏട്രിയൽഭിത്തിയിലെ SA നോഡിനെ പേസ്മേക്കർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഹൃദയ അറകളുടെ സങ്കോചങ്ങളും പൂർവസ്ഥിതി പ്രാപിക്കലും മൂലം ധമനികളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദമാണ് രക്തസമ്മർദം. സാധാരണ പരിധിയായ 120/80 mmHg എന്നതിലും കൂടുന്നത് ഹൈപ്പർടെൻഷനും കുറയുന്നത് ഹൈപ്പോടെൻഷനും ആണ്. അനാരോഗ്യകരമായ ഭക്ഷണശീലങ്ങളും വ്യായാമക്കുറവും പുകവലിയും മദ്യപാനവും മാനസികപിരിമുറുക്കവും ഹൃദയാരോഗ്യത്തെ തകർക്കുന്ന പ്രധാന കാര്യങ്ങളാണ്.

സസ്യങ്ങളിൽ ട്രക്കീഡുകളും വെസലുകളും അടങ്ങിയ സൈലം കുഴലുകളാണ് വേരിൽനിന്നും വിവിധഭാഗങ്ങളിലേക്ക് മണ്ണിലുള്ള ജലവും ലവണങ്ങളും വഹിക്കുന്നത്. ഓസ്മോസിസ്, റൂട്ട് പ്രഷർ, സസ്യസ്വേദനം, ജലതന്മാത്രകളുടെ കൊഹിഷൻ, അഡ്ഹിഷൻ ബലങ്ങൾ എന്നിവ ജലസംവഹനത്തിന് സഹായകമായ കാര്യങ്ങളാണ്. സസ്യങ്ങളിൽ സീവ്നാളികളും സഹകോശങ്ങളും അടങ്ങിയ ഫ്ലോയം കുഴലുകളാണ് ഇലകളിൽനിന്നും വിവിധഭാഗങ്ങളിലേക്ക് ആഹാരം സൂക്രോസ് രൂപത്തിൽ സംവഹനം ചെയ്യുന്നത്. ഇതിന് ഊർജം ആവശ്യമാണ്. കോശങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ടർഗർ പ്രഷറും സൂക്രോസിന്റെ സംവഹനം എളുപ്പമാക്കുന്നു.

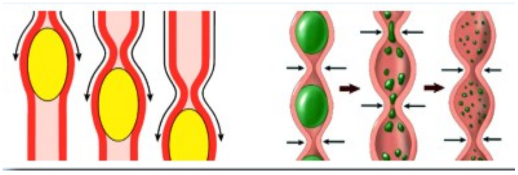
Questions & Answers :

1. ശരീരത്തിനാവശ്യമായ പോഷകഘടകങ്ങൾ ?
   കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്, പ്രോട്ടീൻ, കൊഴുപ്പ് (ലിപ്പിഡ്), വിറ്റാമിനുകൾ, ധാതുക്കൾ (മിനറലുകൾ), ജലം.
2. സമീകൃതാഹാരം (Balanced diet) എന്നതുകൊണ്ട് അർഥമാക്കുന്നതെന്ത് ?
   ശരീരത്തിനാവശ്യമായ എല്ലാ പോഷകഘടകങ്ങളും ശരിയായ അനുപാതത്തിൽ ലഭിക്കുന്ന ഭക്ഷണം.
3. ആരോഗ്യകരമായ ജീവിതത്തിന് ഫുഡ്പ്ലേറ്റ് എന്ന സങ്കല്പം സഹായകമാണ്. എന്താണ് ഒരു ഫുഡ്പ്ലേറ്റ് ?
   ഒരു പ്ലേറ്റിന്റെ പകുതിഭാഗം പഴങ്ങളും പച്ചക്കറികളും, കാൽഭാഗം ധാന്യങ്ങളും കാൽഭാഗം പ്രോട്ടീൻ അടങ്ങിയ ഭക്ഷണങ്ങളും ഒരു ഗ്ലാസ് പാലോ പാലുൽപന്നങ്ങളോ അടങ്ങിയതുമാണ് ഒരു ഫുഡ്പ്ലേറ്റ്.
4. സ്ഥിരമായി ജങ്ക്ഫുഡ് കഴിക്കുന്നത് ഗുണകരമല്ല, കാരണം?
   ജങ്ക്ഫുഡിൽ കലോറി കൂടുതലും പോഷകമൂല്യം കുറവുമാണ്. ഇത് പോഷകക്കുറവിനും ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾക്കും ഇടവരുത്താം.
5. പ്രഭാതഭക്ഷണം ഒഴിവാക്കരുതെന്ന് പറയാൻ കാരണം ?
   പ്രഭാതഭക്ഷണം ഒഴിവാക്കുന്നതുമൂലം ക്ഷീണം, ഉറക്കംതൂങ്ങൽ, ശ്രദ്ധയില്ലായ്മ, മറവി തുടങ്ങിയ പ്രശ്നങ്ങളുണ്ടാവാം.
6. സങ്കീർണ്ണമായ ആഹാരഘടകങ്ങളെ ആഗിരണത്തിനായി ലഘുഘടകങ്ങളാക്കുന്ന പ്രക്രിയ ?
   ദഹനം.
7. ഏകകോശജീവിയായ അമീബയിലും ബഹുകോശജീവിയായ ഹൈഡ്രയിലും നടക്കുന്ന ദഹനപ്രക്രിയയിലെ മാറ്റം ?
   അമീബയിൽ കോശാന്തരികദഹനം നടക്കുന്നു. ഹൈഡ്രയിൽ കോശബാഹ്യദഹനവും കോശാന്തരികദഹനവും ഉണ്ട്.
8. അമീബ : കപടപാദങ്ങളുപയോഗിച്ച് ആഹാരസ്വീകരണം,
   ഹൈഡ്ര : -------------- ?
   ടെന്റക്കിളുകളുപയോഗിച്ച് ഇരയെ സ്വീകരിക്കുന്നു.
9. മനുഷ്യനിലെ കോശബാഹ്യ ദഹനപ്രക്രിയയിലെ യാന്ത്രികദഹനവും രാസികദഹനവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം ?
   പല്ലുകളും പേശികളും ആഹാരത്തെ ചെറുകണികകളാക്കുന്നത് യാന്ത്രികദഹനമാണ്. ദഹനരസങ്ങളിലുള്ള എൻസൈമുകൾ ആഹാരത്തെ ലഘുഘടകങ്ങളാക്കുന്നത് രാസികദഹനവുമാണ്.
10. മനുഷ്യനിൽ യാന്ത്രികദഹനവും രാസികദഹനവും സംഭവിക്കുന്നത് എവിടെയെല്ലാം വെച്ചാണ് ?
    വായ്, ആമാശയം, ചെറുകുടൽ എന്നിവിടങ്ങളിൽ.
    - വായിലെ പല്ലുകൾ, നാക്കിന്റെ സഹായത്തോടെ ആഹാരത്തെ കടിച്ചു മുറിക്കാനും ചവച്ചരയ്ക്കാനും സഹായിക്കുന്നു.
    - ആമാശയഭിത്തിയുടെ പെരിസ്റ്റാൾസിസ് മൂലം ആഹാരം കുഴമ്പ് രൂപത്തിലാകുന്നു.
    - ചെറുകുടലിലെ പെരിസ്റ്റാൾസിസ്, സെഗ്മെന്റേഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആഹാരം നീങ്ങാനും ദഹനരസവുമായി കലരാനും സഹായകമാണ്.
11. ഒരു പല്ലിന്റെ ഘടന:
    - ഇനാമൽ (വെളുത്ത, കാഠിന്യം കൂടിയ നിർജീവ ബാഹ്യകവചം)
    - ഡെന്റൈൻ (പല്ല് നിർമിക്കപ്പെട്ട ജീവനുള്ള കല)
    - പൾപ്പ് ക്യാവിറ്റി (പൾപ്പ് എന്ന യോജക കല അടങ്ങിയ ആന്തര ഭാഗം. ഇവിടെ രക്തക്കുഴലുകളും നാഡികളും ഒഡന്റോബ്ലാസ്റ്റ് കോശങ്ങളും ഉണ്ട്)

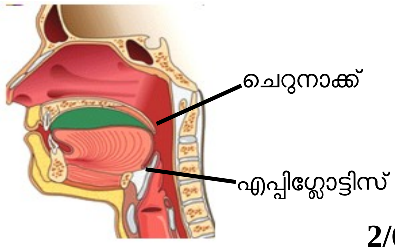


12. ബാഹ്യമായി പല്ലിന്റെ മൂന്ന് ഭാഗങ്ങൾ ?
    ദന്തമകുടം, ദന്തഗളം (ഇടുങ്ങിയ ഭാഗം), ദന്തമൂലം (മോണയ്ക്കകത്തുള്ള ഭാഗം).
13. പല്ലിനെ മോണയിൽ ഉറപ്പിച്ചുനിർത്തുന്ന കാത്സ്യം അടങ്ങിയ യോജകകല ?
    സിമെന്റം.
14. ആഹാരം മതിയായ സമയം ആമാശയത്തിൽ നിലനിർത്താൻ സഹായിക്കുന്നത് ----- പേശിയാണ്.
    വലയപേശി.
15. ചിത്രീകരണത്തിലെ A, B എന്നിവ സൂചിപ്പിക്കുന്ന പ്രക്രിയകൾ ?

    A – പെരിസ്റ്റാൾസിസ്.
    B – സെഗ്മെന്റേഷൻ.



16. പല്ലിന്റെ ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിന് എന്തെല്ലാം കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കണം ?
    ഭക്ഷണം കഴിച്ചതിന് ശേഷം വായ് കഴുകുക, പല്ല് തേക്കുക. പഞ്ചസാരയും അമിത അസിഡിറ്റിയും അടങ്ങിയ ഭക്ഷണം കുറയ്ക്കുക. പുകവലി ഒഴിവാക്കുക. വർഷത്തിൽ രണ്ട് തവണയെങ്കിലും ദന്തരോഗവിദഗ്ധനെ സന്ദർശിച്ച് പല്ല് പരിശോധന നടത്തുകയും വൃത്തിയാക്കുകയും ചെയ്യുക.
17. ആഹാരം വിഴുങ്ങുമ്പോൾ ഗ്രസനിയിൽ കാണുന്ന ചെറുനാക്കും എപ്പിഗ്ലോട്ടിസും സഹായകമാകുന്നത് എപ്രകാരമാണ്?
    ഗ്രസനിയിലേക്ക് തുറക്കുന്ന നാസാഗഹ്വരത്തെ ചെറുനാക്ക് (uvula) അടയ്ക്കുന്നതിനാൽ ആഹാരം അങ്ങോട്ടു പോകുന്നില്ല. ആഹാരം ശ്വാസനാളത്തിലേക്ക കടക്കാതെയിരിക്കാൻ എപ്പിഗ്ലോട്ടിസ് ഒരു അടപ്പുപോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.



18. ഭക്ഷണം കഴിക്കുമ്പോൾ സംസാരിക്കരുതെന്ന് പറയാനുള്ള കാരണം?
ഭക്ഷണം കഴിക്കുമ്പോൾ സംസാരിച്ചാൽ എപ്പിഗ്ലോട്ടിസ് അടയാതെവരുകയും ഭക്ഷണം ശ്വാസനാളത്തിലേക്ക് കടന്ന് ശ്വാസതടസം ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യാം.

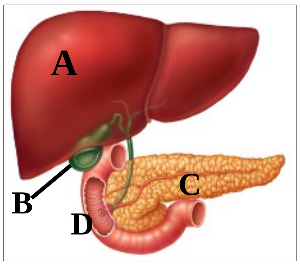
19. വായിലും ആമാശയത്തിലും ചെറുകുടലിലും നടക്കുന്ന രാസികദഹനവും ആഹാരത്തിനു സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളും :
* വായ് :- ഉമിനീർ ഗ്രന്ഥികൾ സ്രവിക്കുന്ന ഉമിനീരിലെ സലൈവറി അമിലേസ് എന്ന എൻസൈം അന്നജത്തിന്റെ ദഹനത്തിനു തുടക്കമിടുന്നു.
* ആമാശയം :- ആമാശയഗ്രന്ഥികൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ആമാശയരസത്തിലെ എൻസൈമുകളായ പെപ്സിൻ പ്രോട്ടീനുകളെ ഭാഗികമായി ദഹിപ്പിക്കുമ്പോൾ ലിപേസുകൾ കൊഴുപ്പിന്റെ ദഹനത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.
* ചെറുകുടൽ :– കരളിന്റെ പിത്തരസം കൊഴുപ്പിനെ ചെറുകണികകളാക്കുന്നു. പാൻക്രിയാസ് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന പാൻക്രിയാറ്റിക് ജ്യൂസിലെ എൻസൈമുകളായ പാൻക്രിയാറ്റിക് അമിലേസ് അന്നജത്തെയും ട്രിപ്സിൻ പ്രോട്ടീനുകളെയും ഭാഗികമായി ദഹിപ്പിക്കുമ്പോൾ ലിപേസുകൾ കൊഴുപ്പിനെ പൂർണ്ണമായും ദഹിപ്പിച്ച് ഫാറ്റി ആസിഡും ഗ്ലിസറോളുമാക്കി മാറ്റുന്നു. ചെറുകുടൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഇന്റസ്റ്റൈനൽ ജ്യൂസിലെ വിവിധ കാർബോഹൈഡ്രേസുകൾ എന്നതരം എൻസൈമുകൾ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളെ ലഘുഘടകങ്ങളായ ഗ്ലൂക്കോസ്, ഫ്രക്ടോസ്, ഗാലക്ടോസ് എന്നിവയാക്കുമ്പോൾ പ്രോട്ടിയേസുകൾ പ്രോട്ടീനുകളെ അമിനോ ആസിഡുകളാക്കി മാറ്റുന്നു.

	അന്നജം /കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്	പ്രോട്ടീൻ	കൊഴുപ്പ്
വായ്	സലൈവറി അമിലേസിന്റെ പ്രവർത്തനം.	-	-
ആമാശയം	-	പെപ്സിന്റെ പ്രവർത്തനം.	ലിപേസുകളുടെ പ്രവർത്തനം
ചെറുകുടൽ	- പാൻക്രിയാറ്റിക് അമിലേസിന്റെ പ്രവർത്തനം. - കാർബോഹൈഡ്രേസുകളുടെ പ്രവർത്തനത്താൽ ഗ്ലൂക്കോസ്, ഫ്രക്ടോസ്, ഗാലക്ടോസ് എന്നിവയായി മാറുന്നു.	- ട്രിപ്സിന്റെ പ്രവർത്തനം. - പ്രോട്ടിയേസുകളുടെ പ്രവർത്തനത്താൽ അമിനോ ആസിഡുകളായി മാറുന്നു.	- പിത്തരസം ചെറുകണികകളാക്കുന്നു. - ലിപേസുകളുടെ പ്രവർത്തനത്താൽ ഫാറ്റിആസിഡും ഗ്ലിസറോളും ആയി മാറുന്നു.

20. ആഹാരത്തെ ആമാശയത്തിലെത്തിക്കുന്നതിന് അന്നനാളത്തിന്റെ ------- സഹായകമാണ്.
പെരിസ്റ്റാൾസിസ്.

21. ആമാശയരസത്തിലെ ഘടകങ്ങൾ ? ഓരോന്നിന്റെയും ധർമം ?
ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡ്, പെപ്സിൻ എന്ന എൻസൈം, ശ്ലേഷ്മം.
- ഹൈഡ്രോക്ലോറിക്കാസിഡ് രോഗാണുക്കളെ നശിപ്പിക്കുന്നു, pH ക്രമീകരിക്കുന്നു.
- പെപ്സിൻ പ്രോട്ടീനുകളെ ഭാഗികമായി ദഹിപ്പിക്കുന്നു.
- ശ്ലേഷ്മം ദഹനരസങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനത്തിൽ നിന്ന് ആമാശയഭിത്തിയെ സംരക്ഷിക്കുന്നു.

22. കരൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ദഹനരസം ? ഇതിന്റെ ധർമം ?
പിത്തരസം. ഇതിൽ എൻസൈമുകൾ ഇല്ലെങ്കിലും കൊഴുപ്പിനെ ചെറുകണികകളാക്കുന്നു. pH ക്രമീകരിക്കുന്നു.



23. ചിത്രത്തിലെ A, B, C, D തിരിച്ചറിഞ്ഞ് പേരെഴുതുക.
A – കരൾ (ഏറ്റവും വലിയ ഗ്രന്ഥി, പിത്തരസം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു)
B – പിത്താശയം (പിത്തരസം സംഭരിച്ച് രക്തത്തിലേക്ക് കലർത്തുന്നു)
C – പാൻക്രിയാസ് (വിവിധ എൻസൈമുകളടങ്ങിയ ദഹനരസം ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നു)
D – പക്വാശയം (പിത്തരസവും പാൻക്രിയാറ്റിക് ജ്യൂസും ചെറുകുടലിൽ കലരുന്ന ഭാഗം)

24. ചെറുകുടലിൽവെച്ച് ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടാതെ അവശേഷിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെയും ലവണങ്ങളുടെയും ആഗിരണം നടക്കുന്നത് ------- ൽ വെച്ചാണ്.
വൻകുടലിൽ.

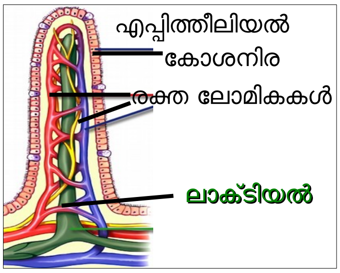
25. ചില ബാക്ടീരിയകളുടെ പ്രവർത്തനഫലമായി വൻകുടലിനകത്ത് ഉണ്ടാകുന്ന വിറ്റാമിനുകൾ ?
വിറ്റാമിൻ B കോംപ്ലക്സ്, വിറ്റാമിൻ K.

26. ചെറുകുടലിന്റെ ഘടന പോഷകഘടകങ്ങളുടെ ആഗിരണത്തിന് എത്രത്തോളം അനുയോജ്യമാണ് ?
ആറ് മീറ്ററോളം നീളമുള്ളതും രണ്ടര സെന്റീമീറ്റർ വ്യാസമുള്ളതുമായ ചെറുകുടൽ നീണ്ടുചുരുണ്ട് കിടക്കുന്നു. ഇതിന്റെ ഉൾഭിത്തിയിലുടനീളം വിരലുപോലുള്ള വില്ലസുകൾ എന്ന ഉൾമടക്കുകൾ കാണപ്പെടുന്നു. വില്ലസിന്റെ പ്രാഥമിക പ്രതലം ഒറ്റനിര എപ്പിത്തീലിയൽ കോശങ്ങൾ കൊണ്ട് നിമിതമായതിനാൽ പോഷകാഗിരണം എളുപ്പമാകുന്നു.

27. പോഷക ഘടകങ്ങളുടെ ആഗിരണത്തിനായി ചെറുകുടലിന്റെ ഉൾഭിത്തിയിലുള്ള സവിശേഷ ഭാഗങ്ങൾ ?
വില്ലസുകൾ.

Youtube class links:
Part 1 : https://youtu.be/oto3M76ZXQw?si=X0zLw9_gK_aWC0yF
Part 2 : https://youtu.be/FLH9elOJu7s?si=q_40QLWIfqtHL1C5

28. വില്ലസിന്റെ ഘടന ആഗിരണപ്രക്രിയയ്ക്ക് എത്രമാത്രം അനുയോജ്യമാണ് ?



ചെറുകുടലിന്റെ ഉൾഭിത്തിയിലുടനീളം വിരലുപോലുള്ള കാണപ്പെടുന്ന വില്ലസുകളുടെ പ്രാഥമിക പ്രതലം ഒറ്റനിര എപ്പിത്തീലിയൽ കോശങ്ങൾ കൊണ്ട് നിമിതമായതിനാൽ പോഷകാഗിരണം എളുപ്പമാകുന്നു. ധമനീശാഖയിൽനിന്നും രൂപപ്പെട്ട ലോമികകൾ ചേർന്ന് സിരയായി പുറത്തുപോകുന്നു. ലിംഫ്‌വാഹിയുടെ ശാഖയായ ലാക്ടിയലും വില്ലസിനുള്ളിലുണ്ട്. ലാക്ടിയലിലേക്ക് ഫാറ്റിആസിഡും ഗ്ലിസറോളും പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ അമിനോ ആസിഡുകളും ഗ്ലൂക്കോസ്, ഫ്രക്ടോസ്, ഗാലക്ടോസ് മുതലായവയും ലോമികകളിലൂടെ രക്തത്തിലേക്കു പോകുന്നു.

29. രക്തത്തിലെ ഘടകങ്ങൾ ? നിർവഹിക്കുന്ന ധർമം?

- പ്ലാസ്മ (55%) - ജലം, പ്രോട്ടീനുകൾ (ആൽബുമിൻ, ഗ്ലോബുലിൻ, ഫൈബ്രിനോജൻ), മറ്റ് ഘടകങ്ങളും.
- രക്തകോശങ്ങൾ (45%) - ചുവന്ന രക്തകോശങ്ങൾ, വെളുത്ത രക്തകോശങ്ങൾ, പ്ലേറ്റ്ലെറ്റ്.

ആൽബുമിൻ : രക്തസമ്മർദം നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് സഹായകം.
ഗ്ലോബുലിൻ : രോഗപ്രതിരോധത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.
ഫൈബ്രിനോജൻ : രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
ചുവന്ന രക്തകോശങ്ങൾ /RBC : O_2, CO_2 സംവഹനം.
വെളുത്ത രക്തകോശങ്ങൾ /WBC : രോഗപ്രതിരോധത്തിന് സഹായിക്കുന്നു.
പ്ലേറ്റ്ലെറ്റ് : രക്തം കട്ടപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

30. കോശങ്ങൾക്കിടയിലായി കാണപ്പെടുന്ന ടിഷ്യൂദ്രവം രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?

രക്തലോമികകളുടെ ചെറുസുഷിരങ്ങളിലൂടെ നിന്നും പോഷകഘടകങ്ങളും ഓക്സിജനു മായി കോശങ്ങൾക്കിടയിലേക്ക് ഊറിയിറങ്ങുന്ന രക്തത്തിലെ ദ്രാവകഭാഗമാണ് ടിഷ്യൂദ്രവം.

31. ലിംഫ് രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?

ടിഷ്യൂദ്രവത്തിന്റെ ഒരുഭാഗം ലിംഫ്‌ലോമികകളിലേക്ക് (ലാക്ടിയലുകളിലേക്ക്) പ്രവേശിച്ച് ലിംഫ് ഉണ്ടാകുന്നു.

32. പദാർഥ സംവഹനത്തിൽ ടിഷ്യൂദ്രവത്തിന്റെയും ലിംഫിന്റെയും പ്രാധാന്യമെന്ത് ?

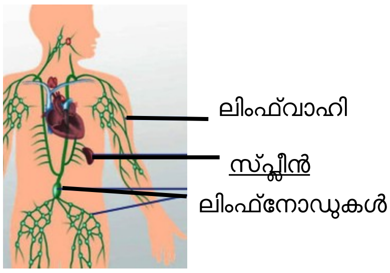
രക്തവും കോശങ്ങളും തമ്മിലുള്ള പദാർഥ വിനിമയം ടിഷ്യൂദ്രവത്തിലൂടെയാണ് നടക്കുന്നത്. കൊഴുപ്പിന്റെ ദഹനഫല മായുണ്ടാകുന്ന ലഘുഘടകങ്ങളും കൊഴുപ്പിൽ ലയിക്കുന്ന വിറ്റാമിനുകളും സംവഹനം ചെയ്യപ്പെടുന്നത് ലിംഫിലൂടെയും. ലിംഫിലുള്ള ചില വെളുത്ത രക്തകോശങ്ങൾ രോഗപ്രതിരോധത്തിന് സഹായകമാണ്.

33. ടിഷ്യൂദ്രവത്തിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ?

രക്തത്തിൽ നിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന ടിഷ്യൂദ്രവത്തിൽ ഒരു ഭാഗം തിരികെ രക്തലോമികകളിലൂടെ രക്തത്തിലേക്കു തന്നെ എത്തുന്നു. കുറച്ചു ഭാഗം ലിംഫ്‌ലോമികകളിലേക്ക് പ്രവേശിച്ച് ലിംഫ് ആയി സംവഹനംചെയ്യപ്പെടുന്നു.

34. ലിംഫ് വ്യവസ്ഥയിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഭാഗങ്ങൾ?

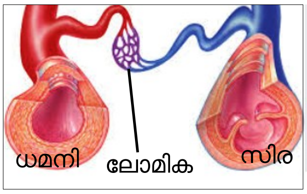
ലിംഫ്, ലിംഫ് വാഹികൾ, ലിംഫ് നോഡുകൾ, സ്പ്ലീൻ, അസ്ഥിമജ്ജ, തൈമസ് ഗ്രന്ഥി.



35. രക്തത്തിലെ എല്ലാ ഘടകങ്ങളും ലിംഫിൽ അടങ്ങിയിട്ടുണ്ടോ?

ഇല്ല, ലിംഫിൽ ചുവന്ന രക്തകോശങ്ങൾ, പ്ലേറ്റ്ലെറ്റുകൾ, വലിയ പ്രോട്ടീനുകൾ എന്നിവ കാണപ്പെടുന്നില്ല. എന്നാൽ പ്ലാസ്മയും വെളുത്ത രക്തകോശങ്ങളും ഉണ്ട്.

38. വിവിധതരം രക്തക്കുഴലുകൾ ?



ധമനികൾ (arteries) - ഹൃദയത്തിൽനിന്ന് രക്തം വഹിക്കുന്ന കുഴലുകൾ. കട്ടികൂടിയതും ഇലാസ്തികതയുമുള്ള ഭിത്തി. ഉയർന്ന മർദത്തിലും വേഗത്തിലും രക്തം ഒഴുകുന്നു.

സിരകൾ (veins) - ഹൃദയത്തിലേക്ക് രക്തം വഹിക്കുന്ന കുഴലുകൾ. കട്ടി കുറഞ്ഞ ഭിത്തി. ഇടയ്ക്കിടെ വാൽവുകൾ ഉണ്ട്. കുറഞ്ഞ മർദത്തിലും വേഗത്തിലും രക്തം ഒഴുകുന്നു.

ലോമികകൾ (capillaries) - ധമനിയെയും സിരയെയും തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചു കാണുന്ന ചെറുകുഴലുകൾ. ഒറ്റ നിര കോശങ്ങൾ മാത്രമുള്ളതും സൂക്ഷ്മ സുഷിരങ്ങളുള്ളതുമായ ഭിത്തി. കുറഞ്ഞ മർദത്തിലും വേഗത്തിലും രക്തം ഒഴുകുന്നു.

39. ചെറുകുടലിൽ നിന്നും ലഘു പോഷകഘടകങ്ങൾ സംവഹനംചെയ്യപ്പെടുന്നത് എങ്ങനെയൊക്കെയാണ്?

ചെറുകുടലിൽ നിന്നും വില്ലസുകളിലെ ലാക്ടിയലിലൂടെ കൊഴുപ്പിന്റെ ദഹനഫലമായുണ്ടാകുന്ന ഫാറ്റിആസിഡും ഗ്ലിസറോളും ലിംഫിലേക്ക് പ്രവേശിച്ച് ക്രമേണ മഹാസിരയിലെ രക്തത്തിലേക്ക് എത്തിച്ചേരുന്നു. ഗ്ലൂക്കോസും അമിനോ ആസിഡും വില്ലസുകളിലുള്ള രക്തലോമികകളിലൂടെ പോർട്ടൽസിര വഴി കരളിലേക്കും അവിടെനിന്ന് ഹെപാറ്റിക് സിര യിലൂടെ മഹാസിരയിലെ രക്തത്തിലേക്കും എത്തിച്ചേരുന്നു. ഹൃദയത്തിലെത്തുന്ന ഈ പോഷകഘടകങ്ങളെല്ലാം മഹാധമനി വഴി ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്കാണ് പോകുന്നത്.

40. കരളിനും ചെറുകുടലിനും ഇടയിലുള്ള പോർട്ടൽസിരയാണ് -------- ?

ഹെപാറ്റിക് പോർട്ടൽ സിര. (കരളിനും മഹാസിരയ്ക്കും ഇടയിലുള്ളത് ഹെപ്പാറ്റിക് സിര).

41. ഹൃദയത്തിലെത്തുന്നതിന് മുമ്പ് പോഷകഘടകങ്ങൾ കരളിലേക്കു പോകുന്നത് എന്തിനുവേണ്ടിയാണ്?

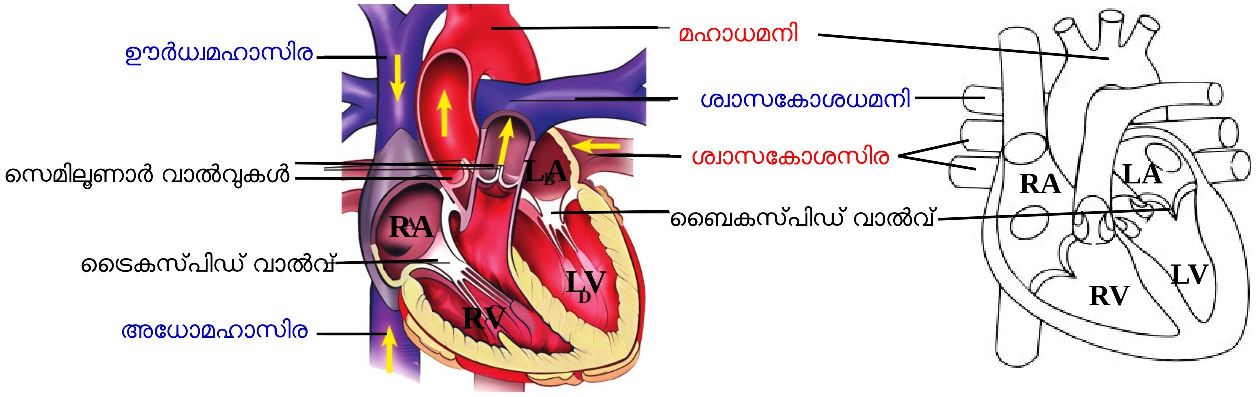
ഭക്ഷണത്തിലെ വിഷാംശം ഇല്ലാതാക്കാനും ചില പോഷകങ്ങൾ സംഭരിക്കാനും പദാർഥ സംശ്ലേഷണത്തിനും.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com

42. ഹൃദയത്തിന്റെ ഇരട്ടസ്തരാവരണം ?
പെരികാർഡിയം.
ഈ സ്തരങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള പെരികാർഡിയൽ ദ്രവം ഹൃദയത്തെ ബാഹ്യക്ഷതങ്ങളിൽനിന്ന് സംരക്ഷിക്കുവാനും ഘർഷണം കുറയ്ക്കുവാനും സഹായിക്കുന്നു.

43. ഹൃദയത്തിന്റെ സംരക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ ?
സ്റ്റേർണം, വാരിയെല്ലുകൾ, നട്ടെല്ല്, പെരികാർഡിയം.

44. ഹൃദയത്തിനുള്ളിൽ:
- അറകൾ 4 :- മുകളിലായി ഇടത്-വലത് ഏട്രിയങ്ങൾ, താഴെ ഇടത്-വലത് വെൻട്രിക്കിളുകൾ.
- സിരകൾ :- ശ്വാസകോശസിര, ഊർധ്വ-അധോ മഹാസിരകൾ.
- ധമനികൾ :- ശ്വാസകോശധമനി, മഹാധമനി.
- വാൽവുകൾ :- ട്രൈകസ്പിഡ് (വലത് അറകൾക്കിടയിൽ), ബൈകസ്പിഡ് (ഇടത് അറകൾക്കിടയിൽ), സെമിലൂണാർ വാൽവുകൾ (മഹാധമനിയുടെയും ശ്വാസകോശധമനിയുടെയും ഉടക്കത്തിൽ).

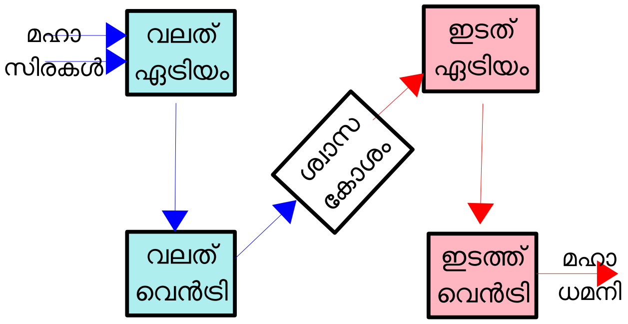


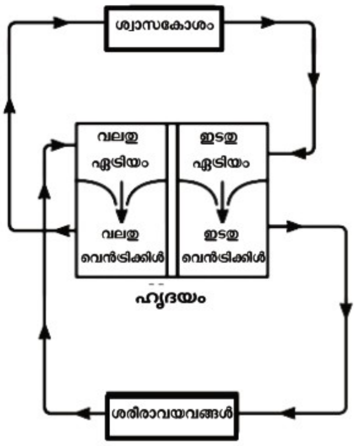
45. എന്തിനാണ് ഹൃദയവാൽവുകൾ ?
രക്തം തിരികെ ഒഴുകാതെ വാൽവുകൾ തടയുന്നു.

46. നമ്മുടെ ഹൃദയത്തിലൂടെയുള്ള രക്തത്തിന്റെ സഞ്ചാരം എപ്രകാരമാണുള്ളത് ?
ഊർധ്വ-അധോ മഹാസിരകൾ ഹൃദയത്തിന്റെ വലത് ഏട്രിയത്തിലേക്ക് എത്തിക്കുന്ന ഓക്സിജൻകുറഞ്ഞ രക്തം ഏട്രിയത്തിന്റെ സങ്കോചത്താൽ (ഏട്രിയൽ സിസ്റ്റോൾ) ട്രൈകസ്പിഡ് വാൽവിനുള്ളിലൂടെ താഴെയുള്ള വലത് വെൻട്രിക്കിളിലേക്ക് എത്തുന്നു. ഇത് വെൻട്രിക്കിളിന്റെ സങ്കോചത്താൽ (വെൻട്രിക്കുലാർ സിസ്റ്റോൾ) ശ്വാസകോശ ധമനിയിലൂടെ ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്കും എത്തിച്ചേരുന്നു.
ശ്വാസകോശങ്ങളിൽനിന്നും ഓക്സിജൻകൂടിയ രക്തം ശ്വാസകോശസിരയിലൂടെ ഇടത് ഏട്രിയത്തിലേക്കും അത് ഏട്രിയത്തിന്റെ സങ്കോചത്താൽ ബൈകസ്പിഡ് വാൽവിനുള്ളിലൂടെ താഴെയുള്ള ഇടത് വെൻട്രിക്കിളിലേക്കും എത്തി ച്ചേരുന്നു. ഇത് വെൻട്രിക്കിളിന്റെ സങ്കോചത്താൽ മഹാധമനിയിലൂടെ ശരീരത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലേക്ക് പോകുന്നു.

47. എന്താണ് ജോയിന്റ് ഡയസ്റ്റോൾ ?
രണ്ട് വെൻട്രിക്കിളുകളുടെയും സങ്കോചത്തെ (വെൻട്രിക്കുലാർ സിസ്റ്റോൾ) തുടർന്ന് ഹൃദയത്തിന്റെ നാല് അറകളും താൽക്കാലികമായി പൂർവസ്ഥിതി പ്രപിക്കുന്നതിനെ ജോയിന്റ് ഡയസ്റ്റോൾ എന്നു പറയുന്നു.
(ഈ സമയത്ത് മഹാസിരകളിലൂടെ ഇടത് ഏട്രിയത്തിലേക്കും ശ്വാസകോശസിരയിലൂടെ വലത് ഏട്രിയത്തിലേക്കും രക്തം പ്രവേശിക്കും).

48. മനുഷ്യന്റെ രക്തപര്യയനത്തെ ദ്വിപര്യയനം എന്നു വിളിക്കാൻ കാരണം ?
ഹൃദയവും ശരീരത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളും തമ്മിലുള്ള പര്യയനവും (സിസ്റ്റമിക് പര്യയനം) ഹൃദയവും ശ്വാസകോശങ്ങ ളും തമ്മിലുള്ള പര്യയനവും (പൾമൺറി പര്യയനം) നടക്കുന്നുണ്ട്.
സിസ്റ്റമിക്-പൾമണറി പര്യയനത്തിലൂടെ ഒരു ഭാഗത്തുള്ള രക്തം രണ്ടുപ്രാവശ്യമായി ഹൃദയത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന തിനാൽ മനുഷ്യനിലെ രക്തപര്യയനം ദ്വിപര്യയനം എന്നറിയപ്പെടുന്നു.





49. രക്തം ശ്വാസകോശങ്ങളിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നത് എന്തിനായിരിക്കാം ?
(പൾമണറി പര്യയനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യം?)
CO_2 സ്വീകരിച്ച് O_2 രക്തത്തിലേക്കു നൽകുന്നതിന്.

50. ഒരു കാർഡിയാക് സൈക്കിളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന ഘട്ടങ്ങൾ ? (ഒരു ഹൃദയസ്പന്ദനത്തിന്റെ ഘട്ടങ്ങൾ?)
ഏട്രിയൽ സിസ്റ്റോൾ - വെൻട്രിക്കുലാർ സിസ്റ്റോൾ - ജോയിന്റ് ഡയസ്റ്റോൾ.
(ഇത്തരം ഒരു ചക്രം പൂർത്തിയാകാൻ അഥവാ ഒരു ഹൃദയസ്പന്ദനത്തിന് 0.8 സെക്കന്റ് സമയം എടുക്കും)

51. മനുഷ്യനിലെ സാധാരണ ഹൃദയസ്പന്ദനനിരക്ക് ? Ans: മിനിറ്റിൽ 72.

52. ഹൃദയം സ്പന്ദിക്കുമ്പോൾ ഹൃദയഭിത്തികളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന വൈദ്യുതതരംഗങ്ങൾ ഗ്രാഫ് രൂപത്തിൽ ചിത്രീകരിക്കുന്നതാണ് ?
ECG (ഇലക്ട്രോ കാർഡിയയോഗ്രാം). ഹൃദയത്തിന്റെ പ്രവർത്തന വൈകല്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാം.

53. എന്താണ് പേസ്മേക്കർ ?
ഹൃദയഅറകളുടെ സങ്കോചത്തിനാവശ്യമായ വൈദ്യുതതരംഗങ്ങൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന വലത് ഏട്രിയത്തിന്റെ ഭിത്തിയിലുള്ളതുമായ SA Node നെ പേസ്മേക്കർ എന്നും പറയുന്നു(തകരാറുള്ള പക്ഷം കൃത്രിമ പേസ്മേക്കർ ഘടിപ്പിക്കാറുണ്ട്)

54. പൾസ് ? രക്തസമ്മർദം ?
ഹൃദയം സ്പന്ദിക്കുമ്പോൾ ഇലാസ്തികതയുള്ള ധമനീഭിത്തിയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദമാണ് പൾസ്. (0.8 സെക്കന്റ്).
ഹൃദയം സങ്കോചിക്കുമ്പോഴും (സിസ്റ്റോൾ) പൂർവസ്ഥിതി പ്രാപിക്കുമ്പോഴും (ഡയസ്റ്റോൾ) ധമനികളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന മർദമാണ് രക്തസമ്മർദം.

ആരോഗ്യവാനായ ആളുടെ സാധാരണ രക്തസമ്മർദം **120/80 mmHg** യാണ്.
(സിസ്റ്റോളിക് പ്രഷർ =120, ഡയസ്റ്റോളിക് പ്രഷർ =80)

സ്ഫിഗ്മോ മാനോമീറ്റർ

ഡിജിറ്റൽ **BP**അപ്പാരറ്റസ്

55. രക്തസമ്മർദനിരക്ക് അറിയാനുള്ള ഉപകരണം ?
സ്ഫിഗ്മോമാനോമീറ്റർ, ഡിജിറ്റൽ BP അപ്പാരറ്റസ്.

56. ഹൈപ്പർടെൻഷനും ഹൈപ്പോടെൻഷനും എന്തെന്ന് വ്യക്തമാക്കുക.
രക്തസമ്മർദം സാധാരണ പരിധിയായ 120/80 mmHg ലും കൂടുന്നത് ഹൈപ്പർടെൻഷനും കുറയുന്നത് ഹൈപ്പോടെൻഷനും ആണ്. മാനസിക സമ്മർദവും ഉപ്പിന്റെ അമിതോപയോഗവും വ്യായാമക്കുറവും പുകവലിയും മദ്യപാനവും ചില രോഗങ്ങളും പ്രായവുമൊക്കെ ഹൈപ്പർടെൻഷനു കാരണമാവാം. നിർജലീകരണവും ഹൃദയതകരാറുകളും രക്തം നഷ്ടപ്പെടുന്നതുമൊക്കെ ഹൈപ്പോടെൻഷനും കാരണമാവാം.

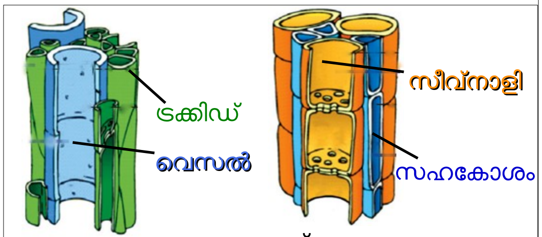
57. ഹൃദയാരോഗ്യത്തെ തകർക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ?
അനാരോഗ്യകരമായ ഭക്ഷണശീലങ്ങളും വ്യായാമക്കുറവും പുകവലിയും മദ്യപാനവും മാനസികപിരിമുറുക്കവും അമിതഭാരവും പൊണ്ണത്തടിയും ഹൃദയാരോഗ്യത്തെ തകർക്കുന്ന കാര്യങ്ങളാണ്.

58. കൊഴുപ്പുകൂടിയ ഭക്ഷണവും വ്യായാമക്കുറവും മറ്റും ശരീരാരോഗ്യത്തെ എങ്ങനെ ബാധിക്കുന്നു?
ധമനീഭിത്തിയിൽ കൊഴുപ്പടിയുന്ന അതിരോസ്ക്ലീറോസിസ് സംഭവിച്ചാൽ കൊറോണറി ത്രോംബോസിസും (ഹൃദയധമനിക്കുള്ളിൽ രക്തംകട്ടപിടിക്കുന്ന അവസ്ഥയും) തുടർന്ന് ഹൃദയാഘാതവും വന്നേക്കാം.
തലച്ചോറിലേക്കുള്ള രക്തക്കുഴലിലെ തടസ്സമോ പൊട്ടലോ സ്ട്രോക്കിന് കാരണമായേക്കാം.

59. ലോകഹൃദയദിനം ? Ans: September 29.

60. സസ്യങ്ങളിലെ സംവഹന കലകൾ?
സൈലം - (വേരിൽനിന്നും ജലവും ലവണങ്ങളും വഹിക്കുന്നു)
ഫ്ളോയം - (ഇലകളിൽനിന്നും ആഹാരം സംവഹനം ചെയ്യുന്ന

61. സൈലം : ട്രക്കീഡുകളും വെസലുകളും, ഫ്ളോയം : ------------ ?
സീവ്നാളികളും സഹകോശങ്ങളും.



62. സൈലത്തിന്റെയും ഫ്ളോയത്തിന്റെയും ഘടന പദാർഥസംവഹനത്തിന് എത്രമാത്രം അനുയോജ്യമാണ് ?
സൈലത്തിലെ നീണ്ടതും സ്പിൻഡിലാകൃതിയുള്ളതുമായ ട്രക്കീഡുകൾ എന്ന മൃതകോശങ്ങൾ ചെറു ഞരമ്പുകൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നു. കുറുകെയുള്ള ഭിത്തി നശിച്ച മൃതകോശങ്ങളായ വെസലുകൾ നീണ്ട പൈപ്പുകൾ പോലെ കാണപ്പെടുന്നു. ഓസ്മോസിസ് പോലെയുള്ള ചില പ്രക്രിയകളിലൂടെ സൈലത്തിലൂടെയുള്ള ജല-ലവണ സംവഹനം നടക്കുന്നു.
ഫ്ളോയത്തിലെ ജീവനുള്ള സീവ്നാളികൾ ഒന്നിനു മീതെ ഒന്നായി അടുക്കിവെച്ചവയും കുറുകെയുള്ള ഭിത്തിയിലെ സുഷിരങ്ങളിലൂടെ കോശദ്രവ്യം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ ആഹാര തൻമാത്രകൾക്ക് സഞ്ചരിക്കാൻ കഴിയുന്നവയുമാണ്. കൂടാതെ സഹകോശങ്ങളും ആഹാരം സുക്രോസ് രൂപത്തിൽ സംവഹനം ചെയ്യാൻ സഹായകമാണ്.

63. ഊർജം വിനിയോഗിക്കാതെ തന്നെ സൈലത്തിലൂടെയുള്ള ജലസംവഹനത്തിന് സഹായകമായ കാര്യങ്ങൾ ?
ഓസ്മോസിസ്, അതുമൂലം വേരിലനുഭവപ്പെടുന്ന റൂട്ട്പ്രഷർ, ജലതന്മാത്രകളുടെ കൊഹിഷൻ, അഡ്ഹിഷൻ ബലങ്ങൾ സസ്യസ്വേദനത്തിലൂടെ ജലം ഇലകളിൽനിന്നും നഷ്ടപ്പെടുന്നത് എന്നിവ.

64. ഫ്ളോയത്തിലൂടെയുള്ള സുക്രോസ് സംവഹനം നടക്കുന്നതെങ്ങനെയാണ്?
ഇലയിലെ ഗ്ലൂക്കോസിനെ സുക്രോസാക്കി ഊർജമുപയോഗിച്ച് സീവ്നാളികളിലേക്ക് കടത്തുന്നു. സൈലത്തിലുള്ള ജലം എത്തുന്നതു മൂലം കോശങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ടർഗർ പ്രഷറും സുക്രോസിന്റെ സംവഹനം എളുപ്പമാക്കുന്നു.

65. ചില സസ്യങ്ങളുടെ ഇലകളുടെ അരികുകളിൽ അതിരാവിലെ വെള്ളത്തുള്ളികൾ കാണപ്പെടാനുള്ള കാരണം?
ഗട്ടേഷൻ എന്ന പ്രക്രിയ. (ഹൈഡത്തോഡ് സുഷിരങ്ങളിലൂടെ ജലം പുറന്തള്ളപ്പെടൽ)