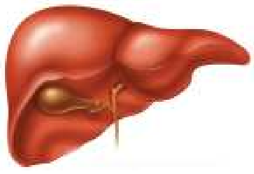
സമസ്ഥിതി പാലിക്കാൻ

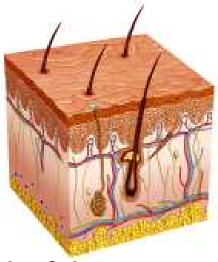
ശരീരം ആന്തരസമസ്ഥിതി നിലനിർത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്നതു സംബന്ധിച്ച് നിങ്ങളുടെ ധാരണകൾ എഴുതൂ.

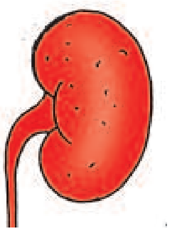
ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി കോശങ്ങളിൽ ധാരാളം ഉപോൽപ്പന്നങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. ഇവ നിശ്ചിത അളവിലും കൂടുതലാകുന്നത് ശരീരത്തിന് ഹാനികരമാണ്. ശ്വസനപ്രക്രിയയുടെ ഉപോൽപ്പന്നങ്ങളായ കാർബൺ ഡയോക്സൈഡും ജലവും, അമിനോ ആസിഡുകളുടെ ഉപാപചയ പ്രവർത്തനഫലമായുണ്ടാകുന്ന നൈട്രജൻ അടങ്ങിയ സംയുക്തങ്ങളുമാണ് മനുഷ്യനിലെ പ്രധാന വിസർജ്യവസ്തുക്കൾ. ഇവ കോശങ്ങളിൽനിന്നു ടിഷ്യൂ ദ്രവത്തിലേക്കും അവിടെനിന്ന് രക്തത്തിലേക്കും വ്യാപിക്കുന്നു. രക്തം ഇവയെ വിസർജനാവയവങ്ങളിൽ എത്തിക്കുന്നു.

രക്തത്തിൽനിന്ന് വിസർജ്യവസ്തുക്കൾ നീക്കം ചെയ്ത് ആന്തരസമസ്ഥിതി നില നിർത്തുന്ന അവയവങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്? ചിത്രം 1 നിരീക്ഷിച്ച് നിഗമനങ്ങൾ രൂപീകരിക്കൂ.


നൈട്രജൻ സംയുക്തമായ യൂറിയയുടെ നിർമാണം

CO_2 പുറന്തള്ളുന്നു


വിയർപ്പിലൂടെ ജലം, ലവണങ്ങൾ എന്നിവ പുറന്തള്ളുന്നു.


യൂറിയയും ജലവും പുറന്തള്ളുന്നു.

ചിത്രം 1 പ്രധാന വിസർജനാവയവങ്ങൾ

ശരീരത്തിലെ പ്രധാന വിസർജനാവയവങ്ങളും അവയുടെ മുഖ്യധർമവും മനസ്സിലായല്ലോ. ശരീരത്തിൽനിന്നു മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കംചെയ്യുന്നതിൽ കരളിന് പ്രധാന പങ്കുണ്ട്. ശരീരത്തിൽ രൂപപ്പെടുന്നതും ശരീരത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നതുമായ വിഷപദാർഥങ്ങളെ ഹാനികരമല്ലാത്ത വസ്തുക്കളാക്കി മാറ്റുന്നത് കരളാണ്. ഇതിനൊരു ഉദാഹരണമാണ് അമോണിയയിൽനിന്നു യൂറിയ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

എങ്ങനെയാണ് ശരീരത്തിൽ യൂറിയ നിർമിക്കപ്പെടുന്നത്?

യൂറിയ നിർമാണം

നൽകിയിട്ടുള്ള വിവരണം സൂചകങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്ത് യൂറിയ നിർമാണത്തെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പു തയാറാക്കി ക്ലാസിൽ അവതരിപ്പിക്കൂ.

പ്രോട്ടീനുകളുടെ വിഘടനഫലമായി അമിനോ ആസിഡുകൾ രൂപപ്പെടുന്നു. ശരീരനിർമാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കാവശ്യമായ പുതിയ പ്രോട്ടീനുകൾ, രാസാഗ്നികൾ തുടങ്ങി വിവിധ പദാർഥങ്ങളുടെ സംശ്ലേഷണത്തിനായി ഈ അമിനോ ആസിഡുകളെ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു. ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി അമിനോ ആസിഡുകളിൽ നിന്നു നൈട്രജൻ അടങ്ങിയ പല ഉപോൽപ്പന്നങ്ങളും രൂപപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇവയിൽ ഏറ്റവും ഹാനികരമായ ഒന്നാണ് അമോണിയ. അതിനാൽ അമോണിയ ഉടൻ തന്നെ ശരീരത്തിൽനിന്നു നീക്കം ചെയ്യപ്പേടേണ്ടതുണ്ട്. കോശങ്ങളിൽ രൂപപ്പെടുന്ന അമോണിയ ടിഷ്യൂദ്രവം വഴി രക്തത്തിലേക്ക് വ്യാപിക്കുകയും രക്തം അതിനെ കരളിൽ എത്തിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. കരളിൽ വച്ച് രാസാഗ്നികളുടെ സഹായത്താൽ അമോണിയ കാർബൺ ഡയോക്സൈഡും ജലവുമായി ചേർന്ന് യൂറിയ ആയി മാറുന്നു.

$NH_3 + CO_2 + H_2O \rightarrow$ യൂറിയ $(NH_2CO\,NH_2)$

ഈ പ്രവർത്തനം പല ഘട്ടങ്ങളായാണ് നടക്കുന്നത്. താരതമ്യേന വിഷാംശം കുറവുള്ളതും ജലത്തിൽ നന്നായി ലയിക്കുന്നതുമായ ഒരു പദാർഥമാണ് യൂറിയ.

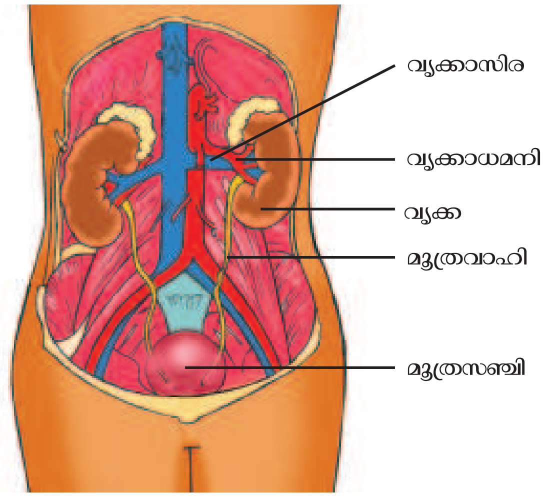
സൂചകങ്ങൾ

- പ്രോട്ടീനുകളുടെ വിഘടനഫലമായുണ്ടാകുന്ന ഉൽപ്പന്നം.
- അമിനോ ആസിഡുകളുടെ വിഘടനഫലമായുണ്ടാകുന്ന, ശരീരത്തിന് ഹാനികരമായ ഉൽപ്പന്നം.
- കരളിൽവച്ച് അമോണിയയ്ക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം.

വൃക്കകൾ (Kidneys)

യൂറിയ, ലവണങ്ങൾ, വിറ്റാമിനുകൾ, ശരീരത്തിന് ദോഷകരമായ മറ്റു പദാർഥങ്ങൾ എന്നിവയെല്ലാം രക്തത്തിൽനിന്ന് അരിച്ചുമാറ്റി ശരീരത്തിന്റെ ആന്തരസമസ്ഥിതി പാലിക്കുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്ന അവയവങ്ങളാണ് വൃക്കകൾ. രക്തം വൃക്കകളിലൂടെ കടന്നുപോകുമ്പോൾ അതിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ അരിച്ചുമാറ്റപ്പെടുന്നു. ചിത്രം 2 നിരീക്ഷിച്ചും വിവരണം വിശകലനം ചെയ്തും മനുഷ്യനിലെ വൃക്കകളെയും അനുബന്ധ അവയവങ്ങളെയും കുറിച്ചുള്ള പട്ടിക 1 പൂർത്തീകരിക്കൂ.

മനുഷ്യനിൽ ഒരു ജോഡി വൃക്കകളാണുള്ളത്. ഉദരാശയത്തിന്റെ പിൻഭാഗത്തുള്ള മാംസപേശികളോടു ചേർന്ന് നട്ടെല്ലിന്റെ ഇരുവശത്തുമായിട്ടാണ് ഇവ കാണപ്പെടുന്നത്. പയർമണിയുടെ ആകൃതിയിലുള്ള വൃക്കകൾക്ക് ഏകദേശം 11 സെന്റിമീറ്റർ നീളവും 5 സെന്റിമീറ്റർ വീതിയും 3 സെന്റിമീറ്റർ കനവുമാണ് ഉള്ളത്. ഓരോ വൃക്കയും ഉറപ്പും മാർദവവുമുള്ള ഒരു ആവരണത്താൽ പൊതിയപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മഹാധമനിയിൽനിന്ന് ഉന്നത മർദത്തിലുള്ള രക്തം വൃക്കാധമനി (Renal artery) വഴി വൃക്കകളിൽ എത്തുന്നു. മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യപ്പെട്ട രക്തം വൃക്കാസിര (Renal vein) വഴി മഹാസിരയിലേക്കു തിരികെപ്പോവുകയും ചെയ്യുന്നു.



ചിത്രം 2 വൃക്കകളും അനുബന്ധ ഭാഗങ്ങളും

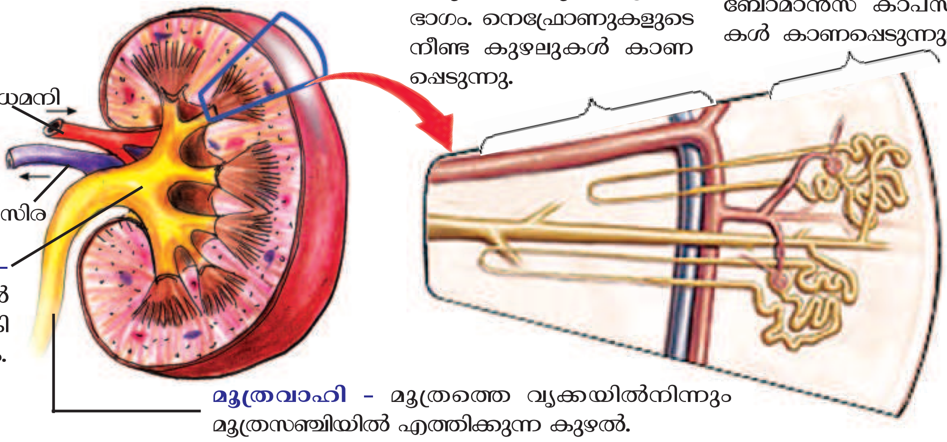
സൂചകങ്ങൾ	പ്രത്യേകത/ഭാഗം
വൃക്കയുടെ സ്ഥാനവും വലുപ്പവും	
വൃക്കയിൽ രക്തമെത്തിക്കുന്ന കുഴൽ.	
വൃക്കയിൽനിന്നു രക്തം പുറത്തേക്ക് വഹിക്കുന്ന കുഴൽ.	

പട്ടിക 1

വൃക്കകൾ യൂറിയ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നത് എങ്ങനെയാണ്?

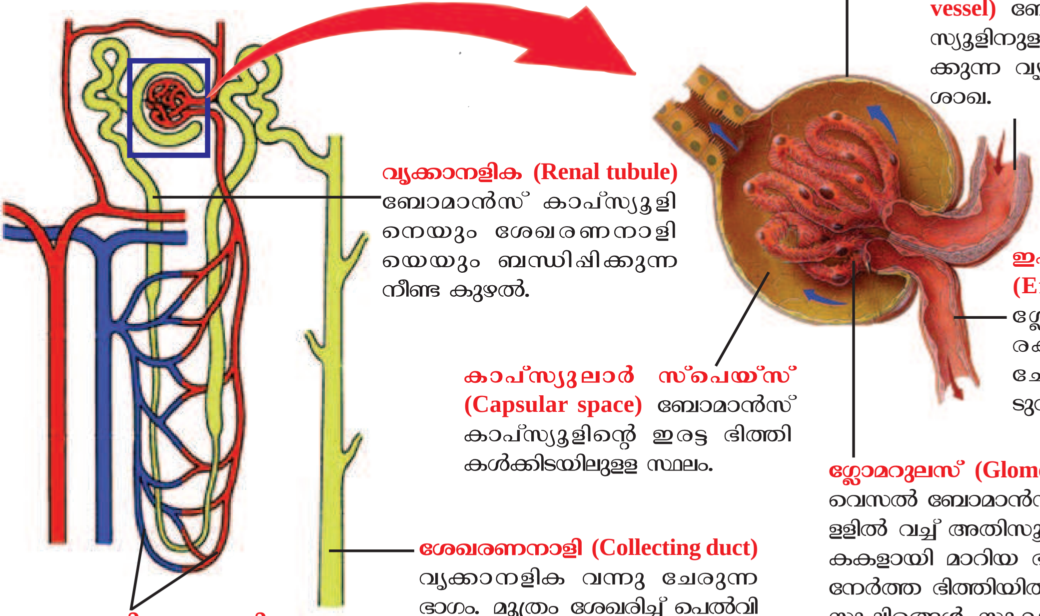
ഓരോ വൃക്കയുടെയും ഉൾവശത്ത് ഏതാണ്ട് 12 ലക്ഷത്തോളം സൂക്ഷ്മ അരിപ്പകളുണ്ട്. ഇവയാണ് നെഫ്രോണുകൾ (Nephrons).

തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം 1 വിശകലനം ചെയ്ത് വൃക്കയുടെ ആന്തരഘടനയെക്കുറിച്ചും വൃക്കകൾക്കുള്ളിൽ നെഫ്രോൺ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചും കുറിപ്പു തയാറാക്കി സയൻസ് ഡയറിയിൽ ചേർക്കൂ.



ചിത്രീകരണം 1 വൃക്കയുടെ നെടുകെയുള്ള ഛേദം

അരിക്കൽ പ്രക്രിയക്ക് നെഫ്രോണുകളുടെ ഘടന എത്രത്തോളം അനുയോജ്യമാണ്? തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം 2 വിശകലനം ചെയ്ത് നെഫ്രോണിന്റെ ഘടനയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പട്ടിക 2 പൂർത്തിയാക്കൂ.



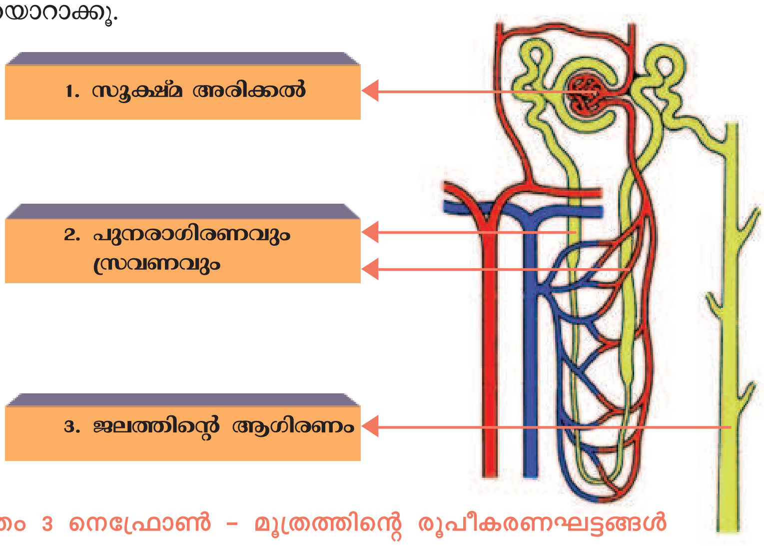
ചിത്രീകരണം 2 നെഫ്രോണിന്റെ ഘടന

നെഫ്രോണിന്റെ ഭാഗങ്ങൾ	പ്രത്യേകതകൾ
ബോമാൻസ് കാപ്സ്യൂൾ	

പട്ടിക 2 നെഫ്രോണിന്റെ ഭാഗങ്ങളും പ്രത്യേകതകളും

മൂത്രം രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ?

മൂത്രം രൂപപ്പെടുന്നത് വൃക്കകളിലാണെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാമല്ലോ. സൂക്ഷ്മ അരിക്കൽ, പുനരാഗിരണവും സ്രവിക്കലും, ജലത്തിന്റെ ആഗിരണം എന്നിങ്ങനെ മൂന്നു ഘട്ടങ്ങളടങ്ങിയ സങ്കീർണമായ ഒരു പ്രക്രിയയിലൂടെയാണ് മൂത്രം രൂപപ്പെടുന്നത്. ചിത്രവും 3 വിവരണവും വിശകലനം ചെയ്ത് ഈ പ്രക്രിയയെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പു തയാറാക്കൂ.



ചിത്രം 3 നെഫ്രോൺ – മൂത്രത്തിന്റെ രൂപീകരണഘട്ടങ്ങൾ

1. സൂക്ഷ്മ അരിക്കൽ (Ultra filtration)

രക്തം ഗ്ലോമറുലസിലെ സുഷിരങ്ങളിലൂടെ അരിക്കൽ പ്രക്രിയയ്ക്ക് വിധേയമാകുന്നു. അഫറന്റ് വെസലിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഇഫറന്റ് വെസലിന് വ്യാസം കുറവായതിനാൽ ഗ്ലോമറുലസിലെ രക്തമർദം ഉയരുന്നു. ഇത് അരിക്കൽ പ്രക്രിയയ്ക്ക് സഹായകമാണ്. സൂക്ഷ്മ അരിക്കലിന്റെ ഫലമായി രൂപംകൊള്ളുന്ന ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് കാപ്സ്യുലാർ സ്പെയിസിൽ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്നു. പ്ലാസ്മയോട് സമാനമായ ഘടനയാണ് ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റിനുള്ളത്. ഇതിലെ പ്രധാന ഘടകങ്ങൾ ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് - ഘടകങ്ങൾ

- ജലം
- ഗ്ലൂക്കോസ്
- അമിനോ ആസിഡ്
- സോഡിയം, പൊട്ടാസ്യം, കാൽസ്യം - അയോണുകൾ
- വിറ്റാമിനുകൾ, യൂറിയ, യൂറിക് ആസിഡ്, ക്രിയാറ്റിനിൻ തുടങ്ങിയവ.

2. പുനരാഗിരണവും സ്രവണവും (Reabsorption and secretion)

കാപ്സ്യുലാർ സ്പെയിസിൽനിന്ന് ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് വൃക്കാനളികയിലൂടെ ശേഖരണനാളിയിലേക്കു ഒഴുകുമ്പോൾ ശരീരത്തിൽ നിലനിർത്തേണ്ട അവശ്യ വസ്തുക്കളായ ഗ്ലൂക്കോസ്, അമിനോ ആസിഡ് തുടങ്ങിയവ പൂർണമായും സോഡിയം, പൊട്ടാസ്യം, കാത്സ്യം തുടങ്ങിയ അയോണുകളും ജലവും ഭാഗികമായും ബാഹ്യനളികാലോമികാജാലത്തിലേക്ക് പുനരാഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. സൂക്ഷ്മ അരിക്കലിനു ശേഷവും രക്തത്തിൽ അധികമായി ശേഷിക്കുന്ന യൂറിയ, പൊട്ടാസ്യം, ഹൈഡ്രജൻ അയോണുകൾ തുടങ്ങിയവ ബാഹ്യനളികാലോമികാജാലത്തിൽ നിന്ന് വൃക്കാനളികകളിലേക്ക് സ്രവിക്കപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്.

3. ജലത്തിന്റെ ആഗിരണം (Water absorption)

ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റിൽനിന്ന് അധികമുള്ള ജലം ശേഖരണനാളിയിൽ വച്ച് ആഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. തൽഫലമായി ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് മൂത്രമായി മാറുന്നു. രണ്ടു വൃക്കകളിലുമായി മിനിറ്റിൽ ഏകദേശം 127ml ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റ് രൂപപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇതിൽ 126 ml ഉം രക്തത്തിലേക്ക് പുനരാഗിരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. ശേഷിക്കുന്ന ഭാഗമാണ് മൂത്രം.

സൂചകങ്ങൾ

- സൂക്ഷ്മ അരിക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ അഫറന്റ്, ഇഫറന്റ് വെസലുകളുടെ പങ്ക്.
- കാപ്സ്യുലാർ സ്പെയിസിൽ ശേഖരിക്കുന്ന ഗ്ലോമറുലാർ ഫിൽട്രേറ്റിലെ ഘടകങ്ങൾ.
- പുനരാഗിരണത്തിൽ വൃക്കാനളികയുടെ പങ്ക്.
- ബാഹ്യനളികാലോമികാജാലത്തിൽ നിന്നുള്ള സ്രവണം.
- ശേഖരണനാളിയിലെ പുനരാഗിരണം.

മൂത്രത്തിലെ ഘടകങ്ങൾ

ജലം	:	96%
യൂറിയ	:	2%
യൂറിക്ക് ആസിഡ്, ക്രിയാറ്റിനിൻ, NaCl, KCl, ഫോസ്ഫേറ്റ്, കാൽസ്യം ലവണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ.	:	2%

ഹീമോഗ്ലോബിന്റെ വിഘടനഫലമായുണ്ടാകുന്ന യൂറോക്രോം (Urochrome) എന്ന വർണകമാണ് മൂത്രത്തിന് ഇളംമഞ്ഞ നിറം നൽകുന്നത്.

മൂത്രം ശേഖരണനാളിയിൽനിന്ന് പെൽവിസിലൂടെ (Pelvis) മൂത്രവാഹി (Ureter) യിലെത്തുന്നു. തുടർന്ന് മൂത്രസഞ്ചിയിൽ (Urinary bladder) താൽക്കാലികമായി സംഭരിക്കപ്പെടുന്നു. മൂത്രസഞ്ചി നിറയുന്നതിനനുസരിച്ച് മൂത്രശങ്കയുണ്ടാവുകയും മൂത്രനാളി (Urethra) വഴി മൂത്രം പുറന്തള്ളപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു.

മൂത്രമൊഴിക്കുമ്പോൾ മൂത്രാശയം, മൂത്രനാളം എന്നിവിടങ്ങളിലെ രോഗാണുക്കളെ കഴുകിക്കളയുക എന്ന പ്രവർത്തനംകൂടി നടക്കുന്നുണ്ട്. ദിവസേന 2-3 ലിറ്റർ വെള്ളമെങ്കിലും കുടിക്കുന്നത് മൂത്രപഥത്തിലെ അണുബാധ ഒഴിവാക്കുന്നതിനും സഹായകമാണ്. ദീർഘനേരം മൂത്രമൊഴിക്കാതെ നിയന്ത്രിക്കുകവഴി മൂത്രപഥത്തിലും മൂത്രാശയത്തിലും ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള ബാക്ടീരിയകളെ പുറന്തള്ളാനുള്ള സാധ്യത തടയുകയാണ് നാം ചെയ്യുന്നത്. ഇതു മൂത്രാശയത്തിന്റെ ആന്തരസ്തരത്തിൽ അണുബാധയുണ്ടാക്കിയേക്കാം.

വൃക്കരോഗങ്ങൾ

തെറ്റായ ആരോഗ്യശീലങ്ങളും ജീവിതശൈലികളും രോഗാണുബാധയും പലപ്പോഴും വൃക്കകളുടെ അനാരോഗ്യത്തിന് ഇടയാക്കുന്നു. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രീകരണം 4 വിശകലനം ചെയ്തും അധികവിവരം ശേഖരിച്ചും വൃക്കരോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ലഘുലേഖ തയാറാക്കൂ.

വൃക്കയിലെ കല്ല് (Kidney stone)

- വൃക്കയിലോ മൂത്രപഥത്തിലോ കാൽസ്യം ലവണങ്ങൾ തരികളായി അടിഞ്ഞുകൂടുന്നു.
- അടിവയറ്റിൽ വേദന, മൂത്രതടസ്സം, തലകറക്കം, ഛർദി എന്നിവ ലക്ഷണങ്ങൾ.

യുറീമിയ (Uremia)

- രണ്ട് വൃക്കകളും ഒരേപോലെ പ്രവർത്തന രഹിതമാകുന്നതുമൂലം യൂറിയയും മറ്റു വിസർജ്യവസ്തുക്കളും അരിച്ചുമാറ്റപ്പെടാതെ രക്തത്തിൽത്തന്നെ നിലനിൽക്കുന്ന അവസ്ഥ.
- വിളർച്ച, ശരീരഭാരം കുറയുക, തലകറക്കം, ശ്വാസതടസ്സം, വയറിളക്കം തുടങ്ങിയവ ലക്ഷണങ്ങൾ.
- ഹീമോഡയാലിസിസോ, വൃക്കമാറ്റിവെക്കലോ പരിഹാരം.

വൃക്കാരോഗങ്ങൾ

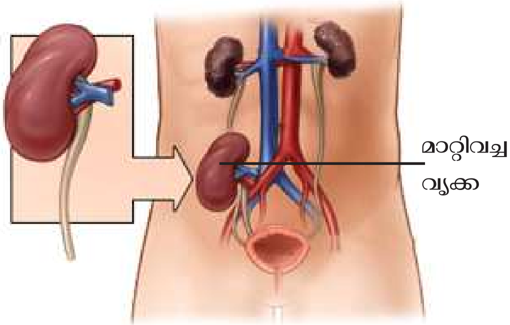
ചിത്രീകരണം 4 വൃക്കാരോഗങ്ങൾ

ഹീമോഡയാലിസിസ് (Haemodialysis)

വൃക്കകൾ പൂർണമായും തകരാറിലാകുന്ന സാഹചര്യത്തിൽ രക്തത്തിലെ മാലിന്യങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നതിന് ആധുനിക വൈദ്യശാസ്ത്രം നിർദേശിക്കുന്ന മാർഗമാണ് ഹീമോഡയാലിസിസ്.

വൃക്ക മാറ്റിവയ്ക്കൽ

രക്തം ശുദ്ധീകരിക്കുന്നതിന് ആരോഗ്യമുള്ള ഒരു വൃക്ക മതിയാകും. എന്നാൽ രണ്ടു വൃക്കകളും തകരാറിലാകുമ്പോൾ ജീവൻ നിലനിർത്തുന്നതിനുവേണ്ടി മറ്റൊരാളിൽനിന്ന് പ്രവർത്തനനിരതമായ വൃക്ക സ്വീകരിക്കേണ്ടിവരും. അപകടത്തിലോ മറ്റോ പെട്ട് മരണപ്പെടുന്ന ആളുടെയോ പൂർണ ആരോഗ്യവാനായ ആളുടെയോ വൃക്ക രക്തഗ്രൂപ്പുകളുടെ പൊരുത്തത്തിനനുസരിച്ച് മാറ്റിവയ്ക്കാവുന്നതാണ്. വൃക്ക



ചിത്രം 4 വൃക്ക മാറ്റിവയ്ക്കൽ

മാറ്റിവയ്ക്കുമ്പോൾ പ്രവർത്തനരഹിതമായ വൃക്കകൾ നീക്കം ചെയ്യുന്നില്ല. പകരം പുതിയ വൃക്ക പഴയ വൃക്കയുടെ ചുവടെ, ചിത്രം 4 ൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെ സ്വീകർത്താവിന്റെ വൃക്കധമനിയുമായും വൃക്കസിരയുമായും ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. കൂടാതെ, പുതിയ വൃക്കയുടെ മൂത്രവാഹിക്കുഴൽ സ്വീകർത്താവിന്റെ മൂത്രസഞ്ചിയുമായും ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു. സ്വീകർത്താവിന്റെ ശരീരം ഈ വൃക്കയെ പൂർണമായും സ്വീകരിക്കുമ്പോൾ മാത്രമേ വൃക്കമാറ്റിവയ്ക്കൽ വിജയകരമാകുന്നുള്ളൂ.

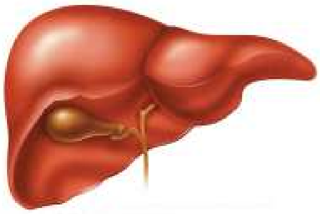
ചുവടെ നൽകിയ പത്രവാർത്ത ശ്രദ്ധിക്കൂ.

സഹപാഠിക്ക് കൂട്ടുകാരുടെ സഹായഹസ്തം

അരൂർ: ഇരുവൃക്കകളും തകരാറിലായ വിദ്യാർഥിക്ക് സഹപാഠികളുടെ സഹായഹസ്തം. ഏഴാംക്ലാസ് വിദ്യാർഥിയുടെ ചികിത്സയ്ക്കായി സഹപാഠികൾ ധനസഹായം നൽകി. വിദ്യാർഥിയുടെ മാതാവാണ് വൃക്ക നൽകുന്നത്.

വൃക്കകൾ തകരാറിലായവരോട് ഇത്തരം സമീപനം നമുക്കും സ്വീകരിക്കാമല്ലോ.

കരൾ (Liver)



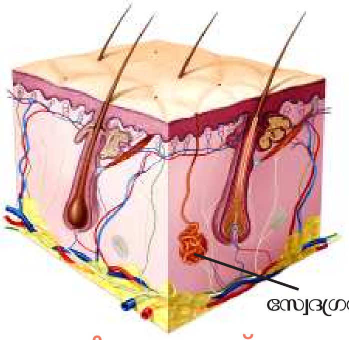
ചിത്രം 5 കരൾ

ശരീരത്തിലെത്തുന്ന വിഷവസ്തുക്കളെ നിർവീര്യമാക്കുന്നതിൽ സുപ്രധാന പങ്കുവഹിക്കുന്ന അവയവമാണ് കരൾ. വിഷവസ്തുക്കളുമായുള്ള വർധിച്ച സമ്പർക്കം കരൾകോശങ്ങളുടെ നാശത്തിനു കാരണമാകും. എന്നാൽ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ ഗ്രന്ഥിയായ കരളിന് മറ്റ് അവയവങ്ങളെ അപേക്ഷിച്ച് നശിച്ചുപോകുന്ന കോശങ്ങളെ പുനർനിർമിക്കാനുള്ള കഴിവുണ്ട്. കരളിന്റെ പുനരുൽപ്പാദനശേഷിയേക്കാൾ കൂടിയ അളവിൽ കോശങ്ങൾ നശിക്കുന്നത് അന്തിമമായി കരളിന്റെ മൊത്തമായ നാശത്തിലേക്കു നയിക്കും.

മദ്യപാനം ഒഴിവാക്കേണ്ട ദുശ്ശീലമാണെന്ന് പറയുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്?

മദ്യപാനത്തിലൂടെ ശരീരത്തിലെത്തുന്ന ആൽക്കഹോൾ വിഘടിപ്പിച്ച് നിർവീര്യമാക്കുന്ന പ്രവർത്തനം നടത്തുന്നത് കരൾ കോശങ്ങളാണ്. ഇതിന്റെ ഫലമായി കരൾ കോശങ്ങൾക്ക് നാശം സംഭവിക്കുന്നു. കൃത്രിമ ഘടകങ്ങളടങ്ങിയ ഭക്ഷണം കഴിക്കുമ്പോഴും ഇതുതന്നെയാണ് സംഭവിക്കുന്നത്. മദ്യപാനം ഒഴിവാക്കേണ്ടതിന്റെയും വിഷാംശം ഇല്ലാത്ത ഭക്ഷണം കഴിക്കേണ്ടതിന്റെയും പ്രാധാന്യം മനസ്സിലായല്ലോ.

ത്വക്ക് (Skin)



ചിത്രം 6 ത്വക്ക്

വൃക്കകൾ, കരൾ എന്നിവ കൂടാതെ വിസർജനപ്രക്രിയയിൽ പങ്കു വഹിക്കുന്ന മറ്റൊരു അവയവമാണ് ത്വക്ക്. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അവയവമായ ത്വക്കിൽ 20 ലക്ഷത്തിനും 50 ലക്ഷത്തിനുമിടയിൽ സ്വേദഗ്രന്ഥികളുണ്ടെന്നാണ് കണക്ക്. വളഞ്ഞുപിരിഞ്ഞു കിടക്കുന്ന ഒരു നീണ്ട കുഴലാണ് സ്വേദഗ്രന്ഥി. കുഴലിന്റെ അഗ്രം ത്വക്കിന്റെ ഉപരിതലത്തിലേക്ക് തുറക്കുന്നു. സ്വേദഗ്രന്ഥിയുടെ അടിഭാഗം രക്തക്കുഴലുകളാൽ ചുറ്റപ്പെട്ടിരിക്കും. ഈ ഭാഗത്തുകൂടി രക്തം പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ രക്തത്തിൽനിന്ന് ലവണങ്ങളും ജലവും സ്വേദഗ്രന്ഥികളിലേക്കു പ്രവേശിക്കുന്നു. അത് ത്വക്കിന്റെ ഉപരിതലത്തിൽ വിയർപ്പുതുള്ളികളായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. വിയർക്കലിന് ശരീരതാപനില ക്രമീകരിക്കുക എന്നൊരു ലക്ഷ്യം കൂടിയുണ്ട്.

നിരവധി ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങൾ നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ നടക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് ശരീരത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പ് സാധ്യമാകുന്നത്. ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഉപോൽപ്പന്നമായി രൂപപ്പെടുന്ന പല പദാർഥങ്ങളും ശരീരത്തിന്റെ ആന്തരസമസ്ഥിതിയിൽ വ്യതിയാനങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. എന്നാൽ വിസർജനപ്രക്രിയ യഥാസമയം നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ ആന്തരസമസ്ഥിതിയിൽ വ്യതിയാനമുണ്ടാകാതെ ശരീരത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പ് സാധ്യമാകുന്നു.

വിസർജനപ്രക്രിയയിലൂടെ ആന്തരസമസ്ഥിതി പരിപാലിക്കുന്നതിൽ കരൾ, വൃക്കകൾ, ത്വക്ക് തുടങ്ങിയ അവയവങ്ങൾ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് നിങ്ങൾക്ക് ബോധ്യമായല്ലോ. ഈ അവയവങ്ങളുടെ ആരോഗ്യസംരക്ഷണത്തിൽ നമുക്ക് കൂടുതൽ ശ്രദ്ധിക്കാം.