



සියලුම ජීවීහු තම ශරීරය තුළ නිපදවෙන අපද්‍රව්‍ය බැහැර කරති. එසේ නොකළහොත් එම අපද්‍රව්‍ය ජීවින්ගේ සිරුර තුළ එකතු වීමෙන් විෂ සහිත තත්ත්වයක් ඇති විය හැකි ය. ඒ අනුව සිරුර තුළ නිපදවන අපද්‍රව්‍ය සිරුරෙන් බැහැර කිරීමේ ක්‍රියාවලිය බහිස්සාවය ලෙස හැඳින්වේ.

මිනිසාගේ ප්‍රධාන බහිස්සාවේ එල වනුයේ යූරියා, ලවණ වර්ග, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව හා ජලයයි. සම, පෙණහලු සහ වකුගඩු ඔස්සේ බහිස්සාවය සිදු වේ. ශරීරය තුළ නිපදවන ප්‍රධාන බහිස්සාවේ එල සහ ඒවා බැහැර කිරීමට දායකවන අවයව/ඉන්ද්‍රිය 5.1 වගුවෙහි සඳහන් වේ.

වගුව 5.1 - බහිස්සාවේ ද්‍රව්‍ය හා බහිස්සාවේ ක්‍රියාවලියට දායකවන අවයව/ඉන්ද්‍රිය

අවයව (ඉන්ද්‍රිය)	බහිස්සාවේ ද්‍රව්‍යය
පෙණහලු	කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
වකුගඩු (වෘක්ක)	යූරියා, යූරික් අම්ලය, ක්‍රියටිනයින් වැනි නයිට්‍රජන්ය ද්‍රව්‍ය, ලවණ, ජලය
සම	නයිට්‍රජන්ය ද්‍රව්‍ය, ලවණ, ජලය

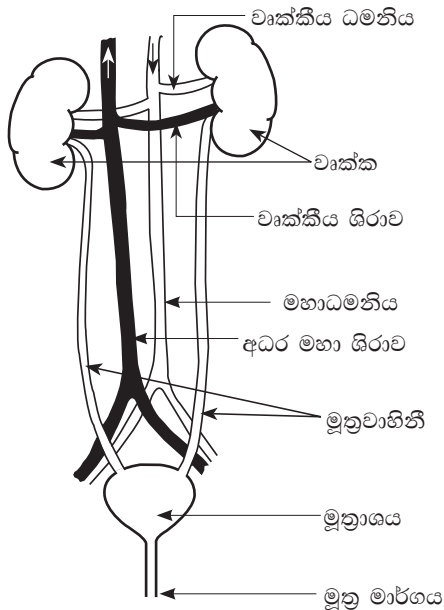
### 5.1 බහිස්සාවේ පද්ධතිය

මිනිසාගේ නයිට්‍රජන්ය බහිස්සාවය සිදුවන ප්‍රධාන ඉන්ද්‍රිය ලෙස සැලකෙන්නේ වෘක්කයයි. වෘක්ක යුගලය හා සම්බන්ධ විවිධ ඉන්ද්‍රියන් සමූහයකින් මූත්‍රවාහිනී පද්ධතිය සංවිධානය වී ඇත.

මිනිස් මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් පහත සඳහන් වේ.

- වෘක්ක යුගල
- මූත්‍රවාහිනී යුගල
- මූත්‍රාශය
- මූත්‍ර මාර්ගය

මිනිසාගේ මූත්‍රවාහිනී පද්ධතිය 5.1 රූපයෙන් දක්වා ඇත.



5.1 රූපය - මිනිසාගේ මූත්‍රවාහිනී පද්ධතිය

වෘක්කීය ධමනි හරහා වෘක්කයට ඇතුළු වන රුධිරයේ ඇති පරිවෘත්තීය අපද්‍රව්‍ය පෙරීම සිදු වේ. මෙම පෙරනය මූත්‍ර ලෙස හැඳින්වේ.

එම මූත්‍ර, මූත්‍රවාහිනී තුළින් ගමන් කොට මූත්‍රාශය තුළ තාවකාලිකව ගබඩා වේ. ඉන් පසු මූත්‍රාශයේ සිට මූත්‍ර මාර්ගය හරහා මූත්‍ර බැහැර කිරීම සිදු වේ.

වෘක්කයේ ව්‍යුහමය හා කෘත්‍යමය ඒකකය වනුයේ වෘක්කාණුව යි. වෘක්කාණු අණවිකෂීය වන අතර එක් වෘක්කයක් තුළ සාමාන්‍යයෙන් වෘක්කාණු මිලියනයක් පමණ ඇත.

අක්මාවේ දී නිපදවෙන යූරියා, යූරික් අම්ලය වැනි සිරුරට අනවශ්‍ය නයිට්‍රජනීය ද්‍රව්‍ය රුධිරය මගින් වෘක්ක වෙත ගෙන එයි. වෘක්කවල දී රුධිර සෛල හා රුධිර ප්‍රෝටීන හැර අනෙකුත් ද්‍රව්‍ය පෙරීමට ලක්වේ. එම පෙරණයේ අඩංගු ග්ලූකෝස් (සම්පූර්ණයෙන් ම), ජලයෙන් කොටසක් හා ලවණ කොටසක් ආපසු රුධිරයට අවශෝෂණය කර ගන්නා අතර ඉතිරිය මූත්‍ර ලෙස ශරීරයෙන් බැහැර කිරීම සිදුවේ. මූත්‍රවල සංයුතිය 5.2 වගුවෙහි සඳහන් වේ.

වගුව 5.2 - මූත්‍රවල සංයුතිය

සංඝටකය	අඩංගු ප්‍රමාණය
ජලය	96% පමණ
ලවණ	2% පමණ
යූරියා	2% පමණ
යූරික් අම්ලය	අංශු මාත්‍රයක්

## මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ ස්වස්ථතාව

අද අප රටෙහි ප්‍රධාන රෝගයක් ලෙස රජරට ප්‍රදේශයේ බහුලව දක්නට ලැබෙන වකුගඩු අක්‍රිය වීම හැඳින්විය හැකි ය. මෙයට ප්‍රධාන ලෙස හේතු වන්නේ විෂ සහිත රසායනික ද්‍රව්‍ය අඩංගු කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය හා පොහොර භාවිත කිරීම ය. ශාක මගින් උරා ගන්නා රසායන ද්‍රව්‍ය ආහාරයට එක් වී මිනිසාගේ ශරීරගත වේ. මෙම රසායනික ද්‍රව්‍ය ස්වාභාවිකව සිරුරෙන් බැහැර නොවීම හේතුවෙන් ශරීර පටකවල එක්රැස්වී ඒවාට හානි සිදු වේ.



5.2 රූපය - වකුගඩු රෝගියෙක්

- ජලයට එකතුවන විෂ රසායන, වර්ණක, කෘමිනාශක, කැලිකසල, මලපහ වැනි අපද්‍රව්‍ය මගින් ජල මූලාශ්‍ර දූෂණය වේ. එවැනි අපිරිසිදු ජලය පානය කිරීමෙන් වකුගඩු ආසාදන, මූත්‍රාශයේ ගල් ඇතිවීම, පිළිකා හටගැනීම ආදී දරුණු ලෙඩ රෝග වැළඳීමට ඉඩ ඇත.
- ලිංගාශ්‍රිත රෝග නිසා මූත්‍ර පද්ධතියට හානි සිදුවේ.
- අධික මාත්‍රාවෙන් දීර්ඝ කාලීනව ඖෂධ, අරිෂ්ට, කෂාය, ඇතැම් වේදනා නාශක ආදී ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම නිසා වකුගඩු රෝග ඇතිවිය හැකි ය.
- ඇතැම් ආහාර ද්‍රව්‍ය හේතුවකට ගෙන වකුගඩු තුළ හා මූත්‍රාශය තුළ ගල් ඇතිවිය හැකි ය.

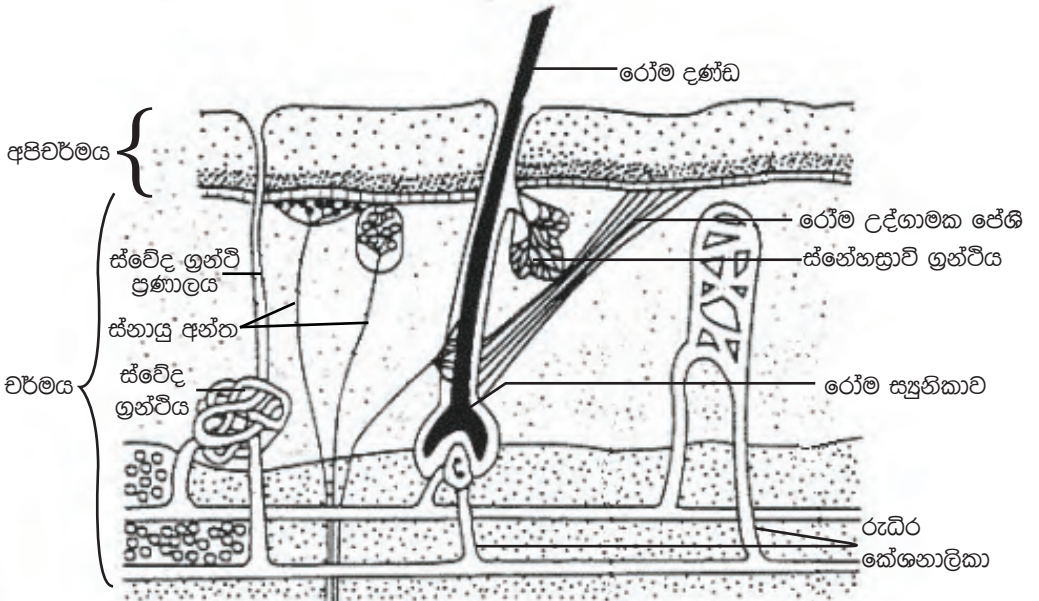
## 5.2 මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ යහපැවැත්ම සඳහා අනුගමනය කළයුතු ක්‍රියාමාර්ග

- උතුරවා පෙරා ගත් ජලය පානය කිරීම
- ප්‍රතිආසූති පෙරහන් භාවිත කිරීම
- දුම්වැටි, මත්ද්‍රව්‍ය, කෘත්‍රිම රසකාරක සහ ඝෂණක ආහාර භාවිත නොකිරීම
- ඖෂධ, අරිෂ්ඨ, වේදනානාශක අධි මාත්‍රා ගැනීමෙන් වැළකීම හා වෛද්‍ය උපදෙස්වලින් තොරව ඖෂධ භාවිත නොකිරීම

- අවම වශයෙන් දිනකට ජලය ලීටර දෙකක්වත් පානය කිරීමට පුරුදු වීම
- දේශීය පාන වර්ග (රණවරා, බෙලිමල්, නීරමුල්ලිය, පොල්පලා, තැඹිලි, කුරුම්බා වැනි) සුදුසු පරිදි පානය කිරීම

**සම**

ශරීරයේ විශාලතම අවයවය සම වන අතර සම මගින් සංවේදන කාර්යය ඉටු කෙරේ. ඊට අමතරව බහිස්ප්‍රාචි කෘත්‍යය ද සිදු කෙරේ.



5.3 රූපය - මිනිස් සමේ දික් කඩක්

රුධිරයෙන් ගෙන එන අපද්‍රව්‍ය වන යූරියා සහ ලවණ, ජලය සමග එක් වී ස්වේද ග්‍රන්ථිවල දී ස්වේදය හෙවත් වහදිය (sweat) නිපදවයි.

ස්වේදය සම මතුපිටට ගෙන එන්නේ ස්වේද ග්‍රන්ථි ප්‍රණාල මගිනි. මෙම ස්වේද ග්‍රන්ථි ප්‍රණාල සම මතුපිට ඇති ඉතා සිහින් සිදුරු මගින් බාහිරට විවෘත වේ.

**අපිචර්මය**

අපිචර්මය යනු සමෙහි පරිසරය හා ගැටෙන කොටස වේ. එය ශරීරයට විෂබීජ, අපද්‍රව්‍ය ආදිය ඇතුළු වීමට ඉඩ නොදී ආරක්ෂක ආස්තරණයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි. එසේම සංවේදන ඉන්ද්‍රියක් ද වේ.

## වර්මය

මෙය අපිවර්මයට යටින් පිහිටා ඇත. එහි ස්වේද ග්‍රන්ථි, ස්නේහසෘවි ග්‍රන්ථි, සංවේදක ස්නායු හා රුධිර වාහිනී පිහිටා ඇත.

## ස්වේද ග්‍රන්ථි

ඛනදිය එක් රැස් වී මෙහි කෙළවර ඇති කුඩා විවරය තුළින් පිටතට කාන්දු වන අතර එය දේහ උෂ්ණත්ව යාමනයට උපකාරී වේ.

## රෝම කුපය

රෝම දරා සිටීම හා පෝෂණය කිරීම මෙමගින් සිදු කරයි.

## ස්නේහසෘවි ග්‍රන්ථි

සම මතුපිට තෙතමනය රැක ගැනීමට උපකාරී වේ.

## රෝම

පරිසර තත්වයන්ට අනුගත වෙමින් උෂ්ණත්වය යාමනයට උපකාරී වේ. සිතල අවස්ථාවල රෝම ඝෘජු වී වාතය රඳවා ගෙන සම අසල උෂ්ණත්වය රැක ගනී.

## සමේ ස්වස්ථතාව සඳහා අනුගමනය කළයුතු ක්‍රියාමාර්ග

- සම පිරිසිදුව තබා ගැනීම
- සම මත දැඩි හිරු රැස් පතිත වීම හැකිතාක් අවම කර ගැනීම සඳහා ආවරණ (හිස් වැස්ම/කුඩය) භාවිතය
- කෘෂි රසායන, තීන්ත වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීමේ දී ඇඟ ආවරණය වන ඇඳුම් ඇඳීමෙන් සමෙහි ස්පර්ශවන ප්‍රමාණය අවම කර ගත හැකි වීම
- සම මතුපිට විවිධ ආලේපන ගැල්වීමේ දී සුපරික්ෂාකාරී වීම
- දේශගුණයට ගැලපෙන ඇඳුම් භාවිතය
- අධික ලෙස සබන් භාවිත කිරීමෙන් වැළකීම
- නැවුම් එළවළු සහ පලතුරු ආහාරයට එකතු කර ගැනීම



### සාරාංශය

- සිරුර තුළ නිපදවෙන අපද්‍රව්‍ය සිරුරෙන් බැහැර කිරීමේ ක්‍රියාවලිය බහිස්සුවයයි.
- බහිස්සුවී ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සඳහා මිනිස් සිරුරේ ඇති බහිස්සුවී අවයව වන්නේ වකුගඩු, සම හා පෙණහලු ය.
- මූත්‍ර වාහිනී පද්ධතියේ සහ සමෙහි ස්වස්ථතාව රැක ගැනීම සඳහා යහපත් සෞඛ්‍ය පුරුදු අනුගමනය කළ යුතු ය.
- මූත්‍ර නිපදවීමට සහ මූත්‍ර සිරුරෙන් බැහැර කිරීමට සම්බන්ධවන ඉන්ද්‍රිය මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියයි.
- සම ශරීරයේ විශාලම අවයවය වන අතර, එමගින් බහිස්සුවී කෘත්‍යයක් ද ඉටු කරයි.



### අභ්‍යාස

(01) වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

1. බහිස්සුවී අවයව වන්නේ,
 

(1) සම හා ඇස	(2) සම හා වකුගඩු
(3) නාසය හා වකුගඩු	(4) වකුගඩු හා කන
  
2. බහිස්සුවී අපද්‍රව්‍ය වන්නේ,
 

(1) නයිට්‍රජනීය ලවණ	(2) මල පහ
(3) රුධිර සෛල	(4) ප්‍රෝටීන
  
3. සමෙහි නිරෝගිකම ආරක්ෂාකර ගැනීමට කළයුතු වන්නේ,
  - (1) නිතර සබන් යොදා සේදීම
  - (2) ආලේපන භාවිත කිරීම
  - (3) පෞද්ගලික පිරිසිදුකම රැක ගැනීම
  - (4) තද අවිච්ච නිරාවරණය වීම

4. මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ බහිස්සාවී අවයවය වන්නේ,

- (1) මූත්‍ර වාහිනී
- (2) මූත්‍රාශය
- (3) වකුගඩු
- (4) ධමනි හා ශිරා

5. බහිස්සාවී කෘත්‍යයක් ද ඉටු කරන ශරීරයේ විශාලතම අවයවය වන්නේ,

- (1) වකුගඩු
- (2) ඇස
- (3) පෙණහලු
- (4) සම

(02) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ නිවැරදි නම් (✓) ලකුණ ද වැරදි නම් (x) ලකුණ ද යොදන්න.

- 1. සම හා වකුගඩු මගින් බහිස්සාවී අපද්‍රව්‍ය පෙරා වෙන් කරයි. ( )
- 2. මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ මූත්‍ර බැහැර කරන තුරු තාවකාලිකව එක් රැස්කර තබාගන්නේ මූත්‍රාශයේ ය. ( )
- 3. නිරෝගී අයකුගේ මූත්‍රවල ප්‍රෝටීන් හා සීනි අඩංගු වේ. ( )
- 4. මිනිසාගේ ප්‍රධාන බහිස්සාවී අවයවය වන්නේ වකුගඩු ය. ( )
- 5. සමෙහි නිරෝගීකම ආරක්ෂා කරගැනීමට සමබල ආහාර වේලක් උපකාරී වේ. ( )

(03) කෙටි පිළිතුරු සපයන්න.

- 1. මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියෙන් කෙරෙන කාර්ය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.
- 2. මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ දළ රූපසටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.
- 3. සමෙහි දළ රූප සටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.
- 4. සම මගින් කෙරෙන කාර්ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
- 5. සමේ ස්වස්ථතාව රැක ගැනීමට ඔබට ගත හැකි පියවර තුනක් සඳහන් කරන්න.