

මිනිසාගේ බහිස්සාව පද්ධතියට අයත් ඉන්ද්‍රියයන් පිළිබඳවත්, සිරුරේ යහපැවැත්ම සඳහා එම ඉන්ද්‍රියයන්ගේ දායකත්වය පිළිබඳවත්, බහිස්සාව පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග පිළිබඳවත් මෙම ඒකකයේ දී සාකච්ඡා කෙරේ.

මිනිස් දේහය නිර්මාණය වී ඇති කුඩා ම ඒකකය සෛලය ලෙස හඳුන්වන බව මීට පෙර අපි ඉගෙන ගත්තෙමු. මෙම සෛල තුළ විවිධ වූ ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලි සිදුවේ. ජීවී සෛල තුළ සිදුවන ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලි පරිවෘත්තීය ක්‍රියා ලෙස හඳුන්වයි.

### 7.1 මිනිසාගේ බහිස්සාව ක්‍රියාවලිය

පරිවෘත්තීය ක්‍රියා නිසා සෛල තුළ මිනිස් දේහයට අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය මෙන් ම අනවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හෙවත් නිෂ්ප්‍රයෝජන ඵල ද නිපදවෙයි. එවැනි නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය ශරීරයෙන් බැහැර කිරීම සිදු කළ යුතුයි.

පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල දී නිපදවෙන නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය ශරීරයෙන් බැහැර කිරීම බහිස්සාවය ලෙස හඳුන්වයි. බහිස්සාව ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම සිදු කරන ඉන්ද්‍රියයන් බහිස්සාව ඉන්ද්‍රියයන් වේ.

බහිස්සාව ද්‍රව්‍ය සිරුර තුළින් ඉවත් නොකළහොත් එම ද්‍රව්‍ය සිරුර තුළ එක්රැස් වී ශරීර අභ්‍යන්තර සමතුලිතතාවය බිඳ වැටෙයි. එවිට සෛල විනාශ වීම පවා සිදුවිය හැකි අතර එවැනි සිදුවීමක් මරණයට පවා හේතු විය හැකි ය.

මල ද්‍රව්‍ය යනු ආහාර ජීරණය වීමේ ක්‍රියාවලියේ දී ජීරණය නොවී ඉතිරිවන කොටස් ය. ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය සෛල තුළ සිදුවන රසායනික ක්‍රියාවලියක් නොවන බැවින් මල ද්‍රව්‍ය බහිස්සාව ද්‍රව්‍යයක් ලෙස හැඳින්විය නොහැකි ය. නමුත් ඒ සමඟ පිටවන පින් වර්ණක බහිස්සාව ද්‍රව්‍යයකි.

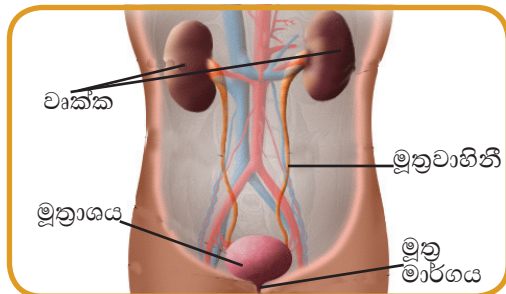
බහිස්සාව ද්‍රව්‍ය සහ බහිස්සාව ඉන්ද්‍රියය කිහිපයක් පිළිබඳ තොරතුරු 7.1 වගුවෙහි සඳහන් වේ.

7.1 වඳව - බහිස්සුවී ද්‍රව්‍ය කිහිපයක් පිළිබඳ තොරතුරු

බහිස්සුවී ද්‍රව්‍ය	බහිස්සුවී ඉන්ද්‍රිය	බැහැර කරන ආකාරය
කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, ජල වාෂ්ප	පෙනහලු	ප්‍රශ්වාස වාතය මගින්
යූරියා, යූරික් අම්ලය, ජලය	වෘක්ක (වකුගඩු)	මුත්‍ර මගින්
ක්‍රියටීන්, ජලය, සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ලවණ	සම	දහදිය මගින්
පිත් වර්ණක	අක්මාව	මල ද්‍රව්‍ය සමඟ

7.2 මිනිසාගේ මුත්‍රවාහිනී පද්ධතිය

මිනිසා ඇතුළු සියලු ම ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ සිරුර තුළ නිපදවෙන යූරියා, යූරික් අම්ලය වැනි බහිස්සුවීය ද්‍රව්‍යයන් නයිට්‍රජන්ය බහිස්සුවී ද්‍රව්‍යයන් ජලය හා ජලයේ දියවී ඇති සමහර ද්‍රව්‍යයන් ශරීරයෙන් බැහැර කිරීමට නිර්මාණය වූ පද්ධතිය මුත්‍රවාහිනී පද්ධතියයි. මෙම පද්ධතිය හා සම්බන්ධව අවයව කිහිපයක් ම ඇත.



7.1 රූපය - මිනිසාගේ මුත්‍රවාහිනී පද්ධතිය

මිනිසාගේ මුත්‍රවාහිනී පද්ධතිය වෘක්ක (වකුගඩු) යුගලකින් ද මුත්‍ර වාහිනී යුගලකින් ද මුත්‍රාශයෙන් ද සමන්විතයි. එසේ ම වෘක්කීය ධමනියක් සහ වෘක්කීය ශිරාවක් පද්ධතිය හා සම්බන්ධව ඇත.

වෘක්කවලට සම්බන්ධව මුත්‍රවාහිනී යුගලය පිහිටා ඇති අතර ඒවායේ කෙළවර මුත්‍රාශයට සම්බන්ධ වෙයි. මුත්‍ර බැහැර කිරීම සඳහා මුත්‍ර මාර්ගය පිහිටා ඇත. සංස්ථානික මහා ධමනිය හා සම්බන්ධව වෘක්කීය ධමනියක් අධර මහා ශිරාව හා සම්බන්ධ වෘක්කීය ශිරාවක් වෘක්ක යුගල හා සම්බන්ධව ඇත.

**වෘක්ක (වකුගඩු)**

- වෘක්ක යුගලය මිනිසාගේ උදර කුහරයේ පෘෂ්ඨීය පැත්තට වන්නට පිහිටා ඇත.
- වෘක්කයක දිග 100 - 120 mm වන අතර එහි ඝනකම 25 mm වේ.

වෘක්ක පිළිබඳව වැඩිදුර තොරතුරු මෙම පාඩමේ දී පසුව ඔබට අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.

**මුත්‍රවාහිනී**

- වෘක්ක හා සම්බන්ධව ඇති මුත්‍රවාහිනී ඝන බිත්ති සහිත පටු දිග ප්‍රණාල වෙයි.
- මේවායේ කෙළවර මුත්‍රාශයට විවෘත වේ.

## මූත්‍රාශය

- මෙය ඇදෙන සුළු බිත්තියකින් සමන්විත කුඩා මල්ලකි.
- මෙයට මූත්‍ර එක් රැස්වන අතර ඒවා ශරීරයෙන් බැහැර කෙරෙන තෙක් තාවකාලිකව මේ තුළ ගබඩා කර ගනියි.

## මූත්‍ර මාර්ගය

- මූත්‍රාශයේ තැන්පත් වන මූත්‍ර ශරීරයෙන් බැහැර කෙරෙන්නේ මූත්‍ර මාර්ගය ඔස්සේ ය.
- මූත්‍ර බැහැර වීමේ දී මූත්‍රාශයේ සිදුවන හැකිලීම සහ ඉහිල් වීම වැදගත් වෙයි.
- මූත්‍ර මාර්ගයේ වක්‍ර පිටාන නම් ජේශ්මය ව්‍යුහයක් පිහිටා ඇති අතර එය ඉහිල් කිරීම මගින් මූත්‍ර බැහැර කළ හැකි ය. මෙම ජේශ්මය කුඩා ළමුන්ට සිතැගියාව අනුව පාලනය කළ නොහැකි ය.

ඒ අනුව මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය සරලව මෙසේ දැක්විය හැකි ය. වෘක්කීය ධමනිය ඔස්සේ වෘක්කවලට ඇතුළුවන රුධිරයේ ඇති පරිවෘත්තීය ද්‍රව්‍ය එහි දී පෙරීමකට ලක්වෙයි. එම පෙරනය මූත්‍ර ලෙස හඳුන්වයි. පසුව එම ද්‍රව්‍යය මූත්‍රවාහිනී යුගලය ඔස්සේ මූත්‍රාශයට පැමිණෙන අතර එහි දී එම ද්‍රව්‍යය තාවකාලිකව ගබඩා වී පසුව මූත්‍ර මාර්ගය ඔස්සේ ශරීරයෙන් බැහැර කෙරෙයි.

## වෘක්කය

වෘක්ක බෝංචි බීජයක හැඩය ගනී. වෘක්ක යුගලයේ ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ රුධිරය සමග නිරන්තරයෙන් එකතු වන විවිධ බහිස්සාවී ද්‍රව්‍ය වන නයිට්‍රජන්ය අපද්‍රව්‍ය ද, අමතර ජලය ද, සමහර ඛනිජ ලවණ ද පෙරා වෙන් කර මූත්‍ර ලෙස මූත්‍රාශයට යැවීමයි.

එක් දිනක දී අප ශරීරයේ මුළු රුධිරය ම 350 වාරයක් වෘක්ක හරහා ගමන් ගන්නා අතර රුධිර ප්ලාස්මය ලීටර 150 - 180 පමණ පෙරීමකට ලක්කර පිරිසිදු කරයි. නමුත් එම ප්ලාස්ම තරලයෙන් දිනක දී බැහැර වන්නේ මූත්‍ර ලීටර 1.5 - 2 අතර ප්‍රමාණයක් පමණි.

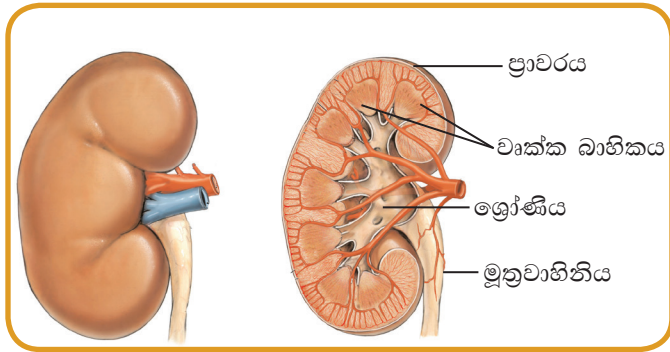


7.2 රූපය - මිනිසාගේ වෘක්කවල පිහිටීම බාහිරින් නිරීක්ෂණය කරන ආකාරය

වෘක්ක යුගලයේ පිහිටීම දැන සිටීම ඔබට වැදගත් වනු ඇත. 7.2 රූපය පරිදි ඉහ දෙපස ඔබේ දෑත් තබාගත් විට මාපටැඟිලි දෙකෙළවරෙන් වෘක්කවල පහළ කෙළවර පිහිටි ස්ථානය දැක් වේ.

## වෘක්කයේ දික්කඩක්

වෘක්කයේ දික්කඩක් නිරීක්ෂණය කළවිට එහි බාහිර ප්‍රදේශය බාහිකය ලෙස හඳුන්වයි. මෙහි මධ්‍ය ප්‍රදේශය මජ්ජාව නම් වෙයි. මෙහි ඇති වෘක්ක පිරමීඩ දැකිය හැක්කේ මිනිසාගේ වෘක්කවල පමණි. මූත්‍රවාහිනී මෙහි ශ්‍රෝණිය ලෙස හඳුන්වන ස්ථානයට සම්බන්ධව පවතියි.



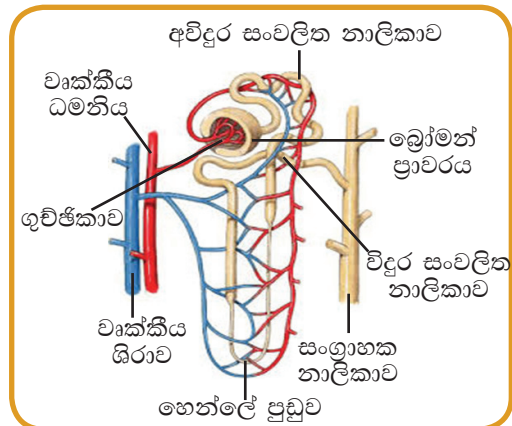
7.3 රූපය - වෘක්කයේ බාහිර පෙනුම  
7.4 රූපය - වෘක්කයේ දික්කඩ

## වෘක්කාණුව

වෘක්කවල මූලිකව ම මූත්‍ර පෙරීමේ ඒකකය වන්නේ වෘක්කාණුවයි. එක් වෘක්කයක ඇති වෘක්කාණු ප්‍රමාණය මිලියනයකට වඩා වැඩිය. එක් වෘක්කාණුවක දිග 50 - 60 mm අතර ප්‍රමාණයකි.

වෘක්කාණුවක ඇති ප්‍රධාන කොටස් පහත සඳහන් වේ.

- බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය
- අවිදුර සංවලිත නාලිකාව
- හෙන්ලේ පුඩුව
- විදුර සංවලිත නාලිකාව
- සංග්‍රාහක නාලිකාව



7.5 රූපය - ගුවිෂ්කා පෙරනය ප්‍රාවරයට එක්වීම

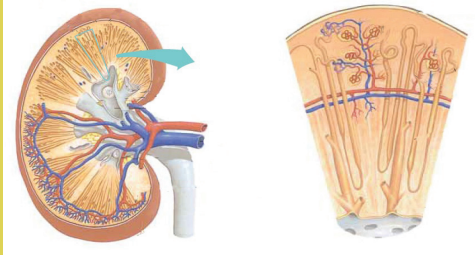
## වෘක්කාණුවක ව්‍යුහය

වෘක්කාණුවක් දිගටි නාලාකාර හැඩයක් ගනියි. එහි ආරම්භක කෙළවර කෝප්පයක හැඩය ගන්නා බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය නම් ව්‍යුහය ඇති අතර අනෙක් කෙළවර සංග්‍රාහක නාලිකාව නම් නාලයට සම්බන්ධව ඇත. සංග්‍රාහක නාලිකාව වෘක්කයේ ශ්‍රෝණියට සම්බන්ධව ඇත.

වෘක්කීය ධමනියේ සිට එන අභිවාහි ධමනිකාව බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය තුළ දී කේශනාලිකා ජාලයක් බවට පත්වෙයි. මෙය ගුවිෂ්කාව ලෙස හඳුන්වයි. එම කේශනාලිකාවලින් අපවාහි ධමනිකා ආරම්භ වී නැවත කේශනාලිකා බවට පත් වී අවිදුර සංවලිත නාලිකාව, හෙන්ලේ පුඩුව හා විදුර සංවලිත නාලිකාව වටා ජාලයක් සේ විහිදෙයි. මෙම කේශනාලිකා ජාලය නැවත එකතු වී වෘක්කීය අනුශිරා බවට පත්වී වෘක්කීය ශිරාව හා සම්බන්ධ වෙයි.



## අමතර දැනුමට



වෘක්කයක් තුළ වෘක්කාණු පිහිටන ආකාරය

වෘක්කාණුවල බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය පිහිටා ඇත්තේ වෘක්ක බාහිකයේ ය. අනෙක් කොටස් මජ්ජාව තුළ පිහිටා ඇත.

### වෘක්කාණුවක ක්‍රියාකාරීත්වය

වෘක්කීය ධමනිය ඔස්සේ වෘක්කයට ඇතුළුවන රුධිරය ගුවීජිකාව ලෙස හැඳින්වෙන කේශනාලිකා ජාලයට පැමිණෙයි. මේ තුළ ගමන් ගන්නා රුධිරයේ පීඩනය ඉහළ අගයක පවතියි. මේ නිසා ගුවීජිකා රුධිරයේ අඩංගුවන රුධිර ප්ලාස්මාව ගුවීජිකා බිත්ති හරහා පැමිණ ප්‍රාවරයේ සියුම් බිත්ති තුළින් ප්‍රාවරයේ කුහරයට පැමිණෙයි. මෙසේ පෙරෙන තරලය ගුවීජිකා පෙරනය ලෙස හඳුන්වයි. නමුත් රුධිර සෛල හා ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීන් ගුවීජිකාවෙන් බෝමන් ප්‍රාවරයට පෙරෙන්නේ නැත.

ගුවීජිකා පෙරනයේ පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය අඩංගුව ඇත.

- ජලය
- ග්ලූකෝස්
- යූරියා
- ක්‍රියටීන්
- යූරික් අම්ලය
- විවිධ අයන වර්ග
- විටමින්
- සමහර හෝමෝන වර්ග
- සමහර ඖෂධ වර්ග
- නයිට්‍රජන්ය බහිස්ප්‍රාවී ද්‍රව්‍ය

මෙම ද්‍රව්‍ය සහිත තරලය අවිදුර සංවලිත නාලිකාව ඔස්සේ ගමන් කරන විට එම නාලිකාව වටේ එහි ඇති කේශනාලිකා ජාලය මගින් සංවලිත නාලිකාව තුළ ඇති තරලයේ අඩංගු බොහෝ ද්‍රව්‍ය උරාගැනීම හෙවත් ප්‍රතිඅවශෝෂණය කරගනියි. (ජලය 90% ක් පමණ, ග්ලූකෝස් සම්පූර්ණයෙන් ම, විටමින්, ඖෂධ ආදිය)

මෙසේ ප්‍රතිඅවශෝෂණය කරගැනීමට නොහැකිව ඉතිරිවන යම් ද්‍රව්‍යයක් වේ නම් ඒවා සියල්ල හෙන්ලේ පුඩුව හරහා විදුර නාලිකාවට පැමිණ සංග්‍රාහක නාලිකාවට ඇතුළු වෙයි. ඒවා මූත්‍ර ලෙස සංග්‍රාහක නාලිකාවෙන් ශ්‍රෝණියට පැමිණ එතැනින් මූත්‍රවාහිනියටත් පසුව මූත්‍රාශයටත් පැමිණේ. මූත්‍රාශය හා සම්බන්ධ මූත්‍රමාර්ගය ඔස්සේ එම ද්‍රව්‍යය ශරීරයෙන් බැහැර කෙරෙයි.

## මූහ

මූහ තරමක කහ පැහැයක් ගන්නා අතර මෙහි වැඩිපුර අඩංගු වන්නේ ජලය යි. ඊට අමතරව යූරියා, යූරික් අම්ලය, ක්‍රියටිනයින් හා සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ලවණ අල්ප වශයෙන් ඇත.

### බහිස්සාව පද්ධතියේ යහපැවැත්ම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු යහපත් පුරුදු

පහත සඳහන් කරුණු අනුගමනය කිරීම මගින් ඔබගේ බහිස්සාව පද්ධතිය යහපත්ව සුරැකෙනු ඇත.

- හැකි සෑම විට ම උණුකර නිවාගත් ජලය ප්‍රමාණවත් පරිදි පානය කිරීම
- මත්පැන් පානයෙන් හා දුම් පානයෙන් වැලකීම
- වර්ණ හා විවිධ කෘත්‍රීම රසකාරක යෙදූ ආහාර පාන පරිභෝජනයෙන් වැලකීම
- වෛද්‍ය උපදෙස් රහිතව ඖෂධ භාවිතයෙන් වැලකීම
- යහපත් සෞඛ්‍ය පුරුදු අනුගමනය කිරීම
- දිනපතා තෝරාගත් වේලාවක් තුළ ව්‍යායාමවල නිරත වීම

## 7.3 බහිස්සාව පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගාබාධ

බහිස්සාව පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝගවලින් වැලකීම මගින් නිරෝගී ජීවිතයක් ගතකිරීමට හැකිවන බව ඔබට වැටහෙනු ඇත. බහිස්සාව පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග කිහිපයක් පිළිබඳ තොරතුරු පහත සඳහන් වේ.

### මූහගල් ඇතිවීම

- වෘක්කවල හෝ මූත්‍රාශයේ කැල්සියම් ඔක්සලේට් ලවණ ස්ඵටික (කැට) බවට පත්වීමෙන් මූහගල් සෑදේ.
- නිසිලෙස අවශ්‍ය විට මූත්‍ර පිට නොකිරීම, ප්‍රමාණවත් ලෙස ජලය පානය නොකිරීම, ප්‍රෝටීන් බහුල ආහාර අධික ලෙස ගැනීම, සමහර ඖෂධ වර්ග ද මෙම රෝගී තත්ත්වයට හේතු වේ.
- ලිතෝට්‍රිප්සි නම් තාක්ෂණය මගින් අතිධ්වනි තරංග යොදාගෙන මූහගල් කුඩුකළ හැකි ය.

### වෘක්ක ප්‍රදහය

- වෘක්කවලට ඇතුළුවන විවිධ බැක්ටීරියා හා විෂ වර්ග නිසා ඇතිවන ආසාදන තත්ත්ව නිසා වෘක්ක ඉදිමීම මෙම රෝගී තත්ත්වයයි.
- මෙහි දී ගුවිජ්කා හා වෘක්ක නාලිකාවලට හානි සිදුවෙයි. මේ නිසා මූත්‍ර නිෂ්පාදනය අඩු වී අපද්‍රව්‍ය සිරුර තුළ ඉතිරි වේ.



- මුහු සමග රුධිරය පිටවීම, ප්‍රෝටීන් වර්ග ශරීරයෙන් බැහැර වීම මෙම රෝගයේ දී සිදු වෙයි.

**වෘක්ක අක්රමණය වීම**

- මෙම රෝගී තත්ත්වයට ක්ෂුද්‍රජීවී ආසාදන, විවිධ බැර ලෝහ වර්ග ( රසදිය, ආසනික් වැනි) ශරීරගත වීම, විවිධ ඖෂධ වර්ග හේතුවිය හැකි ය.
- ඊට අමතරව දියවැඩියාව, සමහර ඖෂධ දිගුකලක් ගැනීම, විෂ වර්ග ශරීර ගතවීම ද මෙම රෝගය ඇතිවීමට බලපෑ හැකි ය.
- ජලය හා ලවණ ශරීරයේ පටකවල රැඳී තිබීම නිසා ශරීරය ඉදිමීම, රුධිර පීඩනය ඉහළ යාම, රුධිරයේ pH අගය පහළ යාම ප්‍රධාන රෝග ලක්ෂණයයි.
- නිසි ලෙස ප්‍රතිකාර නොකළහොත් ඉක්මනින් වකුගඩු අක්‍රිය වීම සිදුවේ. මෙය තීව්‍ර වකුගඩු අක්‍රියවීම ලෙස හඳුන්වයි.
- මෙවැනි අවස්ථාවක ජීවිත අවදානමෙන් මිදීමට වකුගඩු බද්ධ කළ යුතුය.

**පැවරුම** වකුගඩු ආශ්‍රිත රෝග පිළිබඳව ජනතාව දැනුවත් කිරීම සඳහා සුදුසු අත්පත්‍රිකාවක් පිළියෙල කරන්න.

**7.4 වෙනත් බහිස්ප්‍රාච්ච ඉන්ද්‍රියයන්**

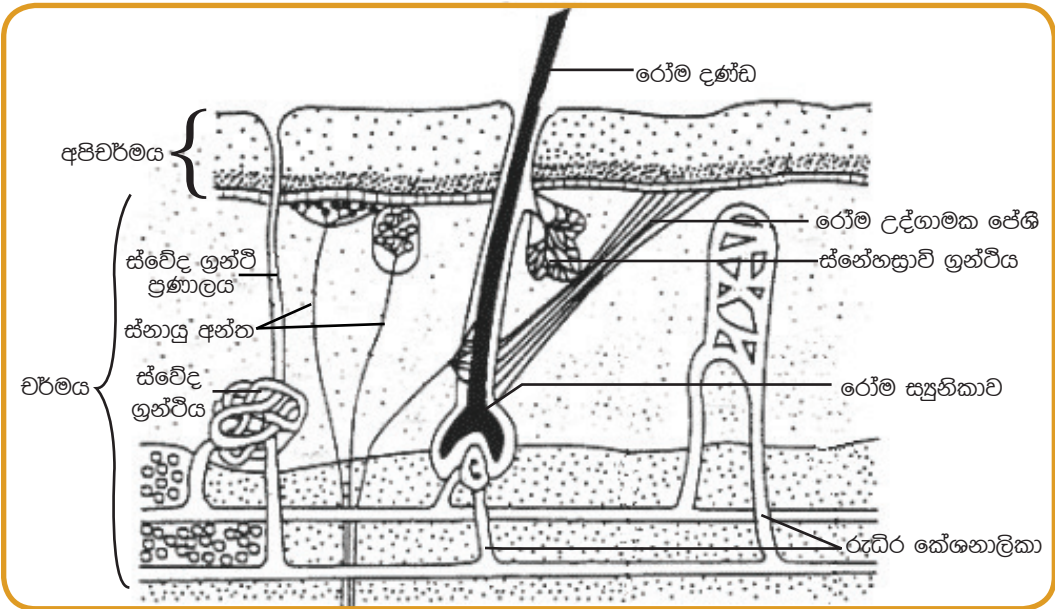
මිනිස් දේහය තුළ ඇති වෙනත් බහිස්ප්‍රාච්ච ඉන්ද්‍රියයන් ලෙස පෙනහළු සහ සම ක්‍රියාකරන බව මීට ඉහත දී අප ඉගෙන ගතිමු. දැන් අපි සම හා එහි වැදගත්කම පිළිබඳව සොයා බලමු.

**7.4.1 සම**

සමෙන් බැහැර කෙරෙන බහිස්ප්‍රාච්ච ද්‍රව්‍යය වන්නේ දහදියයි. මෙය ස්වේදය ලෙස ද හඳුන්වයි. දහදියේ 99%ක් ම ඇත්තේ ජලයයි. ඊට අමතරව පහත නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍යය ද දහදියේ අඩංගුව ඇත.

- සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ලවණ
- යූරියා සුළු ප්‍රමාණයක්
- ක්‍රියටීන් සුළු වශයෙන්
- යූරික් අම්ලය

**සමේ ව්‍යුහය හා දහදිය නිපදවීම**



7.7 රූපය - මිනිස් සමේ දික් කඩක්

මිනිස් ශරීරයේ අවයව, අස්ථි සැකිල්ල, පේශි පටක ඇතුළු සම්පූර්ණ ශරීරය ම වැසී ඇත්තේ සමෙනි. සමෙහි මතුපිට ප්‍රදේශය අපිචර්මය ලෙස හඳුන්වයි. මෙය සිහින් සෛල ස්තරයකි. එම ස්තරයට යටින් වර්මය පිහිටයි.

ස්වේද ග්‍රන්ථි, රෝම කුපවල ප්‍රධාන කොටස් ද, ස්නායු අග්‍ර, රුධිර වාහිනී පිහිටා ඇත්තේ ද වර්මය තුළයි. සමෙහි ඇති රෝම පෝෂණය කිරීමටත් මනා ලෙස පවත්වා ගැනීමටත් ස්නේහසූචි ග්‍රන්ථි පිහිටා ඇත.

සමෙහි වර්මය තුළ රුධිර කේශාලිකා වැඩිපුර පිහිටා ඇත. මෙම නාලිකාවලින් වැඩිපුර ප්‍රමාණයක් ස්වේද ග්‍රන්ථි ආවරණය කරයි. එම කේශාලිකා තුළ ගමන් ගන්නා රුධිරයේ ඇති ජලය, සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් ලවණ, යූරික් අම්ලය වැනි ද්‍රව්‍ය ස්වේද ග්‍රන්ථිය මගින් අවශෝෂණය කරගනියි. එම ද්‍රව්‍ය දහදිය ලෙස ග්‍රන්ථිය හා සම්බන්ධ නාලය දිගේ සම මතුපිටට ලබා දෙයි.

**සමෙහි වැදගත්කම**

සම බහිස්සූචි ඉන්ද්‍රියක් ලෙස ක්‍රියාකරන බව අප ඉගෙන ගතිමු. ඊට අමතරව සමෙන් වැදගත් කාර්ය රාශියක් ඉටුවන අතර ඉන් කිහිපයක් පහත සඳහන් වේ.

- ස්පර්ශය, වේදනාව, සිසිල, උණුසුම, පීඩනය වැනි උත්තේජ ලබා ගැනීම
- ශරීර අභ්‍යන්තරයේ ඇති ඉන්ද්‍රියන් හා පටක ආදියට ආරක්ෂාව සැපයීම
- විවිධ ආසාදනවලින් ශරීරය ආරක්ෂා කිරීම



- ශරීර උෂ්ණත්වය යාමනය කිරීම
- සූර්ය කිරණවලින් ලැබිය හැකි අහිතකර පාරජම්බුල කිරණවලින් ශරීරය ආරක්ෂා කිරීම

## පැවරුම

සමෙන් අපට ලැබෙන වෙනත් ප්‍රයෝජන පිළිබඳ සොයා බලා ලිපියක් සකස් කරන්න.

### සම ආරක්ෂා කිරීම

සමේ නිරෝගි බව පවත්වා ගැනීම හා යහපත්ව පවත්වා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. ඒ අනුව සමේ පැවැත්ම උදෙසා අපට අනුගමනය කළහැකි ක්‍රියාමාර්ග කිහිපයක් පහත සඳහන් වේ.

- විවිධ කෘත්‍රිම ආලේපන වර්ග සම මත ආලේප කිරීමෙන් වැලකීම සහ ස්වාභාවික ආලේපන වර්ගවලට යොමු වීම
- සමට ගැලපෙන මෘදු සබන් වර්ගයක් සම පිරිසිදු කිරීමේ දී භාවිත කිරීම
- දේශගුණය, කාලගුණය සහ පරිසරයට ගැලපෙන සේ ඇඳුම් පැලඳුම් භාවිත කිරීම
- සම සෝද පිරිසිදු කිරීමේ දී හැකි සෑම විට ම පිරිසිදු ඇල් ජලය භාවිත කිරීම
- සමට හානි සිදු වන විවිධ ක්‍රියාවලීන් වැලකීම



### සාරාංශය

- පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල දී නිපදවෙන නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය ශරීරයෙන් බැහැර කිරීම බහිස්සුවය යි.
- මෙම ක්‍රියාවලියේ දී ශරීරයෙන් බැහැර කෙරෙන ද්‍රව්‍ය බහිස්සුවී ද්‍රව්‍ය වන අතර එම ද්‍රව්‍ය බැහැර කරන ඉන්ද්‍රියයන් බහිස්සුවී ඉන්ද්‍රිය නම් වේ.
- වෘක්ක, පෙණහලු සහ සම ශරීරයේ ඇති බහිස්සුවී ඉන්ද්‍රියයන් වේ.
- පෙණහලු මගින් බහිස්සුවී ද්‍රව්‍ය ලෙස කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව පිටවන අතර එහි ජල වාෂ්ප ද අඩංගුවේ.
- මලපහ බහිස්සුවී ද්‍රව්‍යයක් නොවන්නේ ඒවා සෛල තුළ සිදුවන පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල දී නිපදවෙන ද්‍රව්‍ය නොවන බැවිනි.

- වෘක්කවල ඇති ව්‍යුහමය ඒකකය වන්නේ වෘක්කාණු ය. එමගින් නිපදවෙන බහිස්සාවි ද්‍රව්‍ය වන්නේ මූත්‍ර යි. ඒවා නයිට්‍රජනීය අපද්‍රව්‍ය වේ.
- නයිට්‍රජනීය නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය පෙරා වෙන් කිරීම හා ශරීරයෙන් බැහැර කිරීම සිදු කරන ප්‍රධාන ඉන්ද්‍රිය පද්ධතිය මූත්‍රවාහිනී පද්ධතියයි.
- වෘක්කාණුවලින් පෙරීමේ දී බ්‍රෝමන් ප්‍රාවරය තුළින් රුධිර සෛල සහ ප්ලාස්ම ප්‍රෝටීන් පෙරීමට ලක් නොවේ.
- මූත්‍රවල ජලය වැඩිපුර අඩංගුව ඇත.
- සම මගින් බහිස්සාවි ද්‍රව්‍ය ලෙස දහදිය පිටවන අතර එහි ජලය වැඩිපුර අඩංගු වේ. ලවණ අල්ප වශයෙන් අඩංගුව ඇත.

### අභ්‍යාස

(01) නිවැරදි පිළිතුර හෝ වඩාත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරන්න.

1. මූත්‍ර සමඟ බැහැර කෙරෙන නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍යයක් වන යූරියා නිපදවන්නේ ශරීරයේ කුමන අවයවය තුළ දී ද?
 

(1) වෘක්කවල දී	(2) අක්මාව තුළ දී
(3) පෙණහලුවල දී	(4) ආමාශය තුළ දී
2. වෘක්ක තුළ හෝ මූත්‍රාශය තුළ මූත්‍රගල් සෑදීම කෙරෙහි පහත කුමන ද්‍රව්‍ය හේතුවක් වෙයි ද?
 

(1) ඔක්සලේට් හා පොස්පේට් අයන	(2) කැල්සියම් හා පොස්පේට් අයන
(3) ඔක්සලේට් හා කැල්සියම් අයන	(4) නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහන් නොවේ
3. නිරෝගි පුද්ගලයෙකුගේ මූත්‍රවල අඩංගු නොවන එහෙත් රුධිරයේ අඩංගුවන ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
 

(1) ලවණ වර්ග	(2) ග්ලූකෝස්
(3) ජලය	(4) යූරියා

4. බහිස්ප්‍රාවී ද්‍රව්‍ය යන්න නිවැරදිව දක්වා ඇති ආකාරය වන්නේ පහත කවරක් ද?
  - (1) වෘක්කාණුවලින් පෙරා වෙන්කරන යූරියා සහ ජලය
  - (2) පරිවෘත්තීය ක්‍රියාවල දී නිපදවෙන නිෂ්ප්‍රයෝජන ද්‍රව්‍ය වර්ග
  - (3) සම මගින් පිටකරන දහදිය සහ එහි අඩංගුවන ලවණ
  - (4) පෙණහලු මගින් පිටකරන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුව
  
5. බහිස්ප්‍රාවී ද්‍රව්‍යයක් වන දහදිය නිපදවන්නේ සම මේ ඇති කුමන ව්‍යුහය මගින් ද?
 

(1) ස්නේහප්‍රාවී ග්‍රන්ථිය	(2) ස්වේද ග්‍රන්ථිය
(3) රුධිර කේශනාලිකා	(4) අපිවර්මය

(02) කෙටි පිළිතුරු සපයන්න.

1. බහිස්ප්‍රාවී පද්ධතියේ ආරක්ෂාව සඳහා අනුගමනය කළයුතු යහපත් පුරුදු තුනක් සඳහන් කරන්න.
2. සමෙන් ඉටුවන කාර්ය තුනක් සඳහන් කරන්න.
3. වෘක්ක ප්‍රදාහය රෝගයේ රෝග ලක්ෂණ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
4. වෘක්ක මගින් දිනකට රුධිර ප්ලාස්මය විශාල පරිමාවක් පෙරීම සිදු කළ ද මූත්‍ර ලෙස පිටවන්නේ ඉන් ස්වල්පයක් පමණි. ඊට හේතු දක්වන්න.
5. වැසි දිනක පුද්ගලයෙකුගේ ශරීරයෙන් පිටවන මූත්‍ර ප්‍රමාණයේ වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරයි. ඊට හේතු දක්වන්න.