

සුවෙන් පෙරට  
e ඉගෙනුම් පියස  
මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



**Z E O M**



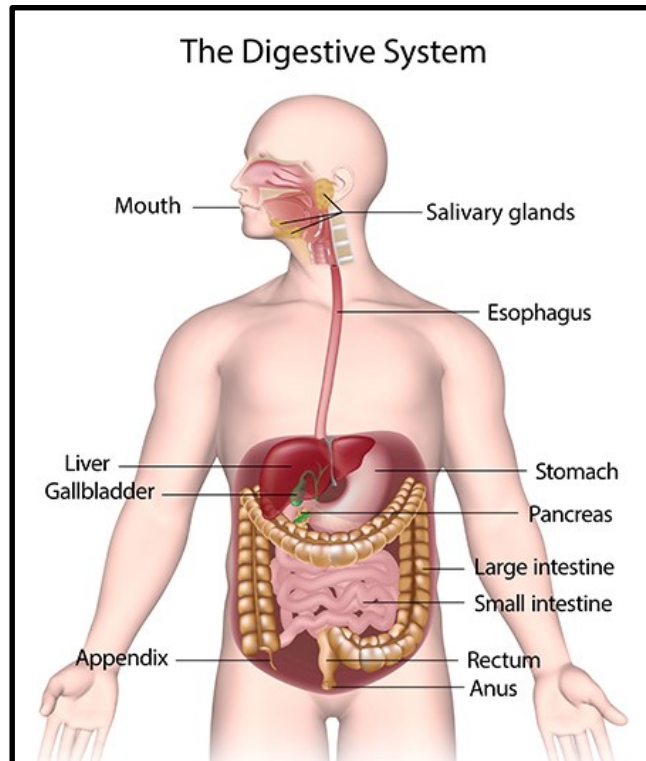
කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය - මිනුවන්ගොඩ  
மண்டல கல்வி அலுவலகம் - மினுவாங்கோட  
Zonal Education Office - Minuwangoda

වාරය - 2

ශ්‍රේණිය : 11

විෂයය : විද්‍යාව

පාඩම : මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය



නම : O.W.T.C. ආරියතිලක

පාසල : මිනුවන්ගොඩ මඩවල ඒ.ක.වී



# මහජනතාවේ ආහාර ජීවිතයේ වෙනස්වීම්



## මිනිසාගේ ආහාර පිරණ ක්‍රියාවලිය

මිනිසාගේ ආහාර පිරණ පද්ධතිය

මුඛ කුහරය තුළ සිදුවන පිරණය

ආමානයේ දී සිදුවන ආහාර පිරණය

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ආහාර පිරණය

මහාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය

පිරණ ක්‍රියාවලියේ අන්තර්ලවලව කුමක් සිදුවේ ද?

ආහාර පිරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග හා ආබාධ

ගැස්ට්‍රයිටිස්

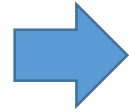
මල ඛද්දිය

උණසන්නිපාතය

පාචනය





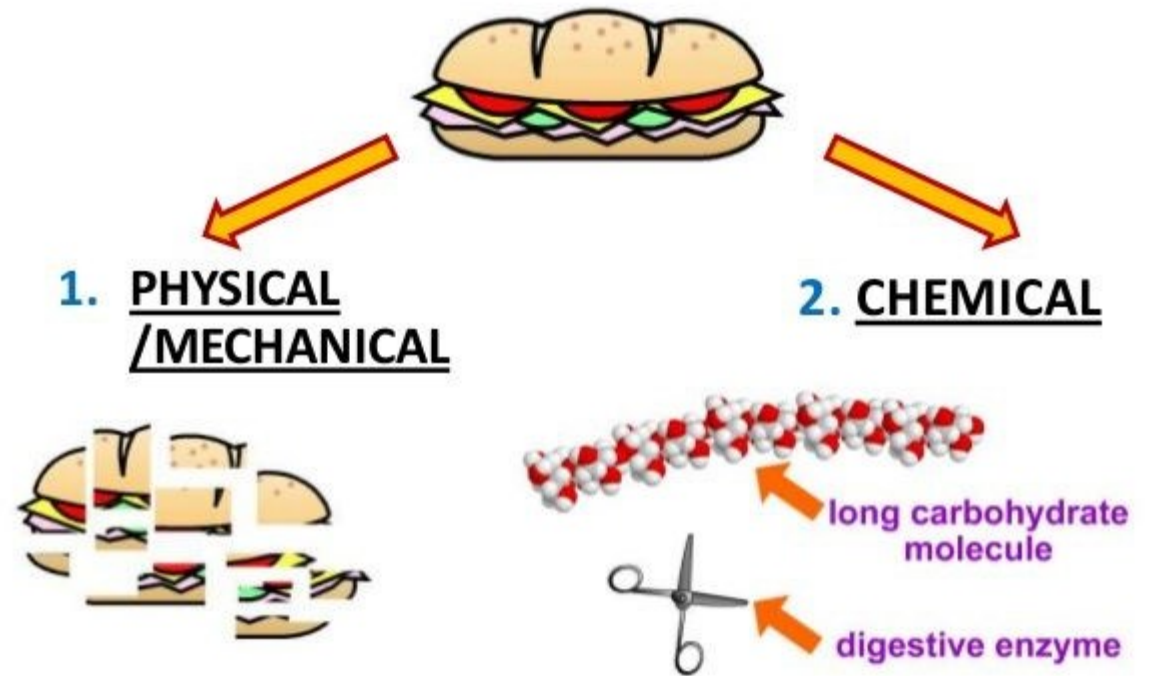


**ආහාරවල අඩංගු ප්‍රෝටීන්, කාබෝහයිඩ්‍රේට් හා ලිපිඩ සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග වන අතර ඒවා ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වේ. මෙම සංයෝග ශරීරයට අවශෝෂණය කළ හැකි පරිදි කුඩා කොටස්වලට බිඳ ද්‍රාව්‍ය තත්වයට පත් කළ යුතු ය.**

ආහාරවල අඩංගු සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග, අවශෝෂණය කළ හැකි පරිදි සරල කාබනික සංයෝග බවට පත්වීමේ ක්‍රියාවලිය ආහාර ජීරණය ලෙස හැඳින්වේ.

ආහාර ජීරණය ප්‍රධාන ක්‍රියාවලි 2කි.

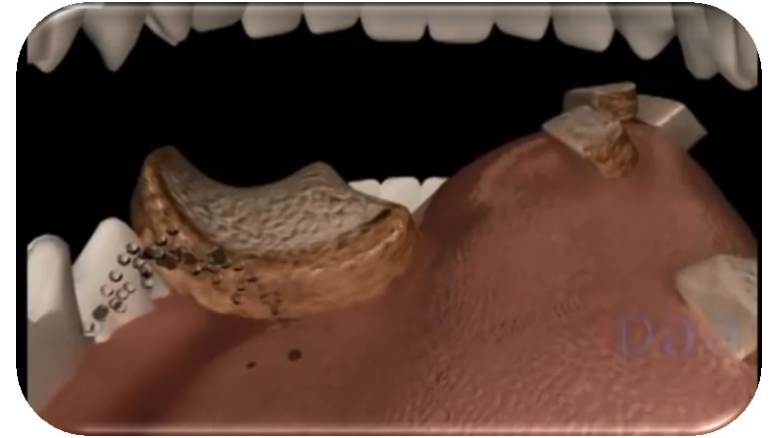
- යාන්ත්‍රික ක්‍රියාවලිය
- රසායනික ක්‍රියාවලිය



# යාන්ත්‍රික ක්‍රියාවලිය

වෙහිදී ආහාරයේ භෞතික ස්වභාවය වෙනස් වේ.

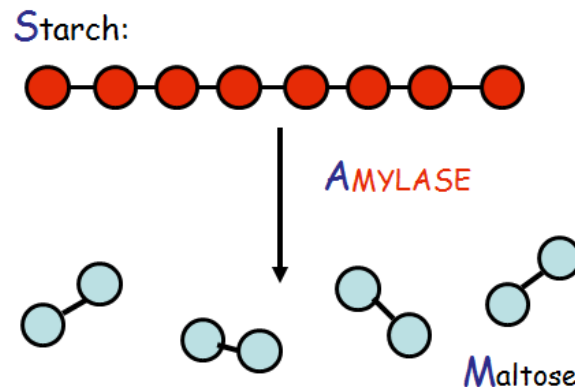
නිදසුන : මුඛය තුළ දී දත්වලින් ආහාරය කුඩා කැබලිවලට කැඩීම



# රසායනික ක්‍රියාවලිය

වෙහිදී ආහාරයේ අඩංගු සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග මත අදාළ එන්සයිම ක්‍රියාත්මක වීමෙන් සංකීර්ණ සංයෝග සරල සංයෝග බවට පත් වේ.

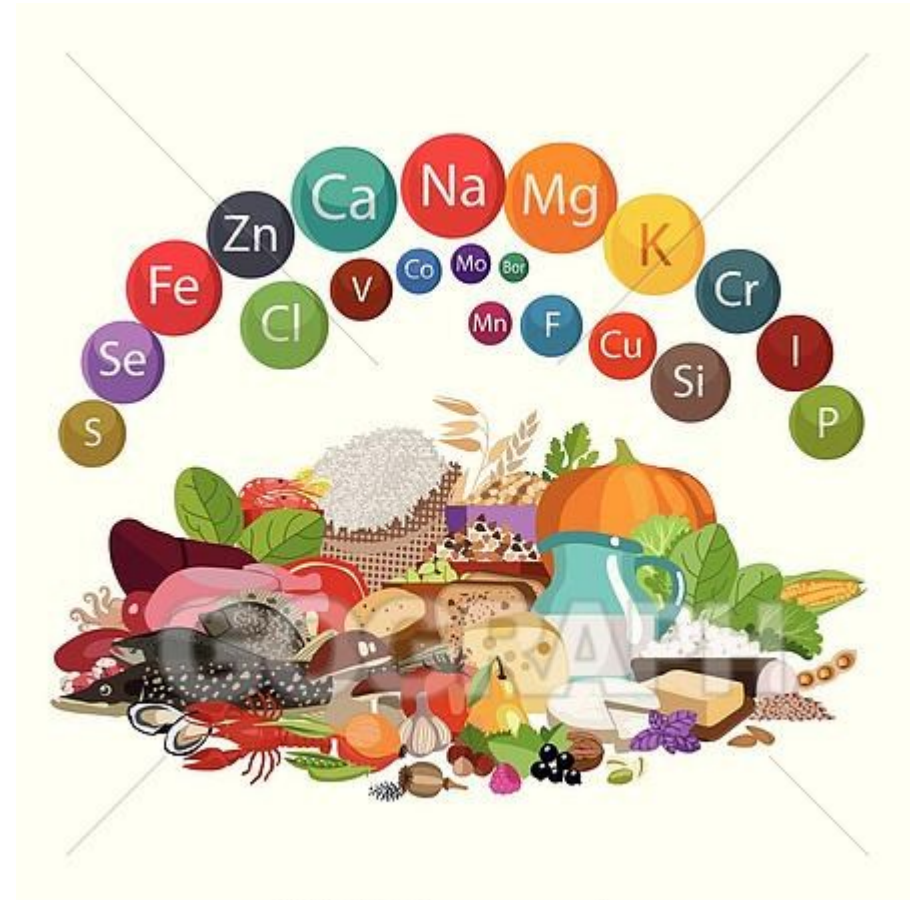
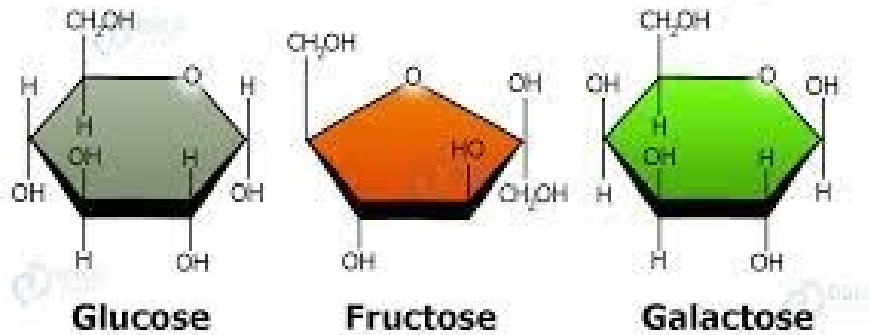
නිදසුන : මුඛ කුහරයේ දී, ඛේට ඇමයිලේස් (ටයලින්) එන්සයිමය මගින් පිෂ්ටය, මෝල්ටෝස් බවට පත්වීම.



ජීරණය වීමක් නොමැතිව ශරීරයට කාන්ඩු අවශෝෂණය කර ගත හැකි පෝෂක ද ඇත.

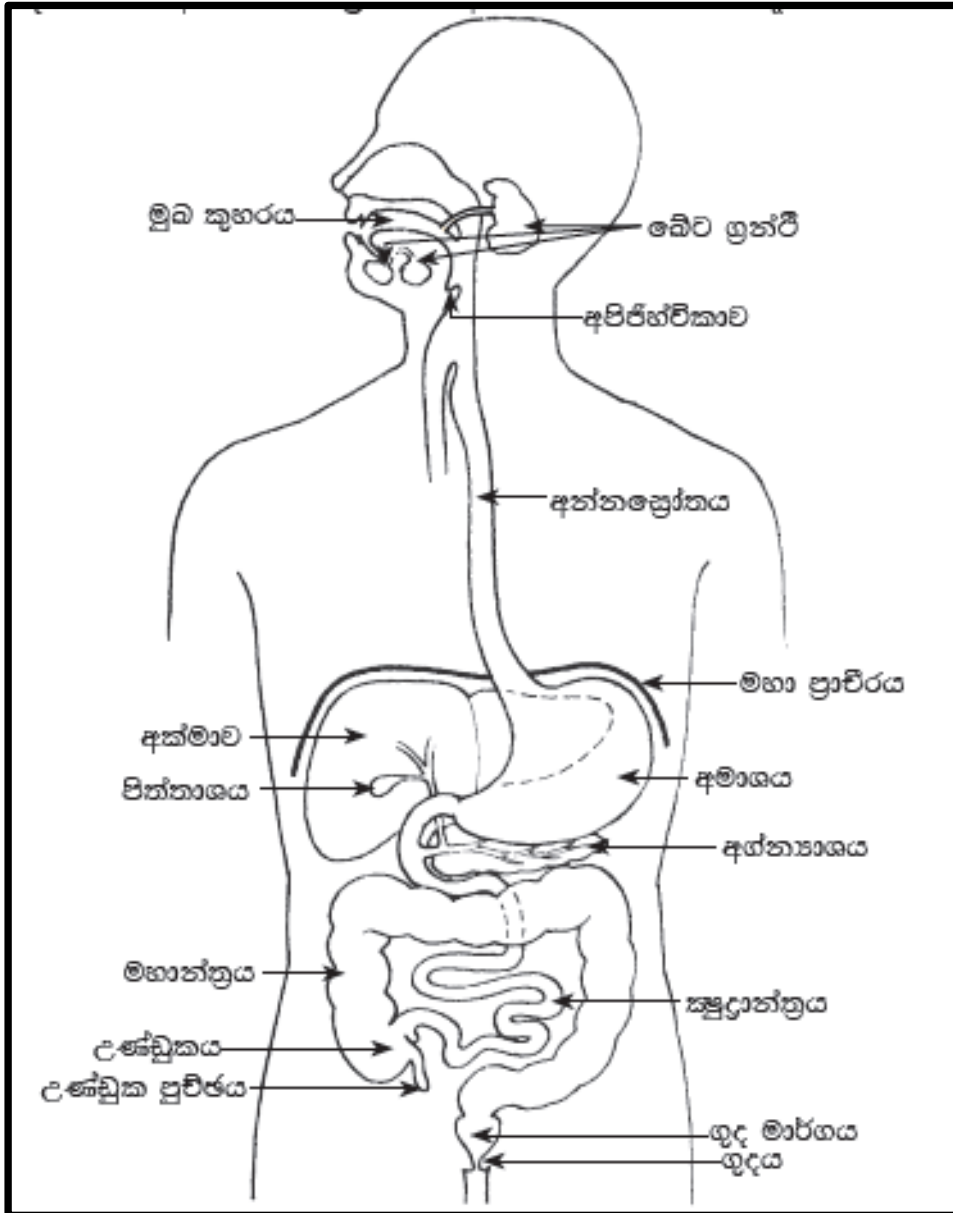
- ඛනික ලවණ
- සමහර විටමින වර්ග
- ගලුකෝස්
- පාක්ටෝස්
- ගැලැක්ටෝස්

## Monosaccharides





# මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ පද්ධතිය

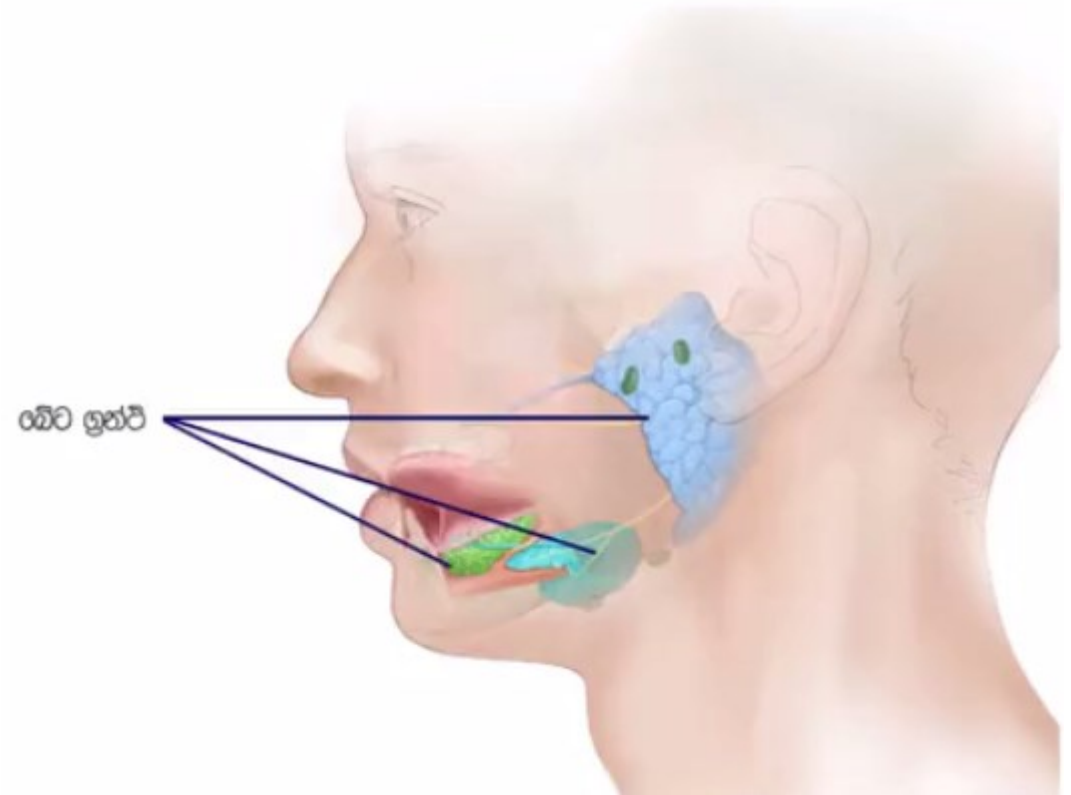
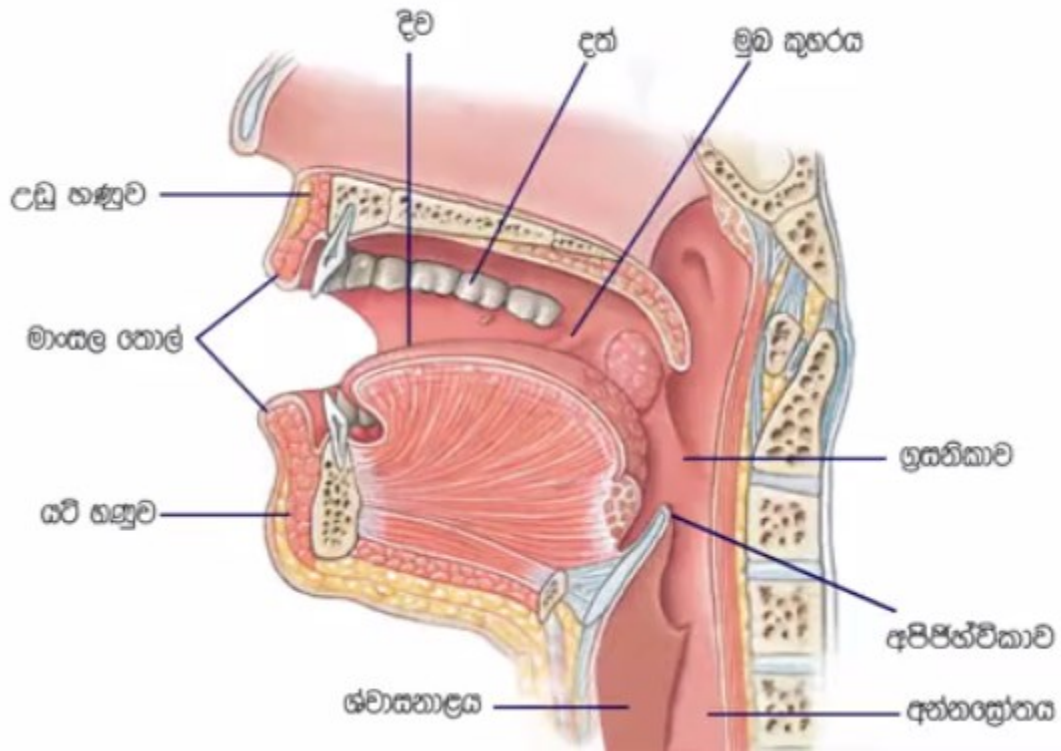


මුඛ කුහරයේ සිට ගුරු මාර්ගය දක්වා ඇති හනි නාළයකි.

## ආහාර ජීරණ පද්ධතිය තුළ සිදු කෙරෙන කාර්ය

- ආහාර ජීරණය
- ජීරණ ඵ්ඵ් අඵ්ඵ්ඵ්ඵ්
- ජීරණය හොඵ්ඵ් ද්‍රව්‍ය සිරුරෙහි බැහැර කිරීම

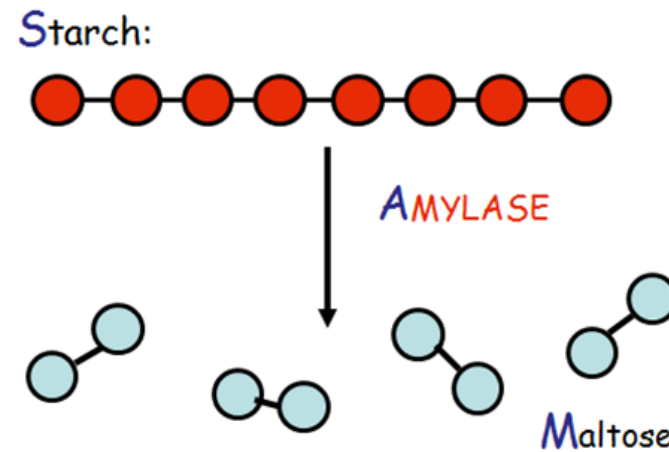
# මුඛ කුහරය තුළ සිදුවන ජීරණය



- මුඛ කුහරයට බේට ගුන්ච්ච් යුගල තුනකින් බේටය ක්‍රාවය වෙයි.
- දිව ආහාරයේ රස හඳුනාගන්නා අතර, ආහාර බේටය සමඟ මිශ්‍ර කිරීමටත් ආහාර ගිලීමටත් උදව් වේ.

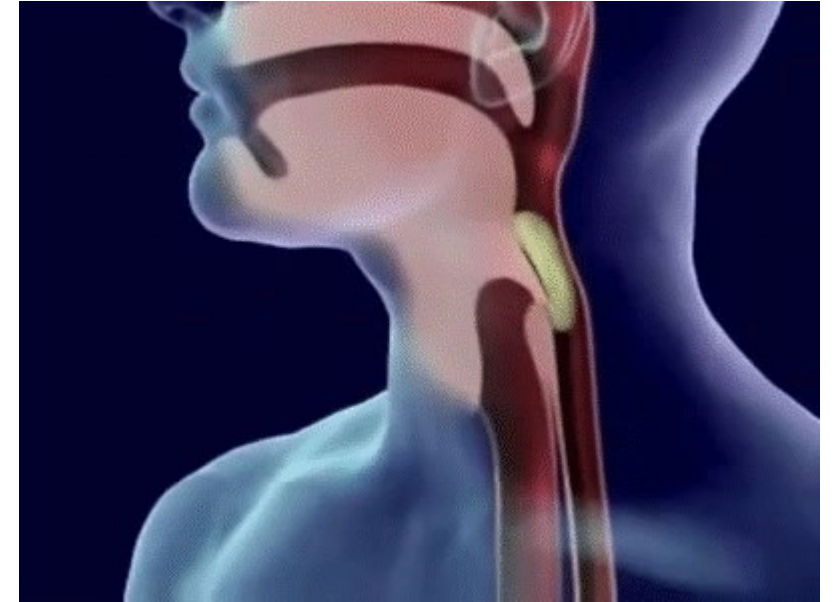
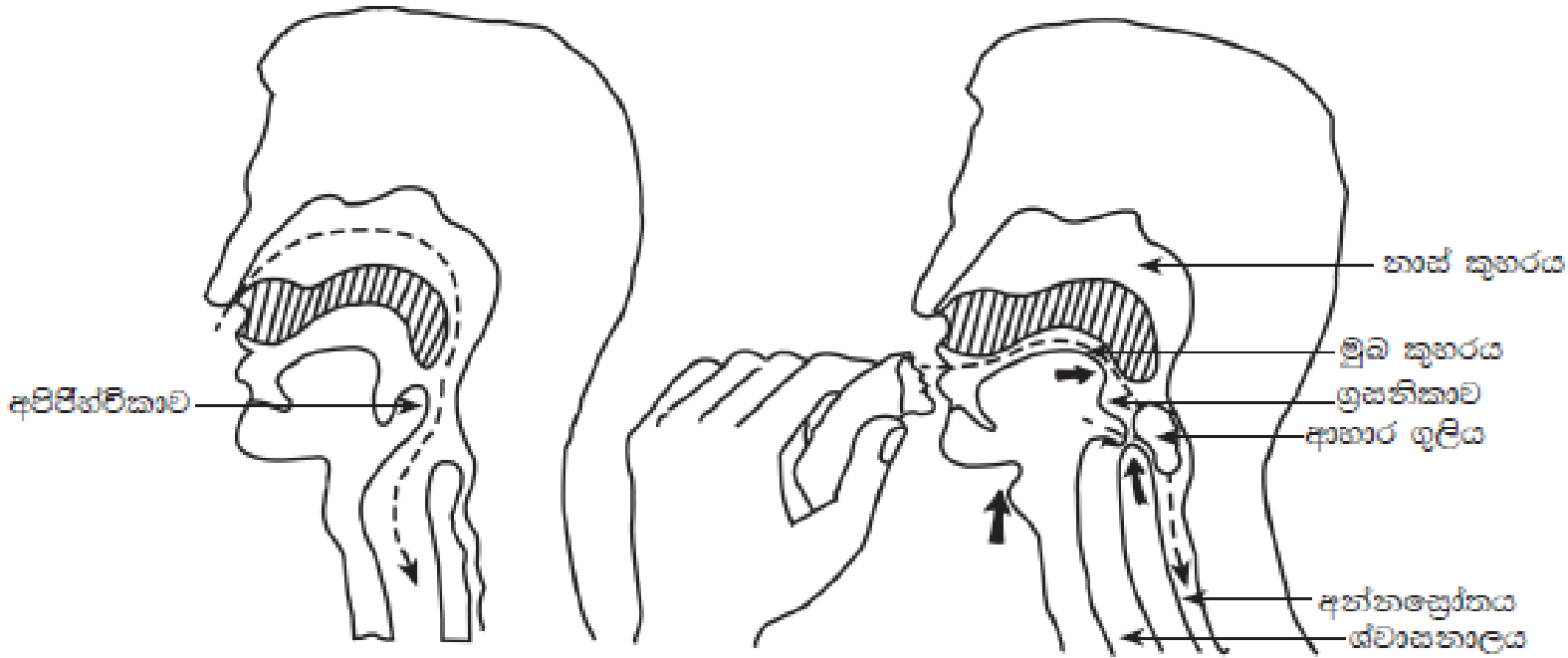
- දත්වලින් විකා අඹරන ලද ආහාර මුඛ කුහරය තුළ දී ඛේටය සමග මිශ්‍ර වෙයි.
- ඛේටයේ ඇති **ඛේට ඇමයිලේස් (ටයලින්)** නමැති එන්සයිමය ආහාරයේ ඇති පිෂ්ටය මත ක්‍රියා වශයෙන් ක්‍රියාත්මක වී මෝල්ටෝස් බවට හරවා ජීරණ ක්‍රියාව ආරම්භ කරයි.

පිෂ්ටය  $\xrightarrow{\text{ඛේට ඇමයිලේස්}}$  මෝල්ටෝස්



- මුඛ කුහරය තුළ දී ජීරණ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වූ ආහාර, ගුළියක් ලෙස සකස් වී ග්‍රසනිකාවට තල්ලු වෙයි.

- **ග්‍රසනිකාව යනු ආහාර මාර්ගයට අයත් අන්තක්‍රෝතයන් ශ්වසන මාර්ගයට අයත් ශ්වාසනාලයන් විවෘත වන තොරතු කුටීරයයි.**



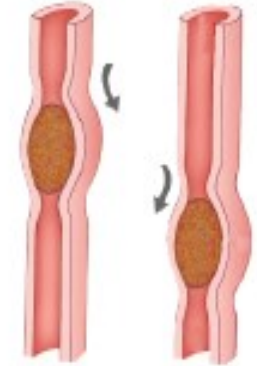
**Q. ආහාර ගුලිය ශ්වාසනාලයට ඇතුළු නොවී අන්තක්‍රෝතයට ඇතුළු වන්නේ කෙසේද?**

- ආහාර ගුලිය ගිලින විට **අපිජිවිකාව** මගින් ශ්වාසනාල දුවාරය වැසේ.
- එවිට ආහාර ගුලිය ශ්වාසනාලයට ඇතුළු නොවී අන්තක්‍රෝතයට ඇතුළු වේ.



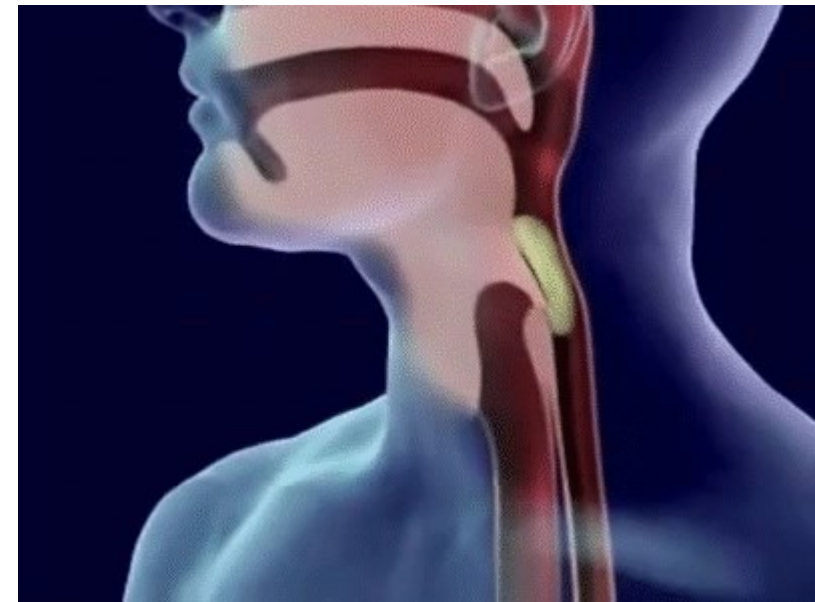
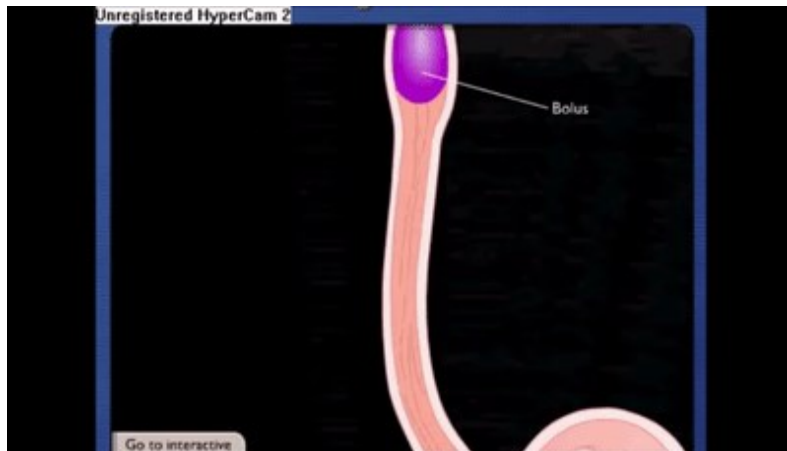
# අන්තක්‍රෝතය

ග්‍රහණීකාව හා ආමාශය සම්බන්ධ කරන හැකිලි තිබෙන නාලයකි.



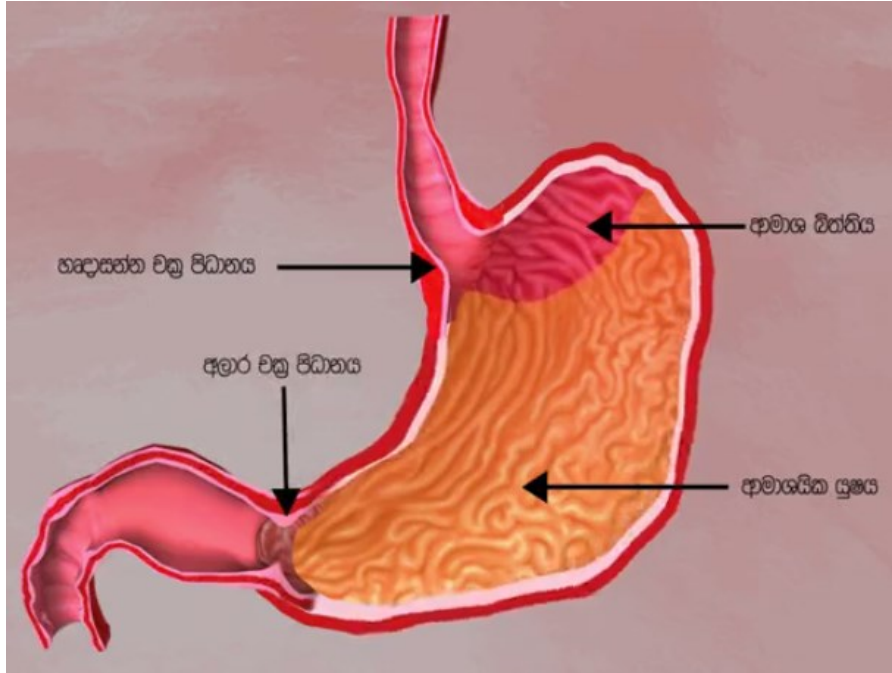
හැකිලි ජවනිත නාලයක් තුළින් ආහාර ගමන් කරන්නේ කෙසේ ද?

අන්තක්‍රෝතය ජෙෂිමය ව්‍යුහයක් බැවින් අන්තක්‍රෝත ඛිනනයේ හැකිලිම් හා මහත්වීම් නිසා එහි ඇති වන ක්‍රමාකූචන තරංග (චලන) ආහාර ගුළිය ඉදිරියට (ආමාශයට) තල්ලු කිරීමට අවශ්‍ය තෙරපුම් සපයයි.



# ආමාශයේ දී සිදුවන ආහාර ජීරණය

ආමාශය තරමක් පළු මලලක් වැනි අවයවයකි.



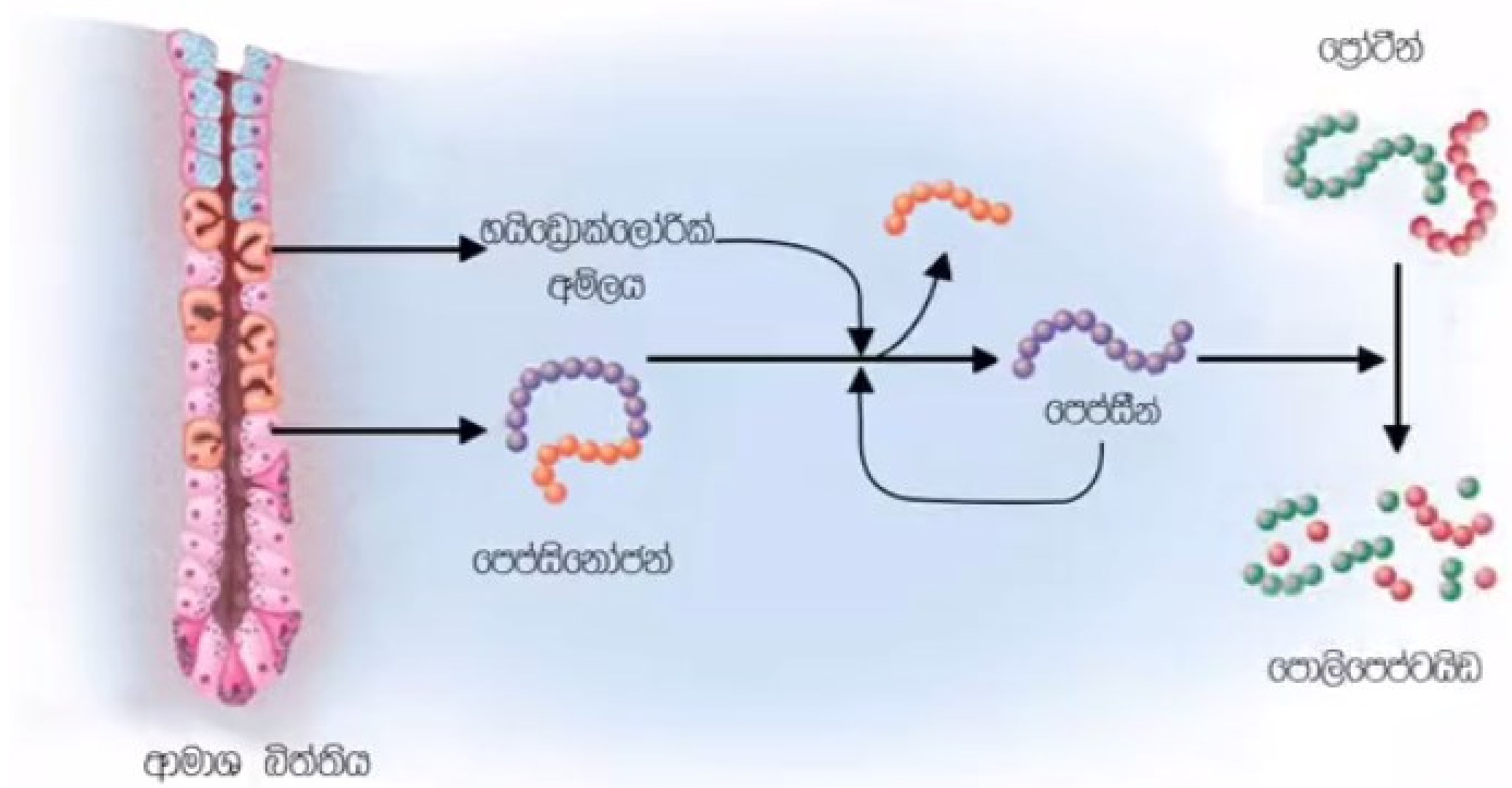
ආමාශ ධීවරියේ ඇති පේශි ක්‍රියාත්මක වීමෙන් ඇති වන ක්‍රමාකූචන තරංග හිසා ආහාර යාන්ත්‍රික ජීරණයට ලක් වී එනම් කුඩා කැබලිවලට කැඩී හොදින් මිශ්‍ර වී තලපයක් බවට පත්වෙයි. මෙය **ආම්ලකය** නම් වේ.

- ආමාශය තුළට ක්‍රාව වර්ග කිහිපයක් වැගිරේ. ඒවා සියලුම **ආමාශයික යුෂය** නමින් හැඳින්වේ.
- ආමාශයික යුෂයේ ප්‍රධාන වශයෙන් **හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය** හා **පෙප්සින්** අඩංගු වේ.

- භයඤ්ඤාකලෝචිත දුඛිලය - පෙපසින සක්‍රිය තත්තවයට පත් කිරීම.
- පෙපසින - ප්‍රෝචිත අරධි ලෙස ජීරණය කිරීම. (පොලිපෙපටයිඩ සෑදේ.)
- චේතන - ළදරුවන්ගේ කිරි කැටි ගැසීම

**Q.ආමාශයේදී ජීරණයකින් තොරව අවශෝෂණය විය හැකි ද්‍රව්‍ය තුනක් සඳහන් කරන්න.**

- ජලය
- ග්ලූකෝස්
- සමහර ඖෂධ වර්ග



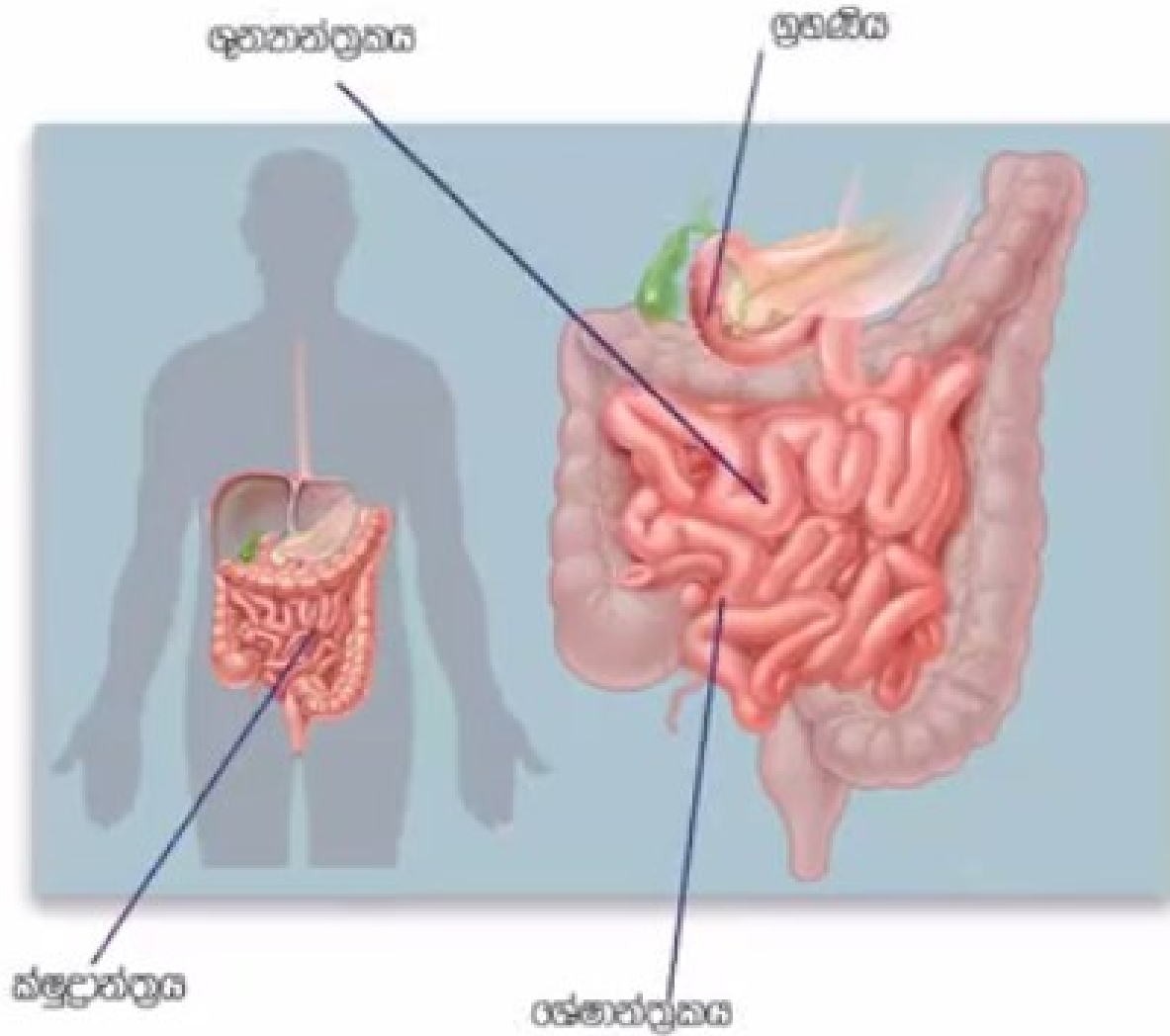


# අපට කුසගින්න ඇතිවන්නේ කෙසේද?



ආමාශය හිස් වූ පසුව ද එහි සංකෝචනය වීම් නොකඩවා සිදුවේ. හිස්ව තිබෙන කාලසීමාව වැඩි වන විට සංකෝචනය වීමේ වේගය ද වැඩිවේ. සමහර විට එයින් වේදනාවක් ද දැනේ. **එමගින් අපට කුසගින්න දැනේ.**

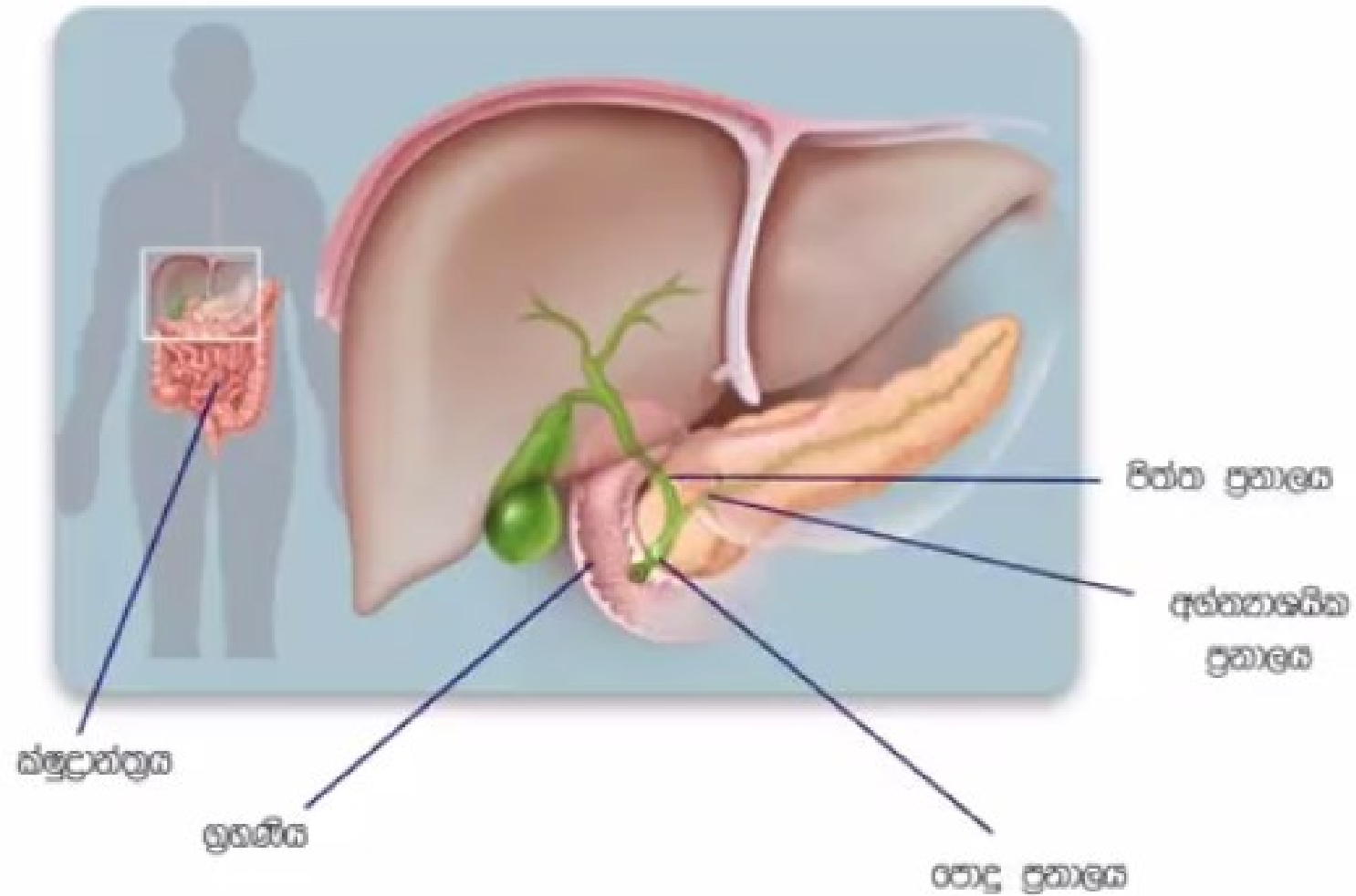
# කඡුදාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ආහාර ජීරණය



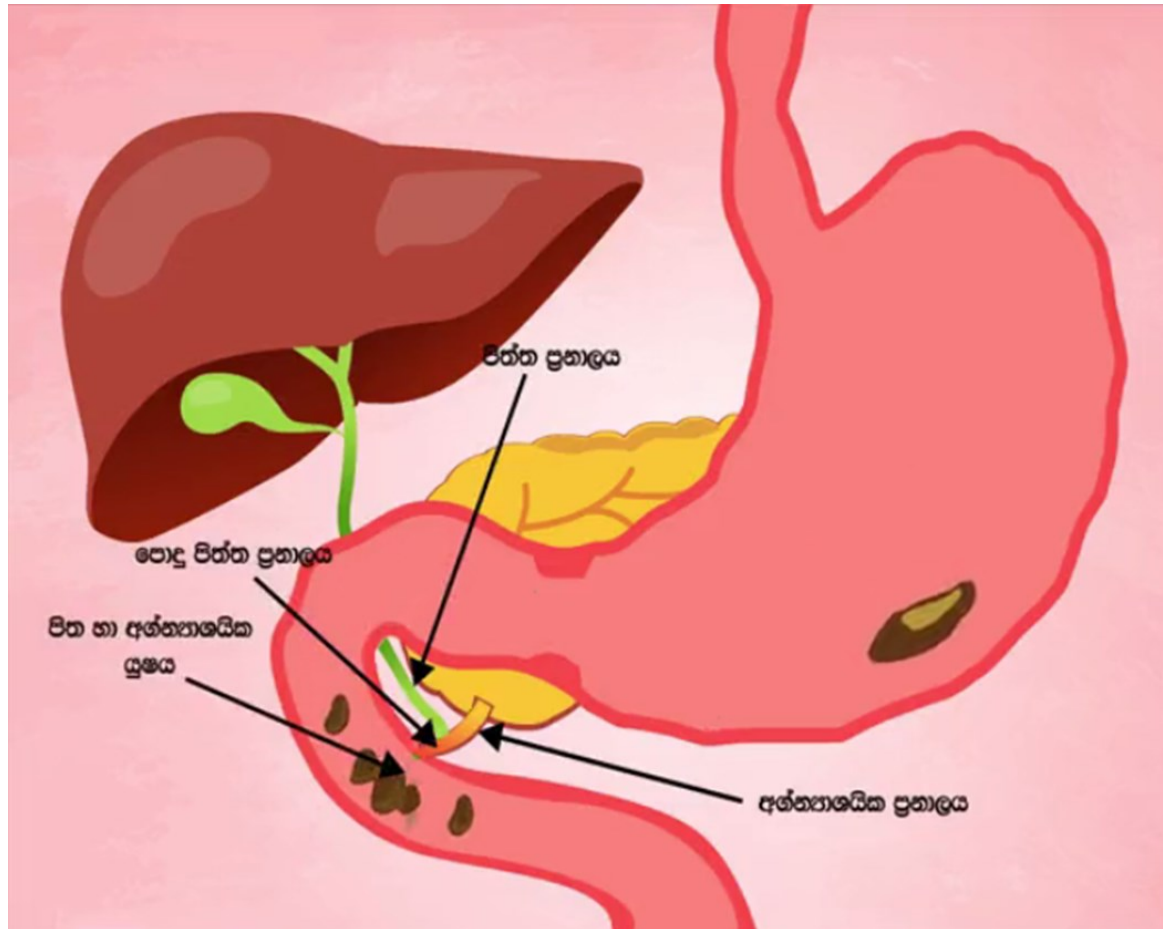
**මීටර හතක් පමණ දිග නාළාකාර ව්‍යුහයකි.**

**කඡුදාන්ත්‍රයේ මුල් කොටස ග්‍රහණීය වන අතර එය C හැඩයක් ගනී.**

**අග්නාශයික ප්‍රනාලය හා පිත්ත ප්‍රනාලය එක ම විවරයකින් ග්‍රහණියට විවෘත වෙයි.**



- ග්‍රහණීයේ තිබෙන ආහාරයට අග්න්‍යාශයික ප්‍රභාලය මගින් අග්න්‍යාශයික යුෂය ගෙන එයි.
- පිත්ත ප්‍රභාලයෙන් ගෙන එන පිත්ත ද ඊට එකතු වේ.



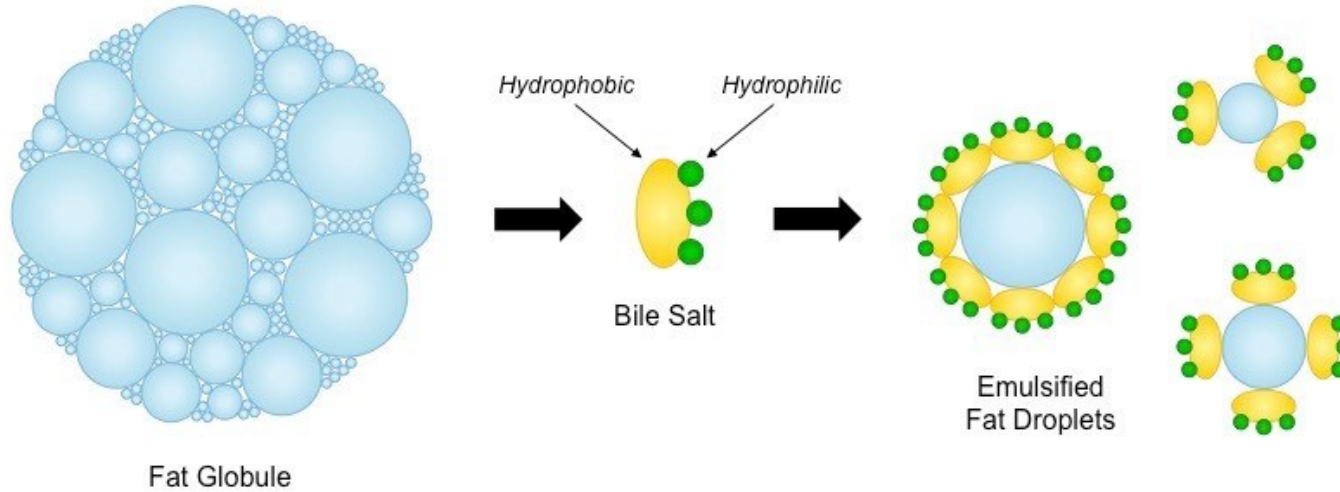
- අග්න්‍යාශයික යුෂයේ අඩංගු එන්සයිම තුනකි.

- ට්‍රිප්සින්
- ඇමයිලේස්
- ලයිපේස්



Q1. තෛලෝදකරණය යනු කුමක්ද?

ග්‍රහණයේ දී ආහාරයට එකතු වූ ජීව සමග ආහාර මිශ්‍ර වීමෙන් ආහාරයේ අංශු ලිපිඩ, බිඳීම් බවට පත් වේ. මෙය **තෛලෝදකරණය** ලෙස හැඳින්වේ.



Q2. තෛලෝදකරණයේ වාසිය කුමක්ද?

එන්සයිමයට ලිපිඩ මත ක්‍රියා කිරීමට වැඩි පෘෂ්ඨය වර්ගඵලයක් ලැබේ.

▪ **ක්ෂුද්‍රාන්ත ඛනික මගින් ආන්ත්‍රික යුෂය ක්‍රාවය කරයි.**

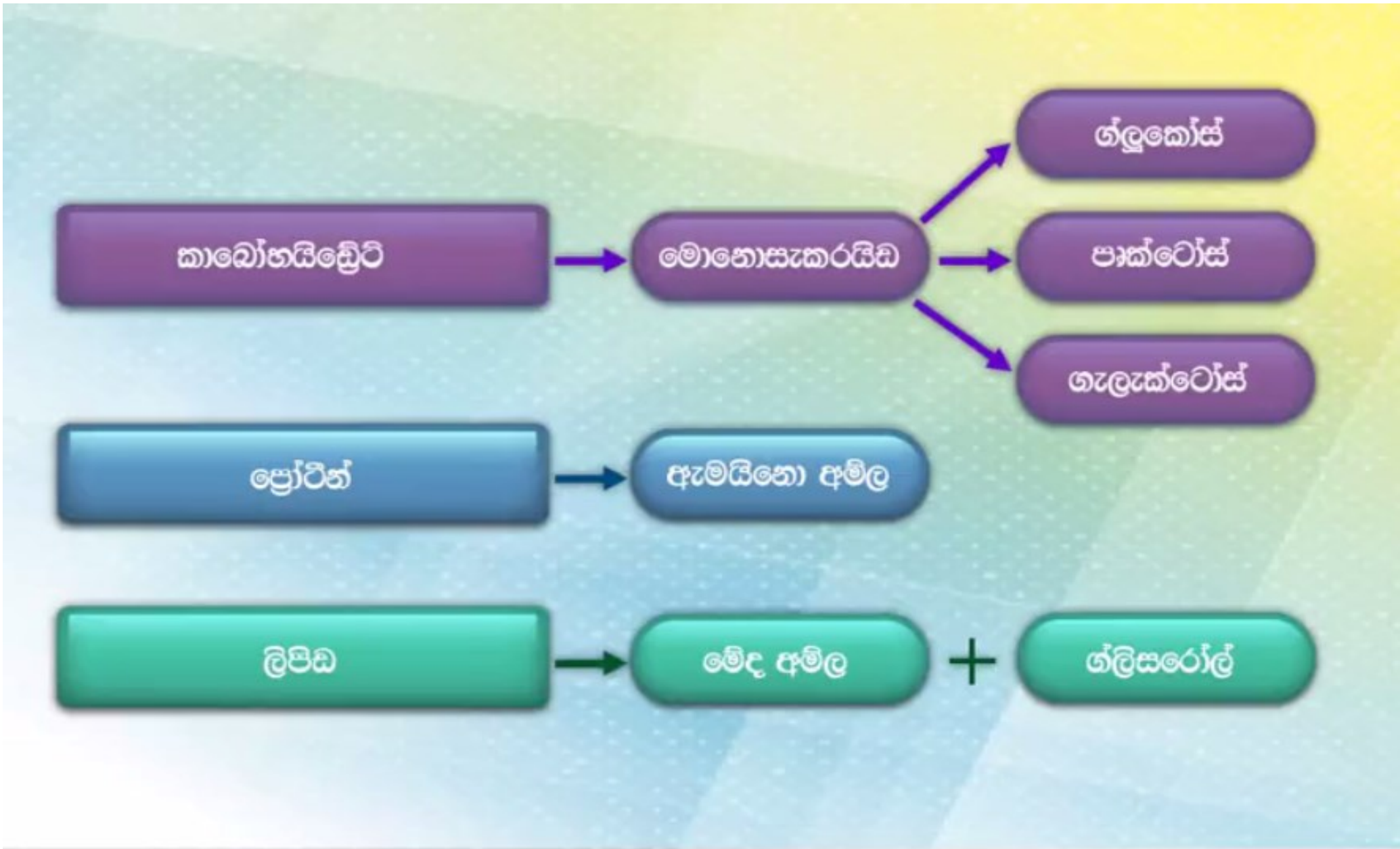
- **වෝලටේස්**
- **සුක්රෙස්**
- **ලැක්ටේස්**
- **පෙප්ටේසීස්**
- **ශ්ලේෂමල**

Q. ආන්ත්‍රික යුෂයේ අඩංගු ශ්ලේෂමල මගින් ඉටුවන කාර්යය මොනවාද?

**ශ්ලේෂමලය මගින් ආහාරය සන්නනය කිරීම සිදුකරන අතර ආහාරය, ආහාර මාර්ගය තුළ ගමන් කිරීම පහසු කරයි. එමෙන් ම ආමාශ ඛනිකයේ හා ක්ෂුද්‍රාන්ත ඛනිකයේ අඩංගු ප්‍රෝටීන්, ජීරණ යුෂවලින් ජීරණය හොඳී ආරක්ෂා කරයි.**

<p>සුවය වන ඉන්ද්‍රියය</p>	<p>චින්තන වර්ගය</p>	<p>උපස්තරය (ක්‍රියා කරන ආහාර වර්ගය)</p>	<p>සෘද්ධි වල</p>
<p>අග්නිභාගය</p>	<p>ත්‍රිපිපිත් ආමයිලේස් ලයිපේස්</p>	<p>ප්‍රෝටීන් පිප්ටය ලිපිඩ</p>	<p>පොලිපෙප්ටයිඩ මෝල්ටෝස් මේද අම්ල සහ ග්ලිසරෝල්</p>
<p>කුඹුද්‍රාන්තය</p>	<p>මෝල්ටේස් සුක්රෝස් ලැක්ටේස් පෙප්ටිඩේස්</p>	<p>මෝල්ටෝස් සුක්රෝස් ලැක්ටෝස් පොලිපෙප්ටයිඩ</p>	<p>ග්ලූකෝස් ග්ලූකෝස් සහ ෆ්රක්ටෝස් ග්ලූකෝස් සහ ගැලැක්ටෝස් ආමයිනෝ අම්ල</p>

# ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලියේ අන්ත ඵල



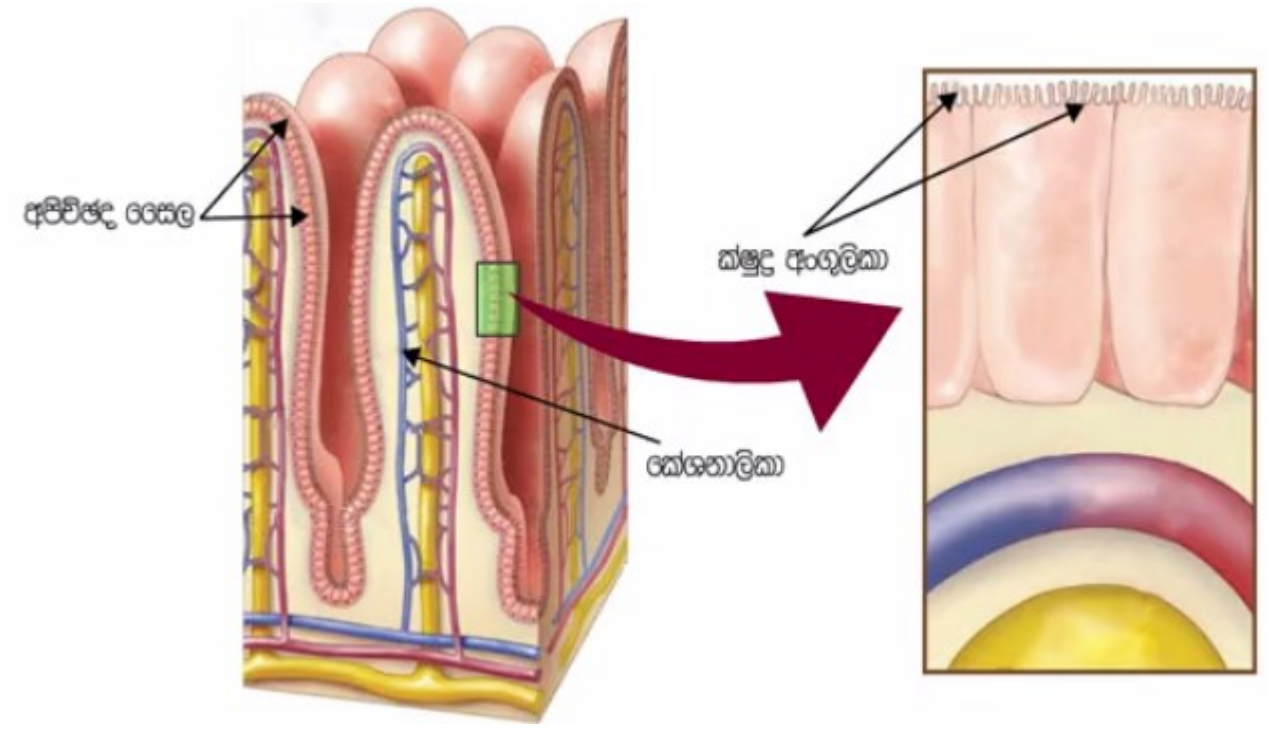
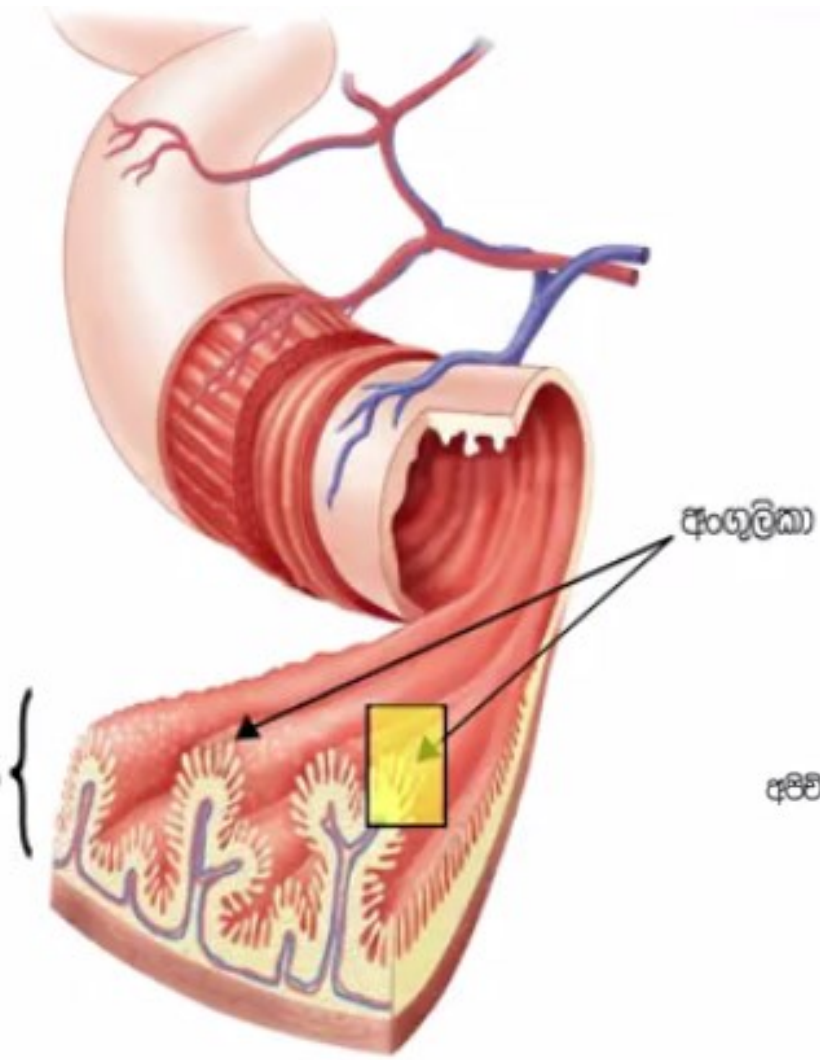
## ජීරණ ක්‍රියාවලියේ අන්තච්චලචලට කුමක් සිදුවේ ද?

**ආහාර ජීරණයේ අන්තච්චල දෙහයට අවශෝෂණය කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් ම සිදුවනුයේ ක්ෂුද්‍රාන්ත‍්‍රයේ දී ය. අවශෝෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කර ගැනීමට ක්ෂුද්‍රාන්ත‍්‍රය පහත සඳහන් ලෙස අනුවර්තනය වී ඇත.**

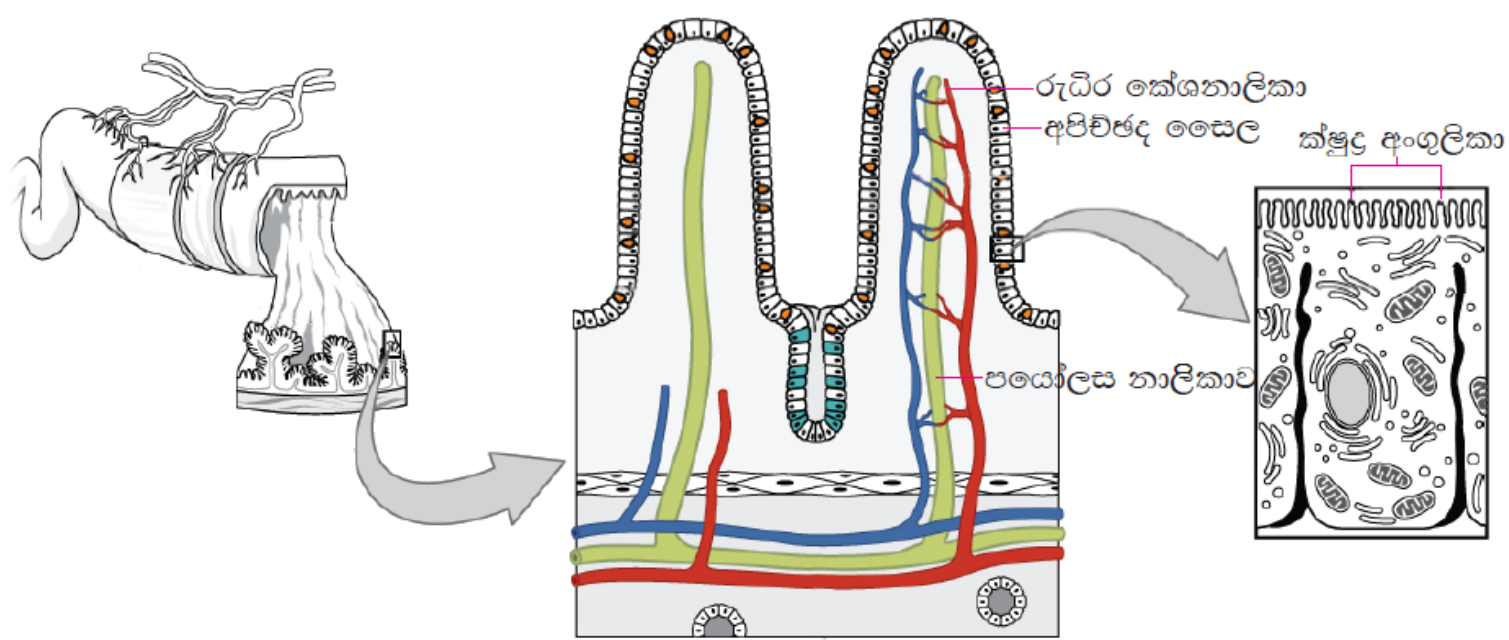
- ක්ෂුද්‍රාන්ත‍්‍රය ඉතා දිගු වීම.
- ක්ෂුද්‍රාන්ත‍්‍රයේ අභ්‍යන්තර බිත්තිය මත වෘත්තාකාර නැමුම් හෙවත් නෙරීම් පිහිටා තිබීම.
- අභ්‍යන්තර බිත්තිවල රැලි මත අංගුලිකා නම් වූ ඇඟිලි වැනි නෙරීම් රාශියක් පිහිටා තිබීම.
- අංගුලිකා මත ක්ෂුද්‍ර අංගුලිකා පිහිටා තිබීම
- අංගුලිකා බිත්ති ඉතා තුනී වීම
- අංගුලිකාවලට මනා රුධිර සැපයුමක් තිබීම



ක්ෂුද്രත්‍රයේ අභ්‍යන්තර ව්‍යවස්ථාව







ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ අංගුලිකාවල ඇති **රුධිර කේශනාලිකා** තුළට පහත සඳහන් ජීරණ වල අවශෝෂණය වේ

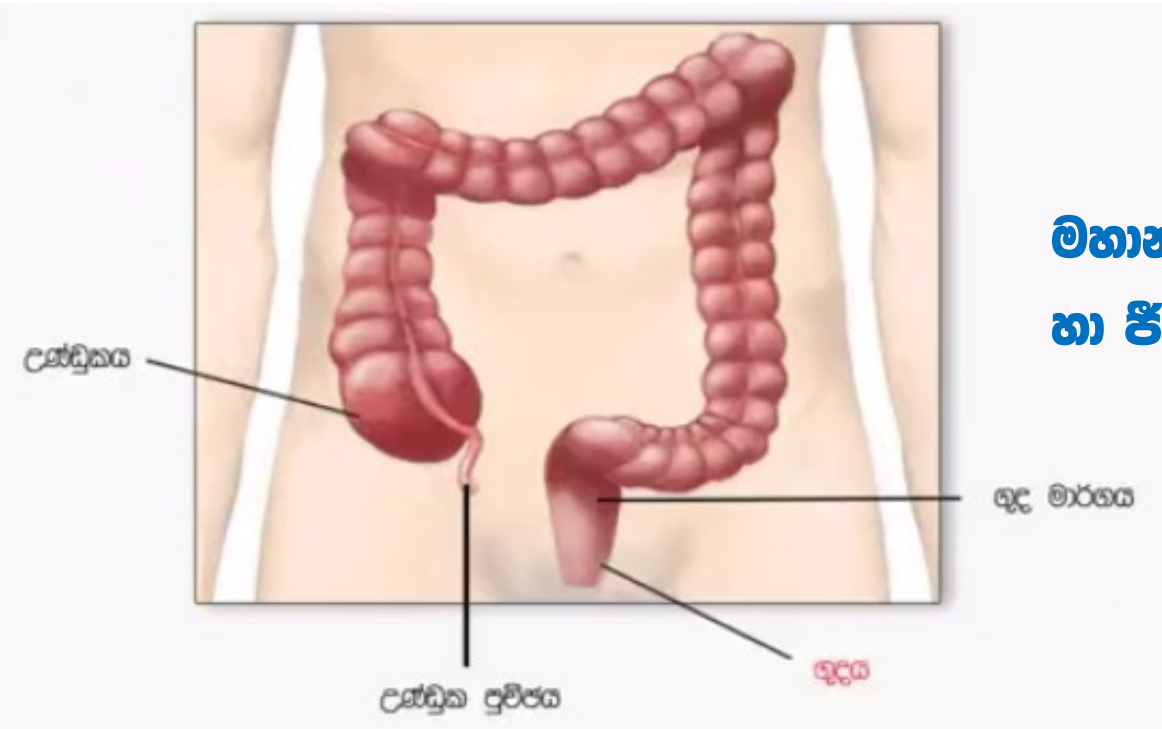
- ඇමයිනෝ අම්ල
- විටමින්
- ඔනිජ ලවණ
- මොනොසැකරයිඩ (ග්ලූකෝස්/ ගැලැක්ටෝස්/ පැක්ටෝස්)

ලිපිඩ ජීරණයෙන් ඇතිවන **මේද අම්ල** හා **ග්ලූසරෝල් පයෝලස නාලිකාවලට** අවශෝෂණය වේ.

කපුටාන්ත්‍රයේ දී අවශෝෂණය නොවී ඉතිරි වන ද්‍රව්‍ය සියල්ල ඉන්පසු මහාන්ත්‍රයට ඇතුළු වේ.

## මහාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය

උණ්ඩුකයෙන් ආරම්භ වී ගුදයෙන් අවසන් වේ.



මහාන්ත්‍රයට ඇතුළු වන ද්‍රව්‍යවල බොහෝ කෙසින් ඇත්තේ ජලය හා ජීරණය නො වූ කෙලිසුලෝස් වැනි සංයෝගයි.

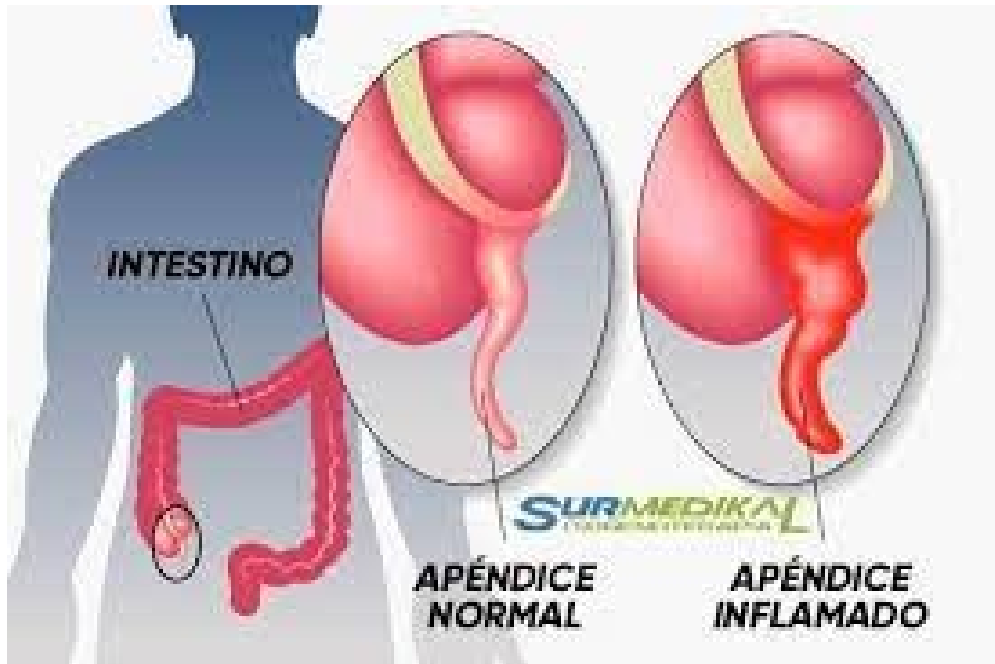
**මහාන්ත්‍රය මගින් සිදුකරන කෘත්‍ය වනුයේ මහාන්ත්‍රයට ඇතුළු වන තරලමය ද්‍රව්‍යවලින් ජලය අවශෝෂණය කර එම ද්‍රව්‍ය අර්ධ සහ තත්ත්වයට පත් කිරීමයි.**

**මහාන්ත්‍රයේ ඇති ද්‍රව්‍ය ගුද මාර්ගයට ඇතුළු වූ විට මල වශයෙන් හැඳින්වේ.**

- මලවල අඩංගු ද්‍රව්‍ය
- කෙලිගුලෝස් වැනි පිරණය නොවූ ද්‍රව්‍ය
  - ක්ෂුද්‍ර පිපීන්
  - ආහාර මාර්ග ඩිජිනේෂන් ගැලවුණු අපිච්ඡද ඔසල
  - ශරීරමලය

# උණ්ඩුක ප්‍රච්ඡ ජ්‍රදාහය (Appendicitis) ලෙස හැදින්වෙන්නේ කුමක්ද?

උණ්ඩුක ප්‍රච්ඡය ආසාදනය වී ඉදිමීමට ඉඩ ඇත. මෙම රෝගී තත්ත්වය උණ්ඩුක ප්‍රච්ඡ ප්‍රදාහය (Appendicitis) නම් වේ.



# ආහාර ජීරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග හා ආබාධ

## ගැස්ට්‍රයිටිස් (Gastritis)

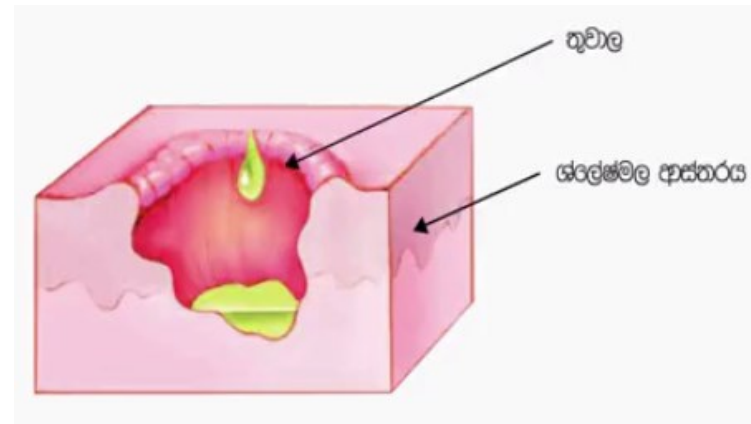
ආමාශයේ ආහාරන්තර ශල්ලේෂමල ආස්තරය ප්‍රදාහයට පත් වීම **ගැස්ට්‍රයිටිස්** ලෙස හැදින්වේ.

### ගැස්ට්‍රයිටිස් රෝගය වැළඳීමට හේතු

- නිශ්චිත වේලාවට ආහාර නොගැනීම
- විනාඩි, මිරිස්, තෙල් රසකාරක වශේ දේවල් වැඩිපුර ගෙන ආහාර ගැනීම
- අධික ලෙස මද්‍යානාර සහ දුම්වැටි භාවිතා කිරීම
- මානසික ආතතිය

### ගැස්ට්‍රයිටිස් රෝග ලක්ෂණ

- ඇඹුල් රස උතුරට එම
- ආමාශයේ පැට්ලල
- ආමාශයේ වේදනාව



## මල බද්දිය (Constipation)

මල ද්‍රව්‍ය ඝන තත්වයට පත් වීම හිසා බැහැර කිරීමට අපහසු වීම මල බද්දියයි.



**මල බද්දියට හේතු**

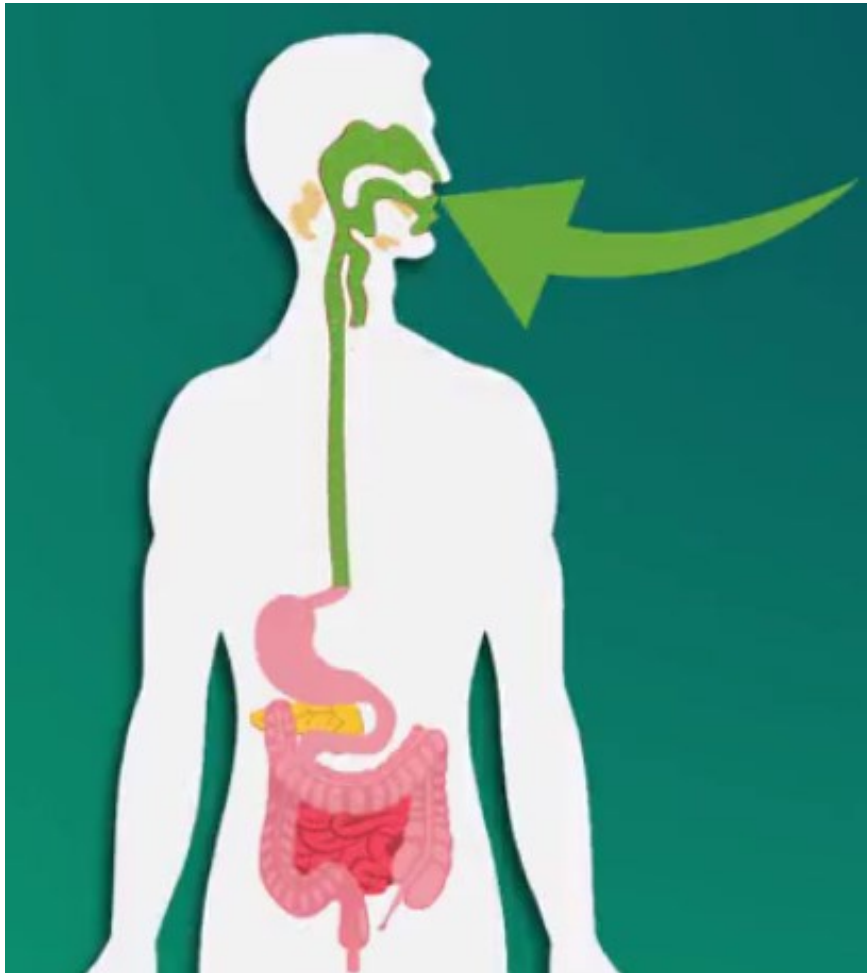
- පරිභෝජනය කරන ආහාරයේ තන්තු ප්‍රමාණය අඩු වීම
- අවශ්‍ය තරමට ජලය පානය නොකිරීම
- මල පහ කිරීමේ අවශ්‍යතාව කල් දැමීම

නිරන්තර මල බද්දිය **අර්ශස් රෝගයට** නුඹ දිය හැකි ය



# උණසන්නිපාතය (Typhoid)

බැක්ටීරියාවක් මගින් බෝවෙන රෝගයකි.



රෝග කාරකයා ශරීර ගත වන්නේ ආහාර පාන මගිනි.



## රෝග ලක්ෂණ

- අත්පාවල වේදනාව
- හිසරදය
- වමනය
- ක්‍රමයෙන් වැඩිවන උණ
- දිවේ අධික ලෙස කාරම බැඳීම
- උදරයේ වේදනාව හා පාවනය



**රෝගියාගේ රුධිර හෝ අක්‍රමි පරීක්ෂාවක් මගින් රෝගය හඳුනාගත හැක.**



**උණ සන්තියාන ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත ලබා ගැනීමෙන් රෝගය සෑදීම වළක්වා ගත හැකි ය.**



## පාචනය (Diarrhoea)

වෛරසයක් හෝ බැක්ටීරියාවක් හෝ පරපෝෂිතයෙක් හෝ මගින් අන්ත්‍ර ආසාදනය වීමෙන් **පාචනය** ඇතිවේ.

- මෙම රෝගය ප්‍රධාන වශයෙන් ව්‍යාජන වනුයේ ආසාදිතයකුගේ අසූචි මගිනි
- දූෂිත වූ ආහාර හෝ ජලය පරිභෝජනය කිරීමෙන් රෝගය පැතිරේ.
- රෝග ලක්ෂණ වන්නේ **දියර තත්ත්වයෙන් මල පහවීම** යි.
- මහාන්ත්‍රයේ දී මලවල ඇති ජලය හිඬි පරිදි අවශෝෂණය නොවීම මෙයට හේතුවයි.



ଅରକି



ବାସନ୍ତି



ଘାସ





## රෝගය වැළැදීම වැළැක්වීමට

- මැස්සන් බෝවන ස්ථාන ඉවත් කිරීම
- ආහාර පාන වසා තැබීම
- මාර්ග අසල ජීවනවලට අලෙවි කරන ආහාරපාන ගැනීමෙන් වැළැක්වීම
- පල මුද්‍රිත වැසිකිළි භාවිත කිරීම
- වැසිකිළි භාවිතයෙන් පසු අත්, සවන් යොදා මනාව පිරිසිදු කර ගැනීම





**Thank you!**