

සුවෙන් පෙරට

e ඉගෙනුම් පියස

මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය

ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව

11 ශ්‍රේණිය 1 වාරය



මෙහෙය වීම -

ස.අ.අ. (තාක්ෂණ)

සැලසුම හා මග පෙන්වීම -

M.K.A.D අනුෂා තරංගනී මිය.

පාඩම සැලසුම හා ඉදිරිපත් කිරීම - මිනු/රෙජී රණතුංග විද්‍යා විද්‍යාලය

ගුරු උපදේශක (මිනුවන්ගොඩ කොට්ඨාසය)
 ඥානා සමරසේන මිය.

පුෂ්පිකා කුලසේකර මිය.

නිපුණතාව 3 - ආහාර කාණ්ඩ හඳුනා ගෙන ඒවායේ අඩංගු පෝෂ්‍ය පදාර්ථ පිළිබඳ අධ්‍යයනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.3 - ආහාර වල අඩංගු මහා පෝෂක සිරුර තුළදී ජීරණය වන අයුරු අධ්‍යයනය කරයි.

ඉගෙනුම් ඵල - ආහාර ජීරණය අර්ථ දැක්වයි.

ජීරණ පද්ධතියේ ප්‍රධාන කොටස් හඳුනා ගනී.

ආහාර වල අඩංගු මහා පෝෂක වල ජීරණ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරයි.

ජීරණ ක්‍රියාවලියේ වැදගත්කම අගය කරයි.

ආහාර ජීර්ණ ක්‍රියාවලිය

පරිභෝජනයට ගත් ආහාර ජීර්ණය, අවශෝෂණය හා පරිවෘත්තියට භාජනය වී ශරීරයට ශක්තිය ලබා දීම, වර්ධනය, පැවැත්ම, ලෙඩ රෝග වලින් ආරක්ෂා වීම යන කාර්යයන් සඳහා උපයෝගී වීම පෝෂණ යයි.

- මෙම පෝෂණය ලබා ගැනීමට නම්,

කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ප්‍රෝටීන්, මේද, විටමින්, ඛනිජ ලවණ යන සංසටක ශරීරයට පහසුවෙන් අවශෝෂනය කර ගැනීමට සරල කොටස්වලට බිඳ හෙළීම සිදුවිය යුතුයි.



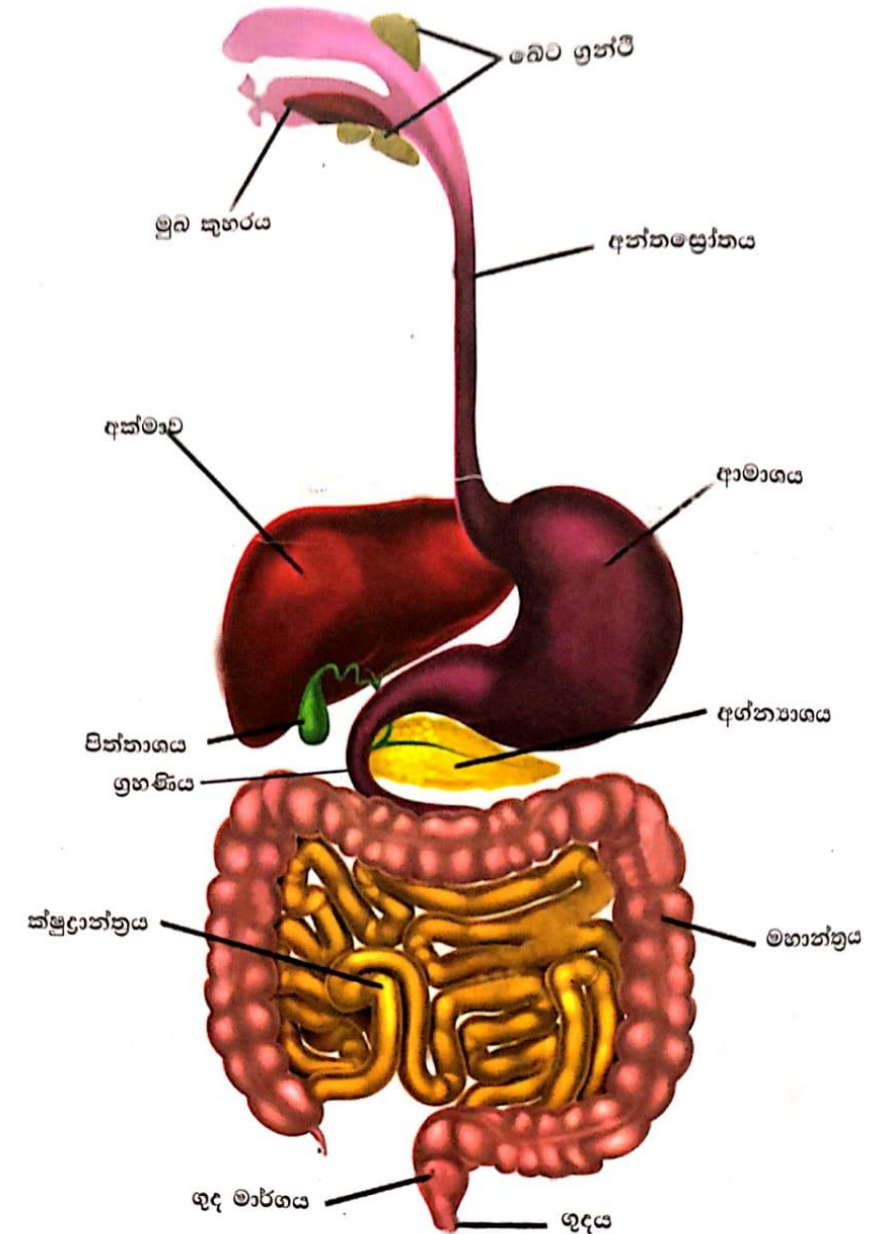
මෙම බිඳ හෙළීමේ ක්‍රියාවලිය එන්සයිම මූලික කර ගෙන
ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය තුළ සිදු වේ.

ඒ අනුව ආහාර ජීර්ණය යනු,

මිනිස් සිරුරට පහසුවෙන් අවශෝෂනය කර ගැනීමට
හැකි වන ආකාරයට පරිභෝජනය කරනු ලබන ආහාර වල අඩංගු
සංකීර්ණ පෝෂක සංඝටක එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා මගින් සරල තත්ත්ව
වලට ජල විච්ඡේදනය වීමේ ක්‍රියාවලිය ආහාර ජීර්ණය ලෙස හැඳින්වේ.

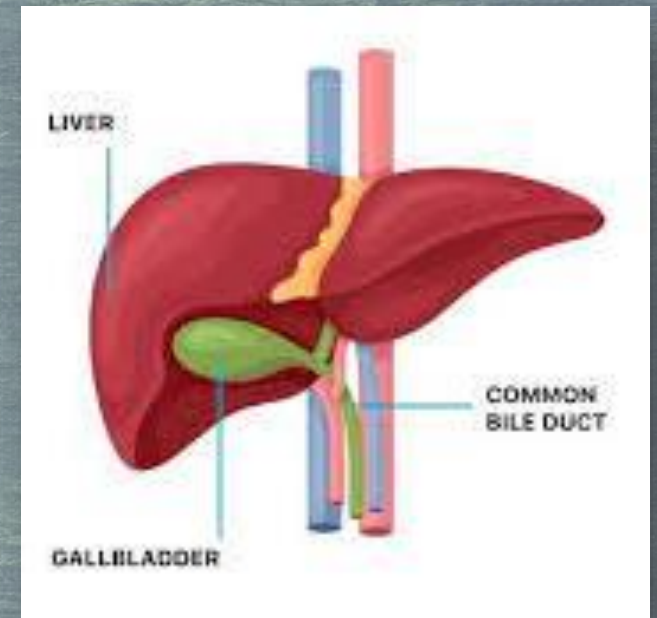
මිනිසාගේ ආහාර ජීර්ණ පද්ධතිය

- මුඛයෙන් ආරම්භ වී ගුද මාර්ගයෙන් අවසන් වන නාල පද්ධතියකින් මෙය සමන්විත වේ.



ආහාර ජීර්ණ ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය වන ජීර්ණ යුෂ ශ්‍රාවය කරන ප්‍රධාන ඉන්ද්‍රියයන් කීපයකි.

1. බේට් ග්‍රන්ථි
2. අග්න්‍යාසය
3. අක්මාව
4. පිත්තාශය



ආහාර ජීර්ණ පද්ධතියේ යාන්ත්‍රිකව හා රසායනිකව සිදුවන
ජීරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන කොටස් වන්නේ

1. මුඛය
2. ආමාශය
3. ග්‍රහණිය
4. ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය

මුඛය

- මුඛය තුළට ආහාර ගත් විට,
ආහාර කැඩීම
ඉරීම
ඇඹරීම හා
දිව මගින් මිශ්‍ර වීම සිදු වේ.

මුඛයට බේටය සුවය වූ අවස්ථාවක් සිහිපත් කරන්න. එනම්,

ආහාර දැකීම

මිහිරි සුවඳ දැනීම

රසවත් ආහාරයක් ගැන සිතීම

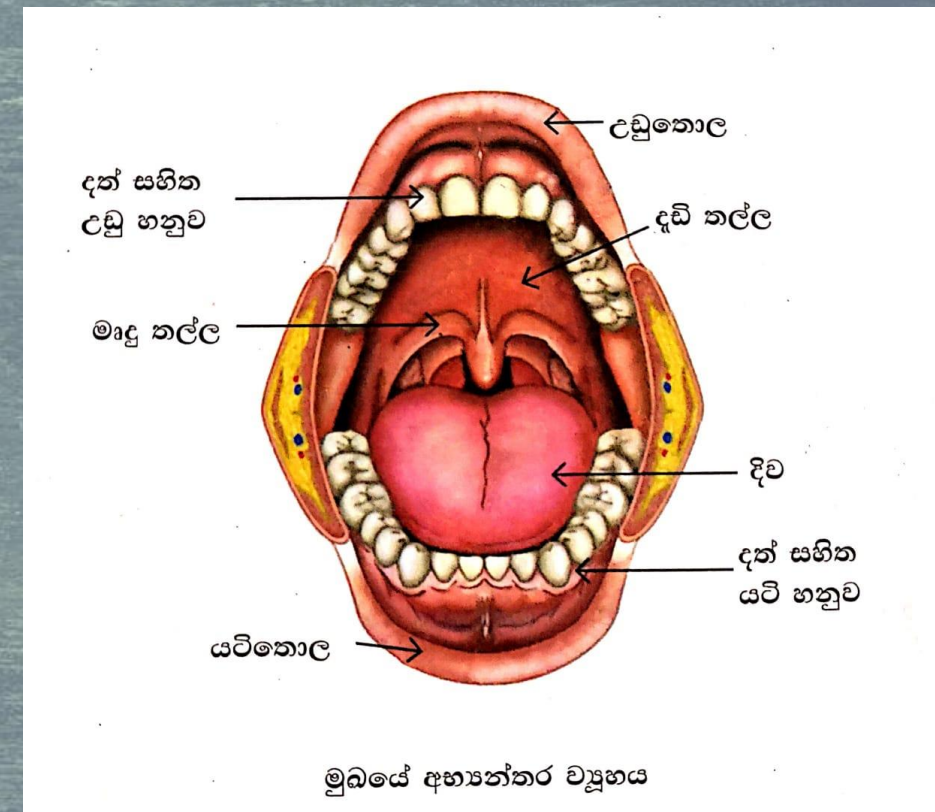
එවැනි අවස්ථා වලදී නිරායාසයෙන්ම මුඛයට බේටය සුවය වේ.

ඒ සඳහා උදව් වන්නේ,

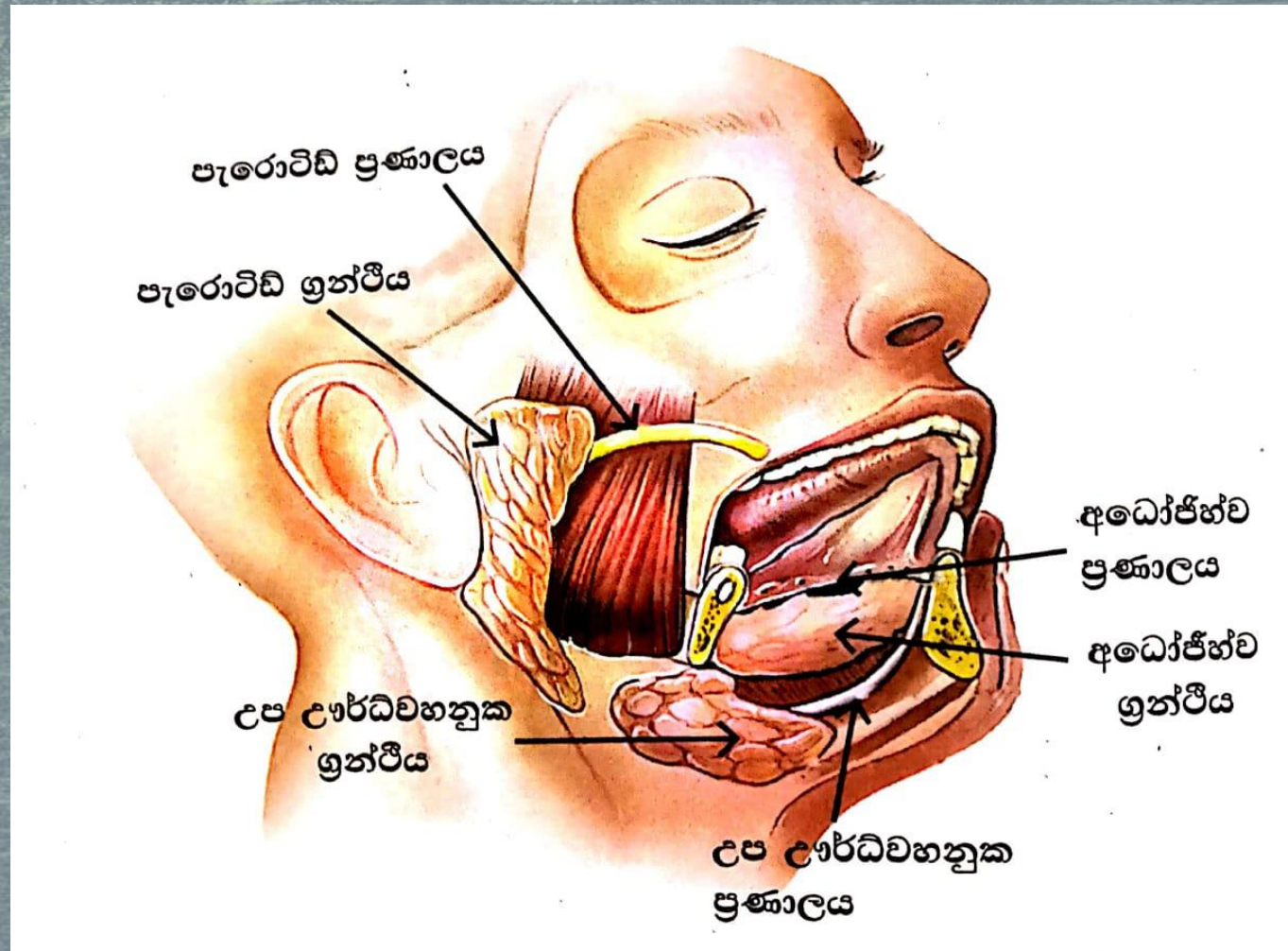
පැරොටිඩ් ග්‍රන්ථිය

අධෝජීන්ව ග්‍රන්ථිය

උප උර්ධව හනුක ග්‍රන්ථිය



මුඛ කුහරය තුළ බේට ග්‍රන්ථි වල පිහිටීම



මුඛය තුළදී බේටය නිසා ආහාර වල සිදු වන වෙනස් වීම්

- ආහාර කැබලි එකට බැඳීමට උදව් වේ.
- බේටයේ අඩංගු ඇමයිලේස් (ටයලීන්) එන්සයිමය මගින් පිෂ්ටය ජීර්ණය ආරම්භ කරයි.
- බේටයේ අඩංගු මියුසින් නමැති ස්නේහකය මගින් මුඛය තුළ ඇති ආහාර පහසුවෙන් ගිලීමට හැකි වේ.

අත්නසෝනය

- අත්නසෝනයේ බිත්ති වල සිදුවන ජේශි සංකෝචනය හා ඉහිල්වීම නිසා ආහාර ඉදිරියට තල්ලු කරයි. මෙය තරංගාකාරයෙන් සිදු වීම ක්‍රමාකූචනය නමින් හදුන්වයි. ආමාශය කරා ආහාර ගමන් කරයි. මෙය යාන්ත්‍රික ක්‍රියාවලියකි.



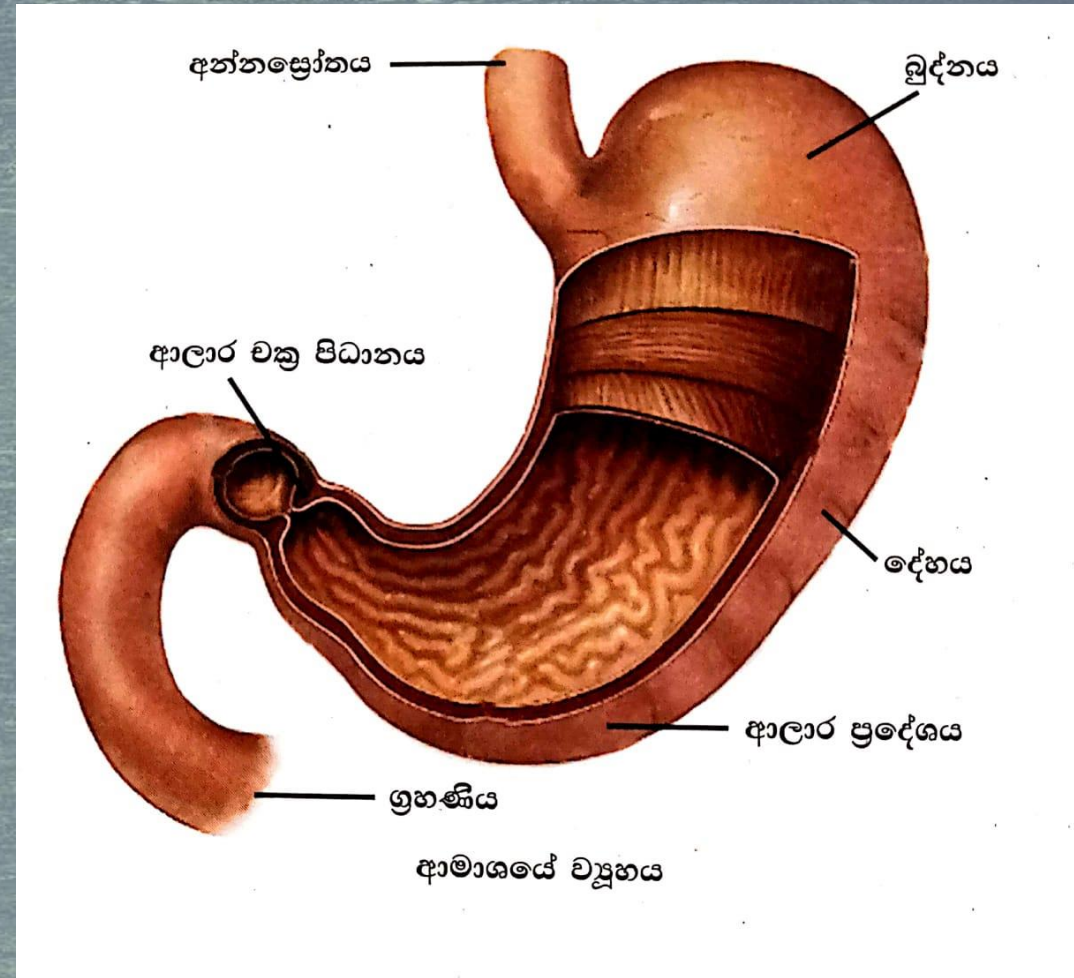
ආමාශය

ආහාර ආමාශයට පැමිණීමත් සමඟ ආමාශයික ග්‍රන්ථි මගින් ආමාශයික යුෂ ශ්‍රාවය කරයි. ආමාශය තුළ පවතින යුෂ ආම්ලික ස්වභාවය ක් ගන්නා අතර එය හයිඩ්‍රෝක්ලෝරික් අම්ලය ලෙස හඳුන්වයි.

මෙම යුෂ වල,

ට්‍රිප්සින් හා රෙනින් එන්සයිම අඩංගු වේ.

ආමාශය තුළ ආහාර බොහෝ වේලාවක් රැඳී එය තලපයක් බවට පත් වේ. එය ආමලසය ලෙස හැඳින්වේ.



ග්‍රහනීය

- ආමලසය ආලාර චක්‍රපිධානය තුළින් ග්‍රහනීයට පිවිසේ. අක්මාවෙන් ආරම්භ වන පිත්ත ප්‍රාණාලයක් අග්න්‍යාසයයෙන් ආරම්භ වන අග්න්‍යාසයික ප්‍රාණාලයක් ග්‍රහනීයට විවෘත වේ.

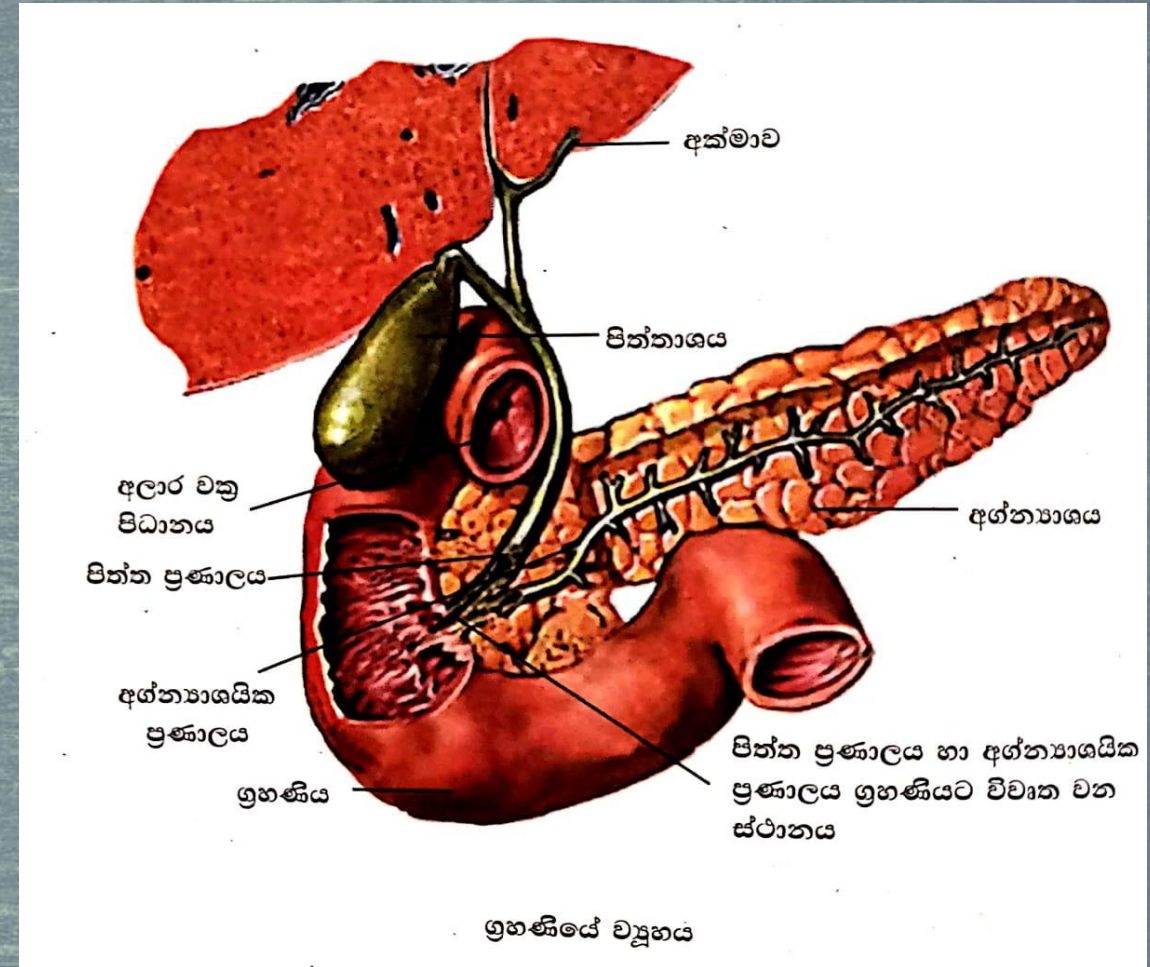
අග්න්‍යාසයෙන් ප්‍රාවය වන්නේ,

ට්‍රිප්සින්

ඇමයිලේස්

ලයිපේස්

අක්මාවෙන් නිෂ්පාදනය වන පිත් යුෂ මේද ජීරණයට උදව් වේ.



ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය

- දහරාකාර නාලයක් වන මෙය ග්‍රහනියේ ක්‍රමාකූලවන ක්‍රියාවලිය නිසා ආහාර පිත් යුෂ හා අග්න්‍යාසයික යුෂ හා මිශ්‍ර වී ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයට පැමිණේ.

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ,

ඇමයිනෝ පෙප්ටිඩේස්

මෝල්ටේස්

ලැක්ටේස්

සුක්‍රෝස්

ආන්ත්‍රික ලයිපේස් අන්තර් ගත වේ.

ඉහත එන්සයිම සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන ආමලසය ජීරණය අවසන් වී ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී අවශෝෂණය සිදු වේ. ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ බිත්ති වල ඇති **අංගුලිකා තුළින්** ජීරණයේ අවසන් ඵල අවශෝෂනය කරයි.

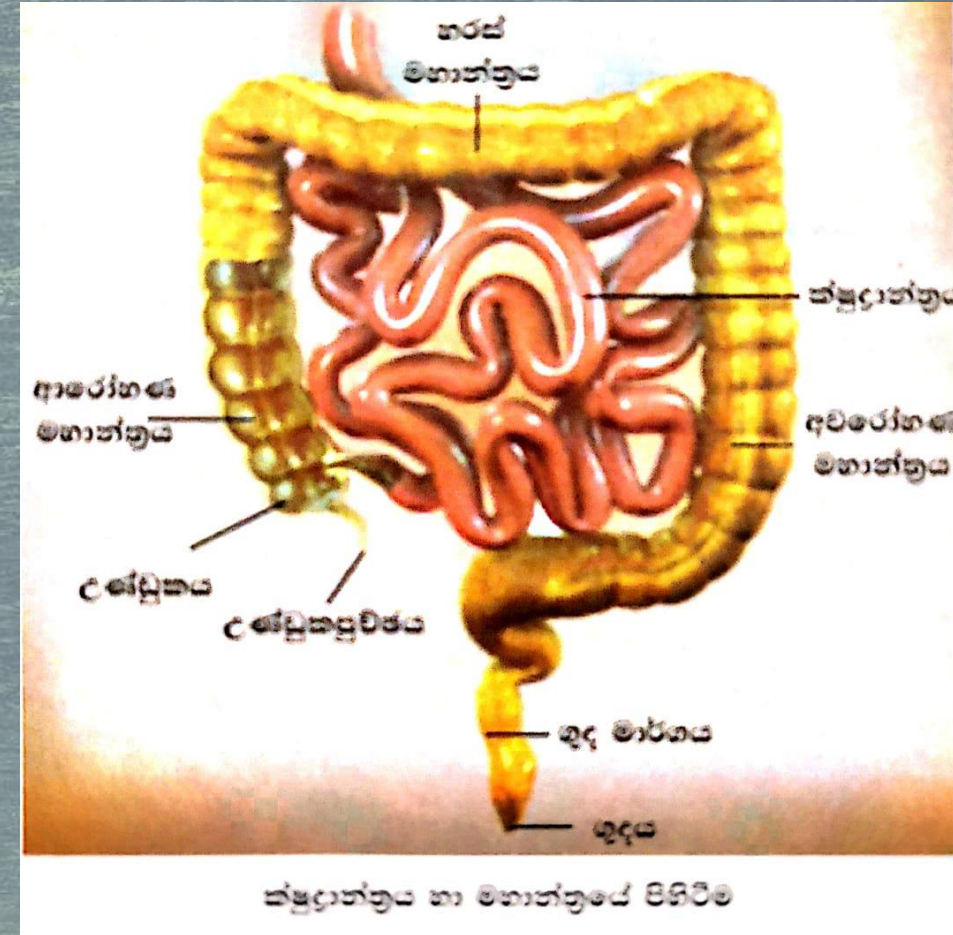


මහාන්ත්‍රය

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය ට වඩා විශ්කම්භයෙන් වැඩි ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දහර සියල්ල වට කරමින් පිහිටා ඇති මහාන්ත්‍රය, එහි ඇතිවන වලනය නිසා ජීරණය වූ ආහාර ගුදය වෙත තල්ලු වී මල වශයෙන් ගරිරයෙන් පිට වේ.

මහාන්ත්‍රයෙන් කෙරෙන කාර්යයන්

1. ජලය, බනිජ, විටමින් හා සමහර ඖෂධ අවශෝෂණය කිරීම.
2. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා අවකාශ ලබා දීම.
3. මල ද්‍රව්‍ය සෑදීම හා ගුදය මගින් බැහැර කිරීම .



ආහාර ජීරණය කෙරෙහි බලපාන සාධක

- 1. සානසික සාධක
- 2. භෞතික හෙවත් යාන්ත්‍රික සාධක
- 3. රසායනික සාධක



1. සානසික සාධක

ආහාර පිසීමේදී,

හමන සුවද, රසවත් බව දැනීම, රුචිය ඇතිවීම ආහාර ජීරණයට ඉවහල් වේ.
ජීරණ එන්සයිම ස්‍රාවය උත්තේජනය වේ.



භෞතික හෙවත් යාන්ත්‍රික සාධක

- ආහාර මුඛයට ගත් අවස්ථා වේ සිට

ආහාර විකීම

ඇඹරීම

මිශ්‍ර වීම

ගිලීම

තල්ලු වීම

ක්‍රමාකූචනය

අවශෝෂනය ආදී **යාන්ත්‍රික ක්‍රියා** ආහාර ජීරණය සඳහා මෑතවත් සිදුවිය යුතුයි .



රසායනික සාධක

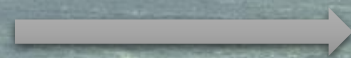
ආහාර වල අඩංගු සංකීර්ණ පෝෂක (මහා පෝෂක) සරල තත්ත්වයට බිඳ හෙලීම සඳහා එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා සිදුවීම **රසායනික** සාධකයි.

ආහාර ජීරණය සඳහා උදව් වන එන්සයිම,

ජීරණ යුෂය

එන්සයිම

බේටය



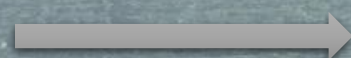
බේටමය ඇමයිලේස්

ආමාශයික යුෂය



පෙප්සින්/රෙනින්

අග්න්‍යාශයික යුෂය



අග්න්‍යාසයික ඇමයිලේස් / අග්න්‍යාසයික ලයිපේස්

ආන්ත්‍රික යුෂය



ඇමයිනෝ පෙප්ටයිඩේස් / මොල්ටේස් / ලැක්ටේස් / සුක්ක්‍රෝස් / ආන්ත්‍රික ලයිපේස්

කාබෝහයිඩ්‍රේට් ජීරණය

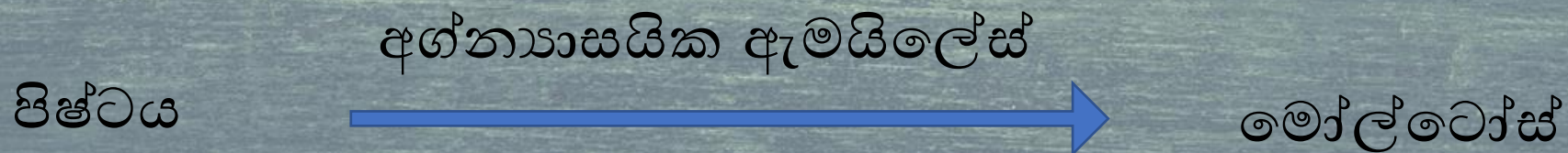
මුඛයේ දී කාබෝහයිඩ්‍රේට් ජීරණය ආරම්භ වේ.



ඉන්පසු ආමාශය ට පිවිසෙන ආහාර හයිඩ්‍රෝක්ලෝරික් අම්ලය නිසා ජීරණය නතර වේ. නමුත් HCl සමඟ මිශ්‍ර වී ආහාරය තලපයක් බවට පත් වේ. (ආමලසය)

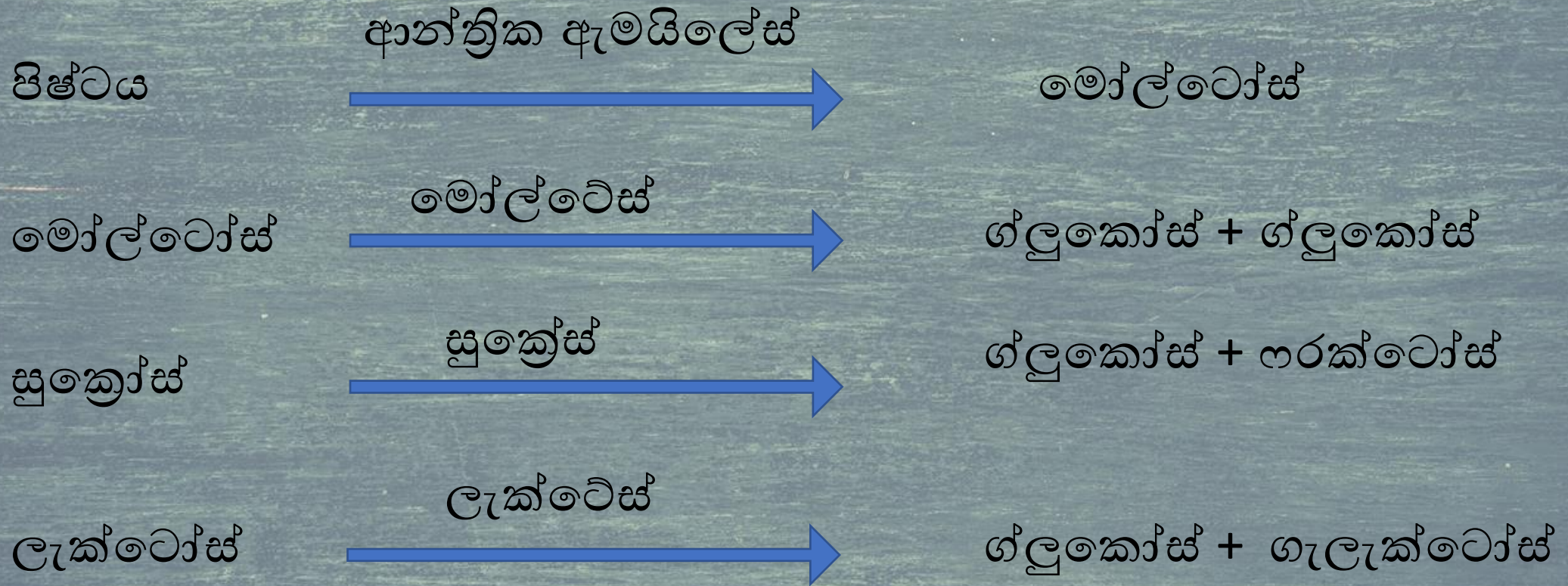
ආමාශය (ජීරණය නොවේ)

ඉන් පසු ග්‍රහනියට පැමිණෙන ආහාර



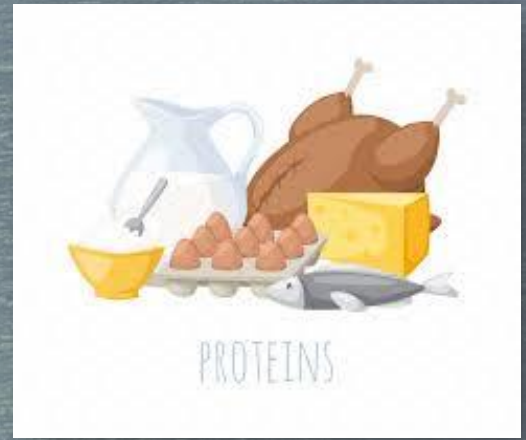
අවසානයේ දී, ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයට පැමිණෙන ආහාරයේ අඩංගු පිෂ්ටය මත ආන්ත්‍රික ඇමයිලේස් ක්‍රියා කර මෝල්ටෝස් බවට පත් කරයි.

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය



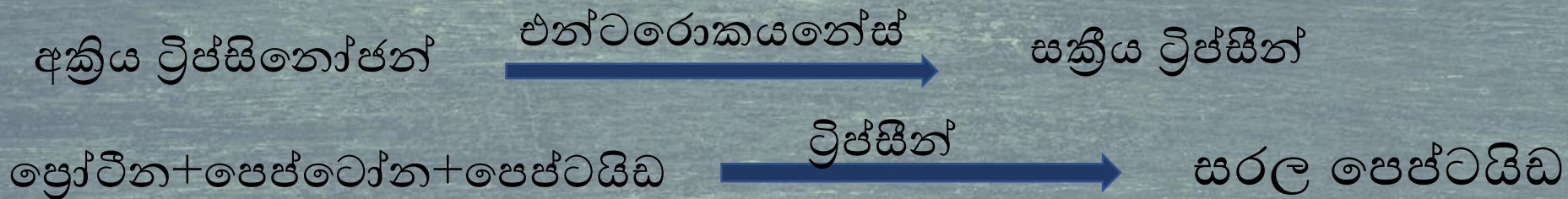
ප්‍රෝටීන් ජීරණය

ආමාශය තුළ දී

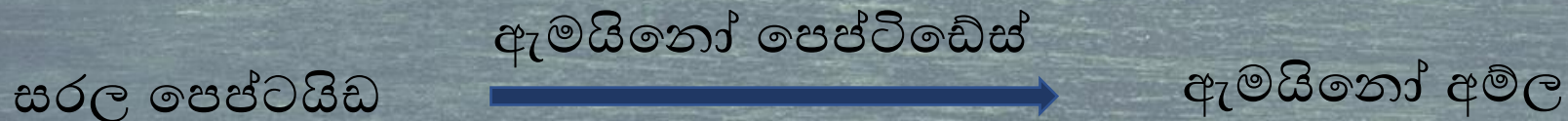


ප්‍රෝටීන් ආමාශයේ යුෂයේ අඩංගු රෙණින් එන්සයිමය මගින් ළදරුවන් ගේ කිරි ප්‍රෝටීන කැටි ගැසීම සිදු කරයි.

ග්‍රහණය තුළ දී



ක්ෂුද්‍රාන්ත‍්‍රයේ දී



ලිපිඩ ජීරණය

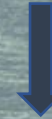
මුඛයේදී ලිපිඩ ජීරණය නොවේ.
ආමාශයේදී සුළු වශයෙන් ලිපිඩ
කුඩා කොටස් වලට කැඩේ.
ආහාර ග්‍රහණයට ඇතුළු වීමත්
සමඟ ශ්‍රාවය වන පින් යුෂ මගින්
මේද තෙලෝදකරණය වේ.

ග්‍රහණීය තුළදී

විශාල මේද ගෝලිකා



පින් යුෂ (තෙලෝද කරණය)



කුඩා මේද ගෝලිකා

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය

තෙලෝදීකෘත මේදය

අග්න්‍යාසයික ලයිපේස්/
ආන්ත්‍රික ලයිපේස්



මේද අම්ල + ග්ලිසරෝල්



ආහාර පරිභෝජනයෙන් පසු මහා පෝෂක එන්සයිමීය ප්‍රතික්‍රියා මගින් ජල විච්ඡේදනයෙන් ලැබෙන අවසන් ඵල

පෝෂ්‍ය පදාර්ථ	අවසන් ඵල
කාබෝහයිඩ්‍රේට්	මොනසැකරයඩ වර්ග ග්ලූකෝස් ෆ්‍රැක්ටෝස් ගැලැක්ටෝස්
ලිපිඩ	මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල්
ප්‍රෝටීන්	ඇමයිනෝ අම්ල