

03.

මානව දේහ ක්‍රියාවලි

මිනිසාගේ ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලිය

ආහාර ජීරණය යනු,

ආහාරවල අඩංගු සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග, අවශෝෂණය කළ හැකි පරිදි සරල කාබනික සංයෝග බවට පත් වීමේ ක්‍රියාවලිය යි.

ආහාර ජීරණය සිදුවන ක්‍රියාවලි

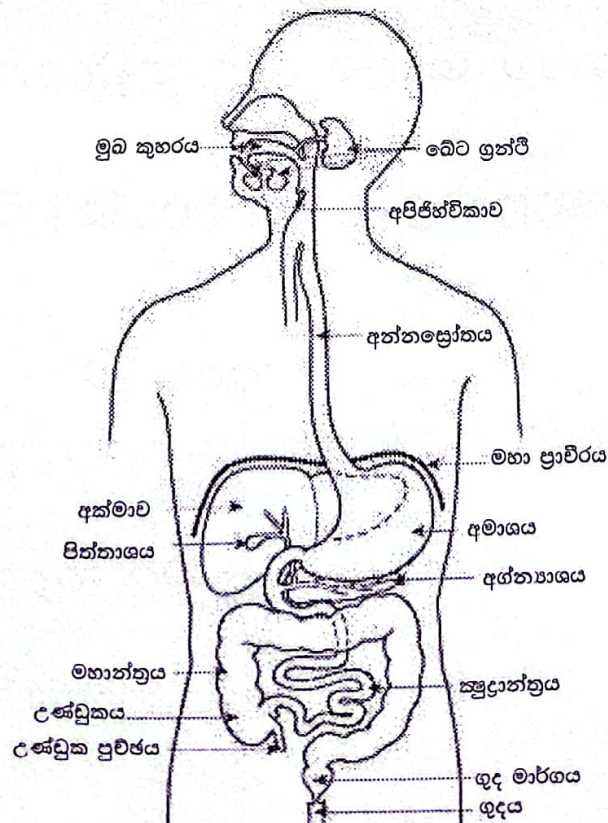
- ♦ යාන්ත්‍රික ක්‍රියාවලිය → ආහාරයේ භෞතික ස්වභාවය වෙනස් වේ.
- ♦ රසායනික ක්‍රියාවලිය → ආහාරයේ අඩංගු සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග මත අදාළ

එන්සයිම ක්‍රියාත්මක වීමෙන්
සංකීර්ණ සංයෝග සරල සංයෝග
බවට පත් වේ.

**පීරණය විමකින් තොරව ශරීරයට සෘජුව
අවශෝෂණය කර ගත හැකි පෝෂක.**

- ◆ බනිජ ලවණ
- ◆ සමහර විටමින් වර්ග
- ◆ ග්ලූකෝස්
- ◆ පෘක්ටෝස්
- ◆ ගැලැක්ටෝස්

මිනිසාගේ ආහාර පීරණ පද්ධතිය



ආහාර ජීරණ පද්ධතිය තුළ සිදු කෙරෙන කාර්යය

- ♦ ආහාර ජීරණය
- ♦ ජීරණ ඵල අවශෝෂණය
- ♦ ජීරණය නොවූ ද්‍රව්‍ය සිරුරෙන් බැහැර කිරීම.

1. මුඛ කුහරය තුළ සිදුවන ජීරණය

- ♦ දත්වලින් විකා අඹරන ලද ආහාර මුඛ කුහරය තුළ දී බේටය සමඟ මිශ්‍ර වීම.
- ♦ බේටයේ ඇති බේට ඇමයිලේස් (ටයලින්) නමැති එන්සයිමය ආහාරයේ ඇති පිෂ්ටය මත සුළු වශයෙන් ක්‍රියාත්මක වී මෝල්ටෝස් බවට හරවා ජීරණ ක්‍රියාව ආරම්භ කිරීම.

පිෂ්ටය බේට ඇමයිලේස් මෝල්ටෝස්



- ◆ මුඛ කුහරය තුළ දී ජීරණ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වූ ආහාර, ගුළියක් ලෙස සකස් වී මුඛ කුහරයේ අපර කොටසට තල්ලු වීම හා ඉන්පසු මුඛ කුහරයට අපරව ඇති ග්‍රසනිකාවට තල්ලු වීම.
- ◆ ග්‍රසනිකාවට තල්ලු වූ ආහාර ගුළිය අන්තඥෝතයට ඇතුළු වේ.
- ◆ අන්තඥෝතය දිගේ ආහාර ගුළිය ක්‍රමාකූචන චලන ඔස්සේ ආමාශයට ගමන් කරයි.

2. ආමාශයේ දී සිදුවන ආහාර ජීරණය

- ◆ ආමාශ බිත්තියේ ඇති පේශී ක්‍රියාත්මක වීමෙන් ඇතිවන ක්‍රමාකූචන තරංග නිසා ආහාර යාන්ත්‍රික ජීරණයට ලක් වී තලපයක් බවට පත් වේ. මෙය ආමලසය නම් වේ.
- ◆ ආමාශය තුළ පැය තුනක් පමණ ආහාර රඳවා ගනී.

- ◆ මෙහිදී ජීරණ ඵල අවශෝෂණයක් සිදු නොවන නමුත් ජලය, ග්ලූකෝස් හා සමහර ඖෂධ වර්ග අවශෝෂණය කරයි.
- ◆ අර්ධ වශයෙන් ජීරණය වූ ප්‍රෝටීන්, ජීරණය වූ හා නොවූ කාබෝහයිඩ්‍රේට්, ජීරණය නොවූ ලිපිඩ, ජලය, ලවණ හා විටමින් අඩංගු ආමලසය, කොටස් වශයෙන් ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ ආරම්භක කොටස වන ග්‍රහණීයට ඇතුළු වෙයි.

3. ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ආහාර ජීරණය

- ◆ ආහාර ජීරණය ප්‍රධාන වශයෙන් ම සිදුවනුයේ ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී ය.
- ◆ ඒ සඳහා අග්න්‍යාශයික එන්සයිම මෙන් ම ආන්ත්‍රික එන්සයිම ද සහභාගි වේ.
- ◆ ග්‍රහණීයේ තිබෙන ආහාරයට අග්න්‍යාශයික ප්‍රනාලය මගින් අග්න්‍යාශයික යුෂය ගෙන එයි. එහි

ට්‍රිප්සින්, ඇමයිලේස් හා ලයිපේස් නැමැති ජීරණ එන්සයිම අඩංගු වේ.

- ◆ පිත්ත ප්‍රනාලයෙන් ගෙන එන පිත ද ඊට එකතු වේ.
- ◆ ග්‍රහණයේ දී ආහාරයට එකතු වූ පිත සමග ආහාර මිශ්‍ර වීමෙන් ආහාරයේ ඇති ලිපිඩ, බිඳිති බවට පත් වේ. මෙය තෙලෝද්කරණය ලෙස හැඳින්වේ.
- ◆ ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍ර බිත්තිය මගින් ස්‍රාවය කරන ආන්ත්‍රික යුෂයේ මෝල්ටේස්, සුක්රෝස්, ලැක්ටේස් සහ පෙප්ටිඩේස් නැමැති ජීරණ එන්සයිම ද ශ්ලේෂ්මල ද අඩංගු වේ.
- ◆ ශ්ලේෂ්මලය මගින් ආහාර ස්නේහනය කිරීම සිදුකරන අතර ආහාරය, ආහාර මාර්ගය තුළ ගමන් කිරීම පහසු කරයි. එමෙන් ම ආමාශ බිත්තියේ හා ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍ර බිත්තියේ අඩංගු ප්‍රෝටීන්, ජීරණ යුෂවලින් ජීරණය නොවී ආරක්ෂා කරයි.

- ◆ මේ අනුව, ආහාර ජීරණ ක්‍රියාවලියේ අන්ත ඵල මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

- කාබෝහයිඩ්‍රේට් →
මොනොසැකරයිඩ (ග්ලූකෝස්/
පෘක්ටෝස් / ගැලැක්ටෝස්)
- ප්‍රෝටීන් → ඇමයිනෝ අම්ල
- ලිපිඩ →
මේද අම්ල + ග්ලිසරෝල්

- ◆ ආහාර ජීරණයේ අන්ත ඵල දේහයට අවශෝෂණය කිරීම ප්‍රධාන වශයෙන් ම ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී සිදු වේ.

- ◆ ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ දී අවශෝෂණය නොවී ඉතිරි වන ද්‍රව්‍ය සියල්ල ඉන්පසු මහාන්ත්‍රයට ඇතුළු වේ.

අවශෝෂණ කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කර ගැනීමට ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ ඇති අනුවර්තන

- ◆ ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රය ඉතා දිගු වීම.
- ◆ ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ අභ්‍යන්තර බිත්තිය මත වෘත්තාකාර නැමුම් හෙවත් නෙරීම් පිහිටා තිබීම.

- ◆ අභ්‍යන්තර බිත්තිවල රැළි මත අංගුලිකා නම් වූ ඇඟිලි වැනි නෙරිම් රාශියක් පිහිටා තිබීම.
- ◆ අංගුලිකා මත ක්ෂුද්‍ර අංගුලිකා පිහිටා තිබීම.
- ◆ අංගුලිකා බිත්ති ඉතා තුනී වීම.
- ◆ අංගුලිකාවලට මනා රුධිර සැපයුමක් තිබීම.

ක්ෂුද්‍රාන්ත්‍රයේ අංගුලිකාවල ඇති රුධිර කේශාලිකා තුළට අවශෝෂණය වන ජීරණ වල

- ◆ ඇමයිනෝ අම්ල
- ◆ විටමින්
- ◆ ඛනිජ ලවණ
- ◆ මොනොසැකරයිඩ (ග්ලූකෝස් / ගැලැක්ටෝස් / පාක්ටෝස්)

පයෝලස නාලිකාවලට අවශෝෂණය වන ජීරණ වල

- ◆ මේද අම්ල
- ◆ ග්ලිසරෝල්

4. මහාන්ත්‍රයේ දී සිදුවන ක්‍රියාවලිය

- ♦ මහාන්ත්‍රයට ඇතුළු වන ද්‍රව්‍යවල පෝෂක අඩංගු වන්නේ අල්ප වශයෙනි.
- ♦ එම ද්‍රව්‍යවල බොහෝ සෙයින් ඇත්තේ ජලය හා ජීරණය නොවූ සෙලියුලෝස් වැනි සංයෝගයි.
- ♦ මේ අනුව මහාන්ත්‍රය තුළ දී, මහාන්ත්‍රයට ඇතුළු වූ කරලමය ද්‍රව්‍යවලින් ජලය අවශෝෂණය කර එම ද්‍රව්‍ය අර්ධ ඝන තත්ත්වයට පත්කිරීම සිදු කෙරේ.
- ♦ ඉන්පසු එම ද්‍රව්‍ය ගුද මාර්ගයට ඇතුළු කෙරේ.
- ♦ මල අර්ධ ඝන ද්‍රව්‍යයක් වන හෙයින් එහි ඇති පිත්ත වර්ණක නිසා කහ පැහැයක් ගනී.
- ♦ මලවල ජීරණය නොවූ ද්‍රව්‍ය, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්, ආහාර මාර්ග බිත්තියෙන් ගැලවුණු අපිච්ඡද සෛල හා ශ්ලේෂ්මල අඩංගු වේ.

- ♦ ගුද මාර්ගය මල ද්‍රව්‍යවලින් පිරුණ විට ගුදය ඔස්සේ සිරුරෙන් බැහැර කෙරේ.

ආහාර ජීරණ පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග හා ආබාධ

1. ගැස්ට්‍රයිටිස් (Gastritis)

ආමාශයේ අභ්‍යන්තර ශ්ලේෂ්මල ආස්තරය ප්‍රදාහයට පත්වීම ගැස්ට්‍රයිටිස් ලෙස හැඳින්වේ.

රෝග ලක්ෂණ

- ♦ ඇඹුල් රස උගුරට ඒම
- ♦ ආමාශයේ දැවිල්ල හා වේදනාව

මෙම රෝගයට බලපාන හේතු

- ♦ නියමිත වේලාවට ආහාර නොගැනීම.
- ♦ අම්ල, මිරිස් හා තෙල් අධික ආහාර ගැනීම.
- ♦ අධික ලෙස මද්‍යසාර හා දුම්වැටි භාවිතය.
- ♦ මානසික ආතතිය

රෝගය වලක්වා ගත හැකි ක්‍රම

- ♦ නිවැරදි ආහාර පුරුදු
- ♦ යහපත් ජීවන රටාව

2. මල බද්ධය (Constipation)

මල ද්‍රව්‍ය ඝන තත්ත්වයට පත් වීම නිසා බැහැර කිරීමට අපහසු වීම මල බද්ධය යි.

මල බද්ධයට හේතුවන කරුණු.

- ♦ මහාන්ත්‍රය තුළ වැඩි කාලයක් මල ද්‍රව්‍ය රැඳී තිබීම නිසා මහාන්ත්‍රයට අධික ලෙස ජලය අවශෝෂණය වීම.
- ♦ පරිභෝජනය කරන ආහාරයේ තන්තු ප්‍රමාණය අඩු වීම.
- ♦ අවශ්‍ය තරමට ජලය පානය නොකිරීම.
- ♦ මල පහ කිරීමේ අවශ්‍යතාව කල් දැමීම.
- ♦ සමහර රෝග සඳහා ගන්නා ඖෂධ වර්ග.

3. උණසන්නිපාතය (Typhoid)

- ◆ බැක්ටීරියාවක් මගින් බෝවෙන රෝගයකි.
- ◆ ආහාර පාන මගින් රෝග කාරකයා ශරීර ගත වේ.

රෝගය බෝවන ක්‍රම

- ◆ දූෂිත වූ ජලයේ පිහිනීමේ දී හෝ ස්නානය කිරීමේ දී රෝගකාරක බැක්ටීරියාව මුඛයට ඇතුළු වීම.
- ◆ අපවිත්‍ර ජලයෙන්
- ◆ රෝගියෙකුගේ මල මුත්‍ර ආදියෙන් අපවිත්‍ර වූ ස්ථානවල වසන මැස්සන් මගින්
- ◆ දූෂිත ආහාර පරිභෝජනයෙන්

ප්‍රධාන රෝග ලක්ෂණ

- ◆ අතපය වේදනාව
- ◆ හිසරදය හා ක්‍රමයෙන් වැඩිවන උණ

රෝගය වළක්වා ගත හැකි ක්‍රම

- ලෑම් සන්නිපාත ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත ලබා ගැනීමෙන්.

4. පාචනය

- වෛරසයක් හෝ බැක්ටීරියාවක් හෝ පරපෝෂිතයෙක් හෝ මගින් අන්ත්‍ර ආසාදනය වීමෙන් පාචනය ඇති වේ.
- ආසාදිතයකුගේ අසූචි මගින් රෝගය ප්‍රධාන වශයෙන් ව්‍යාප්ත වේ.
- දූෂිත වූ ආහාර හෝ ජලය පරිභෝජනය කිරීමෙන් රෝගය පැතිරේ.

රෝග ලක්ෂණ

- ♦ දියර තත්ත්වයෙන් මල පහවීම.

උණ සන්නිපාතය හා පාවනය වළක්වා ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- ◆ නටවා නිවාගත් ජලය පානය කිරීම.
- ◆ මැස්සන් බෝවන ස්ථාන ඉවත් කිරීම හා ඔවුන් ආහාර මත වැසීම වැළැක්වීමට ආහාර පාන වසා තැබීම.
- ◆ මාර්ග අසල විවෘතව අලෙවි කරන ආහාරපාන ගැනීමෙන් වැළකීම.
- ◆ ජල මුද්‍රිත වැසිකිළි භාවිතය.
- ◆ වැසිකිළි භාවිතයෙන් පසු තම දෙඅත් සබන් යොදා මනාව පිරිසිදු කර ගැනීම.