

| | | |
|---------------|-----------------------------|---|
| ශ්‍රේණිය : 10 | විෂයය : ගෘහ ආර්ථික විද්‍යාව | පාඩම- නිපුණතාවය - 3. ආහාර කාණ්ඩ හා පෝෂ්‍ය පදාර්ථ. |
|---------------|-----------------------------|---|

නිපුණතා මට්ටම - 3.2 පෝෂ්‍ය පදාර්ථ පිළිබඳව අධ්‍යනය කරයි

මහා පෝෂක

කාබොහයිඩ්‍රේට්



සිරුරට ශක්තිය ලබා දීම සඳහා උපයෝගී වන ප්‍රධාන ශක්ති ප්‍රභවයයි.
කාබොහයිඩ්‍රේට් සංයුතිය කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් යන මූලද්‍රව්‍ය වලින් සමන්විත වේ.
හයිඩ්‍රජන් සහ ඔක්සිජන් අතර අනුපාතය දෙකට එකක් වේ.

- කාබොහයිඩ්‍රේට් එහි අඩංගු සැකරයිඩ් අණු ප්‍රමාණය අනුව වර්ග කරමු

කාබොහයිඩ්‍රේට් වර්ගීකරණය



කාබෝහයිඩ්‍රේට වල කෘත්‍යන්

- සිරුරට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා දෙයි.
- කාබෝහයිඩ්‍රේට ග්‍රෑම් එකකින් ශක්තිය කිලෝ කැලරි හතරක් ලැබෙයි. (කිලෝ ජූල් 17)
- සෙලියුලෝස් මගින් කොලෙස්ට්‍රෝල් අවශෝෂණය අඩු කරයි.
- ප්‍රෝටීන් පිරිමැසීම.
- සෙලියුලෝස් සහ හෙමි සෙලියුලෝස් මගින් මලබද්දය වලක්වයි.

කාබෝහයිඩ්‍රේට ආහාර වැඩිපුර ගැනීමෙන් ඇතිවන අහිතකර ප්‍රතිඵල

- බර වැඩිවීම හා ස්ථුලතාවය.
- දියවැඩියාව හා හෘද රෝග ඇතිවීමේ අවදානම .
- ආහාර රුචිය අඩුවීම.



ප්‍රෝටීන්



ප්‍රෝටීන් සංයුතියේ කාබන්, හයිඩ්‍රජන්, ඔක්සිජන් හා නයිට්‍රජන් අඩංගු වෙයි. සමහර ප්‍රෝටීන් වල මේවාට අමතරව සල්පර් සහ පොස්පරස් ද අන්තර්ගත වේ. ප්‍රෝටීන් ජීරණයෙන් පසු සිරුරට අවශෝෂණය කරගනු ලබන්නේ ඇමයිනෝ අම්ල ලෙසිනි. සිරුරේ පටක වර්ධනයට හා අලුත්වැඩියාවට ප්‍රෝටීන් අත්‍යවශ්‍යය.

ප්‍රෝටීන් වර්ගීකරණය

සම්පූර්ණ ප්‍රෝටීන්
 අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල සියල්ල අඩංගු වේ.
 උදා:- මයොසින් - මස්
 කේසින් - කිරි
 ඇල්බියුමින් - බිත්තර

අසම්පූර්ණ ප්‍රෝටීන්
 අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල එකක් හෝ කිහිපයක් පමණක් අඩංගු වේ.
 උදා:- ලෙගියුමින් - රනිල හා මාෂ බෝග
 ග්ලූටන් - ධාන්‍ය

අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල

සිරුර තුළ නිපදවා ගැනීමට නොහැකි එහෙයින් ආහාර වලින්ම ලබාගත යුතු ඇමයිනෝ අම්ල වේ. අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල වර්ග 10කි.

උදා:-

| | |
|------------|----------------|
| ලයිසින් | අයිසොලියුසින් |
| ලියුසින් | මෙතියොනීන් |
| වැලීන් | ෆිනයිල් ඇලනීන් |
| හිස්ටිඩීන් | ට්‍රිප්ටොපැන් |
| ආර්ජීනීන් | ත්‍රියොනීන් |

- ❖ ආර්ජීනීන් වඩාත් අවශ්‍ය වන්නේ කුඩා අවධියේ දී ය.
- ❖ කුඩා අවධියේ දී ආර්ජීනීන් සිරුර තුළ නිපදවා ගත හැක.
- ❖ වැඩිහිටියන්ට හා වැඩෙන දරුවන්ට ආර්ජීනීන් ආහාර මගින් ම ලබා ගත යුතුය.

අත්‍යවශ්‍ය නොවන ඇමයිනෝ අම්ල

සිරුර තුළ නිපදවාගත හැකි බැවින් ආහාර මගින් ලබා ගැනීම අනිවාර්ය නොවන ඇමයිනෝ අම්ල වේ.

ප්‍රෝටීන පරිපූරණය

ධාන්‍ය හා මාෂ බෝග ආහාරයට එකතු කර ගැනීමෙන් අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල ප්‍රමාණවත්ව සිරුරට ලබා ගැනීම ප්‍රෝටීන පරිපූරණ යයි.

උදා:-

මුං කිරිබත් (ධාන්‍ය වල ලයිසින් උණ වන අතර මාශ බෝග වල මෙතියොනීන් උණවේ. මෙම ආහාර වර්ග දෙක දෛනික ආහාර වේලට ඇතුළත් කර ගැනීමෙන් ඇමයිනෝ අම්ල පරිපූරණය වේ)



ප්‍රෝටීනවල කෘත්‍ය

- සිරුරේ පටක වර්ධනය හා අලුත්වැඩියා කිරීම.
- එන්සයිම නිෂ්පාදනය .
- හෝමෝන නිෂ්පාදනය.
- ප්‍රතිදේහ නිෂ්පාදනය
- ශක්තිය නිපදවීම (ප්‍රෝටීන් ග්‍රෑම් එකකින් ශක්තිය කිලෝ කැලරි හතරක් නිපදවේ)

ආහාර කීපයක අඩංගු විවිධ ප්‍රෝටීන වර්ග හඳුනාගනිමු.

| ආහාරය | අඩංගු ප්‍රෝටීනය |
|-----------------|-------------------------------|
| මාළු | කොලෑජන් , මයොසින් , ඇක්ටින් |
| මස් | ඉලාස්ටින් , කොලෑජන් , මයොසින් |
| කිරි | කේසින් |
| බිත්තර සුදු මදය | ඇල්බියුමින් , ඇවිඩින් |
| තිරිඟු | ග්ලුටනින් |
| සහල් | ඔරයිසින් |
| ඉරිඟු | සෙයින් |
| මාෂ බෝග | ලෙගියුමින් |

ලිපිඩ

සැලකිය යුතුය



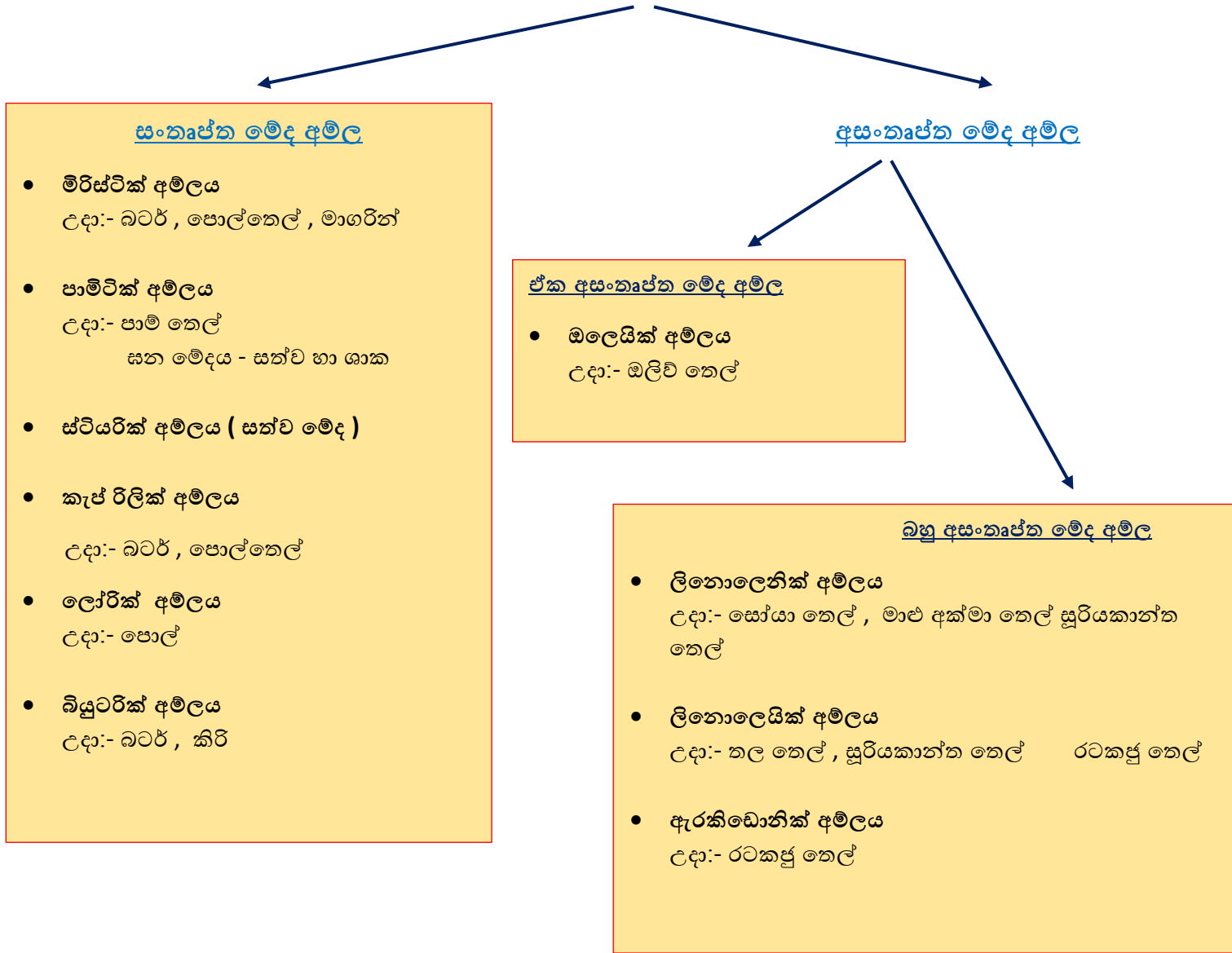
සංයුතියේ කාබන් , හයිඩ්‍රජන් , ඔක්සිජන් අඩංගුය .
 ලිපිඩ සෑදී ඇත්තේ මේද අම්ල හා ග්ලිසරෝල් අනු සංයෝජනය වීමෙනි.

- ❖ මේදය සිරුරේ අවශ්‍යතාවයට වඩා වැඩිපුර ගත් විට ,
 අධි රුධිර පීඩනය
 හෘද රෝග
 දියවැඩියාව ආදී බෝනොවන රෝග ඇතිවීම කෙරෙහි බලපෑමට ඉඩ ඇත.

ලිපිඩ වල කෘත්‍ය

- ශරීරයට ශක්තිය සැපයීම.
 (මේදය ග්‍රෑම් එකකින් ශක්තිය කිලෝ කැලරි 9ක් හෝ කිලෝ ජුල් 38ක් ලැබේ.)
- මේද ද්‍රාව්‍ය විටමින් A , D, E , K සිරුරට අවශෝෂණය කර ගැනීමට උපකාරී වේ.
- ශරීරයේ ඉන්ද්‍රියන් වටා ඇති මේද ස්ථරය මඟින් අභ්‍යන්තර ඉන්ද්‍රියන්ට ආරක්ෂාව සැපයීම.
- ස්නේහක වශයෙන් ක්‍රියාකිරීම.
- ශරීර උෂ්ණත්වය නොවෙනස්ව පවත්වා ගැනීමට උපකාරී වීම.
- සෞඛ්‍ය රැක ගැනීමට අවශ්‍ය මේද අම්ල සැපයීම.
 උදා:- ලිනොලෙයික් අම්ලය
- මොළය හා කපාලය වටා ඇති සන මේද ස්ථරය මඟින් කම්පන අවශෝෂණය කිරීම.

මේද අම්ල වර්ගීකරණය



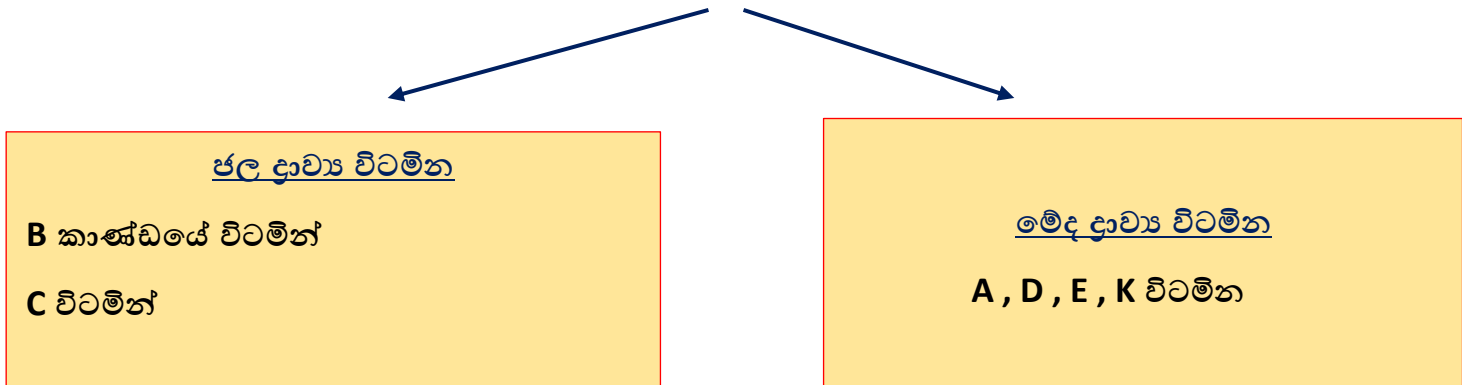
ක්ෂුද්‍ර පෝෂක

සිරුරට ඉතා වැදගත් කාර්යයක් ඉටු කරන ආහාර වේලෙහි කුඩා ප්‍රමාණයන්ගෙන් අඩංගු විය යුතු පෝෂක ක්ෂුද්‍ර පෝෂක ලෙස හැඳින්වේ. මිනිස් සිරුරට විටමින් හා ඛනිජ අවශ්‍ය වන්නේ ඉතා සුළු ප්‍රමාණවලින් වුවත් (එනම් මයික්‍රොග්‍රෑම් හෝ මිලි ග්‍රෑම් ප්‍රමාණ වලින්) මේවා නිරෝගී දිවි පැවැත්මක් සඳහා ඉතා වැදගත් පෝෂකයන් වේ.

විටමින්

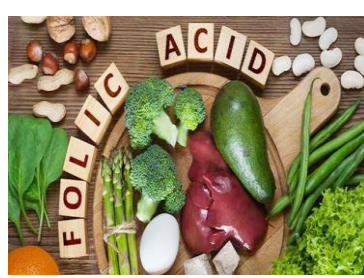


විටමින් වර්ගීකරණය



විටමින් වර්ග හා එහි උපානතා රෝග හඳුනාගැනීම

| විටමින් වර්ගය | උපානතා රෝගය |
|---|--|
| B1 තයමින් | බෙරි බෙරියා රෝගය |
| B3 නියසින් | පෙලග්‍රා රෝගය |
| ෆෝලික් අම්ලය | රතු රුධිරාණු සෛල නිපදවීමට නොහැකිවීම ප්‍රාග් පරිනත දරු උපත් සිදුවීම |
| බයොටින් | සමේ රෝග මාංශ පේශී වේදනාව |
| විටමින් C ඇස්කොබික් අම්ලය | සිතාද රෝගය , කුඩාල සුව වීමට පමා වීම |
| විටමින් A සත්ව - රෙටිනෝල් ශාක - බීටා කැරොටින් | තමන් රාත්‍රී අන්ධතාවය බිටෝ ලප ඇති වීම තදබල උපානතා අවස්ථාවේදී අන්ධ බව |
| විටමින් D කැල්සිලෙරෝල් | රිකට්ස් ඔස්ටියෝ පොරෝසිස් ඔස්ටියෝ මැලේජියා |
| විටමින් E ටොකොලෙරෝල් | ප්‍රාග් පරිනත දරු උපත් ඇතිවීම වදහාවය ඇති වීම |
| විටමින් K නැල්තාක්විනෝන් | කුඩාලයක් ඇති වූ විට රුධිරය කැටිගැසීම පමාවීම. |



බනිජ

ශරීරය සංයුතියේ වැඩි ප්‍රමාණයක් අඩංගු වන බනිජ මහා බනිජ ලෙසත් අල්ප වශයෙන් සිරුරේ අඩංගු වන දෛනිකව 100mg ට වඩා අඩුවෙන් අවශ්‍ය වන බනිජ ක්ෂුද්‍ර බනිජ ලෙසත් හඳුන්වයි.

| බනිජ වර්ගය | අහාර ප්‍රභවය | උනතා රෝග හා රෝග ලක්ෂණ |
|---|---|---|
| කැල්සියම්  | කිරි හා කිරි නිෂ්පාදන කටු සහිත කුඩා මාළු වර්ග පලා වර්ග කුරක්කන් තල | දත් සහ අස්ථි විකෘති වීම හා දුර්වල වීම. අස්ථි වර්ධනය අඩු වීම. අස්ථි විකෘති රෝගය ඔස්ටියෝ මැලේෂියා ඔස්ටියෝපොරෝසිස් |
| යකඩ  | පිකුදු , රතු මස් වර්ග මාළු වල හීම් යකඩ අඩංගුය. බිත්තර කහමදය, පලාවර්ග, වියලි මිදි , රට දී වැනි පලතුරු වල ඇත්තේ හීම් නොවන යකඩ ය | නිරක්තිය හතිය ,සුදුමැලි බව, අලස බව ,ඉක්මනින් විඩාවට පත්වීම, පහසුවෙන් ලෙඩ රෝගවලට ගොදුරු වීම |
| අයඩින්  | මුහුදු මාළු , මුහුදු හතු මුහුදු ආශ්‍රිත පැළෑටි, ජලය හා අයඩින් මිශ්‍ර ලුණු | මන්ද බුද්ධික දරුවන් බිහිවීම ශ්‍රවණ ආබාධ කථන ආබාධ ඇති දරුවන් බිහිවීම ක්‍රෝමනතාව |
| ෆ්ලෝරයිඩ්  | ජලය , මාළු | දන්තාබාධ ඇතිවීම . |

ජලය

සිරුරේ සංයුතියෙන් වැඩි ප්‍රමාණයක් ජලය අඩංගු ය.

සිරුරේ නිරෝගී පැවැත්මට ජලය ඇති ප්‍රයෝජන

- සෛලවල ස්ථායීතාව පවත්වා ගැනීම.
- අහාර ජීරණයට , අවශෝෂණයට , පරිවහනයට උපකාරී වීම.
- බහිශ්‍රාවී ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාවලියේ දී ජලය ද්‍රාවකයක් ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
- සිරුරේ උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම.
- ජල තුලනය පාලනය කිරීම.
- මලපහ කිරීම පහසු කිරීම .
- රුධිරයේ සාන්ද්‍රනය පවත්වාගෙන යාම.



තන්තු

තන්තූමය ආහාර ආහාර වේලෙහි අඩංගු කර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
එමඟින් ,

- මල බද්ධය
- අධි රුධිර පීඩනය
- දියවැඩියාව
- ආන්ත්‍රික පිලිකා වැනි බෝ නොවන රෝග වලින් වළක්වා ගත හැකිය.



ඇගයීම් අංක 1

පහත සඳහන් ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පෙළ පොත ද අධ්‍යයනය කරන්න.

1. පහත සඳහන් මහා පෝෂකවල අවසන් ජීරණ ඵලය සඳහන් කරන්න.
 - කාබෝහයිඩ්‍රේට් -
 - ප්‍රෝටීන් -
 - මේදය -

2. මොනසැකරයිඩ , ඩයිසැකරයිඩ හා පොලිසැකරයිඩවල අණුක සූත්‍ර වෙන වෙනම ලියා දක්වන්න.
3. ආහාර මගින් ලැබෙන වැඩිපුර කාබෝහයිඩ්‍රේට් සිරුර තුළ තැන්පත් වන ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.
4. ලිපිඩ තෙල් හා ලිපිඩ මේදයෙහි වෙනස පැහැදිලි කරන්න .
5. ආහාර මගින් ලබා ගත යුතු අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල දෙක සඳහන් කරන්න.
6. පහත සඳහන් විටමින් අඩංගු වන ආහාර දෙක බැගින් සඳහන් කරන්න.
 - ඇස්කොබික් අම්ලය
 - තයමින්
 - රෙටිනෝල්
 - විටමින් K
 - ෆෝලික් අම්ලය

7. ඛනිජ වර්ගීකරණය කර නිදසුන් දක්වන්න.
8. පහත උනතා රෝග ඇති වන්නේ කුමන ඛනිජ වර්ගය උගත වීමෙන් ද ?
 - කෙන්ඩා පෙරලීම
 - ඉන්සියුලින් නිෂ්පාදනය අඩු වීම
 - වකුගඩු ආබාධ ඇතිවීම
 - මන්ද බුද්ධික දරුවන් බිහිවීම
 - නිරක්තිය

9. රෙටිනෝල් හා බීටා කැරොටීන් අඩංගු අහාර සඳහා උදාහරණ දෙක බැගින් ලියන්න .
10. සිරුරේ නිරෝගී පැවැත්මට ජලයෙන් ඇති ප්‍රයෝජන හතරක් දක්වන්න.
11. හීම් යකඩ අඩංගු ආහාර වර්ග තුනක් සඳහන් කරන්න .
12. බහු අසංතෘප්ත මේද අම්ල සඳහා උදාහරණ තුනක් ලියන්න.
13. අයඩින් උගත වීම නිසා ඇතිවන රෝග තත්ත්ව තුනක් සඳහන් කරන්න.
14. ප්‍රෝටීන් වල රසායනික සංයුතිය ලියන්න .
15. අත්‍යවශ්‍ය ඇමයිනෝ අම්ල පහක් සඳහන් කරන්න.