மனைப்பொருளியல்

உணவுச் சமிபாடும் அகத்துறிஞ்சலும்

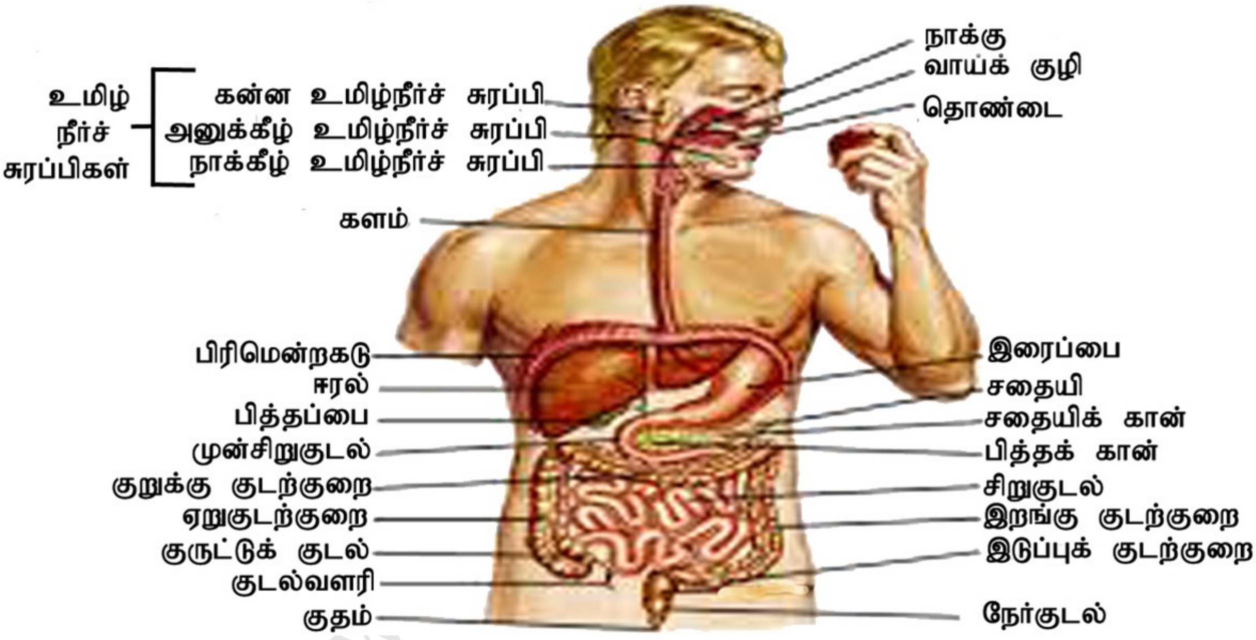
Start Your Learning Journey with e-thaksalawa

The National e-learning Portal for The General Education

2.3 உணவுச்சமிபாடும் அகத்துறிஞ்சலும்

உணவுச் சமிபாடு

⇒ உணவுச்சமிபாடு என்பது உட்கொள்ளும் உணவில் அடங்கியுள்ள சிக்கலான போசனைக்கூறுகள் உணவுக் கால்வாய் சுவரினூடாக குருதிக்கலன்கள் மற்றும் நிணநீர்க்கான் ஆகியவற்றினுள் செல்லத் தக்கவாறான எளிமையான நிலைக்கு மாற்றப்படும் செயன்முறையே உணவுச்சமிபாடு எனப்படும்



உணவுக்கால்வாய்த் தொகுதி

⇒ உணவுக்கால்வாய்த் தொகுதி வாய் முதல் குதம் வரை உணவு கடத்தி செல்லும் பாதை ஆகும்.

சமிபாட்டுத் தொகுதி

⇒ சமிபாட்டுத் தொகுதி என்பது உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதி இதனுடன் தொடர்பான உமிழ் நீர்ச்சுரப்பி, ஈரல், சதையி, அங்கங்களாக இருப்பவை.

தொகுப்பு :- திருமதி. கருணாமலர் மோகனசுந்தரம் , ஆசிரிய ஆலோசகர் - மனைப்பொருளியல் , (வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வலிகாமம்)

செல்வி. சுதாசினி ஆசைத்தம்பு , ஆசிரியர் - மனைப்பொருளியல் , (கி/முழங்காவில் மகா வித்தியாலயம்) (தேசிய பாடசாலை)

கணினி வடிவமைப்பு :- செல்வி.மு.தர்மிலா , ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை, வவுனியா தெற்கு)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

சமிபாடு

பொறிமுறைச் சமிபாடு

வாய்க்குழியில் பற்களாலும் இரப்பைச் சுவர்களாலும் பெரிய சிக்கலான உணவுக் கூறுகள் சிறிய கூறுகளாக மாற்றப்படல்

இரசாயனச் சமிபாடு

நொதியங்களின் மூலம் பெரிய மூலக்கூறுகள் சிறிய மூலக்கூறுகளாக மாற்றப்படும்.

சமிபாட்டுக்கு உதவும் சுரப்பிகள்

- உமிழ் நீர்ச்சுரப்பி
- சதையி
- பித்தப்பை
- ஈரல்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

சமிபாட்டுக்கு உதவும் சுரப்புக்களும் நொதியங்களும்

சுரப்பு	நொதியங்கள்
உமிழ் நீர்	உமிழ் நீர், அமிலேசு
இரப்பைச்சாறு	பெப்சின், ரெனின், இரப்பை அமிலேசு, இலிப்பேசு நொதியம், திருச்சின்
சதையச்சாறு	சதைய அமிலேசு, சதைய இலிப்பேசு
குடற்சாறு	பெப்திடேசு, இலக்ரோசு, மோல்ற்ரோசு, குடல் இலிப்பேசு, சுக்கிரோசு

வாய்

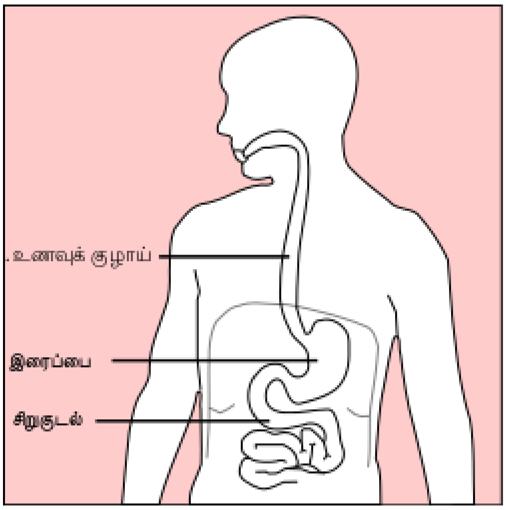
- உதடுகள் - உணவை வாயினுள் வைத்திருப்பதற்கு உதவும்
- நாக்கு - உணவின் சுவையை உணர்வதற்கும் சுவையரும்புகள் அமைத்திருத்தல், உணவை விழுங்குவதற்கு உதவும்
- பல் - உணவை உடைப்பதற்கும் அரைப்பதற்கும்

தொண்டை

- உணவும் வளியும் செல்லும் பொதுப்பாதை மூச்சுக் குழாய் வாய் மூடி திறந்து மூடுவதால் உணவும் நீரும் உரிய பாதையில் செலுத்தப்படும்

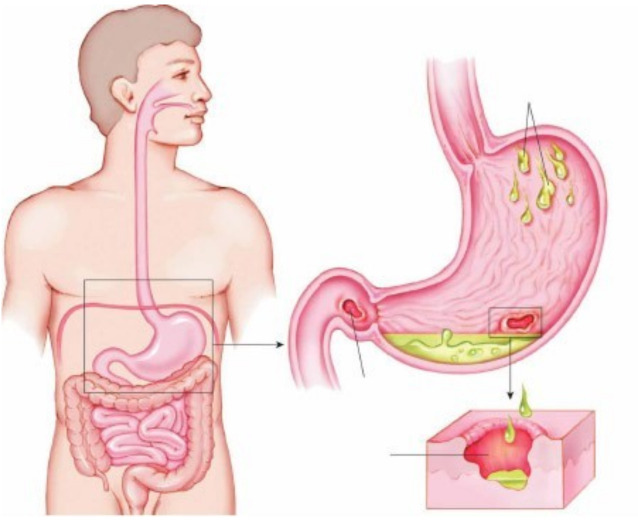
களம்

- களத்தின் வழியே உணவு சுற்றுச்சுருங்கல் அசைவின் மூலம் செல்லும்



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

இரப்பை



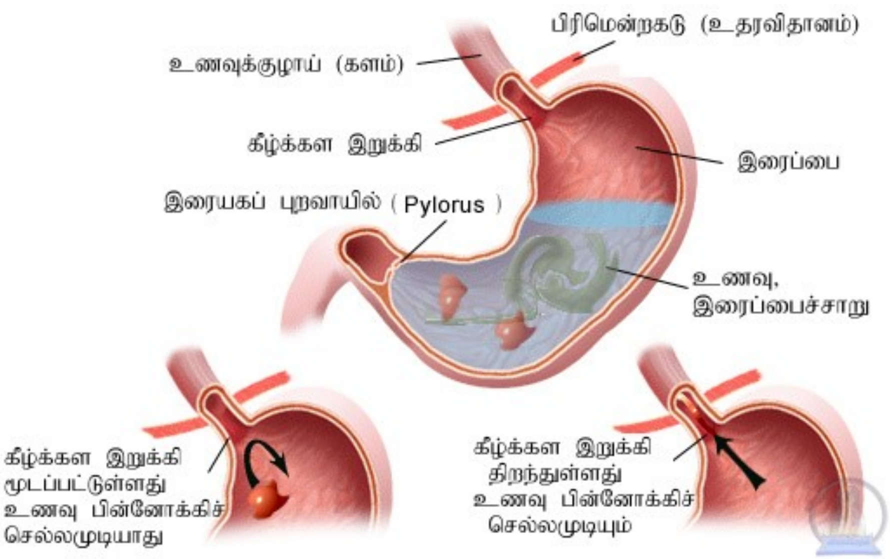
- வயிற்றுக்குழிக்குடல்
- அடிக்குழிக்குடல்
- குடல் வாய் பிரதேசம்
-

⇒ இரப்பை J வடிவமான ஒரு பை அண்மை அந்தம் களத்துடனும் சேய்மை அந்தம் முன் சிறுகுடலுடனும் இணையும்.

⇒ களம் இரப்பையுடன் திறக்கும் இடத்தில் இதயத்துக்கு அருகே இதயவாய்ச் சுருக்கியும் முன்சிறுகுடல் திறக்கும் இடத்தில் குடல்வாய்ச் சுருக்கியும் அமைந்துள்ளது.

⇒ இரப்பைச் சுரப்பிகள் மூலம் சீதம் ஐதரோக்குளோரிக் அமிலம் உணவுச்சமிபாட்டு நொதியங்கள் சுரக்கப்படும்

⇒ புரதங்கள் பெப்தோனாக மாற்றல், கொழுப்பு சமிபாடு ஆரம்பித்தல் பால் திரந்து கேசின் தோன்றுதல்

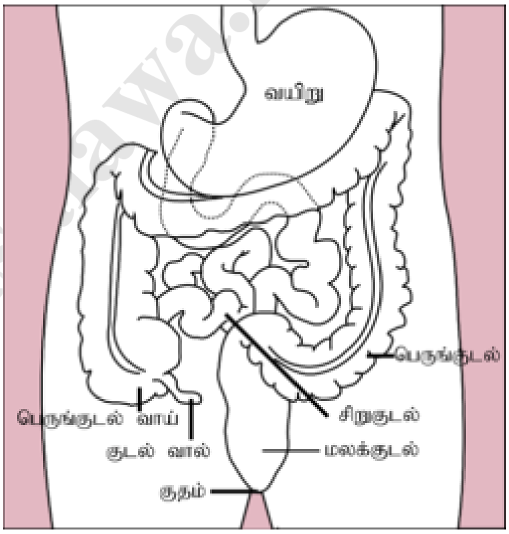


தொகுப்பு :- திருமதி. கருணாமலர் மோகனசுந்தரம் , ஆசிரிய ஆலோசகர் - மனைப்பொருளியல் , (வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வலிகாமம்)
செல்வி. சுதாசினி ஆசைத்தம்பு , ஆசிரியர் - மனைப்பொருளியல் , (கி/முழங்காவில் மகா வித்தியாலயம்) (தேசிய பாடசாலை)
கணினி வடிவமைப்பு :- செல்வி.மு.தர்மிலா , ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை, வவுனியா தெற்கு)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

சிறுகுடல்

- முன்சிறுகுடல்
- சிறுகுடல்
- சுருட்டுக்குடல்

- பித்தப்பையிலும் சதையிலும் இருந்து வரும் பொது ஈரல் சதையிக்கான் முன்சிறுகுடலின் நடுப்பகுதியில் திறக்கும்



- சமிபாடடைந்த உணவுகள் சிறுகுடலில் உள்ள விரல் போன்ற சடைமுளைகளினால் அகத்துறிஞ்சப்படும்.

பெருங்குடல்

- பெருங்குடலானது சிறுகுடலை விட குறுகியது சுவர்த்தசை தடிப்பானது

- சமிபாடு அடையாத மீதிகள் மலமாக இங்கு
- நுண்ணங்கி தொழிற்பாட்டினால் விற்றமின் K, B_{12} உருவாக்கப்படும்.
- நீர் அகத்துறிஞ்சப்படும்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உணவிச் சமிபாட்டுத் தொகுதி சார்ந்த சுரப்பிகளும் அவற்றின் தொழில்களும்

உமிழ் நீர்ச்சுரப்பி

⇒ மூன்று வகையான உமிழ் நீர்ச்சுரப்பிகள் உள்ளன

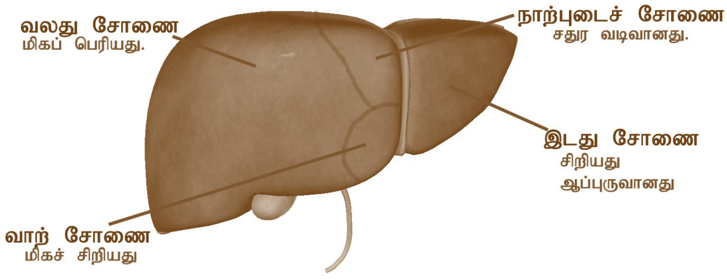
- ⇒ கன்ன உமிழ் நீர்ச்சுரப்பி
- ⇒ காதின் கீழான உமிழ் நீர்ச்சுரப்பி
- ⇒ கனுக்கீழ் உமிழ் நீர்ச்சுரப்பி

⇒ சொற்ப அளவில் சமிபாட்டுச் சுரப்பி அடங்கி இருக்கும்

⇒ உணவை திரளை ஆக்கி விழுங்குவதற்கு உதவும்

ஈரல்

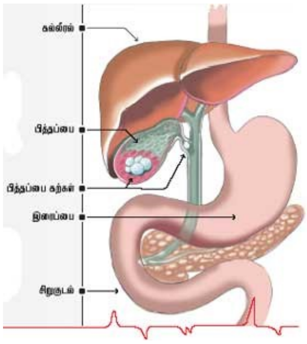
- பித்தம் உற்பத்தி செய்தல்
- கொழுப்பை குழம்பாக்கல்



Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

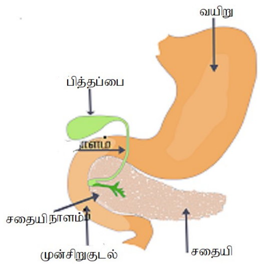
பித்தப்பை

- பித்தச்சாற்றை சேமித்தல்
- தேவையான அளவுக்கு உணவுக் கால்வாயினுள் விடுவித்தல்



சதையி

- சதையச்சாற்றை முன்சிறுகுடலினுள் விடுவித்தல்
- காரத்தன்மையுடையது
- உணவின் அமிலத்தன்மையை நடுநிலை ஆக்கும்



உணவுச் சமிபாட்டில் தாக்கம் விளைவிக்கும் காரணிகள்

மணத்திற்குரிய காரணி	பௌதிக காரணி	இரசாயனக் காரணி
உணவின் மணம் சுவை போன்ற காரணி	உணவுக்கால்வாய் கட்டமைப்பு அசைவு போன்றன	நொதியங்கள் பல்வேறு சுரப்புப் பதார்த்தங்கள்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

காபோவைதரேற்று சமிபாடு

வாய்க்குழியில் பல்சக்கரைட்டு மோல்றோசாதல்

பல்சக்கரைட் + நீர் —(உமிழ்நீரிலுள்ள அமிலேசு)→ மோல்றோசு

இது கார ஊடகத்தில் ஏற்படும்

இரப்பை

ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் அமில ஊடகத்தை ஏற்படுத்தும் இதனால் கார ஊடகத்தில் செயற்படும் உமிழ் நீரிலுள்ள அமிலேசின் செயற்பாடு தடைப்படும்

முன்சிறுகுடலில் சதையச்சாற்றிலும், பித்தச்சாற்றிலும் கார ஊடகத்தில் ஏற்படும் சதையச்சாற்றில் உள்ள அமிலேசு மாப்பொருளை மோல்றோசாக்கும்

பல்சக்கரைட் + நீர் —(சதைய அமிலேசு / நீர்)→ மோல்றோசு

மோல்றோசு —(மோல்றேசு / நீர்)→ குளுக்கோசு + குளுக்கோசு

சுக்குரோசு —(சுக்குரேசு / நீர்)→ குளுக்கோசு + பிறக்றோசு

இலக்றோசு —(இலக்றேசு / நீர்)→ குளுக்கோசு + கலக்டோசு

சிறுகுடலில் சடைமுறையின் குருதி மயிர்த்துளைக் குழாய்களினால் ஒரு சக்கரைட்டாக அகத்துறிஞ்சப்பட்டு ஈரல் வாயினாளத்தினூடாக ஈரலுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படும் பின் கிளைக்கோஜனாக சேமிக்கப்படும்

தொகுப்பு :- திருமதி. கருணாமலர் மோகனசுந்தரம் , ஆசிரிய ஆலோசகர் - மனைப்பொருளியல் , (வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வலிகாமம்)
செல்வி. சுதாசினி ஆசைத்தம்பு , ஆசிரியர் - மனைப்பொருளியல் , (கி/முழங்காவில் மகா வித்தியாலயம்) (தேசிய பாடசாலை)
கணினி வடிவமைப்பு :- செல்வி.மு.தர்மிலா , ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை, வவுனியா தெற்கு)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

புரதச் சமிபாடு

இரைப்பையில் பெப்சின் நொதியம் பெப்சினோஜனாக மாறல்
இதற்கு ஐதரோக்குளோரிக்கமிலம் (HCl) உதவும்

↓

பெப்சின் நொதியம் புரதத்தில் தாக்கம் செலுத்தி
பெப்தோணை பொலிபெத்தோனாக மாறல்

↓

புரதம் —(பெப்சின் / நீர்)→ பெப்தோன், பொலிபெத்தோன்

↓

முன்சிறுகுடலில் சதையசாற்றிலுள்ள திருச்சின் நொதியம்
செயலிழந்த திருச்சினோஜனாக மாற எந்தரோகைனேசு மூலம்
திருச்சினோஜன் செயற்பட்டு திருச்சினாக மாறும்

↓

புரதமும், பெப்தோனும், பொலிபெப்தோனும் —(திருச்சின் / நீர்)→ எளிய பெப்தைட்டு அமினோ அமிலம்

↓

புரதம் பல்பெப்தைட்டாக மாற்றமடைந்த பின் சிறுகுடலை
அடையும்

தொகுப்பு :- திருமதி. கருணாமலர் மோகனசுந்தரம் , ஆசிரிய ஆலோசகர் - மனைப்பொருளியல் , (வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வலிகாமம்)
செல்வி. சுதாசினி ஆசைத்தம்பு , ஆசிரியர் - மனைப்பொருளியல் , (கி/முழங்காவில் மகா வித்தியாலயம்) (தேசிய பாடசாலை)
கணினி வடிவமைப்பு :- செல்வி.மு.தர்மிலா , ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை, வவுனியா தெற்கு)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

கொழுப்பு சமிபாடு

இரப்பையில் சிறு துணிக்கையாக உடைக்கப்படல்

↓

முன்சிறுகுடலில் நுழைந்ததும் உட்படும் பித்தச்சாறு பெரிய கொழுப்பு கோலங்களை சிறிய கொழுப்பு கோலங்களாக்கல்

(குழம்பாக்கப்பட்ட கொழுப்பு)

↓

குழம்பாக்கப்பட்ட கொழுப்பு —(குடற்சாறிலுள்ள இலிப்பேசு / நீர்)→ கொழுப்பமிலம் கிளிசரோல்

↓

சிறுகுடலின் சடைமுறையிலுள்ள பாற்கலங்களால் கொழுப்பமிலமும் கிளிசரேலும் அகத்துறிஞ்சப்பட்டு நிணநீர்த் தொகுதியில் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றது

தொகுப்பு :- திருமதி. கருணாமலர் மோகனசுந்தரம் , ஆசிரிய ஆலோசகர் - மனைப்பொருளியல் , (வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வலிகாமம்)

செல்வி. சுதாசினி ஆசைத்தம்பு , ஆசிரியர் - மனைப்பொருளியல் , (கி/முழங்காவில் மகா வித்தியாலயம்) (தேசிய பாடசாலை)

கணினி வடிவமைப்பு :- செல்வி.மு.தர்மிலா , ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை, வவுனியா தெற்கு)

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

விற்றமின் வகைகளும் , கனியங்களும் உடலில் அகத்துறிஞ்சப்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்

* சில மருந்து வகைகள் (இரைப்பையின் அமிலத்தன்மையைக் கட்டுப்படுத்தும் மருந்துகள் - இரைப்பையழற்ச்சி நோயின் போது) காரணமாக விற்றமின் B_{12} அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும்.

* நுண்ணுயிர்க் கொல்லிகளை உட்கொள்வதால் பாதகமான பற்றீரியாக்கள் மட்டுமன்றி விற்றமின்கள் மற்றும் கனியுப்புக்களை உற்பத்தி செய்யும் மற்றும் அகத்துறிஞ்சும் பற்றீரியாக்களும் அழியும்.

* வயதுக்கமைய விற்றமின் கனியுப்புக்கள் அகத்துறிஞ்சப்படும் விதம் வேறுபடும் முதுமையடையும் போது படிப்படியாக குறைௌவடையும்.

* மதுபானம் அருந்துவதால் Ca, mg, Fe, Zn அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும் இரைப்பை கலங்கள் சேதமுறுவதால் கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்கள் அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும்.

* கஃபேன் அடங்கியுள்ள பானவகைகள் (தேநீர், கோப்பி) அடங்கியுள்ள தனின்(கஃபேன்) காரணமாக Ca, Fe, mg, விற்றமின் B அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும்.

* உளநெருக்கிடை காரணமாக விற்றமின், கனியுப்பு அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும்.

* தவிட்டரிசியில் பைற்றிக் அமிலம் காரணமாக Zn, Ca, Mg, Fe அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும்.

* விற்றமின் C காரணமாக Fe அகத்துறிஞ்சல் அதிகரிக்கும்.

* Ca, Mg அகத்துறிஞ்ச விற்றமின் D அவசியம்.

* கரையும் தன்மையுள்ள நார்ப்பொருள்கள் மூலம் Ca, mg அகத்துறிஞ்சல் அதிகரிக்கும்

தொகுப்பு :- திருமதி. கருணாமலர் மோகனசுந்தரம் , ஆசிரிய ஆலோசகர் - மனைப்பொருளியல் , (வலயக்கல்வி அலுவலகம் - வலிகாமம்)
செல்வி. சுதாசினி ஆசைத்தம்பு , ஆசிரியர் - மனைப்பொருளியல் , (கி/முழங்காவில் மகா வித்தியாலயம்) (தேசிய பாடசாலை)
கணினி வடிவமைப்பு :- செல்வி.மு.தர்மிலா , ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, (வ/முதலியார்குளம் றோ.க.த.க.பாடசாலை, வவுனியா தெற்கு)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk