அலகு 11

உயிர்ச்சத்துக்கள், தாது உப்புகள் மற்றும் நீர்

உயிர்ச்சத்துக்கள் மற்றும் தாது உப்புகள் நுண்ணூட்டப் பொருட்களாகும். இவை சிறிய அளவுகளில் காணப்படுகின்றன. நோயிலிருந்து நமது உடலை பாதுகாக்க உதவி புரிபவை. இவற்றை நாம் உண்ணும் உணவின் மூலமாகவோ அல்லது பிறசேர்ப்பாகவோ பெறலாம். உயிர்ச்சத்துக்கள் என்பன சிக்கலான கனிமச்சேர்க்கைக் கொண்ட மூலக்கூறுகளாகும். உடலின் வளர்ச்சிதை மாற்றம் நடைபெற உதவும் சக நொதியாக அல்லது இணை ஊக்கியாக முதன்மை செயல் புரிகின்றன. அவ்வாறல்லாமல் தாது உப்புகள் என்பன உடலமைப்பு மற்றும் செயற்பாடுகளில் முக்கிய பங்காற்றும் எளிய தனிமங்களாகும். இவ்வுலகில் முக்கியமானதாக நீர் கருதப்படுகிறது. தாவர இனம் மற்றும் விலங்கினம் உயிர்வாழ நீர் முக்கிய தேவையாகக் கருதப்படுகிறது. நீரானது நாம் உட்கொள்ளும் உணவு மற்றும் நீரின் மூலமாக பெறப்படுகிறது. தாதுப்புகளான சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் நமது உடலில் நீரின் சமநிலையை பராமரிக்கின்றன.

இப்பாடத்தின் வாயிலாக மாணவர்கள்

- பல்வேறு வகையான உயிர்ச்சத்துக்கள், தாது உப்புகள் இவற்றின் முக்கிய பணிகள் குறித்து புரிந்துகொள்வர்.

உயிர்ச்சத்துக்கள், தாது உப்புகள் மற்றும் நீர்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 187 22-01-2020 11:43:49

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

20 ஆம் நூற்றாண்டு ஆராய்ச்சியாளர்களின் கண்டுபிடிப்பு உயிர்ச்சத்துக்கள் ஆகும். ஊட்டவியல் வரலாற்றில், 1911 ஆம் ஆண்டு மிருகங்களுக்கு சுத்திகரிக்கப்பட்ட உணவினை அளித்து (Vitamin C) உயிர்ச்சத்தினை கண்டறிந்தவர் கஸ்மிர் ஃபங்க் (Casmir Funk). பெரி பெரி போன்ற உயிர்க் கொல்லி நோய்களை அரிசி தவிடு , காய்கறிகள், மீன் மற்றும் மாமிச உணவுகள் மூலம் குணப்படுத்த முடியும் என்பதை நிரூபித்தவர் ஜப்பான் நாட்டு இராணுவத்தில் பணிபுரிந்த தகி (Takaki) என்னும் மருத்துவர். இவ்வாறாக உயிர்ச்சத்துகளைப் பற்றிய ஆய்வுகளின் மூலம் 17 வகையான உயிர்ச்சத்துக்கள் அறியப்பட்டன. ஒவ்வொன்றிற்கும் அதற்கென தனி வரலாறு, வேதியியல், அமைப்பு , செயற்பாடு , ஆதார உணவு , தேவைகள் மற்றும் குறைநோய் அறிகுறிகள் உள்ளன.

- உயிர்சத்துக்கள் மற்றும் தாதுப்புகளின் ஆதார உணவுகள், நோய் அறிகுறிகள் குறித்து தெரிந்து கொள்வர்.
- நீரின் இன்றியமையாமை மற்றும் உடல் ஆரோக்கியத்தில் அதன் முக்கிய பங்கு குறித்து அறிந்து கொள்வர்.

11.1 உயிர்ச்சத்துகளின் வகைப்பாடு

உயிர்ச்சத்துக்கள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று மாறுபடுகிறது. இவை உடலியல் செயற்பாடு , வேதியியல் அமைப்பு மற்றும் உணவுப்பொருட்களில் பரவல் ஆகியவற்றால் மாறுபடுகிறது. தாவரங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான உயிர்ச்சத்துகளை தயாரித்துக்கொள்வதால் காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களில் இச்சத்துக்கள் அதிக அளவில் உள்ளன. கொழுப்பு மற்றும் நீரில் கரையும் தன்மையை பொறுத்து இவை இரண்டு வகையாக பிரிக்கப்படுகின்றன.

11.2 கொழுப்பில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள்

கொழுப்பில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள் என்பவை கொழுப்பு மற்றும் கொழுப்பு கரைப்பான்களில் கரையும் தன்மையுடையவை. நீரில் கரையா தன்மைக்கொண்டவை. எனவே நம் உடலில் போதுமான அளவு கொழுப்பு இருந்தால் மட்டுமே இவ்வுயிர்ச்சத்துகளை பயன்படுத்த இயலும்.

11.2.1. உயிர்ச்சத்து A

உயிர்ச்சத்து A யின் வேதியியல் பெயர் ரெட்டினால். இது 1909 ஆம் ஆண்டு கண்டறியப்பட்டது. ரெட்டினால் மற்றும் ரெட்டினாயிக் அமிலம் என்பன இதன் கூட்டு பெயர்களாகும். கண்களில் உள்ள ரெட்டினாவின் செயல்பாட்டிற்கு இச்சத்து அவசியம். மாமிச உணவுகளில் மூலமாக மட்டுமே உயிர்ச்சத்து A பெறப்படுகிறது. தாவரங்களில் காணப்படும் கரோட்டினாய்டுகளின் செயல்பாடு உயிர்ச்சத்து A வை போன்றது. எனவே கரோட்டினாய்டுகள் முன் உயிர்ச்சத்து A (Provitamin A) என அழைக்கப்படுகிறது.

அட்டவணை 11.1 உயிர்ச்சத்துக்களின் வகைப்பாடு

கொழுப்பில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள்	A,D,E மற்றும் K. கொழுப்பில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள், கல்லீரல் மற்றும் கொழுப்பு திசுக்களில் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது. இவை நமது உடலிலிருந்து எளிதில் வெளியேற்றப்படுவதில்லை.
நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள்	B (B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_{12}) மற்றும் C. நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள் இரத்த ஓட்டத்தின் மூலமாக எடுத்துச் செல்லப்பட்டு குறைவான அளவுகளில் சேமிக்கப்படுகிறது. சிறுநீரின் மூலமாக எளிதில் உடலிலிருந்து வெளியேறுகிறது.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 188 22-01-2020 11:43:49

படம் 11.1 உயிர்ச்சத்து A நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

முன் உயிர்ச்சத்து என்பன வேதியியல் தொடர்பான உயிர்ச்சத்துப் பொருளாகும். ஆனால். இதனை நமது உடல், உயிர்ப்புள்ளதாக மாற்ற வேண்டும். கரோட்டினாய்டுகள் உயிர்ச்சத்து A –யின் முன்னோடிகளாகும்.

உயிர்ச்சத்து A வேலைகள்

- இது விழித்திரை பார்வைக்கு தேவையான தூண்டுதலை அளிக்கிறது மற்றும் இயல்பான பார்வைக்கு அவசியம்.
- தோல் மற்றும் புறத்தோல் திசுக்கள் அழியாமல் ஆரோக்கியமாக இருக்க உதவி புரிகிறது.
- எலும்புகளின் சரியான வளர்ச்சிக்கு முக்கிய தேவையாகும்.
- இயல்பான கருக்குழவி வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.
- சீரண மண்டலம், சுவாச மற்றும் சிறுநீரகப் பாதையின் சவ்வுப் படலத்தில் தொற்று ஏற்படாதவாறு பாதுகாக்கிறது.

உயிர்ச்சத்து A நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

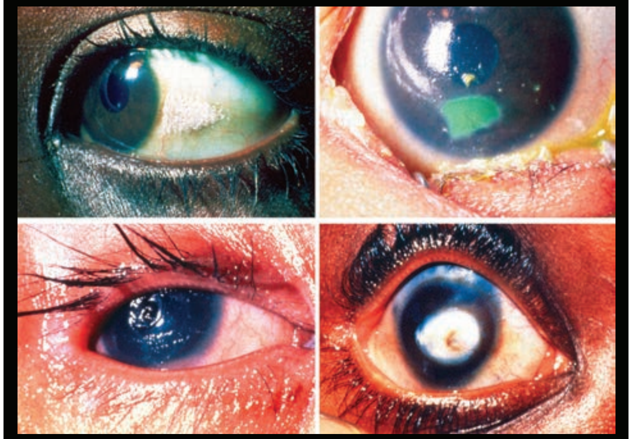
மாமிச உணவுகளான முட்டையின் மஞ்சள் கரு, மீன் (ஹைலப்ட, சுறா, காட் – Halibut, Shark, cod) ஈரல் மற்றும் ஈரல் எண்ணெய்களில் உயிர்ச்சத்து A ரெட்டினாலாக உள்ளது. தாவரங்களில், கரோட்டினாய்டுகளாக உள்ளது. இதனை நமது உடல் உயிர்ச்சத்து A–வாக மாற்றம் செய்கிறது. காரட், பீட்ருட், முள்ளங்கி, பப்பாளி, மாம்பழம், பூசணி, தக்காளி, பச்சை இலை காய்கறிகள், முருங்கை , பால், வெண்ணெய், நெய் போன்றவை கரோட்டினாய்டுகள் நிறைந்த சிறந்த உணவாகும்.

உயிர்ச்சத்து A குறைநோயின் அறிகுறிகள்

1. **மாலைக்கண் நோய் (Nyctalopia):** நிக்டலாபியா என்று அழைப்பர். ஆரம்ப நிலையில் அரிப்பு பின்பு எரிச்சல், கண்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 189 22-01-2020 11:43:50

விழிவெண்படல வறட்சி நோயின் அறிகுறிகள்



> இந்தியா போன்ற வளரும் நாடுகளில் விழிவெண்படல வறட்சி நோய் அனைத்து வயதினருக்கும் மிகவும் பொதுவாக காணப்படுவதன் காரணம் யாது?

இமைகளில் வீக்கம் ஏற்படும். இந்நிலை படிப்படியாக தீவிரமடைந்து குறைந்த வெளிச்சத்தில் பார்வை இழப்பு நேரிடும்.

2. **விழி வெண்படல நலிவு:** உயிர்ச்சத்து A குறைவாக உட்கொள்வதாலும், உட்கிரகிக்கப்படுவதாலும் இந்நோய் ஏற்படுகிறது. விழி வெண்படல வறட்சிக்கு சரியான மருத்துவம் பார்க்க தவறும் போது விழி வெண்படல நலிவு ஏற்படுகிறது. கருவிழிகள் மங்கிய நிலை ஏற்படும்.

3. **விழி வெண்படல வறட்சி:** இந்நிலையில் கண்கள் வறண்டு, தடித்து, சுருங்கி, காணப்படும். படிப்படியாக மங்கிய நிலை ஏற்படும். கருவிழியின் மேலுள்ள புறத்தோல் திசுக்கள் தடிமனானதன் காரணமாக இந்நிலை ஏற்படுகிறது. உயிர்ச்சத்து A குறைவாக உட்கொள்ளும் அனைத்து வயதினருக்கும் ஏற்படும் நோய்நிலை. இது இந்தியா போன்ற வளரும் நாடுகளில் காணப்படும் மிகவும் பொதுவான நோய் நிலை.

4. **பைடாட்டஸ் புள்ளிகள்:** இது விழி வெண்படலத்தின் மெல்லிய திசு சவ்வின் மீது காணப்படும் சாம்பல் வெள்ளி நிற திட்டுகள் ஆகும். விழித்திரை மென்மையடைவதால் விழிவெண்படலத்தில் தொற்று, சிறு துளைகள், திசு சிதைவு ஆகிய மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு முடிவில் பார்வை இழப்பு நேரிடுகிறது.

5. தோல் கடினமாகி, வறண்டு, செதில் செதிலாக மாறும். இந்நிலை "**தவளை சொறி**" எனப்படும்.

11.2.2 உயிர்ச்சத்து D

நமது உடல் சூரிய ஒளியைக் கொண்டு உயிர்ச்சத்து D தயாரிக்கின்றது. ஆங்கிலத்தில் இதனை "Sunshine Vitamin" என்று கூறுவர். எனவே இந்தியர்களின் உயிர்ச்சத்து D தேவை சூரிய ஒளியைக் கொண்டு பெறப்படுகிறது. சூரிய ஒளியை பெறமுடியாத தருணங்களில் ஒரு நாளின் உயிர்ச்சத்து D தேவை 400 I.U ஐ உணவின் மூலமாக பெறலாம். சூரிய ஒளியில் உள்ள புற ஊதாக் கதிர்கள் நம் தோலின் மீது படுவதால் உயிர்சத்து D தயாரிக்கப்படுகிறது. இது உயிர்ச்சத்து என்பதை விட சார்பு ஊக்கு நீராகக் (Prohormone) கருதப்படுகிறது. ஏனெனில் கால்சியம் உட்கிரகித்தலுக்கும் எலும்பு உருவாதலுக்கும் உயிர்ச்சத்து D அவசியம் ஆகும்.

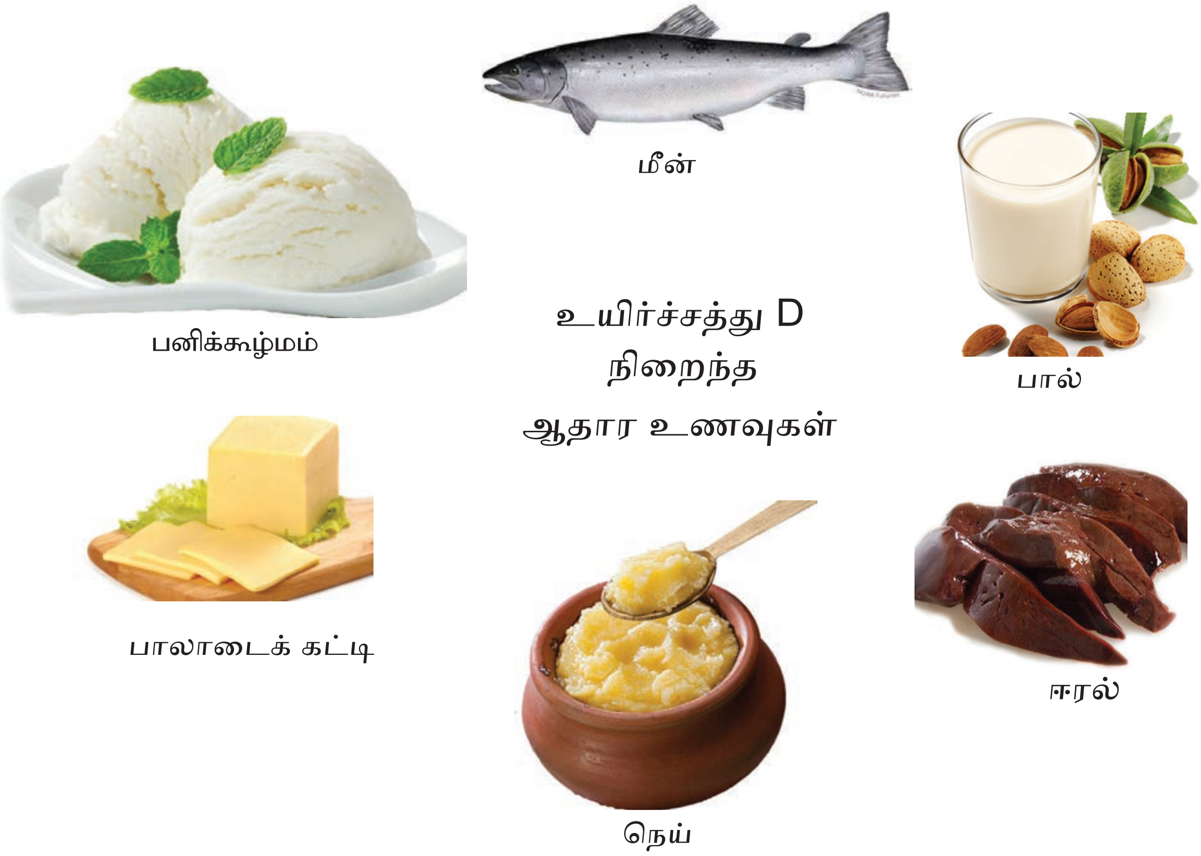
உயிர்ச்சத்து D வேலைகள்

1. பற்கள் மற்றும் எலும்பு வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.
2. எலும்புகளின் மீது கால்சியம் படிதலை அதிகரிக்கிறது.
3. கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் அதிகமாக உட்கிரகிக்க உதவிபுரிகிறது.
4. இரத்தம் மற்றும் எலும்பில் காணப்படும் கால்சியத்தின் அளவை அதிகரிக்க உதவுகிறது

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

> உயிர்ச்சத்துD-D2 (எர்கோகால்சிபெரால்) Ergocalciferol மற்றும் D3 (கோலிகால்சிபெரால்) cholecalciferol

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 190 22-01-2020 11:43:50



படம் 11.2 உயிர்ச்சத்து D நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

உயிர்ச்சத்து D ஆதாரங்கள்

சூரிய ஒளி: நமது உடலின் மீது சூரிய ஒளி படும்போது தோலுக்கு கீழ் உள்ள 7 நீரக நீங்கிய கொழுப்புச்சத்தின் உதவியுடன் உயிர்ச்சத்து D தொகுப்பு தயாரிக்கப்படுகிறது.

உணவுப்பொருட்கள் :

காட் மீன் ஈரல் எண்ணெய், ஈரல் , காலா மீன் (Salmon) , முரண் கெண்டை மீன் (herring), செறிவூட்டப்பட்ட பால், முட்டையின் மஞ்சள் கரு, வெண்ணெய், பாலாடை கட்டி, நெய், பாலேடு போன்றவை சிறந்த ஆதார உணவுகளாகும்.

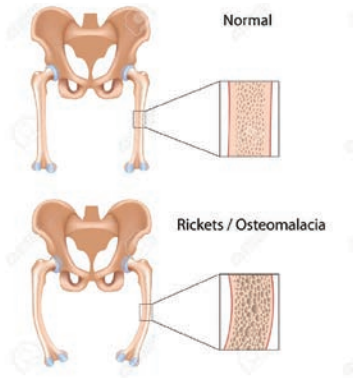
உயிர்ச்சத்து D குறைநோயின் அறிகுறிகள்:
சிறார்களிடம் காணப்படும் நோய் அறிகுறிகள்:
ரிக்கெட்ஸ்:

சிறார்களுக்கு போதுமான அளவு உயிர்ச்சத்து D கிடைக்கவில்லை எனில் அவர்களால் எலும்பு மற்றும் பற்கள் பலப்பட தேவையான கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸை உட்கிரகிக்க இயலாது. கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் போதுமான அளவு பெறவில்லை எனில் அவர்களது கால் எலும்புகள் உறுதித்தன்மை இழந்து வளைந்து காணப்படும். மேலும் கால் எலும்புகள் நலிவுற்று உடல் எடையை தாங்க முடியாமல் கீழ்க்காணும் அறிகுறிகளை ஏற்படுத்தும்.

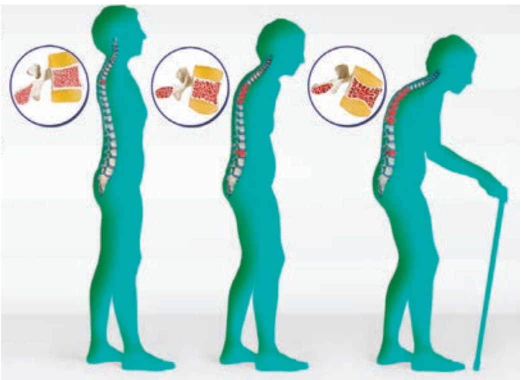
- வளைந்த கால்கள் (கால்கள் வெளிப்புறமாக வளைந்து காணப்படும்)
- முட்டுகள் இடித்துக்கொள்ளுதல் (கால்கள் உட்புறமாக வளைந்து முட்டுகள் ஒன்றையொன்று தொட்டுக்கொண்டிருக்கும்).
- முட்டுகளின் பெருக்கம் (பெரிய எலும்புகளின் முடிவுப்பகுதி பெருத்து காணப்படுதல்.
- புறா மார்பு (மார்பு எலும்புகள் மெலிந்து, உள்வளைந்து காணப்படுதல்)

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 191 22-01-2020 11:43:51

ரிக்கெட்ஸ் மற்றும் எலும்பு மெலிவினால் பாதிக்கப்பட்ட குழந்தை



எலும்பு மெலிவு



எலும்பு நுண்துளை நோய்

படம் 11.3 உயிர்ச்சத்து D குறைநோயின் அறிகுறிகள்

- ➢ பற்கள் ஒழுங்கற்று மென்மையாக காணப்படுதல்
- ➢ தலை அசாதாரண அளவு பெரியதாகவும், பெருத்தும் காணப்படும்.

பெரியவர்களிடம் காணப்படும் நோய் அறிகுறிகள்:

எலும்பு மெலிவு:

1. பெரியவர்களுக்கு எலும்பு மெலிவு ஏற்படுகிறது. இந்நோயினால் எலும்புகள் மெலிந்த, எளிதில் வளையும் தன்மையாகிறது. மேலும் எளிதில் முறியும் வாய்ப்பு ஏற்படும்.

2. தசைப் பிடிப்பு ஏற்படும்

3. முதுகுத் தண்டுவடம், மார்பெலும்பு, கை, கால் எலும்புகள், இடுப்பு எலும்பு ஆகியவை உருமாறி காணப்படும் முதுகு கூன் விழுவதுடன் கீழ் முதுகு எலும்பு வலி ஏற்படும்.

வயதானவர்களுக்கு ஏற்படும் நோய்நிலை:

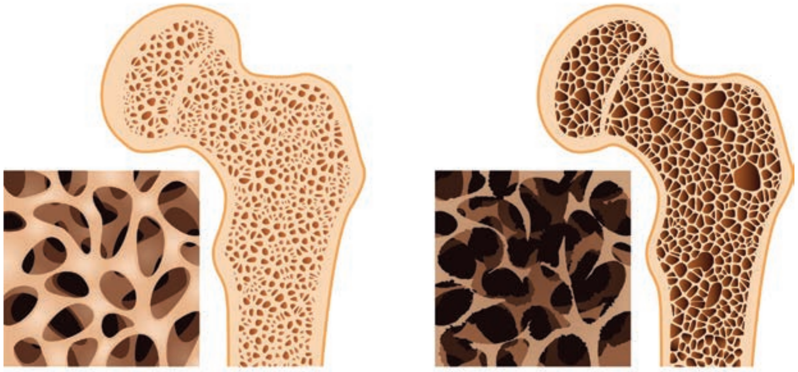
எலும்பு நுண்துளை நோய் முதியவர்களிடம் காணப்படும் கால்சியம் குறை நோய். இந்நோயின் அறிகுறியாக என்பது எலும்புகள் பஞ்சு போல் மென்மையடைவதுடன் நுண்துளைகள் ஏற்பட்டு எளிதில் முறியும் வாய்ப்பு உள்ளது. அதி தீவிர முதுகு வலியும், அதிலிருந்து விடுபட அசைவற்ற நிலையில் இருக்க வேண்டும். உடையும் தன்மையுள்ள எலும்புகளால் எலும்பு முறிவு ஏற்பட வாய்ப்பும் சாதாரணமாக குணமாகும் நிலையும் ஏற்படும்.

11.2.3. உயிர்ச்சத்து E

உயிர்ச்சத்து E நம் உடலில் உள்ள செல் சவ்வு மற்றும் கொழுப்பை கரைக்கும் பகுதிகளை பாதுகாக்கிறது. இது டோகோஃபெரால் என அழைக்கப்படுகிறது. "டோகோஸ்" எனும் வார்த்தை குழந்தை பிறப்பையும் "பினாஸ்" என்பது பெறுதல் மற்றும் "ஆல்" என்பது ஆல்கஹாலையும்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 192 22-01-2020 11:43:51

எலும்பு நுண்துளை நோய்



ஆரோக்கியமான எலும்பு   எலும்பு நுண்துளை நோய்

உலக எலும்பு நுண்துளை நோய் நாள் அக்டோபர்-20

படம் 11.4 எலும்பு மெலிவு

11.2 எலும்பு மெலிவு மற்றும் எலும்பு நுண்துளை நோய் இவற்றின் வேறுபாடுகள்

வ.எண்	நோய் அறிகுறிகள்	எலும்பு மெலிவு	எலும்பு நுண்துளை நோய்
1.	எலும்புகளில் வலி	நீடித்திருக்கும்	எலும்பு முறிவின் போது வலி
2.	எலும்பு முறிவு	எப்பொழுதாவது	பொதுவாக பெரிதளவில்
3.	எலும்பு முறிவு குணமடைதல்	தாமதமாக	இயல்பு நிலை
4.	ஊனங்கள்	பொதுவானது	இல்லை
5.	உயிர்ச்சத்து D சிகிக்சையின் விளைவு	வியத்தகு முன்னேற்றம்	இல்லை
6.	சிறுநீரக கற்கள்	மிக குறைவு	இயல்புநிலை (அ) அதிகம்

குறிக்கும். இச்சத்து அனைத்து தசை திசுக்களிளும் சேமிக்கப்படுகிறது. இத்திசு சேமிப்பானது நோயிலிருந்து நீண்ட காலத்திற்கு பாதுகாப்பு அளிக்கிறது.

உயிர்ச்சத்து E வேலைகள்

- உயிர்ச்சத்து E ஓர் முக்கியமான எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றி.
- இயல்பான வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கும்.
- இயல்பான இரத்த அணுக்கள் உருவாக்கத்தை ஏற்படுத்தும்.
- இரத்தம் உறை எதிர் காரணியாக செயல்படுகிறது.
- உயிர்சத்து A மற்றும் C உட்கிரகித்தலுக்கு உதவி புரிகிறது.
- இரத்த தந்துகிகளில் உள்ள கொழுப்பை கரைத்து, இரத்தம் எளிதில் பரவ உதவி புரிகிறது. இதன் மூலம் பாதிக்கப்பட்ட நரம்பு மற்றும் நாளங்களுக்கு ஊட்டமளித்து உறுதியாக்குகிறது.
- இருதய நோய் ஏற்படும் வாய்ப்புகளை குறைக்கிறது.

உயிர்ச்சத்து E நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

உயிர்ச்சத்து E நிறைந்த அதிமுக்கிய ஆதார உணவுகள் காய்கறி எண்ணெய் – சோளம் மற்றும் பட்டாணி எண்ணெய். கொட்டைகள் மற்றும் விதைகள் பாதாம்,

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 193 22-01-2020 11:43:52

படம் 11.5 உயிர்ச்சத்து E நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

ஹேசல் நட், சூரியகாந்தி விதைகள், செந்தூரக்கண், சோயா எண்ணெய், வாதுமை கொட்டை, மார்கரின், இறைச்சி மற்றும் மீன், முழு தானியங்கள், தவிடு நீக்கப்படாத கோதுமை மாவு, கோதுமை முளைக்குருத்து, காய்கறிகள் மற்றும் பழங்கள் - பசலை, மலைக்கீரை, வெங்காயம், ப்ளாக்பெர்ரி , ஆப்பிள், பீயர், கரும்பச்சையிலைக் காய்கறிகள், அவரையம், முட்டை மற்றும் பால் ஆகியவை சிறந்த ஆதார உணவுகள். பசுவின் பாலில் உள்ளதை விட தாய்ப்பாலில் அதிக அளவு உயிர்ச்சத்து E உள்ளது. இது சிசுவிற்கு போதுமான அளவினதாகும்.

உயிர்ச்சத்து E குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- முழு வளர்ச்சி அடையாத குழந்தைகளிடத்தில் இரத்த சோகை நோய் ஏற்படும்.
- உடல் திசுக்களில் ஆக்ஸிகரண சிதைவு ஏற்பட அதிக வாய்ப்புள்ளது.
- இருதய மற்றும் நுரையீரல் நோய் மற்றும் பக்கவாதத்தை ஏற்படுத்தும்.
- தொடர்ந்து இரத்தக்கட்டு ஏற்படுவதால் புடைசிரை ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.

11.2.3 உயிர்சத்து K

இரத்தம் உறையவைக்கும் உயிர்ச்சத்து என்றும் இச்சத்தை அழைப்பர். இரத்தம் உறைதல் நிகழ்வில் தொடர்புடைய ப்ரோத்ராம்பின் என்னும் இரத்த உறைவுப் புரதம் மற்றும் வேறு காரணிகள் ஆகியவற்றை உருவாக்க உயிர்ச்சத்து K அவசியம் ஆகும். இரத்தம் உறையும் விதத்தினை நிர்ணயம் செய்வது இரத்தத்தில் உள்ள இரத்த உறைவுப் புரத அளவுகள் ஆகும். இரத்தம் உறைவதற்கு குருதிப்புரத இழையாக்கி என்னும் கரையும் புரதம் நார்ப்புரதமாக மாற்றப்படுகிறது. இந்நிகழ்வில் த்ராம்பி வினையூக்கியாக செயல்பட்டு குருதிப்புரத இழையை நார்புரதமாக மாற்றுகிறது.

உயிர்சத்து K வேலைகள்

- இரத்தம் உறைதலுக்கு உதவி புரிகிறது.
- எலும்புகள் உருவாதல் மற்றும் புதிதாக அமைவதில் பங்கேற்கிறது. (எலும்புகளில் கால்சியம் கூட்டிணைப்பு)

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 194 22-01-2020 11:43:52

படம் 11.6 உயிர்ச்சத்து K நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

- எலும்பு வரைச்சட்டம் உருவாதல் மற்றும் தாதுக்கள் படிதலுக்கு இன்றியமையாததாகிறது.
- உட்புற இரத்தக்கசிவை தடுப்பதில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- கல்லீரலின் இயல்பான செயல்பாட்டிற்கு அவசியமாக உள்ளது.
- திசுக்கள் மற்றும் நரம்பு மண்டல செயற்பாடுகளில் பங்காற்றுகிறது.

உயிர்ச்சத்து K நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

உயிர்ச்சத்து K யின் அடர்வு, பச்சையிலை காய்கறிகள் குறிப்பாக பசலைக்கீரையில் அதிக அளவு உள்ளது. சோயா, தயிர், கோதுமை, ஓட்ஸ், பால், இறைச்சி, மலைக்கீரை, காலிஃபிளவர், முட்டைகோஸ், பச்சை பூக்கோசு மற்றும் கல்லீரல் ஆகியவற்றிலும் நிறைந்துள்ளது.

உயிர்ச்சத்து K குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- அதிக அளவு இரத்தக்கசிவு ஏற்பட காரணமாகிறது.
- ஒழுங்கற்ற இரத்த உறைதல்
- மூக்கிலிருந்து இரத்த ஒழுக்கு
- இரத்த உறைவுப் புரத அளவுகள் குறைதல்

11.3 நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள்

நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள் எளிதில் நீரில் கரையக் கூடியவை எனவே உடலில் சேமிக்க இயலாது. இதன் காரணமாக உடல் அன்றாடம் இச்சத்துக்களை பெறுவது அவசியம்.

திசுக்களின் உருவாக்கம் மற்றும் சக்தி வளர்சிதை மாற்றத்தை கட்டுப்படுத்தும் செல் நொதிகளுக்கு சக நொதியாக B உயிர்ச்சத்துக்கள் வளர்சிதை மாற்றத்தில் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. இத்தொகுப்பில் எட்டு உயிர்ச்சத்துக்கள் உள்ளன.

11.3.1. உயிர்ச்சத்து B1 (தயாமின்)

நமது உடலுக்கு சக்தியை தரக்கூடிய குளுக்கோஸை உருவாக்கும் ஆக்ஸிகரண செயல்பாடுகளில் வினையூக்கியாக

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 195 22-01-2020 11:43:54

உயிர்ச்சத்து K குறைநோய்

ஒழுங்கற்ற
இரத்தம் உறைதல்

மூக்கிலிருந்து இரத்தம் வடிதல்

படம் 11.7 உயிர்ச்சத்து K குறைநோய் – அறிகுறிகள்

தயாமின் செயல்படுகிறது. உயிர்ச்சத்து B1 அவசியமான சகநொதியாகும். இது கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதம் மற்றும் கொழுப்பிலிருந்து சக்தியை (குளுக்கோஸ்) பெற உதவுகிறது. உயிர்ச்சத்து B1 இல்லாமல் நமது உடல் உண்ணும் உணவிலிருந்து சக்தியை பெற இயலாது. எனவே இதனை பசிதூண்டு உயிர்ச்சத்து "Appetite Vitamin" என அழைக்கிறோம். இது மனிதர்களிடத்தில் பசியைத் தூண்டுகிறது.

உயிர்ச்சத்து B1 வேலைகள்

- தயாமின் பசியைத் தூண்டி இயல்பான வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது.
- நரம்புகள் மற்றும் மனமயக்கம், எரிச்சல் மற்றும் ஓய்வற்ற நிலையை கட்டுப்படுத்துகிறது.
- வளர்ச்சியை அதிகரித்தல், இருதய தசைகளை பாதுகாத்தல் மற்றும் மூளையின் செயற்பாட்டை தூண்டுதல் ஆகிய பணிகளையும் செய்கிறது.
- இரைப்பை, குடல் அசைவுகளை அதிகரித்து மலச்சிக்கலில் இருந்து விடுபட உதவுகிறது.
- இரத்த ஓட்டத்தை அதிகரித்து ஆரோக்கியமான தோல் பெற உதவுகிறது.

தயாமின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

முழுதானியங்கள், கோதுமை, அரிசி, ஓட்ஸ், ஈஸ்ட், சூரியகாந்தி விதைகள், வேர்க்கடலை, கடலை, குடைமிளகாய், முள்ளங்கி, பீட்ரூட், மீன், ஈரல், அவரையம், கொட்டை வகை, கோதுமை முளைகுருத்து, வேகவைத்த அவரை, முழுதானிய ரொட்டி, செறிவூட்டப்பட்ட தானியம், முட்டை போன்றவை ஆகும்.

தயாமின் குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- பசியற்ற மற்றும் குறை செரிமான நிலை
- தசை சோர்வு மற்றும் களைப்பாக உணர்தல்
- தூக்கமின்மை மற்றும் மனசோர்வு
- உடல் எடை இழத்தல், கால்களில் தசை பிடிப்பு
- செரிமான கோளாறு
- குறை இருதய துடிப்பு மற்றும்
- இரைப்பை குடல் பகுதிகளில் பிரச்சனை
- தயாமின் குறைவினால் பெரி-பெரி என்னும் நோய் ஏற்படுகிறது. மூன்று வகையான பெரி-பெரி நிலை உருவாகின்றது.

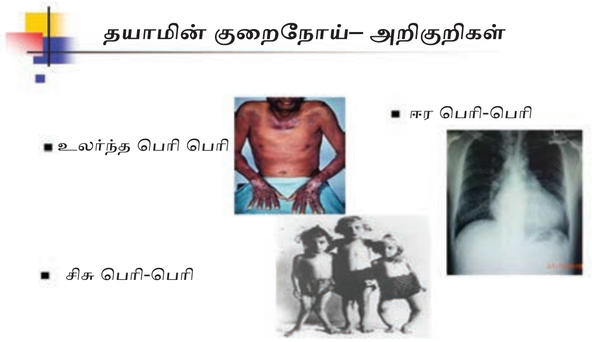
B1) **உலர்ந்த பெரி பெரி:** இது நரம்பு மண்டலத்தை பாதிக்கின்றது.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 196 22-01-2020 11:43:54

படம் 11.8 உயிர்ச்சத்து B_1 ஆதார உணவுகள்

உணர்ச்சியற்ற நிலை, பக்கவாதம் மற்றும் நரம்பு திசுக்களின் அழற்சியை ஏற்படுத்துகிறது. கை, கால்களை ஊன்றுதல் மற்றும் நடக்க முடியாத நிலையை ஏற்படுத்துகிறது.

B2)**ஈர பெரி–பெரி:** இது இருதயத்தை பாதிக்கின்றது. மூச்சுவிட சிரமம், அளவில் பெரியதான இருதயம், வலிமிக்க இருதயத் துடிப்பு, முறையற்ற இருதய செயற்பாடு மற்றும் மாரடைப்பு.



படம் 11.9 உயிர்ச்சத்து B_1 குறைநோய் அறிகுறிகள்

B3)**சிசு பெரி–பெரி:** இது குழந்தைகளிடையே காணப்படுவது. இந்நிலையில் குழந்தை சத்தமில்லாமல் அழுதல், மூச்சுவிட சிரமப்படுதல். உடல் நீல நிறமாக மாறுதல் மற்றும் 24–28 மணி நேரத்தில் இறக்கவும் வாய்ப்பு உள்ளது.

இரைப்பை மற்றும் குடல் வழி மெத்தன செயற்பாடு அதனுடன் பசியற்ற நிலையையும் ஏற்படுத்தும்.

11.3.2. உயிர்ச்சத்து B2 (ரிபோஃபிளேவின்)

நீரில் கரையக்கூடிய மற்றும் நெருப்பினால் அழிவுறா தன்மை கொண்ட சத்து ரிபோஃபிளேவின் ஆகும். இது மிக எளிதாகக் குடல் பகுதியிலிருந்து உட்கிரகிக்கப்படுகிறது. மேலும் அதிகமாக உள்ள சத்து சிறுநீரின் மூலமாக வெளியேற்றப்படுகிறது. இச்சத்து ஆரோக்கியமான தோல் மற்றும் தெளிவான பார்வை பெற அவசியமாகிறது.

உயிர்ச்சத்து B2 வேலைகள்

- கண்களின் ஆரோக்கியம் மற்றும் கண்களின் சிரமம் போக்குவதிலும்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 197 22-01-2020 11:43:55

முக்கிய பங்காற்றுகிறது. தெளிவான பார்வைக்கு அவசியமாகிறது

- இரத்த சிவப்பணு உருவாக்கத்தில் துணைபுரிகிறது.
- வாய், உதடு, நாக்கு ஆகியவற்றின் சளிஜவ்வு உட்பூச்சை பலப்படுத்துகிறது.
- இயல்பான வளர்ச்சி மற்றும் காயங்கள் குணமடையவும் அவசியமாகும்.
- ஒவ்வொரு செல்லின் செயல்பாட்டிற்கும் அவசியமாகிறது. செல்கள், ஆக்ஸிஜன் துணை கொண்டு சக்தி செறிந்த உணவுகளிலிருந்து குளுக்கோஸ் தயாரிக்க உதவுகிறது.

ரிபோஃபிளேவின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

ஈஸ்ட், பால், தயிர், பாலாடை கட்டி, முட்டை, கோழி, ஈரல், பன்றிக்கறி, பசலைக்கீரை, காரட் இலைகள், பீட்ரூட், தீட்டப்படாத அரிசி, அவரை முளைக் குருத்து, மொச்சை, பழங்களாவன – வாதுமை பழம், பப்பாளி, சீதாப்பழம் மற்றும் கொட்டை வகைகளான வாதுமை கொட்டை, பாதாம் ஆகியன ரிபோஃபிளேவின் செறிந்த ஆதார உணவுகளாகும். பால் பொருட்கள், முட்டை, இறைச்சி, ஆகியவற்றில் அதிக அளவு உள்ளது. பச்சையிலை காய்கறிகள் மற்றும் செறிவூட்டப்பட்ட தானியங்களில் குறைந்த அளவில் உள்ளது.

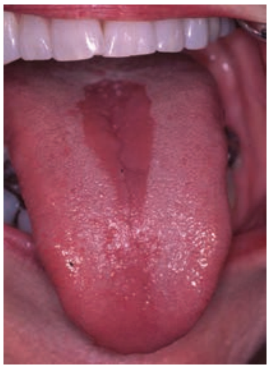
ரிபோஃபிளேவின் குறைநோய் அறிகுறிகள்

- கீலோசிஸ் – வாயின் ஓரங்களில் வெடிப்பு மற்றும் சிவந்து காணப்படுதல்.
- கிளாசைடிஸ் – வழவழப்பான, வலியுடன் கூடிய சிவந்த நாக்கு.
- தொண்டைப்புண்.
- கண் மற்றும் கண் இமைகளில் அழற்சி பிரகாசமான ஒளிக்கு கண் கூசுதல்.
- கண் எரிச்சல்.
- கண்களில் நீர் வழிதல், பிரகாசமான மற்றும் குறை வெளிச்சத்தில் பார்க்க இயலாமை.
- தோல் புண்கள் மற்றும்.
- செரிமான கோளாறுகள்.

படம் 11.10 உயிர்ச்சத்து B_2 ஆதார உணவுகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 198 22-01-2020 11:43:57

உயிர்ச்சத்து B2 குறைநோய் அறிகுறிகள்



கிளாசைடிஸ்

கீலோசிஸ்

கண் எரிச்சல்

படம் 11.11 உயிர்ச்சத்து B_2 குறைநோய் அறிகுறிகள்

11.3.3. உயிர்ச்சத்து B3 (நியாஸின்)

நியாஸின் உயிர்ச்சத்து நீரில் கரையும் தன்மை கொண்டது இதனை Vitamin PP (Pellagra Preventive Factor) என்றும் ஆங்கிலத்தில் அழைப்பர். நியாஸின் இரண்டு விதங்களில் கிடைக்கின்றன. அவை நிகோடனிக் ஆஸிட் மற்றும் நினோடினமைடு.

உயிர்ச்சத்து B3 வேலைகள்

- இயல்பான இரத்த சுற்றோட்டத்திற்கும் நரம்பு மண்டலத்தின் ஆரோக்கியமான செயற்பாட்டிற்கும் அவசியம் தேவைப்படுகிறது.
- சீரண மண்டலத்தின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துகிறது.
- DNA வை சீர் செய்கிறது.
- இரத்தத்தில் உள்ள சர்க்கரையின் அளவை கட்டுக்குள் வைக்கிறது.
- கொழுப்பின் அளவை குறைக்கின்றது

பேரிச்சை

பட்டாணி

இறால் மீன்

உயிர்ச்சத்து B3 நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

காளான்

பச்சை பூக்கோசு

மீன்

படம் 11.12 உயிர்ச்சத்து B_3 ஆதார உணவுகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 199 22-01-2020 11:43:58

- ➢ தோல் மற்றும் நரம்பு மண்டலத்தின் இயல்பான இயக்கத்திற்கு உதவுகிறது.

நியாஸின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

ஈரல், கோழிக்கறி, இறைச்சி, இறால் மீன், பயறு வகைகள், தானியங்கள், காளான், நிலக்கடலை, கீரைகள், பச்சை பூக்கோஸ், பேரிச்சை, பட்டாணி, பாதாம், சூரியகாந்தி விதைகள், வெண்ணெய்பழம் ஆகியவை நியாஸின் நிறைந்த உணவுகளாகும்.

நியாஸின் குறைநோய் – அறிகுறிகள்

நியாஸின் குறைநோயின் ஆரம்ப அறிகுறிகளாவன - மாவு படிந்த நாக்கு, வாயில் புண்கள், எரிச்சலடைதல், படபடப்பு, தோல் புண்கள், வயிற்றுப்போக்கு, மறதி, தூக்கமின்மை மற்றும் தலைவலி ஆகும்.

பெலாகரா: நியாஸின் குறைவதால் பெலாகரா என்ற 3D நோய் ஏற்படுகிறது. தோல் அழற்சி, வயிற்றுப் போக்கு, மனத்தளர்ச்சி அதனை தொடர்ந்து இறப்பு ஆகியவை 3D நோயாகும்.

தோல் அழற்சி: நிறம் மாறிய, சொரசொரப்பான, செதில் போன்ற தன்மை கொண்ட தோல் சூரியஒளி படும்போது மேல்பகுதி புடைத்து காணப்படும்.

வயிற்றுப்போக்கு - நீர்த்தமலம் மற்றும் வாந்தி.

மனச்சோர்வு – நரம்பு பாதிப்பு, விரல்கள் மரத்துபோதல், கை, கால்களில் கூச்சம், தசை செயற்பாடு குறைதல், தன்னிலையிழத்தல் மற்றும் மறதி.

11.3.4 உயிர்ச்சத்து B_6 (பைரிடாக்ஸின்)

பைரிடாக்ஸின் உயிர்ச்சத்து நீர் மற்றும் ஆல்கஹாலில் கரையக் கூடிய நிறமற்ற கூட்டுப்பொருளாகும். சிறு குடலின் மேற்பகுதியில் அதிகமாக உட்கிரகிக்கப்படுவதாகும். இச்சத்து திசு தசைகளில் சேமிக்கப்படுகிறது. எனினும் உடலில் உள்ள அனைத்து திசுக்களிலும் காணப்படுகிறது.

உயிர்ச்சத்து B3 குறைநோய் – அறிகுறிகள்

தோல் புண்கள்

செதில்தன்மை கொண்ட தோல்

தோல் அழற்சி

வயிற்றுப் போக்கு

மனச்சோர்வு

படம் 11.13 உயிர்ச்சத்து B_3 குறைநோய் அறிகுறிகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 200 22-01-2020 11:43:58

உயிர்ச்சத்து B_6 வேலைகள்

- இரத்த சிவப்பணுக்கள் உருவாக்கம்
- நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரிக்கிறது
- நரம்பு மண்டலத்தின் செயற்பாட்டை ஊக்குவிக்கிறது.
- தசை இறுக்கம், தசை பிடிப்பு மற்றும் உணர்வற்ற தன்மையை குறைக்கிறது.
- நம் உடலில் சோடியம் மற்றும் பாஸ்பரஸின் சமநிலையை பராமரிக்கிறது.

பைரிடாக்ஸின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

இச்சத்து நிறைந்த உணவுகளாக முழு தானியங்கள் விதைகள், பயறுகள், வாழை , உருளை, ஈரல், சிறுநீரகம், இறைச்சி, செறிவூட்டப்பட்ட ரொட்டி மற்றும் தானியங்கள் ஆகும். சூரியகாந்தி விதைகள், சோயா பயறு, வாதுமை கொட்டை, ஈஸ்ட் ஆகியவற்றில் இச்சத்து அதிக அளவு உள்ளது.

பைரிடாக்ஸின் குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- பதட்டம், தூக்கமின்மை, இரத்த சோகை, நீர்தேக்கம் மற்றும் மன அழுத்தம்
- தசைகளின் கட்டுபாட்டை இழத்தல், தசை தளர்ச்சி, பற்சிதைவு
- கை மற்றும் கால் தசை பிடிப்பு
- நீர் தேக்கம்
- தோல் காயம் மற்றும் தோல் சீர்குலைவு

11.3.5. உயிர்ச்சத்து B9 (ஃபோலிக் அமிலம்)

போலேட் மற்றும் ஃபோலிக் அமிலம் ஆகிய இரண்டும் இணைந்தது உயிர்ச்சத்து B9. இது பல்வேறு உடல் செயற்பாடுகளில் முக்கிய தேவையாக உள்ளது. இது பெண்களுக்கு அவசியம் தேவை. குறிப்பாக கர்ப்பிணி பெண்கள் இதனை அதிகம் உட்கொள்ள வேண்டும்.

படம் 11.14 உயிர்ச்சத்து B_6 ஆதார உணவுகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 201 22-01-2020 11:44:00

உயிர்ச்சத்து B9 வேலைகள்

- நமது உடல் கார்போஹைட்ரேட்டுகளை குளுக்கோஸாக மாற்றி சக்தி பெற உதவி புரிகிறது.
- தொற்று நோயை குணப்படுத்த மற்றும் எதிர்ப்பு சக்தியை ஏற்படுத்தக் கூடிய எதிர் உயிரிகளை உருவாக்க உதவி புரிகிறது.
- நரம்பு மண்டலத்தின் இயல்பான இயக்கத்திற்கும் மன ஆரோக்கியத்தை பராமரிக்கவும் உதவுகிறது.
- நமது உடலின் மரபு செல் உருவாக்கத்திற்கு உதவுகிறது - DNA மற்றும் RNA.

ஃபோலிக் அமிலம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

ஃபோலேட் நிறைந்த சிறந்த உணவுகள் மீன், இறைச்சி, ஈரல் , முட்டை, கோழி இறைச்சி, பச்சையிலை காய்கறிகள், பருப்பு வகை, அவரை இனம், மொச்சை, தண்ணீர் விட்டான் கொடி, மலைக்கீரை, கொத்தமல்லி வகை, கீரை, வெண்ணெய் பழம், சூரியகாந்தி விதைகள், பீட்ரூட், பச்சை பூக்கோசு , பசலைக்கீரை, ஆரஞ்சு சாறு, சோயா மொச்சை, தயிர், மீன், இறைச்சி, செறிவூட்டப்பட்ட தானியங்கள், பால், பாலாடைக்கட்டி, சிப்பிகள், நண்டு போன்றவை ஆகும்.

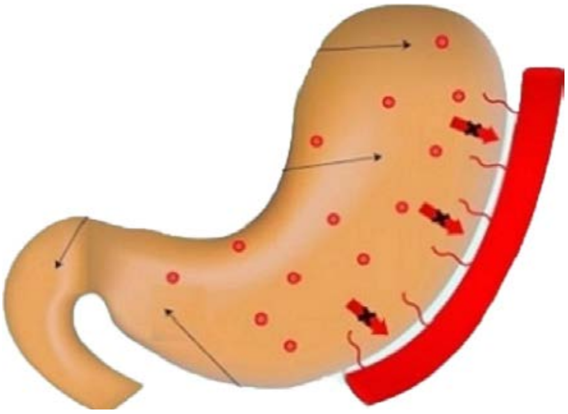
ஃபோலிக் அமிலம் குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- ஃபோலிக் அமிலம் குறைவினால் தற்புனைவு ஆழ்வு நோய் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளதாக சமீபத்திய ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன.
- நினைவிழத்தல், தீவிர மற்றும் மாற்ற இயலாத மூளை, நரம்பு மண்டல பாதிப்புகள்
- பெர்னீஷியஸ் இரத்தசோகை எனும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைபாட்டை ஏற்படுத்தும்.

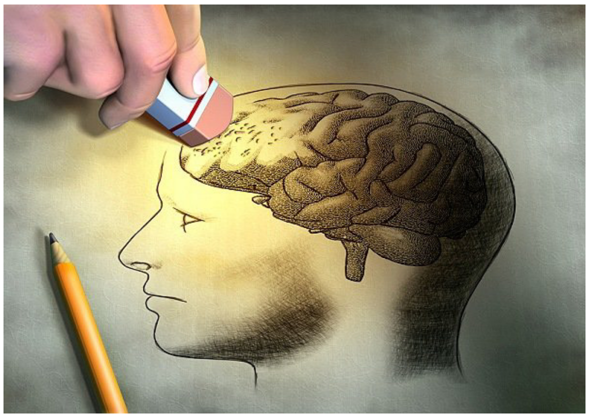
படம் 11.15 உயிர்ச்சத்து B_6 ஆதார உணவுகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 202 22-01-2020 11:44:02

உயிர்ச்சத்து B_{12} குறைநோய் – அறிகுறிகள்



பெர்னீஷியஸ் இரத்தசோகை
உயிர்சத்து உட்கிரகிக்க இயலாமை



மூளை நரம்பு பாதிப்புகள்

படம் 11.16 உயிர்ச்சத்து B_{12} குறைநோய் அறிகுறிகள்

- ஃபோலிக் அமில குறைபாடு மெகாலோபிளாஸ்டிக் இரத்தசோகையை ஏற்படுத்தும்.

11.3.6. உயிர்ச்சத்து B12 (சயனோகோபாலமின்)

கோபால்ட் மற்றும் சயனைட் ஆகியவை இச்சத்தில் காணப்படுவதால் இதற்கு சயனோகோபாலமின் என பெயர் வழங்கப்படுகிறது. இச்சத்தை நம் உடல் உட்கிரகிக்க உள்ளார்ந்த காரணி தேவை.

உயிர்ச்சத்து B12 வேலைகள்

- இரத்த சிவப்பணுக்களின் உருவாக்கம் மற்றும் மீளாக்கத்திற்கு அவசியமாகும்.
- கூர்ந்து கவனித்தல், நினைவாற்றல் மற்றும் சமநிலையை அதிகரிக்கிறது
- DNA உருவாக்கம் மற்றும் பராமரித்தல் பணியினை செய்கிறது.
- மூளை மற்றும் நரம்புகளின் இயல்பான இயக்கத்திற்கு முக்கிய தேவையாகும்
- ஃபோலிக் அமிலம் உட்கிரகித்தலுக்கு உதவி புரிகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இரத்த சோகையைக் குணப்படுத்த இரு காரணிகள் தேவைப்படுகின்றன. அவை இரைப்பை சார்ந்த உயிரணுக்களால் உருவாக்கப்பட்ட உள்ளார்ந்த காரணி மற்றும் புறக்காரணியான சயனோகோபாலமின் (B12).

சயனோகோபாலமின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

சயனோகோபாலமின், பாக்டீரியாக்களினால் உருவாக்கப்படுகிறது. இச்சத்து விலங்கின உணவுகளில் அதிகமாக உள்ளது. மிக சிறந்த ஆதார உணவு ஈரல் ஆகும். இறைச்சி, கோழி இறைச்சி, சிப்பிகள், முட்டை, மீன், பால், தயிர், பாலாடைக் கட்டி ஆகியன நல்ல ஆதார உணவுகளாகும்.

சயனோகோபாலமின் குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- நினைவிழத்தல்
- மயக்கம்
- இரத்த சோகை
- தீவிர மாற்ற இயலாத மூளை மற்றும் நரம்பு மண்டல பாதிப்புகள்
- பெர்னீஷியஸ் இரத்த சோகை எனும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைபாட்டை ஏற்படுத்தும்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 203 22-01-2020 11:44:02

மற்ற உயிர்ச்சத்துக்களை விட உயிர்ச்சத்து B12 உடலால் உட்கிரகிக்கப்பதற்கு ஒரு தனிப்பட்ட செயல் நுட்பம் உள்ளது அதற்கு இரப்பையினால் சுரக்கப்படும் உள்ளார்ந்த காரணி தேவை. இரப்பையின் சவ்வினால் சுரக்கப்படும் குறிப்பிட்ட புரதமானது உயிர்ச்சத்து B12 உடன் இணைந்து அந்த சத்தை உட்கிரகிக்கிறது.

11.3.7 உயிர்ச்சத்து C

உயிர்ச்சத்து C – யை அஸ்கார்பிக் அமிலம் என்றும் அழைப்பர். இது எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றி மற்றும் நீரில் கரையும் தன்மை கொண்டது. ஒளி, நீர், வெப்பம், காற்று, உலோகம், ஆகியவைகளின் சேர்க்கையினால் அழியக்கூடியது. சமைப்பதால் அதிக அளவில் அழிந்துவிடுகிறது. இரும்பு மற்றும் செப்பு உலோகங்கள் வினையூக்கியாக செயல்படுவதால் இவ்வுலோக பாத்திரங்களில் சமைத்தால் உயிர்ச்சத்து C பெருமளவில் அழிந்துவிடும். இச்சத்து நிறைந்த காய்கறிகளை சிறு துண்டுகளாக வெட்டும் பொழுது நொதிகள் பெரியளவில் வெளியேற்றப்பட்டு சத்து இழப்பு ஏற்படுகிறது. கொழுப்பு வளர்ச்சிதை மாற்றத்திற்கு உயிர்ச்சத்து C இன்றியமையாததாகும்.

உயிர்ச்சத்து C வேலைகள்

- ➢ செல்களை ஒன்றோடோன்று இணைக்கும் பொருளான கொலான் உருவாக்கத்திற்கு உதவி புரிகிறது.
- ➢ உயிர்ச்சத்து C நமது உடலுக்கு இயற்கையான பாதுகாப்பை அளிக்கிறது மற்றும் நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை பெற உதவுகிறது.
- ➢ தாவர ஆதார உணவுகளிலிருந்து பெறும் இரும்பு சத்தை நம் உடல் உட்கிரகிக்க உதவுகிறது.

படம் 11.17 உயிர்ச்சத்து B_{12} ஆதார உணவுகள்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 204 22-01-2020 11:44:03

படம் 11.18 உயிர்ச்சத்து C ஆதார உணவுகள்

- காயங்கள் எளிதில் குணமடைய துணை புரிகின்றது.
- பல் ஈறுகள் உறுதிபெற உதவுகிறது.
- தொற்று நோயிலிருந்து பாதுகாக்க நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அளிக்கிறது.
- எலும்புகளின் வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிறது.
- தமனி சுவர்களில் கொழுப்பு படிவதைத் தடுத்து இருதய நோயிலிருந்து பாதுகாப்பளிக்கிறது.

உயிர்ச்சத்து C ஆதார உணவுகள்

நெல்லிக்கனி, கிவி பழம், ஸ்ட்ராபெர்ரி, ராஸ்பெர்ரி, கொய்யா, திராட்சை, பெர்ரி, சாத்துக்குடி, எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, பச்சையிலை காய்கறிகள், பசலைக்கீரை, பச்சை மிளகாய், முள்ளங்கி கீரை, பச்சை பூக்கோசு, பச்சை மிளகு, தக்காளி சாறு, பழுக்காத தக்காளி, சர்க்கரைவள்ளிக் கிழங்கு போன்றவை சத்து நிறைந்த ஆதார உணவுகளாகும்.

உயிர்ச்சத்து C குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- பல் ஈறு வீக்கமடைந்து இரத்தம் வடியும். மேலும் வெளிர் நிறத்துடன் பஞ்சு போன்று காணப்படும். இந்நிலை பயோரியா எனப்படும். இதனால் வாயில் துர்நாற்றம் ஏற்படும்.
- இச்சத்து குறைவதால் ஸ்கர்வி எனும் நோய் ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் சிறு காயங்களுக்கு பெரும் இரத்த இழப்பும், தோலுக்கு அடியில் இரத்தப் போக்கு ஏற்படும்.
- கை, கால் ஆகியவை மென்மையடைந்து வலி மற்றும் வீக்கத்துடன் காணப்படும்.
- நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைவதனால் எளிய தொற்றுகளான சளி,காய்ச்சல் போன்றவை ஏற்படும்.
- எரிச்சலுறும் தன்மை, இரத்த சோகை,

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 205 22-01-2020 11:44:04

உயிர்ச்சத்து C குறைநோய் – அறிகுறிகள்

ஸ்கர்வி

பயோரியா

படம் 11.19 உயிர்ச்சத்து C குறைநோய் அறிகுறிகள்

காயங்கள் குணமடைவதில் தாமதம் மற்றும் வயிற்றுப்போக்கு.

- இரைப்பை குடல்பகுதியில் தொல்லைகள்
- உடல் எடை குறைதல், களைப்பு மற்றும் மூட்டுகளில் வலி.

11.4 தாதுப்புகள்

நமது உடல் 24 வகையான தாதுப்புகளை பெற்றுள்ளது. இவை அனைத்தும் நமக்கு உணவு மூலமாக கிடைக்கின்றன. நம் உடலுக்குத்தேவையான தாது உப்புகள் மிக குறைவான அளவுகளே தேவைப்படுவதால் இவற்றை நுண் தாது உப்புகள் என்கிறோம். இவற்றுள் முக்கியமானவையாக இரும்பு, அயோடின், கால்சியம், துத்தநாகம் மற்றும் சோடியம் ஆகியன கருதப்படுகின்றன.

11.4.1. இரும்புச்சத்து

இரும்புச் சத்து நமது உடலின் ஓர் முக்கிய கூட்டு பொருள் என 1713 ஆம் ஆண்டு "லெர்னெரி" என்பவரால் முதன் முதலாக கண்டறியப்பட்டது. நமது உடலில் உள்ள இரும்புச் சத்து அனைத்தும் புரதத்துடன் இணைந்த கூட்டுப் பொருளாகவே காணப்படுகிறது. நமது உடலில் காணப்படும் மொத்த இரும்புச் சத்தின் அளவு 2.5 கிராம் முதல் 4.0 கிராம் ஆகும். பெரும்பான்மையான இரும்புச் சத்து இரத்தத்திலும், சிறிதளவு நொதி செல்களிலும் காணப்படுகிறது. ஹீமோகுளோபினில் இரும்பு சத்து காணப்படுகிறது. இது ஃபெரஸ் இரும்பாக உள்ளது. இது பிராணவாயுவை அனைத்து திசுக்களுக்கும் எடுத்து செல்ல அவசியமானதாகும்.

இரும்புச் சத்தின் வேலைகள்

- ஹீமோகுளோபின் உருவாக்கத்திற்கு இரும்பு ஓர் முக்கிய சத்தாகும். இது பிராணவாயுவை நுரையீரலிலிருந்து அனைத்து செல்களுக்கும் எடுத்து செல்கிறது. இந்நிலையில் இது ஆக்ஸிஹீமோகுளோபுலின் தன்மையில் உள்ளது. இதன் மூலம் இரும்புச்சத்து ஆக்ஸிகரன செயற்பாட்டில் பங்கு கொள்கிறது.
- நொதிகள் மற்றும் புரதங்களின் இணைகாரணியாக செயல்படுகிறது.
- இரத்த சிவப்பணுக்கள் உருவாக்கத்திற்கு இரும்பு சத்து தேவையாகும்.

இரும்புச் சத்து நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

தாவர உணவுகளிலிருந்து கிடைக்கும் ஹீம் அல்லாத இரும்பை விட விலங்கின உணவுகளிலிருந்து கிடைக்கும் ஹீம் இரும்பு சிறப்பாக நம் உடலால் உட்கிரகிக்கப்படுகிறது.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 206 22-01-2020 11:44:05

படம் 11.20 இரும்புச் சத்து ஆதார உணவுகள்

இரும்புச் சத்து நிறைந்த சிறந்த உணவு ஈரல் ஆகும். சிவப்பு இறைச்சியான ஆட்டிறைச்சியில் உள்ள இரும்பு சத்தும் நன்றாக உட்கிரகிக்கப்படுகிறது. தானியங்கள், சிறு தானியங்கள், பருப்பு வகைகள் மற்றும் இலை காய்கறிகளில் ஹீம் அல்லாத இரும்பு காணப்படுகிறது. தானிய வகைகளில் கோதுமையிலும் சிறு தானியங்களில் கம்பு மற்றும் கேழ்வரகு ஆகியவை நல்ல ஆதார உணவுகளாகும். ஒரு நாளைய உணவில் 50 கிராம் அளவு கீரைகள், காய்கறிகள் உண்பதன் மூலம் இரும்புச்சத்து தேவையை சுமாரான அளவு ஈடுசெய்யலாம்.

இரும்புச் சத்து குறைநோய் – அறிகுறிகள்

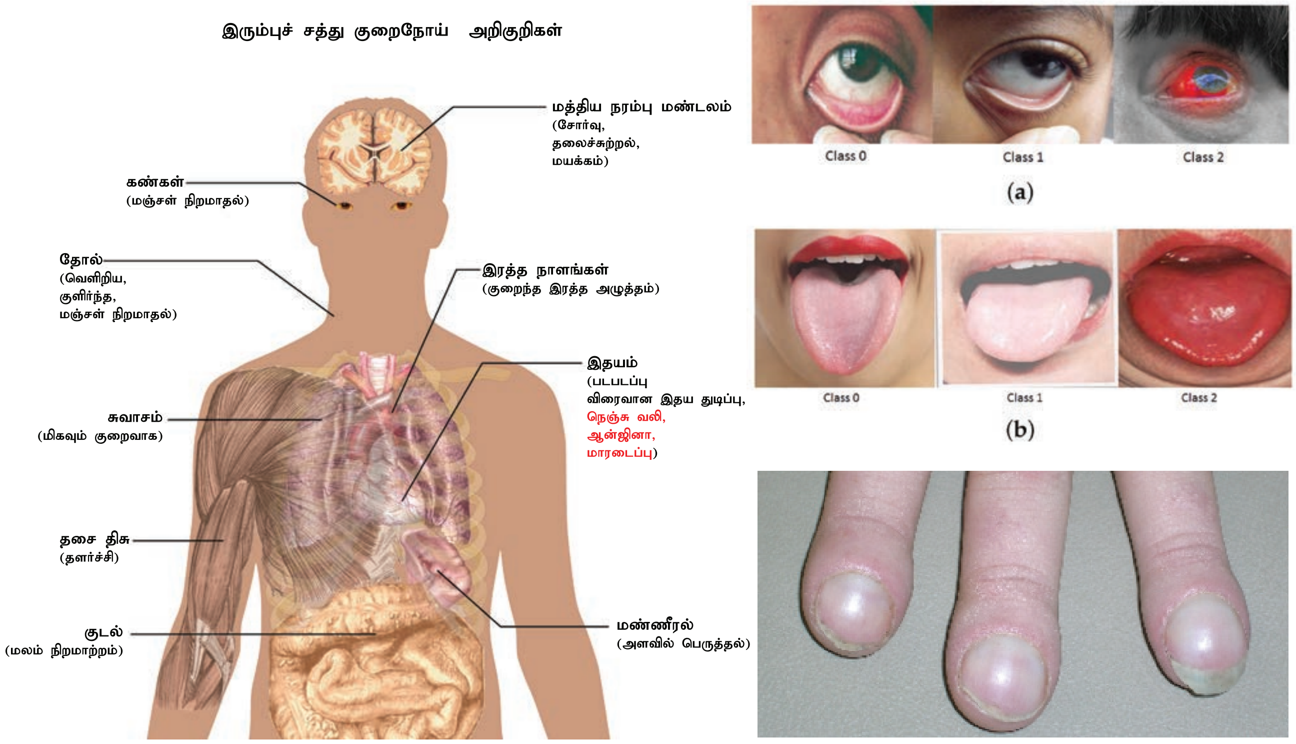
இரும்புச் சத்து குறைவதால் இரத்த சோகை நோய் ஏற்படுகிறது. இதன் அறிகுறிகளாவன

- கண்கள், நாக்கு மற்றும் நகங்கள் வெளிரிய மஞ்சள் நிறமடைகின்றன.
- நோயாளிகள் அதிகமான களைப்பு மற்றும் சோர்வை உணர்கின்றனர்.
- உடற்செயல்பாடுகள் குறைதல் மற்றும் உழைப்பதனால் மூச்சு திணறல் ஏற்படுதல்.
- கை மற்றும் கால் விரல் கூச்சம்
- நகங்கள் உடையும் தன்மை அடைந்து உட்குழிந்து கரண்டி போன்று காணப்படும்.
- பசியின்மை மற்றும் தலை சுற்றல்.
- உடற்பாகங்களில் குறை செயற்பாடு.

11.4.2 அயோடின்

தைராக்ஸின் உருவாக்கத்தில் முக்கிய பங்காற்றும் இன்றியமையாத அருகிய தனிமமாக அயோடின் அறியப்படுகிறது. தைராய்டு சுரப்பியின் முக்கிய செயல் நோக்கமான தைராக்சினின் ஒரு உட்கூறாக

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 207 22-01-2020 11:44:06



படம் 11.21 இரும்புச் சத்து குறைநோய் அறிகுறிகள்

அயோடின் விளங்குகிறது. சக்தி வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் உடல் வளர்ச்சியில் தைராய்டு சுரப்பு முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

அயோடின் வேலைகள்

- தைராய்டு சுரப்பியிலிருந்து சுரக்கப்படும் தைராக்ஸின் எனும் தைராய்டு ஊக்குநீர் சுரப்பதற்கு இது இன்றியமையாததாகிறது.
- தைராக்ஸின் நமது உடலின் அடிப்படை வளர்சிதை மாற்றத்தை கட்டுப்படுத்துகிறது ஏனெனில் இது அனைத்து சத்துக்களின் வளர்சிதை மாற்றத்தையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.
- தைராக்ஸின் செல்களுக்குள் நடைபெறும் ஆக்ஸிகரண அளவை சீராக்குகிறது.
- உடல் மற்றும் மன வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது.
- நரம்பு மற்றும் தசை திசுக்களின் செயற்பாட்டை சீராக்குகிறது.

அயோடின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்:

பொதுவாக கிடைக்கும் உணவுகளில் அயோடின் அளவு மிகக் குறைவாகவே காணப்படுகிறது. உணவுகளில் அயோடின் அளவானது தாவரங்கள் விளையும் மண்ணில் உள்ள அயோடின் அளவை பொறுத்தே அமைகிறது. அயோடின் செறிவூட்டப்பட்ட உப்பு, கடல் உப்பு, கடலோரம் விளைந்த காய்கறி வகைகள், பூண்டு, வெங்காயம், பாலாடைக்கட்டி, மற்றும் கடல் மீன் ஆகியவை அயோடின் நிறைந்த நல்ல ஆதார உணவுகளாகும்.

அயோடின் குறைநோய் – அறிகுறிகள்

- பல வகையான உடலியல் மற்றும் நரம்பியல் கோளாறுகளுடன் தொடர்புடையது அயோடின் குறைநோய் – இதனை "அயோடின் குறைநோய் கோளாறுகள்" [Iodine Deficiency Disorders – IDD] என்கிறோம்.
- முன் கழுத்து கழலை – தைராய்டு சுரப்பி

NUTRITION AND DIETICS Unit-11_187-222.indd 208 22-01-2020 11:44:07

படம் 11.22 அயோடின் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

வீக்கமடைந்து காணப்படுவது இதன் பண்புநலனாகும்.

- கிரிட்டினிசம் (மந்தபுத்தி) – செவிட்டுநிலை, உரசிக்கொள்ளும் நடை, அங்கக் கோணல். சரியில்லாத மனம் மற்றும் உடல் வளர்ச்சி குறை வளர்ச்சி (குள்ளத்தன்மை) போன்றவை ஏற்படும்.
- மிக்சோடிமா – நோயாளியின் முகம் உணர்ச்சியற்று காணப்படும்.

11.4.3 கால்சியம்

நமது உடலின் உள்ள முக்கிய தனிமம் கால்சியம் ஆகும். 60 கிலோ எடையுள்ள வளர்ந்த மனிதரின் உடலில் 1 கிலோ அளவு கால்சியம் உள்ளது. இதில் 99% கால்சியம், உறுதிமிக்க திசுக்களான பற்கள் மற்றும் எலும்புகளில் காணப்படுகிறது. நமது உடல் கால்சியத்தை உட்கிரகிக்க உயிர்ச்சத்து D அவசியமாகும். உயிர்ச்சத்து D யின் குறைநோய் ஏற்படுமாயின் கால்சியம் உட்கிரகிக்கப்படுவது பாதிக்கப்படும்.

கால்சியத்தின் வேலைகள்:

- பற்கள் மற்றும் எலும்புகள் உருவாவதற்கு ஆதாரப் பொருளாக உள்ளது.
- இரத்தம் உறைவதற்கு ஆதாரமாக உள்ளது.
- இரத்த தந்துகிகளின் ஊடுருவும் திறனை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.
- இருதயம் மற்றும் தசைகளின் சுருங்கி விரியும் தன்மைக்கு அவசியமாகிறது.
- நரம்பு நார்கள் மற்றும் நரம்புமையத் தூண்டல்களை ஒழுங்குபடுத்துகிறது.
- இரைப்பை நீரில் உள்ள நொதி செயற்படுவதற்கு செயலூக்காக உள்ளது.
- உடலின் ஆரோக்கியத்தை பராமரிப்பதில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- குழவியின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமாகிறது.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 209 22-01-2020 11:44:08

அயோடின் குறைநோய்

முன் கழுத்து கழலை   கிரிட்டினிசம்   மிக்சோடிமா

படம் 11.23 அயோடின் குறைநோய் அறிகுறிகள்

- நோய் குணமடையும் செயலை அதிகரிக்கிறது.

பாஸ்பரஸ் உயிர்ச்சத்து A, C மற்றும் D ஆகியவை உடலால் உறிஞ்சப்படுவதற்கு அவசியமாகிறது.

கால்சியம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்:

விலங்கின உணவுகளில் கால்சியம் நிறைந்த சிறப்பான உணவு பால் மற்றும் தாவர உணவுகளில் கீரைவகைகள் இவற்றில் தண்டுக்கீரை, வெந்தயக் கீரை, முருங்கைக்கீரை ஆகியவை அதிக அளவு கால்சியம் சத்து கொண்டுள்ளன. கேழ்வரகு ஒர் முக்கிய ஆதார உணவாகும். எள் விதைகள், சிறிய மீன்,கருவாடு ஆகியவை நல்ல ஆதார உணவுகளாகும்.

கால்சியம் குறைநோய் – அறிகுறிகள்:

- கால்சியம் படிதல் குறைவதால் எலும்புகளின் அடர்த்தி குறையும் நிலை ஏற்படும்.
- சிறார்களிடத்தில் ரிக்கெட்ஸ், பெரியவர்களுக்கு எலும்பு மெலிவு மற்றும் வயதானவர்களுக்கு எலும்பு நுண்துளை நோய் ஏற்படுகிறது.
- வளர்ச்சி விகிதம் குறைகிறது.
- உடையும் தன்மை வாய்ந்த எலும்புகளால் அடிக்கடி எலும்பு முறிவு ஏற்படும்.

11.4.4 துத்தநாகம்

துத்தநாகம் ஓர் அத்தியாவசிய அரிதடத் தனிமமாகும். இது நமது உடலில் உள்ள பல்வேறு நொதிகளின் செயற்பாட்டில் முக்கிய செயலாற்றுகிறது. 2-3 கிராம் அளவு துத்தநாகம் நமது உடலில் காணப்படுகிறது. இன்சுலின் ஊக்குநீரில் இச்சத்து காணப்படுகிறது. DNA மற்றும் RNA உருவாக்கத்தில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. வெட்டுக்காயம் மற்றும் தீக்காயங்கள் எளிதில் குணமடைய உதவி புரிகிறது.

துத்தநாகத்தின் வேலைகள்

- செல் வளர்ச்சி மற்றும் செல் உற்பத்தி ஆகியவற்றிற்கு அவசியமாகிறது. குறிப்பாக கர்ப்ப காலத்தில் குறை பிரசவம் மற்றும் கருக்குழவிக்கு ஏற்படும் குறைகளைத் தடுக்கிறது.
- ஆண்களிடத்தில் கருவளம் பராமரிப்பதில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை நம் உடலுக்கு அளிக்கிறது.
- வெட்டு காயம், மரு மற்றும் புண்கள் குணமடைய உதவுகிறது.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 210 22-01-2020 11:44:08

படம் 11.24 கால்சியம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

- ஆரோக்கியமான பார்வை பெறவும், கண் புரை மற்றும் மாலைக்கண் நோய் வராமலும் தடுக்கிறது.

துத்தநாகம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்:

கடல் உணவுகள், இறைச்சி, முட்டை போன்றவை மிக நல்ல ஆதார உணவுகள். பால், பால் பொருட்கள், முழு தானியங்கள், பூசணி விதை, முந்திரி பருப்பு, பசலைக் கீரை, பயறு வகைகளில் போதுமான அளவு துத்தநாகம் உள்ளது.

துத்தநாகம் குறைநோய் – அறிகுறிகள்:

- குறைபட்ட வளர்ச்சி
- பசியற்ற தன்மை
- வறண்ட மற்றும் தடித்த சருமம்
- நிறம் மங்கிய உடையக்கூடிய தலைமுடி
- வெள்ளைத் திட்டுகளை கொண்ட உடையும் நகங்கள்
- ஞாபக மறதி
- சுவை மற்றும் நுகர்வு உணர்ச்சி குறைதல்
- காயங்கள் எளிதில் குணமடையாத தன்மை
- தொற்று மற்றும் புண்களால் எளிதில் பாதிப்படைதல்
- வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் நிமோனியாவினால் உயிர் இழப்பு நேரிடலாம்.

11.4.5 சோடியம்

நமது உடலில் மிக அதிக அளவு காணப்படும் தாதுஉப்பு, சோடியம் ஆகும். நமது உடலுக்கு போதுமான அளவு இச்சத்து பரிந்துரைக்கப்படுகிறது. இச்சத்து நமது சிறு குடலால் உட்கிரக்கப்படுகிறது. அதிக வெப்பநிலை மற்றும் உடற்பயிற்சி மேற்கொள்ளும்பொழுது உடலிலிருந்து எளிதில் வெளியேறக்கூடியது. நாம் உண்ணும் உப்பானது சோடியம் மற்றும் குளோரைடு கலவை ஆகும்.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 211 22-01-2020 11:44:09

படம் 11.25 துத்தநாகம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

சோடியத்தின் வேலைகள்:

- நமது உடலில் உள்ள புற செல் திரவத்தில் அதிகமாகக் காணக்கூடிய மின்பகுளி சோடியம் ஆகும்.
- மற்ற மின்பகுளிகள் குறிப்பாக பொட்டாசியத்துடன் இணைந்து நமது உடலின் நீர் சமநிலையையும் அகச்செல் திரவத்தில் சவ்வூடு பரவும் தன்மையையும் ஒழுங்குப்படுத்துகிறது.
- அமில – கார சமனிலை, நரம்பு தூண்டல் மற்றும் கடத்துதல், தசைகளின் நெகிழ்ச்சித் தன்மை போன்றவற்றில் முக்கிய காரணியாக விளங்குகிறது.
- அகச்செல் மற்றும் புறச்செல் திரவத்தின் தாது உப்பு அளவை சமநிலையில் பராமரிக்கின்றது.

சோடியம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்:

காய்ந்த தாமரைத் தண்டு, கீரை வகைகள், உலர்ந்த பழங்கள், வேர்கிழங்குகளான பீட்ரூட், கேரட் மற்றும் முள்ளங்கி போன்றவற்றில் சோடியம் அதிக அளவு உள்ளது. பால், முட்டையின் வெள்ளைக்கரு, மீன் மற்றும் இறைச்சி போன்ற விலங்கின உணவுகளில் அபரிதமான அளவு சோடியம் உள்ளது.

சோடியம் குறைநோய் அறிகுறிகள்:

- அதிக வியர்வை, அடிக்கடி சிறுநீர் கழித்தல் மற்றும் நீண்ட கால வயிற்றுபோக்கு போன்ற காரணங்களால் சோடியம் இழப்பு ஏற்படுகிறது.
- குமட்டல், தசைகள் நலிவடைதல், உடல் வெப்பம் வெளியேறுதல் மற்றும் மனநோய் போன்றவை சோடியம் குறைவதால் ஏற்படுகிறது.
- உணவில் உப்பு அதிகம் சேர்ப்பதன் விளைவாக உடலில் சோடியத்தின் அளவு அதிகரிப்பது ஒர் பொதுவான பிரச்சனை ஆகும்.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 212 22-01-2020 11:44:12

படம் 11.26 சோடியம் நிறைந்த ஆதார உணவுகள்

- அதிக அளவு சோடியம் உடலில் சேர்வதால் நீர் தேக்கம், உயர் இரத்த அழுத்தம், வயிற்றுப்புண் போன்றவை ஏற்படும்.

11.5 நீர்

மனித உயிர் வாழ்தலுக்கு ஆதாரமாக விளங்குவது நீர். மனித உடலின் பெரும்பான்மையான பகுதிப்பொருளாகவும், உடல் எடையில் 60-70 சதவிகிதம் பங்கு வகிப்பதும் நீராகும். உணவினால் பெறப்பட்ட நீரின் மூலமாக உடலின் இச்சதவிகித அளவு பராமரிக்கப்படுகிறது.

பெரியவர்களை விட குழந்தைகளின் உடலில் அதிக சதவிகிதம் நீர் காணப்படுகிறது. ஆனால் முதியவர்களின் உடலில் நீரின் அளவு மிகக் குறைவாகவே உள்ளது. உயிர் வாழ்வதற்கு தேவையானவற்றில் காற்றிற்கு அடுத்ததாக நீர் விளங்குகிறது. உணவு இல்லாமல் குறிப்பிட்ட கால அளவு உயிர் வாழ முடியும். ஆனால் நீர் இல்லாமல் அது சாத்தியமில்லை. நிறமற்ற, கலோரி அற்ற ஹைட்ரஜன் மற்றும் ஆக்ஸிஜனின் கலவையான நீர் உடலின் ஒவ்வொரு செல்லும் உயிர் வாழ அவசியமானதாகும்

பொருட்கள் நீரில் கரையும் பொழுது நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறை அயனிகளாகின்றன. இவை மின்பகுளிகளாகும். நம் உடலில் பொதுவாகக் காணப்படும் மின்பகுளிகள் சோடியம், பொட்டாசியம் மற்றும் குளோரைடு, நீரின் கரைக்கும் தன்மை காரணமாக நமது உடலில் தாதுப்புகளும், வேதிப் பொருட்களும் உயிரியல் வினைமாற்றமடைகின்றன.

11.5.1 உடலில் நீர் பரவியுள்ள விதம்

நமது உடலில் உள்ள உப்பின் அளவைப் பொறுத்து உடலின் நீரின் அளவு நிர்ணயிக்கப்படுகிறது. உடலில் நீர் மற்றும் உப்பின் வீரியத்தை சிறுநீரகம் கட்டுப்படுத்துகிறது.

உடலில் காணப்படும் நீர் – அகச் செல் திரவம் மற்றும் புறச் செல் திரவம்:

செல் ஜவ்வின் வழியாக செல்லிற்கு உள்ளேயும், வெளியேயும் நீர் கடத்தப்படுகிறது.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 213 22-01-2020 11:44:12

அகச் செல் திரவம்:

செல்லிற்கு உள்ளே காணப்படும் திரவமானது நமது உடலின் திரவ அளவில் மூன்றில் இரண்டு பங்கை வகிக்கிறது.

புறச் செல் திரவம்:

செல்லிற்கு வெளியே காணப்படும் திரவமானது நமது உடலின் திரவ அளவில் மூன்றில் ஒரு பங்கை வகிக்கிறது. இதில் அக இரத்த நாள திரவம், புற இரத்த நாள திரவம் ஆகியவை அடங்கும்.

மேலும் புற இரத்த நாளத்திரவம் திசுயிடை நீர்மம் (செல்களுக்கு இடையில் உள்ள நீர்) மற்றும் நிணநீராக காணப்படுகிறது. இதில் திசுயிடை நீர்மம் என்பது திசுச் செல்கள் மற்றும் இரத்தத்திற்கு இடையே பெயர்ச்சி காரணியாக செயல்படுகிறது. செல் ஜவ்வானது நீர் ஊடுறுவும் தன்மையுடைது. ஆகையால் நீரானது செல்லிற்கு உள்ளும் வெளியேயும் நகர்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

11.5.2 நீர் ஆதாரங்கள் :

நம் உடலில் நீர் மூன்று விதமாக உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. நாம் அருந்தும் நீரைத் தவிர கீழ்காணும் விதங்களில் கிடைக்கப்பெறுகிறது.

1. உணவின் மூலம் பெறப்படும் நீர் – உ.ம் பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளில் 80-90 சதவிகிதம், பாலில் 80–88 சதவிகிதம், மாமிசத்தில் 40-75 சதவிகிதம், மாவு,

நீர்

- அகச் செல் திரவம் (செல்லிற்கு உள்ளே காணப்படும் நீர்)
- புற செல் திரவம் (செல்லிற்கு வெளியே காணப்படும் நீர்)
  - அக இரத்த நாளம் (இரத்த பிளாஸ்மாவாக காணப்படுகிறது)
  - புற இரத்த நாளம் (இரத்த நாளங்களுக்கு வெளியில் காணப்படுகிறது)
    - திசுயிடை நீர்மம் (செல்களுக்கு இடையில்)
    - நிணநீர்
    - மூளை, விழி முன்னறை நீர்ப்படலம், இதய உறை (Pericardium) மற்றும் நுரையீரல் உறைக்குழி (pleural) இவ்விடங்களில் காணப்படும் நீர்.

படம் 11.27 உடலில் நீர் பரவியுள்ள விதம்

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 214 22-01-2020 11:44:13

தானியம் மற்றும் ரொட்டி இவற்றில் 5–35 சதவிகிதம் உள்ளது.

2. தண்ணீரைத் தவிர உட்கொள்ளப்படும் மற்ற பானங்கள், சூப்புகள் ஆகியவற்றின் மூலமாக நீர் கிடைக்கப் பெறுகிறது.

3. உணவு வளர்சிதை மாற்றமடைவதால் கிடைக்கப் பெறும் நீர் இதன் ஒரு நாளைய அளவு 450 மி.லி. ஆகும்.

11.5.3 நீரின் வேலைகள்:

நீரின் முக்கிய வேலைகளாவன:

1. **உணவின் சத்துக்களை கடத்துதல்** – நீரில் கரையக்கூடிய சத்துக்களை இரத்த ஓட்டத்தின் மூலமாக சிறு குடலிலிருந்து திசுக்களுக்கு எடுத்துச் செல்கிறது.

2. **திரவங்களின் பகுதி பொருள்** – உடல் திரவங்களான இரத்தம், சிறுநீர், வியர்வை மற்றும் நிணநீர் ஆகியவற்றின் பகுதிப் பொருளாக நீர் விளங்குகிறது.

3. **உடலின் வெப்பநிலையை நீர் பராமரிக்கிறது** :உடலின் வெப்பநிலையை பராமரிக்கவும், பாதுகாக்கவும் நீர் உதவி புரிகிறது. சக்தி பெற உணவு எரிக்கப்படும் போது வெப்பம் உருவாகிறது. சுவாசிப்பதால் நீர் ஆவியாகிறது. மேலும் வியர்வையை வெளியேற்றுவதால் உடலின் வெப்பநிலை சரியாக பராமரிக்கப்படுகிறது. தோல், சுவாசப்பை, சிறுநீர் மற்றும் மலம் மூலமாக உடலின் வெப்பநிலை இழக்கப்படுகிறது.'

4. **நுண் உறுப்புகளை பாதுகாக்கிறது** : சுவாசப் பை, இருதயம், மூளை இவற்றை நீர் சூழ்ந்துள்ளதால் வெளிப்புற காயங்களிலிருந்து பாதுகாக்கிறது. இதன் மூலமாக மனிதர்களின் நுண் உறுப்புகள் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

5. **நீர் ஓர் உயவுப் பொருள்:** மூட்டுகளில் உயவுப் பொருளாக நீர் செயல்படுகிறது. மூட்டுகளை சூழ்ந்துள்ள நீர் செல்களின் சுழற்சி செயல்முறைக்கு உதவுகிறது. நமது உடலின் ஒவ்வொரு செல்லுக்கும், உள் சூழ்நிலைக்கும் இன்றியமையாத பகுதிப் பொருளாக விளங்குகிறது.

11.5.4 தேவைகள் :

தட்ப வெப்ப நிலை, உணவின் பகுதிப்பொருள், செயற்பாடுகள் மற்றும் உடலின் பருமன் இவற்றைப் பொறுத்து நீரின் தேவை மாறுபடும். ஒரு நாளில் 1200–1500 மி.லி. சிறுநீர் வெளியேற்ற வேண்டுமெனில் ஒருவர் போதுமான அளவு நீர் அருந்த வேண்டும் என்பது விதி. வெப்பப் பிரதேசங்களில் அதிக அளவு வியர்வை வெளியேறுவதால் சிறுநீரின் அளவை பராமரிக்க அதிக அளவு நீர் அருந்த வேண்டும். 8–10 குவளைகள் நீர் அருந்துவது ஒரு நாளின் தேவையைப் பூர்த்திசெய்யும்.

11.5.5 நீர் – குறைநிலை:

நாள் ஒன்றுக்கு 2 – 3 லிட்டர் நீரானது மலம், சிறுநீர், நுரையீரல் (மூச்சு விடுதல்) தோல் (கண்களுக்கு புலப்படும் மற்றும் புலப்படாதவியர்வை) இவற்றின் மூலமாக இழக்கப்படுகிறது. நோயுற்ற காலங்கள் மற்றும் காய்ச்சலின் போது உட்கொள்ளும் நீரின் அளவை அதிகரிக்க வேண்டும் ஏனெனில் நீர் இழப்பு அதிகமாக இருக்கும். சராசரி அளவு நீரை உணவிற்கு முன்பும் பின்பும் அருந்துவதன் மூலம் சீரணம் எளிதில் நடைபெற உதவி

NUTRITION AND DIETICS Unit-11_187-222.indd 215 22-01-2020 11:44:13

புரியும். மிகக் குளிர்ந்த நீரை உணவிற்கு முன்பும் பின்பும் அருந்துவது உணவு சீரணத்தை தாமதப்படுத்தும்.

11.5.6 நீர் வற்றிய நிலை:

நீர் மற்றும் திரவங்கள் தீவிர பற்றாக்குறையினால் நீர் வற்றிய நிலை ஏற்படும். நீர் வற்றிய நிலையின் அறிகுறிகளாவன சோர்வு, தலைவலி, நீர்கடுப்பு, போன்றவையும் அபாயகரமான சூழலில் நிலையிழத்தல் ஆகியன.

நீர் வற்றிய நிலையில் ஏற்படும் படிப்படியான உடல் மாற்றங்கள்:

1. தாகம்
2. இரத்தத்தின் பருமனளவு குறைதல் மற்றும் உடலியல் இயக்கம் குறைதல்
3. உடல் இயக்கத்திற்கு பெருமுயற்சி எடுக்க வேண்டிய நிலை, குமட்டல்
4. அதிக அளவு வெப்பத்தை பராமரிக்க இயலாமை
5. தசை பிடிப்பு
6. சிறுநீரக செயற்பாடுகள் குறைந்த நிலை, மிக குறைந்த சிறுநீர் உருவாக்கம் அல்லது வற்றிய நிலை

அதிக நீர் இழப்பு கீழ்கண்ட காரணங்களால் ஏற்படுகிறது:

வாந்தி, வயிற்றுப்போக்கு, இரத்த இழப்பு, அதிகமாக வியர்த்தல், நீர் கசிவு, தீப்புண்கள், கட்டுப்படுத்த முடியாத நீரிழிவு நோய், காய்ச்சல் மற்றும் வெப்பநிலை ஆகியன இந்நிலையினால் குழந்தைகளுக்கு இறப்பு ஏற்பட நேரும். தேவையான நீர் அளிப்பது மற்றும் வாய் வழி நீரேற்றும் சிகிச்சையின் மூலமாகவும் எளிதில் குணப்படுத்தலாம்.

11.5.7 – ORT (வாய்வழி நீரேற்றும் சிகிச்சை)

வாய் வழி நீரேற்றும் சிகிச்சை என்பது உடலில் நீர் வற்றிப் போவதை தடுக்கும் சிகிச்சை ஆகும். காய்ச்சி ஆறவைத்த நீரில் உப்பு மற்றும் சர்க்கரை சேர்த்து தயாரிக்கப்பட்ட கலவையை அளிப்பதன் மூலம் இந்நிலையை குணப்படுத்தலாம்.

11.5.8. நீர்மிகு நிலை

நீர்மிகு நிலை என்பது அதிக அளவு நீரை உட்கொள்வதாகும். இது அகச்செல் திரவத்தில் நீரின் அளவு அதிகரிப்பதனால் ஏற்படும் நிலையை உணர்த்துகிறது. நீர்மிகுநிலை காரணமாக தலைவலி, குமட்டல், வாந்தி, தசை இறுக்கம் மற்றும் உடல் நடுக்கம் முதலியன ஏற்படும். அபாயகரமான நிலையில் உயிரிழப்பு ஏற்படவும் வாய்ப்புண்டு.

சுருக்கத் திரட்டு

1. உயிர்ச்சத்துக்கள் மற்றும் தாதுப்புக்கள் நுண்ணூட்டப் பொருட்களாகும். உணவில் இவை குறையான அளவுகளில் உள்ளன. நமது உடலை நோயிலிருந்து காக்கின்றன.

2. நீர் மற்றும் கொழுப்பில் கரையும் தன்மையை பொறுத்து இவை இரண்டு பெரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. உயிர்ச்சத்துக்கள் A,D,E, மற்றும் K ஆகியன கொழுப்பில் கரைபவை.

படம் 11.28 நீர் வற்றிய நிலை

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 216 22-01-2020 11:44:13

கல்லீரல் மற்றும் கொழுப்பு திசுக்களில் சேமிக்கப்பட்டுள்ளது. இவை எளிதில் உடலால் இழக்கப்படுவதில்லை. B மற்றும் C ஆகியன நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்களாகும். இரத்த ஓட்டத்தின் மூலமாக எடுத்துச்செல்லப்படுவதால் இவை குறைவான அளவே உடலால் சேமிக்கப்படுகிறது. சிறுநீரின் மூலமாக எளிதில் உடலால் இழக்கப்படுகிறது.

செயல்பாடு – 1

ORS – தேவைப்படும் நோய்நிலைகளை எழுதுக.

____

____

____

____

____

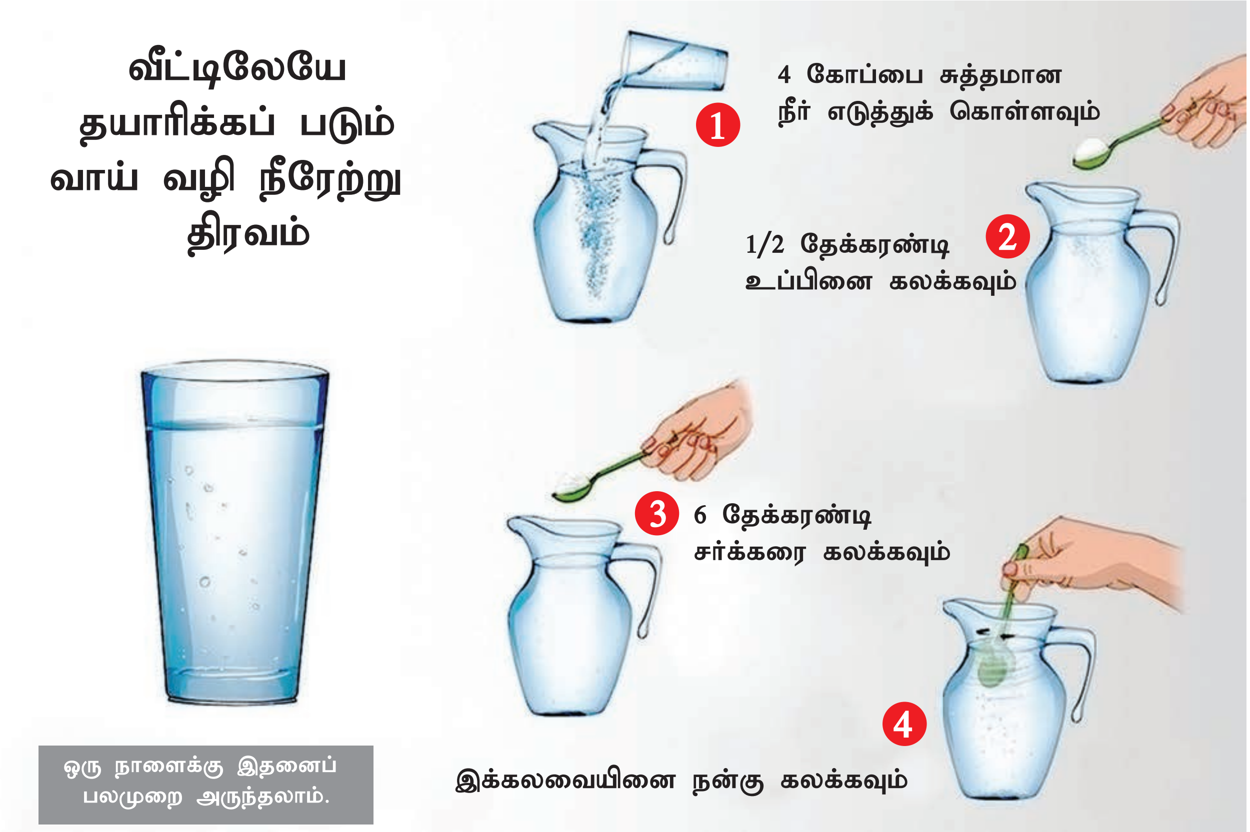
____

____

3. உயிர்ச்சத்து A மாமிச உணவின் மூலமாக கிடைக்கப்பெறுகிறது. தாவரங்களில் காணப்படும் கரோட்டினாய்டுகள் உயிர்ச்சத்து A யின் செயல்தன்மையை பெற்றுள்ளது எனவே முன் உயிர்ச்சத்து A என அழைக்கப்படுகிறது.

4. உயிர்ச்சத்து D யை சன்ஷைன் (Sunshine vitamin) உயிர்ச்சத்து என்று ஆங்கிலத்தில் அழைப்பர். ஏனெனில் இது சூரிய ஒளியிலிருந்து நமது உடலுக்கு தேவையான சத்தை கிரகிக்கிறது.

5. செல் ஜவ்வு மற்றும் கொழுப்பு கரையும் உடல் பகுதிகளையும் பாதுகாக்கிறது உயிர்ச்சத்து E. டோகோஃபெரல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இரத்தம் உறையவைக்கும் சத்து என்று



படம் 11.29 ORT (வாய்வழி நீரேற்றும் சிகிச்சை)

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 217 22-01-2020 11:44:14

உயிர்ச்சத்து K அழைக்கப்படுகிறது. இரத்தம் உறைய வைக்கத் தேவையான குருதிப்புரத இழையாக்கி என்னும் புரதம் மற்றும் ஏனைய காரணிகளை உருவாக்குகிறது.

6. திசு வளர்ச்சி மற்றும் சக்தி வளர்சிதை மாற்றத்தை கட்டுப்படுத்தும் செல் நொதிகளின் சக நொதியாக செயல்புரிதல் மற்றும் வளர்சிதை மாற்றத்தில் முக்கிய பங்காற்றுவது B உயிர்ச்சத்துக்கள் ஆகும்.

7. உயிர்ச்சத்து C யை அஸ்கார்பிக் அமிலம் என்றும் அழைப்பர். இது எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றி மற்றும் நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்து. ஒளி, வெப்பம், உலோகம், காற்று ஆகியவற்றோடு வினைபுரியும்போது அழிந்துவிடும்.

8. உணவின் மூலமாக 24 வகையான தாதுப்புக்கள் நமது உடலுக்கு கிடைக்கின்றது. இவை மிக குறைவான அளவுகளில் தேவைப்படுவதால் இவற்றை நுண்தாதுப்புக்கள் என்று அழைக்கிறோம். இவற்றில் முக்கியமானவையாக இரும்பு, அயோடின், கால்சியம், துத்தநாகம் மற்றும் சோடியம் ஆகும்.

9. மனிதன் உயிர் வாழ்தலுக்கு இன்றியமையாதது நீர் ஆகும். மனித உடலின் பெரும்பங்கு நீரானது. சராசரியாக 8–10 குவளைகள் நீரை தினமும் அருந்த வேண்டும்.

10. உடலில் நீர் மற்றும் திரவங்கள் குறைவதால் நீர் வற்றிபோதல் நிலை ஏற்படுகிறது. வாய்வழி நீரேற்றும் சிகிச்சையின் மூலம் இதனை தவிர்க்கலாம். காய்ச்சிய குளிர்ந்த நீரில் உப்பு மற்றும் சர்க்கரையை கலந்து இந்நீரை தயாரிக்கலாம்.

விளக்கத்திரட்டு

சகநொதி (Coenzyme)	நொதிகளின் செயலாற்றலுக்கு துணைபுரியும் கூட்டுப்பொருள்.
முன் உயிர்ச்சத்து A (Provitamin A)	உயிர்ச்சத்து A யின் செயல்தன்மை கொண்ட கரோட்டினாய்டுகள்

செயற்பாடு – 2 முக்கிய உயிர்ச்சத்துக்கள் நிறைந்த உணவுகளைப் பட்டியலிடுக

அத்தியாவசிய உயிர்ச்சத்துக்கள்	உயிர்சத்துக்கள் நன்மைகள்	உயிர்சத்துக்கள் நிறைந்த உணவுகளைப் பட்டியலிடுக
A ரெட்டினால்	ஆரோக்கியமான எலும்பு, பற்கள், தோல், கண்கள், மற்றும் நரம்பு, சுவாச மண்டலம் மற்றும் சீரணமண்டலத்திற்கு தேவைப்படுகிறது.	
B1 தயாமின்	உணவிலிருந்து சக்தி பெற உதவுகிறது இருதய மற்றும் நரம்பு மண்டலம் பயன்பெற உதவுகிறது.	
B2 ரைபோஃபிளேவின்	தோலின் ஆரோக்கியத்தை மேம்படுத்துகிறது நமது உடல் செல்கள் பிராணவாயு பெற உதவுகிறது.	

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 218 22-01-2020 11:44:14

B3 நயாசின்	செல் வளர்ச்சிதை மாற்றத்திற்கும் கார்போஹைட்ரேட்டுகள் பயன்பாட்டிற்கும் அவசியமாகிறது.	
B6 பைரிடாக்ஸின்	புரதம், கொழுப்பு மற்றும் கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் வளர்ச்சிதை மாற்றத்திற்கு தேவைப்படுகிறது.	
B12 சயனோகோபாலமின்	இரத்த சிவப்பணுக்கள் உருவாக்கம் மற்றும் நரம்பு மண்டலத்தின் ஆரோக்கியமான செயற்பாட்டிற்கும் தேவைப்படுகிறது.	
ஃபோலேட்	இரத்த சிவப்பணுக்கள் உருவாக்கத்தில் உதவிபுரிகிறது.	
C அஸ்கார்பிக் அமிலம்	ஆரோக்கியமான பற்கள் மற்றும் எலும்புகளுக்கு தேவைப்படுகிறது. குணமடையும் செயற்பாட்டிற்கு உதவி புரிகிறது.	
D கோலிகால்சிபெரால்	கால்சியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் வளர்சிதை மாற்றத்திற்கு உதவி புரிகிறது.	
E டோகோபெரால்	செல் ஜவ்வு மற்றும் உடல் அமைப்பை பாதுகாக்க உதவுகிறது.	
K பைலேகுயினைன்	இயல்பான இரத்த உறைதலுக்கு அவசியமாகிறது.	

வினாக்கள்

பகுதி அ

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் (1 மதிப்பெண்)

1. __________________ என்பன சிக்கலான கனிமச்சேர்க்கை கொண்ட மூலக்கூறுகளாகும்.

   அ) உயிர்ச்சத்துக்கள்

   ஆ) தாதுப்புக்கள்

   இ) நீர்

   ஈ) உயிர்ச்சத்து A

8S5NFN

2. உயிர்ச்சத்தினை கண்டறிந்தவர் _____________ ஆகும்.

   அ) தககி ஆ) கஸ்மிர் பங்க்

   இ) வால்டர் ஈ) எவருமில்லை

3. ____________ உடலில் உள்ள கொழுப்புகளுடன் தொடர்புடையது. இது எளிதில் உடலால் சேமிக்கப்படுகிறது.

   அ) கொழுப்பில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள்

   ஆ) நீரில் கரையும் உயிர்ச்சத்துக்கள்

   இ) நீர்

   ஈ) உயிர்ச்சத்துக்கள்

4. ___________ முன் உயிர்ச்சத்து A என அழைக்கப்படுகிறது.

   அ) கரோட்டினாய்டுகள்

   ஆ) ரெட்டினால்

   இ) உயிர்ச்சத்து A

   ஈ) உயிர்ச்சத்து B

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 219 22-01-2020 11:44:14

5. ___________ விழி வெண்படலத்தின் மெல்லிய திசு ஜவ்வின் மீது காணப்படுகிறது

அ) பைடாட் புள்ளிகள்

ஆ) விழி வெண்படல வறட்சி

இ) விழி வெண்படல நலிவு

ஈ) உயிர்ச்சத்து D

6. கால்சியம் உட்கிரகிக்க மற்றும் எலும்பு உருவாதலுக்கும் ________________ தேவைப்படுகிறது.

அ) உயிர்ச்சத்து D

ஆ) உயிர்ச்சத்து A

இ) உயிர்ச்சத்து C

ஈ) உயிர்ச்சத்து B

7. இரத்த தந்துகிகளில் உள்ள கொழுப்பை கரைத்து இரத்தம் எளிதில் பரவ உயிர்ச்சத்து ___________ உதவிபுரிகிறது.

அ) E ஆ) A இ) B ஈ) K

8. விதத்தினை நிர்ணயம் செய்வது இரத்ததில் உள்ள _____________ அளவுகள் ஆகும்.

அ) இரத்த உறைவுப்புரதம்

ஆ) முன் உயிர்ச்சத்து

இ) உள்ளார்ந்த காரணி

ஈ) ப்ரோபயோடிக்

9. வலிமிக்க இருதய துடிப்பு, முறையற்ற இருதய செயற்பாடு மற்றும் மாரடைப்பு போன்றவை ___________ நோயினால் ஏற்படுகிறது.

அ) ஈர பெரி-பெரி

ஆ) உலர் பெரி-பெரி

இ) சிசு பெரி-பெரி

ஈ) ஈர மற்றும் உலர் பெரி-பெரி

10. ___________ நோயில் தோலின் நிறம் மாறி, சொரசொரப்பான செதில் போன்ற தன்மை கொண்ட தோல் காணப்படுகிறது.

அ) மனசோர்வு

ஆ) வயிற்றுப்போக்கு

இ) தோல் அழற்சி

ஈ) நோய்கள்

11. பிராணவாயுவை அனைத்து திசுக்களுக்கும் எடுத்துச்செல்ல __________ அவசியமாகும்.

அ) இரும்பு ஆ) அயோடின்

இ) கால்சியம் ஈ) சோடியம்

12. வாய்வழி நீரேற்றும் சிகிச்சை என்பது ________________ க்கான சிகிச்சை இதில் ஏற்கனவே தயாரிக்கப்பட்ட கலவையை அருந்துதலாகும்.

அ) நீர்வற்றி போதல்

ஆ) நீர்மிகு நிலை

இ) ஹைப்பெனேட்ரிமியா

ஈ) நோய்கள்

13. மனித உயிர்வாழ்தலுக்கு ____________________ ஆதாரமாக விளங்குகிறது.

அ) நீர் ஆ) தேன்

இ) சர்க்கரை ஈ) வெல்லம்

14. நாளொன்றிற்கு நாம் அருந்த வேண்டிய நீரின் அளவு _____________ ஆகும்.

அ) 8-10 குவளைகள்

ஆ) 18-20 குவளைகள்

இ) 10-12 குவளைகள்

ஈ) 10-11 குவளைகள்

பகுதி ஆ

சுருக்கமாக விடையளி (3 மதிப்பெண்கள்)

1. விழி வெண்படல வறட்சியின் அறிகுறிகளை பட்டியலிடுக.

2. உயிர்ச்சத்து -E நிறைந்த ஆதார உணவுகளை எழுதுக.

3. உயிர்ச்சத்து - D நிறைந்த ஆதார உணவுகளை எழுதுக.

NUTRITION AND DIETETICS Unit-11_187-222.indd 220 22-01-2020 11:44:14

4. இரும்புச் சத்து நிறைந்த உணவுகளை கூறுக.

5. துத்தநாகம் நிறைந்த ஆதார உணவுகளை பட்டியலிடுக.

6. ஸ்கர்வி பற்றி நீவிர் அறிவன யாவை?

7. IDD யின் விளக்கம் யாது?

8. நம் உடலில் நீர் எவ்வாறு பகிரப்பட்டுள்ளது அல்லது பரவியுள்ளது?

9. முன் கழுத்து கழலை மற்றும் கிரிட்டினிசம் இவற்றை வேறுபடுத்துக.

10. முன் உயிர்ச்சத்து பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

பகுதி இ

சுருக்கமாக விடையளி (5 மதிப்பெண்கள்)

1. உயிர்ச்சத்து A யின் மருத்துவ அறிகுறிகளை பற்றி கூறுக.

2. இரத்தம் உறைதலின் உயிர்ச்சத்து – K யின் பங்கை பற்றி விளக்குக.

3. சிறியவர்கள், பெரியவர்கள் மற்றும் முதியோர்களிடையே உயிர்ச்சத்து D யினால் ஏற்படும் குறைபாடுகளை விளக்குக.

4. உயிர்ச்சத்து – E ஓர் எதிர் ஆக்ஸிஜனேற்றி விளக்குக.

5. உயிர்ச்சத்து – K யின் பயன்களை எழுதுக.

6. பெர்னிசியஸ் அனிமியா என்றால் என்ன?

7. உயிர்ச்சத்து – B12 யின் பயன்களை எழுதுக

8. பெரிக்க்சின் நோய் அறிகுறிகளை விவாதி.

பகுதி ஈ

விரிவாக விடையளி (10 மதிப்பெண்கள்)

1. உயிர்ச்சத்து A யின் பயன்களை விரிவாக எழுதுக.

2. ஃபோலிக் அமிலத்தால் உடலில் ஏற்படும் நன்மைகளை பட்டியலிடுக.

3. உயிர்ச்சத்து C யின் நன்மைகளை எழுதுக.

4. அயோடின் பயன்களை விரிவாக எழுதுக.

5. துத்தநாகத்தின் பயன்களை பட்டியலிடுக.

6. பெரி–பெரியின் வகைகளை விரிவாக எழுதுக.

7. 3Ds குறைநோய்களை விவரி.

8. நமது உடலில் நீரின் பயன்களை தொகுத்து எழுதுக.

இணையச்செயல்பாடு

வைட்டமின்கள்

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் வைட்டமின்கள் மற்றும் வைட்டமின்களின் பற்றாக்குறையால் ஏற்படும் நோய்களைப் பற்றித் தெரிந்து கொள்ளலாம்

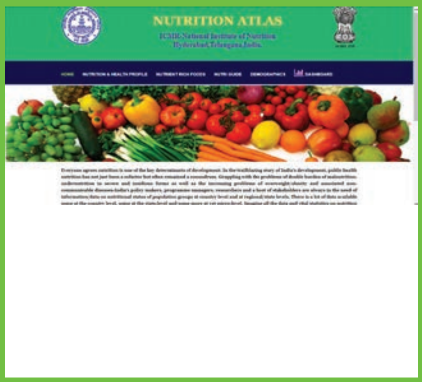
படிகள்

படி 1: உரலி / விரைவுக்குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி nutrition atlas என்னும் பக்கத்திற்குச் செல்லவும்.

படி 2: "*Nutri Guide*" என்னும் பகுதியைச் சொடுக்கினால் அதில் Vitamins, Minerals Proteins ஆகிய பகுதிகள் தோன்றும்.

படி 3: இப்போது '*vitamins*' என்னும் பகுதியைச் சொடுக்கினால் பல்வேறு வைட்டமின் வகைகளை நீங்கள் காணலாம்.

படி 4: ஏதேனும் ஒரு வைட்டமினைச் சொடுக்கினால் அந்த பகுதியில் Biochemical, RDA, Dietary Sources மற்றும் Symptoms ஆகிய பகுதிகள் தோன்றும். அவற்றைச் சொடுக்கி அவை குறித்து அறிந்து கொள்ளலாம்.



படி 1

படி 2

படி 3

Java மற்றும் Flash Player ஐ அனுமதிக்கவும்

உரலி

http://218.248.6.39/nutritionatlas/home.php

B143_11_NUTD_TM

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.