

3

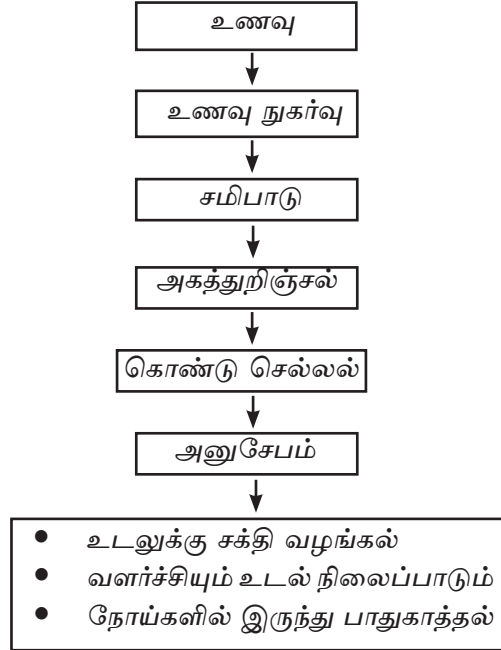
உணவும் போசணையும்

உணவும் போசணையும்

உடலுக்கு சக்தி வழங்கல், வளர்ச்சிக்கும் உடல் நிலைப்பாட்டிற்கும் உதவுதல், உடலை நோயிலிருந்து பாதுகாத்தல் போன்ற தொழிற்பாடுகளை மேற்கொள்ளும், உடலுக்கு நச்சுத் தன்மையை ஏற்படுத்தாத, திண்மமாகவோ அல்லது திரவமாகவோ உள்ளெடுக்கக் கூடிய பொருட்கள் உணவு எனப்படும் இவ்வுணவுகளில் போசணைப்பதார்த்தங்கள் பல்வேறு அளவுகளில் அடங்கியுள்ளன. அவை உடலில் பயன்படுத்தப்படல் மூலம் உரிய போசணை கிடைக்கின்றது. உணவிற்கும் போசணைக்குமிடையே தொடர்பொன்று காணப்படுகிறது. இப்போது நாம் போசணை என்றால் என்ன என்பதை விளங்கிக் கொள்வோம்.

நுகரப்பட்ட உணவுகள் சமிபாடு, அகத்துறிஞ்சல், அனுசேபம் என்பவற்றிற்கு உட்பட்டு, உடலுக்கு சக்தி, வளர்ச்சி, பாதுகாப்பு என்பவற்றிற்காகப் பயன் படுத்தப்படும் சகல செயற்பாடுகளும் போசணை எனப்படும்.

இதனைப் பின்வரும் கோட்டுப்படம் மூலம் விளக்கலாம்.



எல்லா உயிரினங்களும் உயிர் வாழ உணவு அத்தியாவசியமானது. உணவுப் பொருட்கள் போசணைப் பதார்த்தங்களை உள்ளடக்கியதோடு ஒவ்வொரு உணவிலும் அடங்கியுள்ள போசணைப்பதார்த்தங்கள் வேறுப்பட்டவையாகும். உடலின் சிறப்பான நிலைப்பாட்டிற்கு இப்போசணைகள் முக்கியமானவை.

உணவுத் தொகுதிகள், அவற்றில் அடங்கியுள்ள போசணைகள், அவற்றின் அமைப்புகள், வகைப்படுத்தல், தொழில்கள், அவை அடங்கிய உணவு மூலங்கள் என்பன தொடர்பாக இவ்வலகில் கற்றறிவோம்.

உணவுத் தொகுதிகள்

நீங்கள் நாளாந்தம் உண்ணும் உணவு வகைகளையும் அவற்றின் பல்வகை மையையும் ஞாபகப்படுத்துங்கள். நாளாந்த உணவு வேளையில் பல வகை உணவுகளை உள்ளடக்குகிறோம். உணவுப்பொருட்களின் கட்டமைப்பு, போசணைப் பெறுமானம், தொழிற்பாடுகள் என்பவற்றின் அடிப்படையில் அவை தொகுதிகளாக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு உணவுத் தொகுதிகளுக்கும் சிறப்பான போசணைப்பதார்த்தங்கள் காணப்படுகின்றன. இப்போது நாம் பல்வேறு உணவுத் தொகுதிகள் தொடர்பாக ஆராய்வோம்.

தானியங்களும் தானிய உற்பத்திகளும்



உரு 3.1

இலங்கையின் பிரதான உணவு தானியமாகும். இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியாத விதை வகைகள் தானியங்கள் எனப்படும்.

உதாரணம் : அரிசி, குரக்கன், சோளம், தினை, தானியங்களில் காபோவைதரேற்று (மாப்பொருள்) அதிகம் அடங்கியுள்ளது. இதற்கு மேலதிகமாக புரதம், B தொகுதி விற்றமின்களும் அடங்கியுள்ளன.

தவிடுள்ள அரிசி தரப் பண்பில் கூடியதாகும். விற்றமின் B₁ (தயமின்), செலுலோஸ் (நார்) என்பன தவிட்டில் அடங்கியுள்ளன. தவிடுள்ள அரிசியை அவிக்கும் போது அதிலடங்கியுள்ள தயமின் அரிசி மணிகளில் பரவுவதால் அதன் தரப்பண்பு அதிகரிக்கின்றது. தானியங்களும் இத் தானியங்களும் தானிய உற்பத்திகளும் உடலுக்குத் தேவையான நாளாந்த சக்தியை வழங்கும் சிறந்த மூலங்களாகும்.

கிழங்கு வகையும் மாப்பொருளும்

உணவுக் கூம்பகத்தின் கீழ்ப் பகுதியில் கிழங்கு வகையும் காபோவைதரேற்றும் அடங்கியுள்ள உணவுகள் காட்டப்படுகின்றமைக்கான காரணம், அவ்வுணவுகள் மூலம் நாளாந்த தேவைக்கான சக்தியைப் பெறலாம் என்பதனாலாகும்.

- கிழங்கு வகை உதாரணம் :- வற்றாளை, மரவள்ளி.
- மாப்பொருள் அடங்கியவை உதாரணம் :- பலா, ஈரப்பலா.

மரக்கறிகள்

மரக்கறிகள் பல வகைப்படும் உதாரணம் :- இலைக்கறிகள், காய்கறிகள், கிழங்குடனான மரக்கறிகள்.

இலை வகை மரக்கறிகள்	: கங்குன், பொன்னாங்காணி, அகத்தி, பசளி.
வித்து வகை மரக்கறிகள்	: புடோல், பீர்க்கு, பயற்றங்காய், சிறகவரை, போஞ்சி
காய்வகை மரக்கறிகள்	: மஞ்சள் பூசணி, கெக்கரி, வெள்ளரிக்காய்
கிழங்கு வகை மரக்கறிகள்	: பீட்ரூட், நோகோல், கரட்.

பழங்கள்

பழங்கள் நார்த்தன்மை அதிகம் கொண்டவை. மஞ்சள் நிறப் பழங்களில் பீட்டா கரோடின் அதிகளவில் காணப்படுகிறது. பொற்றாசியம், கல்சியம் போன்ற கனிப்பொருட்களுடன் விற்றமின் C ஐப் பெற்றுத் தரும் மூலங்களாக பழங்கள் காணப்படுகின்றன. உதாரணமாக வாழைப்பழம், மாம்பழம், பப்பாசிப் பழம், அன்னாசி, தோடை, கொய்யா போன்ற சில பழங்களில் ஓட்சியேற்ற எதிரிகள் அடங்கியுள்ளன.

விலங்குணவுகள்

விலங்குணவுகள் உயர் தரம் கொண்ட புரதத்தை வழங்கக் கூடியதனால் அவை நிறை புரதங்களாகும். இரும்பையும் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய மூலங்களாகும்.

உதாரணம் : இறைச்சி, மீன், கருவாடு, முட்டை

மீனில் அடங்கியுள்ள ஒமேகா 3 கொழுப்பமிலம் (மீன் ஈரல் எண்ணெய்) இதய நோயாளிகளுக்கு மிகவும் உகந்தது. இதனாலேயே இறைச்சியை உணவாகக் கொள்வதை விட மீன் உட்கொள்வது சிறந்ததெனக் கருதப்படுகிறது. முட்டையிலும் மீனிலும் அடங்கியுள்ள விற்றமின் D, கல்சியம் அகத்துறிஞ் சலுக்கு உதவுகிறது. விலங்குணவுகளில் அடங்கியுள்ள விற்றமின் A ரெடினோல் ஆகும்.

பருப்பு வகையும் அவரையினமும்



உரு 3.2

அவரையினத் தாவரங்கள் மூலமே பருப்பு வகைகள் பெறப்படுகின்றன. இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கக் கூடிய விதை வகைகள் பருப்பு வகைகள் எனப்படுகின்றன.

உதாரணம் : பயறு, கௌபி, பருப்பு.

அவரையினம் என்பது இரு பகுதிகளாகப் பிரிக்கக்கூடிய விதை வகைகள் கதிர் முற்றுவதற்கு முன்னரான விதைகள், முழுக்கதிர்களாக உட்கொள்பவை போன்றனவாகும்.

உதாரணம் : போஞ்சி, பயிற்றங்காய், சிறகவரை. இவை புரதம் அதிகம் அடங்கியுள்ள தாவர உணவுகளாகும். எனினும் விலங்குணவுகளை விட, ஒப்பீட்டளவில் இவை தரப் பண்பில் குறைவானவை.

பாலும் பாலுற்பத்திகளும்

இவற்றில் நிறை புரதம், புரதம், விற்றமின் A, B₂ (ரைபோபிளேவின்) என்பன அடங்கியுள்ளன. பாலில் அடங்கியுள்ள கல்சியம், பொஸ்பரஸ் போன்ற கனியுப்புக்களை அகத்துறிஞ்சல் உடலுக்கு இலகுவானது என்பதனால் பாலும் பாலுற்பத்திகளும் என்பு வளர்ச்சிக்கு பாலும் பாலுற்பத்திகளும் முக்கியமானவை. பாலிலும் பாலுற்பத்திகளிலும் நிரம்பிய கொழுப்பமில் அடங்கியுள்ளது.

உதாரணம் :- யோகட், சீஸ், தயிர், பால்மா, கட்டிப்பால்.

எண்ணெயும் எண்ணெய் அடங்கிய விதை வகைகளும்



உரு 3.3

எண்ணெயும் எண்ணெய் அடங்கிய விதை வகைகளும் அதிக சக்தியை அளிக்கக் கூடியவை. கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்களின் (A, D, E, K) அகத்துறிஞ்சலுக்கு இவ்வுணவுகளில் அடங்கியுள்ள கொழுப்பு முக்கியமானது.

எண்ணெய் வகை

உதாரணம் : தேங்காய் எண்ணெய், நல்லெண்ணெய், மரக்கறி எண்ணெய் (Vegetable oil) தாழை எண்ணெய் (Palm oil), நெய், வெண்ணெய், எண்ணெயும் எண்ணெய் அடங்கிய விதைகளும், மரமுந்திரிகை, நிலக்கடலை.

கொழுப்பானது உரிய அளவில் உணவில் உள்ளடக்கப்படுதல் அவசியம். கொழுப்பை அதிகம் நுகர்வதால் உடற்பருமன் அதிகரித்தல், குருதிக் குழாய்கள் தடிப்படைவதால், இதய நோய்கள், நீரழிவு போன்ற நோய்கள் ஏற்படுவதற்கான சாத்தியம் அதிகமாகும்.

சீனியும் இனிப்புணவுகளும்



உரு 3.4

இவ்வுணவுகள் மூலம் உடலுக்கு பெருமளவு சக்தி வழங்கப்படுவதோடு ஏனைய போசணைகள் மிகச் சிறிய அளவிலேயே அடங்கியுள்ளன. எனவே இவை வெற்றுக் கலோரி உணவுகள் எனப்படும். சீனி இனிப்புப் பானங்களை அதிகளவில் உட்கொள்வதால் மேலதிக சக்தி உடலினுள் சேகரிக்கப்பட்டு உடல் பருமனடைகின்றது. உடற் பருமன் அதிகரிப்பதன் காரணமாக நீரழிவு, இதய நோய்கள், சில வகை புற்று நோய்கள் ஏற்படும் ஆபத்து நிலைமைகள் அதிகரிக்கின்றன.

உணவுக் கூம்பகம்



சிறந்த போசணையுள்ள உணவு வேளைகளைத் திட்டமிடலுக்கு உணவுக் கூம்பகம் முக்கியமானது. உணவு வேளைத்திட்டமிடலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு மூலாதாரங்களில் உணவுக் கூம்பகமும் ஒன்றாகும். நுகர்வுக்குப் பொருத்தமான முறையில், உணவுத் தொகுதிகள் உணவு கூம்பகமொன்றில் கோவைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. நாளாந்த உணவு வேளைகளைத் திட்டமிடும் போது உள்ளடக்கப்பட வேண்டிய உணவுத் தொகுதிகளின் அளவு தொடர்பாக உணவுக் கூம்பகம் வழிகாட்டுகிறது.

நாளாந்த உணவு வேளையில் அதிகளவில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டிய உணவு வகைகளான பலா, ஈரப்பலா, கிழங்கு போன்றன உணவுக் கூம்பகத்தின் கீழ்ப்பகுதியில் காட்டப்பட்டுள்ளன. நாளாந்த உணவு வேளையில் மரக்கறிகளும்

பழங்களும் அதிகளவில் பெற்றுக் கொள்ளப்பட வேண்டிய அதே வேளை பாலும் பாலுற்பத்திகளும், விலங்குணவுகள், பருப்பு வகை போன்றன நடுத்தர அளவில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டியவையாகும். உணவுக் கூம்பகத்தின் மேற்பகுதியில் காட்டப்பட்டுள்ள எண்ணெயும் சீனியும் அடங்கிய உணவுகள் மிகக் குறைவாக உள்ளடக்கப்படல் வேண்டும்.

செயற்பாடு 3.1

கட்டிளைஞர் ஒருவருக்கு நாளொன்றுக்கான உணவு வேளைகளை உணவுக் கூம்பகத்தின் அடிப்படையில் திட்டமிடுக.

போசணைப் பதார்த்தங்கள்

போசணைப் பதார்த்தங்கள் பற்றிக் கற்றறியும் போது இனம் கண்ட போசணைப் பதார்த்தங்கள் தொடர்பாக மேலும் ஆராய்வோம். உடலுக்கு அவசியமாகும் அளவின் அடிப்படையில் போசணைப் பதார்த்தங்களை இரு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம் அவையாவன,

1. பெரும் போசணைகள்.
2. நுண்போசணைகள்.

பெரும் போசணைகள்

ஒப்பிட்டு ரீதியாக நாளாந்தம் உடலுக்கு அதிகளவில் அவசியமான போசணைப் பதார்த்தங்கள் பெரும் போசணைகள் எனப்படும்.

1. காபோவைதரேற்று
2. புரதம்
3. கொழுப்பு

போன்றன பெரும் போசணைகளாகும்.

நுண்போசணைகள்

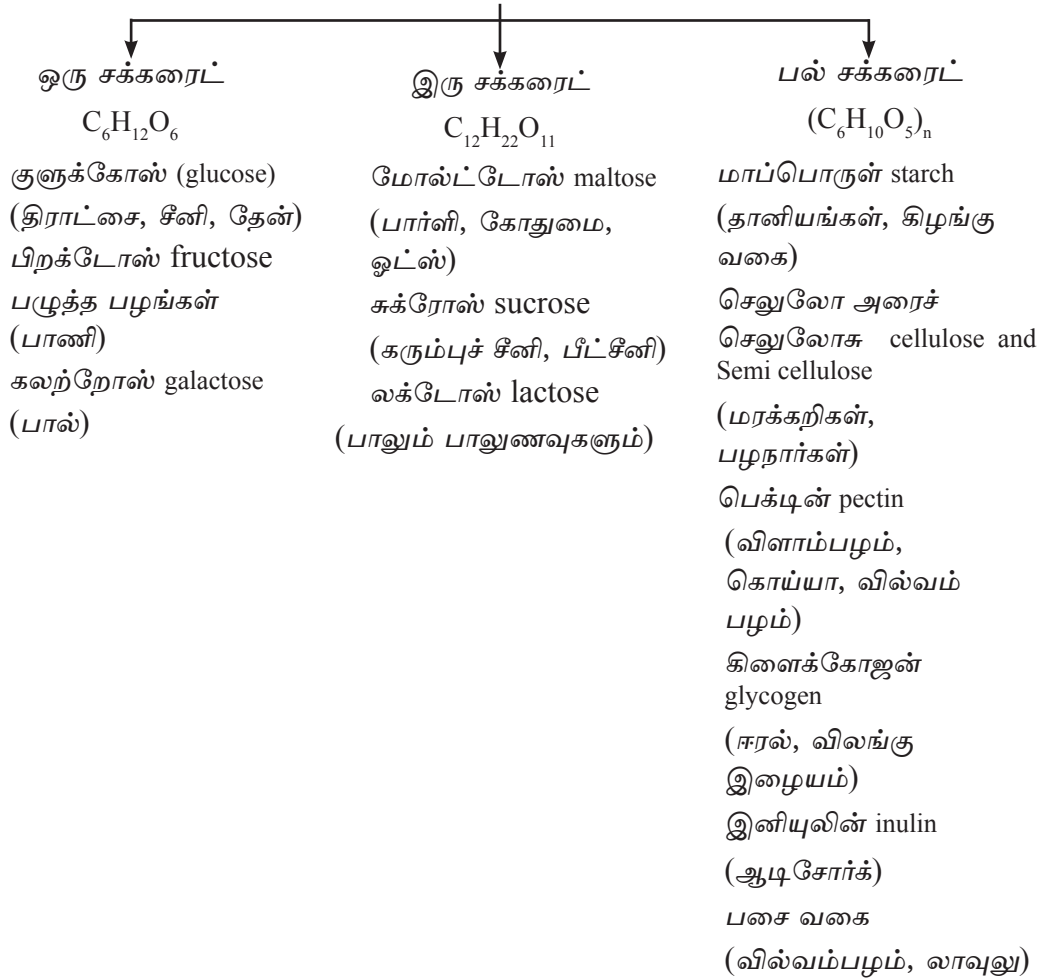
உடல் நிலைப்பாட்டிற்கு முக்கிய தொழில்களை ஆற்றுவதும் சிறியளவில் உடலுக்கு நாளாந்தம் அவசியமானதுமான போசணைப்பதார்த்தங்கள் நுண்போசணைகள் எனப்படும்.

1. கனியுப்புக்கள்
2. விற்றமின்கள் போன்றவை நுண் போசணைகளாகும்

1. காபோவைதரேற்று

சகல உயிர்களின் உடல் நிலைப்பாட்டிற்கும் சக்தி அவசியமானது. உடலுக்கு சக்தியை வழங்கும் பிரதான போசணைப்பதார்த்தமாக காபோவைதரேற்று காணப்படுகிறது. தாவரத்தின் ஒளித்தொகுப்புச் செயற்பாடு மூலம் காபோவைதரேற்று உற்பத்தி செய்யப்பட்டு தாவரத்தில் பல்வேறு பகுதிகளில் சேமிக்கப்படுகிறது. காபோவைதரேற்றின் அமைப்பானது காபன் (C), ஐதரசன் (H), ஓட்சிசன் (O) ஆகிய மூலகங்களைக் கொண்டது. இங்கு ஐதரசனுக்கும் ஓட்சிசனுக்குமிடையிலான விகிதம் 2:1 ஆகும். காபோவைதரேற்றானது அதிலடங்கியுள்ள சக்கரைட்டு மூலக் கூறுகளின் அளவின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சக்கரைட்டு மூலக் கூறு ஒன்று எனின் அது ஒரு (மொனோசக்கரைட்) எனவும் இரு மூலக்கூறுகள் இணைந்து காணப்படின் அவை இரு சக்கரைட் (டை சக்கரைட்) எனவும் இரண்டிற்கு மேற்பட்ட மூலக்கூறுகள் இணைந்திருப்பின் அவை பல் (பொலி சக்கரைட்) எனவும் குறிக்கப்படும்.

காபோவைதரேற்று வகைப்படுத்தப்படல்



காபோவைதரேற்று அடங்கிய உணவுகள் தொடர்பாக முன்பு கற்ற விடயங்களை ஞாபகப்படுத்துங்கள். தானியங்கள், கிழங்கு வகை, பலா, ஈரப்பலா போன்ற உணவுகளில் காபோவைதரேற்றானது மாப்பொருளாக அடங்கியுள்ளது. பழங்களில் அடங்கியுள்ள மாப்பொருள் அவை பழுக்கும் போது சீனியாக மாற்றமடையும்.

காபோவைதரேற்றின் தொழிற்பாடுகள்

- உடலுக்கு அவசியமான சக்தியை வழங்குகிறது. ஒரு கிராம் காபோவைதரேற்று மூலம் 4 கிலோ கலோரியளவு சக்தி பெறப்படுகின்றது. (17 கிலோயூல்)
- செலுலோசும் அரைச்செலுலோசும் (நாருணவுகள்) சமிப்பாட்டுத் தொகுதியின் சுற்றுச் சுருங்குதல் அசைவை இலகுவாக்கி மலச்சிக்கலைத் தடுக்கின்றது.
- காபோவைதரேற்று மூலம் உடலுக்கு சக்தி வழங்கப்படுவதோடு சக்திக் காக புரதம் பயன்படுத்தப்படுவதைத் தடுக்கிறது. இது “புரதச் சிக்கனச் செயற்பாடு” எனப்படும். புரதம் சிக்கனப்படுவதால் உடல் வளர்ச்சிக்காக புரதம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.
- உடலின் தேவைக்குப் பயன்படுத்திய பின் மேலதிகமாகவுள்ள காபோவைதரேற்று ஈரலிலும் இழையங்களிலும் கிளைகோஜனாகச் சேமிக்கப்படுகின்றது. மீண்டும் காபோவைதரேற்று அவசியமாகும் சந்தர்ப்பங்களில் கிளைகோஜனானது குளுகோலாக மாற்றப்பட்டு தேவையான சக்தியை வழங்குகிறது.

காபோவைதரேற்றை அதிகளவில் உட்கொள்வதால் ஏற்படும் பாதக விளைவுகள்.

- உண்டி விருப்பின்மை
- அதிக உடற்பருமன்
- நீரழிவு
- இதய நோய்கள் ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புக்கள்

2. புரதம்

உடல் இழையங்களின் வளர்ச்சிக்கும் புதுப்பித்தலுக்கும் புரதம் அவசியமாகும். புரதம் கட்டமைப்பில் காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் என்பவற்றிற்கு மேலதிகமாக நைதரசனும் அடங்கியுள்ளதோடு சில புரதங்களில் கந்தகமும், பொசுபரசும் அடங்கியுள்ளது. புரதத்தில் நைதரசன் 16 % அளவில் காணப்படும் பல அமினோ அமில மூலக் கூறுகள் இணைந்தே புரதம் உருவாகின்றது. புரதத்தின் கட்டமைப்பானது அமினோ அமிலங்களின் சங்கிலியாக ஒன்றோடொன்று தொடர்புறுவதால் உருவாக்கப்படுகிறது. புரதமானது சமிபாட்டின் பின் அமினோ அமிலமாகவே அகத்துறிஞ்சப்படுகிறது. அமினோ அமிலங்களை அத்தியாவசிய அமினோ அமிலம், அத்தியவசியமற்ற அமினோ அமிலம் என இரு வகைப்படுத்தலாம்.

அத்தியாவசிய அமினோ அமிலம்

உடல் இழையங்களில் நிலைப்பாட்டிற்காகத் தொழிற்படும் உடலால் உற்பத்தி செய்ய முடியாத உள்ளெடுக்கும் உணவு மூலம் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய உடல் இழையங்களின் வளர்ச்சிக்கு அவசியமான, அமினோ அமிலம் அத்தியாவசிய அமினோ அமிலம் எனப்படும்.

அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்கள் Essential Amino Acids

1. லைசீன்	-	Lycine
2. லியூசின்	-	Leucine
3. ஐசோலியூசின்	-	Isoleucine
4. மெதியோனின்	-	Methionine
5. பீனைல் அலனின்	-	Phenylalanine
6. திரியோனைன்	-	Threonine
7. திருத்தோபன்	-	Tryptophan
8. வலின்	-	Valine
9. ஹிஸ்டிசின்	-	Histidine
10. ஆர்ஜினின்	-	Arginine

ஆர்ஜினின்சிறுவயதிலேயே பெருமளவு அவசியமாகிறது. முதிர்ச்சியடைந்த உடலினுள் ஆர்ஜினின் உற்பத்தி இடம்பெற முடிகிறது. ஆனால் வளரும் பிள்ளைகளுக்கு இவ் அமிலம் உணவு மூலமே பெற்றுக் கொள்ளப்பட வேண்டும். எனவே வளர்ந்தோருக்கு 9 அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்கள் அவசியமாகும்.

உடலுக்குத் தேவையான அளவில் அனைத்து அத்தியாவசியமான அமினோ அமிலங்களும் அடங்கியுள்ள புரதம் நிறை புரதம் எனப்படும்.

அத்தியாவசியமற்ற அமினோ அமிலம் (Non Essential Amino Acids)

உடல் இழையங்களின் நிலைப்பாட்டிற்காகத் தொழிற்படும் உடலால் உற்பத்தி செய்யக் கூடிய அமினோ அமிலங்கள் அத்தியாவசியமற்ற அமினோ அமிலங்கள் எனப்படும். அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்கள் ஒன்று அல்லது பல அடங்காத புரதங்கள் நிறைவில் புரதங்கள் எனப்படும்.

புரதத்தின் தரப் பண்பிற்கேற்ப இரு வகைப்படும்.

1. நிறை புரதம்
2. நிறைவில் புரதம்

நிறை புரதம்

அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்கள் அனைத்தும் உடலுக்கு அவசியமான அளவுகளில் அடங்கியுள்ள புரதம் இதுவாகும். ஜெலட்டின் தவிர்ந்த ஏனைய விலங்குணவுகளில் அடங்கியுள்ள புரதம் நிறை புரதம் ஆகும்.

நிறைவில் புரதம்

அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்கள் ஒன்று அல்லது பல அடங்காத அல்லது போதியளவில் அடங்காத புரத வகையாகும். தாவரப் புரதங்கள் இதில் அடங்கும்.

புரத பூரணப்படுத்தல் (Protein Supplementations)

தானியங்களையும் பருப்பு வகைகளையும் உணவுடன் சேர்த்துக்கொள்வதன் மூலம் உடலுக்குத் தேவையான அளவு அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிகிறது. இது புரத பூரணப்படுத்தல் எனப்படும். தானியங்களில் லைசீன் குறைவாகக் காணப்படும் அதேவேளை பருப்பு வகைகளின் மெதியோனின் குறைவாகும். இவ்விரு உணவு வகைகளையும் ஒன்றாக உட்கொள்வதன் மூலம் உயர் தரம் கொண்ட புரதத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

உதாரணம் : பயறு கலந்த பாற்சோறு புரதம் பூரணப்படுத்தப்பட்ட ஒரு உணவாகும்.

உணவுப் பொருள்	அடங்கியுள்ள புரதம்
இறைச்சி, மீன்	கொலாஜன், மயோசின், அக்டின்
இறைச்சி	இலாஸ்டின்
பால்	கேசின்
முட்டை வெண்கரு	அல்பியுமின், அவிடின்
கோதுமை	குளுட்டனின்
அரிசி	ஒரய்செனின்
சோளம்	சீன்
பருப்பு வகை	இலக்கியுமின்

- உடல் இழையங்களின் ஆக்கத்திற்கும், புதுப்பித்தலுக்கும் உதவும்.
- நொதியங்கள் உற்பத்தி
- ஒமோன் உற்பத்தி
- பிறபொருள் எதிரி உற்பத்தி
- சக்தியைப் பிறப்பித்தல் (1 கிராம் புரதத்தில் 4 கிலோ கலோரி சக்தி பிறப்பிக்கப் படுகின்றது.)

3. கொழுப்பு

இது உடலுக்குத் தேவையான முக்கிய போசணையாகக் காணப்படுகின்றது. கொழுப்புக் கட்டமைப்பில் காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் என்பன அடங்கியுள்ளன. கொழுப்பானது கொழுப்பமிலம், கிளிசரோல் என்பவற்றின் இணைப்பில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. காபன், ஐதரசன், ஒட்சிசன் என்பவற்றுடன் ஒப்பிடும் போது ஒட்சிசன் அடங்கியுள்ள வீதம் மிகக் குறைவானது. இது நீரில் கரையாதது என்பதோடு பெற்றோல், ஈதர், பென்சீன், குளோரோபோம் போன்ற இரசாயனப் பொருட்களில் கரையக் கூடியது. அறை வெப்ப நிலையில் திரவமாகக் காணப்படும் கொழுப்பு எண்ணெய் எனவும் திண்மமாகக் காணப்படும் கொழுப்பு இலிப்பிட்டு எனவும் அழைக்கப்படும்.



நிரம்பிய கொழுப்பமிலங்களின் காபன் பிணைப்பில் ஐதரசன் அணுக்கள் நிரம்பியுள்ள அதே வேளை நிரம்பாத கொழுப்பமிலங்களின் காபன் அணுக்களுக்கிடையில் இரட்டைப் பிணைப்புக்கள் காணப்படுவதால் காபன் பிணைப்பில் ஐதரசன் அணுக்கள் நிரம்பிக் காணப்படுவதில்லை.

லினோலெனிக், லினோலெயிக் அமிலங்கள் அத்தியாவசிய கொழுப்பமிலங்களாகும். இவை உடலால் உற்பத்தி செய்யப்பட முடியாமையால் உணவு மூலம் கட்டாயம் உள்ளெடுக்கப்பட வேண்டும். ஒமேகா 3 அமிலம் லினோலெனின் அமிலத்தின் ஒரு வகையாகும். எண்ணெய்த் தன்மையுள்ள மீன் எண்ணெய்களில் ஒமேகா 3 கொழுப்பு அதிகமுண்டு.

தாவர விலங்கு உணவுகளில் இருந்து பெறப்படும் கொழுப்பு உடலின் தேவைக்கு மேலதிகமாக உள்ளெடுக்கப்படும் போது அது உடலினுள் சேமிக்கப்படுகிறது. இவ்வாறு சேமிக்கப்படும் கொழுப்பு உடலுக்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றது எனவே கொழுப்பு அடங்கிய உணவுகளை மிக அவதானமாகத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும். கொழுப்பை அதிகமாக உள்ளெடுப்பதனால் உடற் பருமன் அதிகரித்து பல்வேறு நோய்கள் ஏற்படும் வாய்ப்புகள் அதிகரிக்கும் (நீரழிவு, இதய நோய்கள்)

கொழுப்பின் தொழில்கள்

- உடலுக்கு சக்தி வழங்கல் (01 கிராம் கொழுப்பின் மூலம் 9 கிலோகலோரி சக்தி பெறப்படுகிறது - கிலோயூல் 38)
- கொழுப்பில் கரையக் கூடிய விற்றமின்களான (A, D, E, K) உடலால் அகத்துறிஞ்சலை இலகுவாக்குகின்றன.
- ஆரோக்கியம் பேணுதற்கான முக்கிய கொழுப்பமிலங்களை வழங்கல். (லினோலெனிக் அமிலங்கள்)
- உடல் உறுப்புக்களைச் சுற்றியுள்ள கொழுப்புப் படை மூலம் உறுப்புக்களுக்கு பாதுகாப்பு வழங்கல்.
- தோலின் கீழ் படிந்துள்ள கொழுப்புப் படை மூலம் உடல் வெப்பநிலையை சீராகப் பேணல்.
- மூளையையும் மண்டையோட்டையும் சுற்றியுள்ள திண்மக் கொழுப்புப் படையால் புறத்தாக்கங்கள் தவிர்க்கப்படல்.

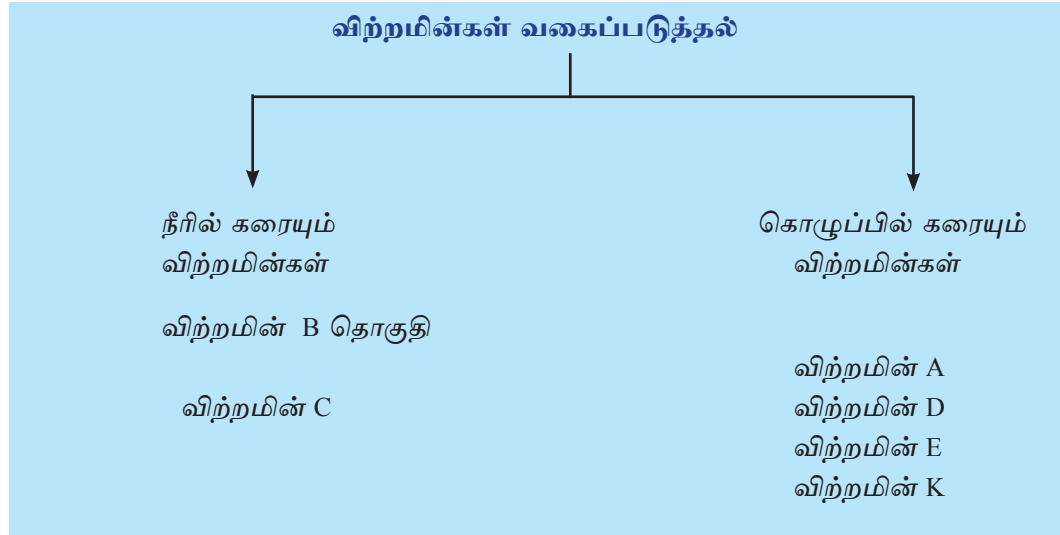
நுண் போசணைகள்

பெரும் போசணைகளுக்கு மேலதிகமாக உடலுக்கு மிக அவசியமானதும் உணவு வேளையில் சொற்ப அளவில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டியதுமான போசணைகள் நுண் போசணைகள் எனப்படும். விற்றமின்கள், கனியுப்புக்கள் என்பன உடலுக்கு மிகச் சிறிய அளவிலேயே தேவைப்படுகின்றன. எனவே இவை நுண் போசணைகள் எனப்படுகின்றன. நுண் போசணைகளுக்கும் ஆரோக்கிய வாழ்விற்குமிடையே நெருங்கிய தொடர்பு காணப்படுகிறது.

முதலில் விற்றமின் தொடர்பாகக் கற்றறிவோம்.

விற்றமின்கள்

மனித உடலில் இடம் பெறும் பல்வேறு உயிர் இரசாயன செயற்பாடுகளுக்கு விற்றமின்கள் முக்கியமானவையாகும். உணவில் விற்றமின் குறைபாடு காரணமாக பல்வேறு நோய் அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன.



நீரில் கரையும் விற்றமின்கள்

விற்றமின் வகை	உணவின் மூலங்கள்	தொழிற்பாடு	குறைப்பாட்டு நோய்களும் நோய் அறிகுறிகளும்
விற்றமின் B ₁ தயமின் (Thiamine)	தவிடுள்ள அரிசி பயறு பயற்றங்காய், நிலக்கடலை, சோயா அவரை, கீரை வகை, பால், முட்டை மஞ்சட்கரு, பன்றியிறைச்சி, ஈரல்	புரத, கொழுப்பு, காபோவைதரேற்றின் அனுசேபத்திற்கு அவசியமானது (மற்றும் நொதியங்களின் போசணையாகச் செயற்படல்) நரம்புத் தொழிற்பாட்டிற்கு உதவுகின்றது.	உண்டி விருப்பின்மை நரம்பு தொழிற்பாடு பாதிக்கப்படல் மலச்சிக்கல் தசையிழையங்கள் பலவீனமடைதல் பெரி பெரி நோய்
விற்றமின் B ₂ ரைபோபினே வின் (Riboflavin)	கீரை வகை, பயறு, சோயா அவரை, பாலும் பாலுற்பத்திகளும் ஈரல், முட்டை ஈஸ்ட்	புரத, கொழுப்பு காபோவைதரேற்று அனுசேபத்திற்கு அவசியமானது (மற்றும் நொதியங்களின் போசணையாகத் தொழிற்படல்)	கடைவாயவிதல் உதடு வீங்குதல், உதடு சிவப்பாகி வெடித்தல் நாக்கு சிவப்பு அல்லது நீல நிறமாதல் கண்களில் பல்வேறு குறைபாடுகள்.
விற்றமின் B ₃ நயசின்/ நிகடொனிக் அமிலம் நிகொடினமைட் (Niacin/Nicotinic Acid / Nicotinamide)	ஈரல், பன்றியிறைச்சி, கோழியிறைச்சி, இறைச்சி, மீன், பால், அரிசி, நிலக்கடலை, மரக்கறிகள், உலர் பழங்கள், உருளைக்கிழங்கு இலைவகை.	புரத, கொழுப்பு காபோவைதரேற்று அனுசேபத்திற்கு அவசியமானது. (மற்றும் நொதியங்களின் போசணையாகத் தொழிற்படல்)	வாய், நாக்கு தொண்டை புண்ணாதல், தோலில் தொற்றுக்கள், சமிபாட்டுக் குறைபாடு, (உளவியற் குழப்ப நிலை)பெலகரா நோய்

பந்தோதெனிக் அமிலம் (Pantothenic Acid)	ஈரல், முட்டை மஞ்சட் கரு, தானியங்கள், அவரையினம், புதிய மரக்கறிகள்	காபோவைதரேற்றின் அனுசேபச் செயற்பாட்டிற்கு முக்கியமானது கொழுப்பிலிருந்து சக்தியை வெளியிட உதவும்.	தலை முடி உதிர்தல், வயிற்றோட்டம், உணவு விருப்பு குறைதல் தலை முடி நரைத்தல் சமிபாடு குறைதல்
விற்றமின் B ₆ பிரிடொக்சின் (Pyridoxine)	தானியங்கள், சோயா அவரை, பசளி, கோவா, உருளைக்கிழங்கு, முட்டை மஞ்சட் கரு, இறைச்சி, மீன், பால்.	அமினோ அமிலங்களினதும் கொழுப்பமிலங்களினதும் அனுசேபத் தொழிற்பாட்டிற்கு உதவும்.	பிற்பொருள் எதிரி உற்பத்தி குறையும். குருதிச் சோகை தோல்கள் நோய்கள் உண்டி விருப்பின்மை
விற்றமின் B ₁₂ சயனோகோபால மின் (cyanocobalamin)	கோழியிறைச்சி, டின் மீன், இறால், பால், ஈரல்.	அனுசேபத் தொழிற்பாட்டிற்கும், நொதியமாகவும் தொழிற்படல், நரம்பு நாளங்களைச் சுற்றியுள்ள மயலின் உறைகளின் ஆக்கத்திற்கு அவசியமானது.	செங்குருதிக் கலங்களின் உற்பத்திக்குப் பாதிப்பு சோம்பல் தன்மை நரம்பு தொடர்பான நோய்கள்
போலிக் அமிலம். (Folic Acid)	ஈரல், கீரை வகை, பச்சை நிற மரக்கறிகள், மாமைட்	செங்குருதிச் சிறு துணிக்கைகள் உற்பத்தி	செங்குருதிச் சிறு துணிக்கைகளின் உற்பத்திக்கு பாதிப்பு (குருதிச் சோகை) நிறை குறைதல் குறை மாதக் குழந்தை பிறத்தல் உண்டி விருப்பின்மை

பயோடீன் (Biotin)	விலங்கு ஈரல், ஈஸ்ட், முட்டை மஞ்சட் கரு, அவரை வகை, சிறுநீரகம்	காபோவைதரேற்று கொழுப்பு அனுசேபத்திற்கு அவசியம்.	தோல் நோய்கள் தசையிழையங்களின் நோ நித்திரை மயக்கம் உடல் பலவீனமடைதல்
விற்றமின் C அஸ்கோபிக் அமிலம் (Ascorbic Acid)	சித்திரசுக் குடும்பத்திற்கு உரித்தான பழங்கள் பப்பாசி, மர முந்திரிகைப் பழம் கொய்யா, சீதாப் பழம், தக்காளி, கோவா, (புதிய பழங்கள், மரக்கறிகள்)	இரும்பு அகத்தது றிஞ் சலுக்கு உதவுதல், கொலாஜன் உற்பத்தி (இணைப்பிழையங்களில் சிறந்த நிலைபாட்டிற்கு) ஓட்சியேற்ற எதிரியா கச் தொழிற்படல் நிர்ப்பீடனத்தை ஏற்படுத்தல்,	முரசு வீங்குதல் முரசிலிருந்து குருதி வடிதல் பல் தளர்தல் (ஸ்கோவி நோய்) குருதிச்சோகை புண்கள் ஆறுவதில் தாமதம்
கொழுப்பில் கரையும் விற்றமின்கள்			
விற்றமின் A ரெடினோல் - விலங்கு (Retinol) கரோடீன் தாவரம் பீட்டா	ஈரல், பால் முட்டை மஞ்சட் கரு, மீன், மீனெண்ணெய் பச்சை நிற மரக்கறிகள் (கரட், மஞ்சட் பூசணி) மஞ்சள் நிறக் காய்கறிகள் (மாம்பழம், பப்பாசி, லாவுலு போன்றன) பச்சை நிற இலைக்கறிகள் (கங்குன், பசளி பொண்ணாங்காணி, அகத்தி போன்றன)	தோலின் சிறந்த நிலைப்பாட்டிற்கு தலை முடியை சிறந்த முறையில் பேணுவதற்கு சாதாரண உடல் வளர்ச்சிக்கு, வாய் மூக்கு, தொண்டை போன்ற சுவாச வழியின் பகுதிகளின் சீதமென்சவ்வின் சிறந்த நிலைப்பாட்டிற்கு உதவுதல்.	மாலைக் கண், பீற்றநோவின் புள்ளிகள், தோல் சொர சொர்ப்பும் உலர்தலும், கடுமையான குறைபாட்டின் போது குருடாதல்

விற்றமின் D கோலிகல் சிபெரோல் (Chole Calciferol)	எண்ணெய்த் தன்மையுள்ள மீன் முட்டை மஞ்சட் கரு பட்டர், பால், மீன் ஈரல் எண்ணெய் பொசுபரசு அடங்கிய உணவுகள்	என்பு, பல் விருத்தி கல்சியம், பொசுபரசு அகத்துறிஞ்சலுக்கு உதவுதல்	ரிகட்ஸ் (என்புருக்கி) என்பு பலவீனமடை தல் என்பு விகாரமடைதல், வளர்ந்தோரில் ஒஸ்ரியோ புரோஸிஸ், சிறுவர்களுக்கு ஒஸ்ட்ரியோ மலேசியா
விற்றமின் E டொகோபெகரால் (Tocopherol)	சூரிய காந்தி எண்ணெய் நிலக்கடலை எண்ணெய் சோள எண்ணெய் மரக்கறி எண்ணெய்	ஒட்சியேற்ற எதிரியா கச் செயற்படல்.	குறைமாதக் குழந்தை பிறத்தல் மலட்டுத்தன்மை ஏற்படல் அதிக குறைபாட் டின் போது வயிற்றுத் தசைகளின் நோ
விற்றமின் K நப்தகுவினோன் Naphthaqui none	இலைக்கறிகள், பசளி, தக்காளி, மரக்கறி எண்ணெய், மஞ்சட் கரு	குருதி உறைதல்	காயங்கள் ஏற்படு மிடத்து குருதி உறைதல் தடைப்படல்

2. கனியுப்புக்கள்

நுண் போசணையாயினும் உடல் அமைப்பில் அதிக அளவில் அடங்கும் கனியுப்புக்கள் **மா கனியுப்புக்கள்** எனவும், சிறிய அளவில் உடலில் அடங்கும், நாளாந்தம் 100 மில்லி கிராமிலும் குறைவாகத் தேவைப்படும் கனியுப்புக்கள் **நுண் கனியுப்புக்கள்** எனவும் அழைக்கப்படும்.

கனியுப்புக்கள்

மா கனியுப்புக்கள்	நுண் கனியுப்புக்கள்
கல்சியம்	இரும்பு
பொஸ்பரசு	நாகம்
கந்தகம்	அயடின்
சோடியம்	புளோரைட்
பொற்றாசியம்	செப்பு
குளோரைட்டு	மங்கனீசு
மக்னீசியம்	கோபோல்டு

கனியுப்பு வகை	உணவு மூலங்கள்	தொழிற்பாடு	குறைபாட்டு நோயும் அறிகுறிகளும்
கல்சியம் (Calcium)	பாலும் பாலுற்பத்திகளும், சிறு மீன் வகை, இலைக்கறிகள், குரக்கன், எள்ளு.	என்பு பல் விருத்தி நரம்பு, தசையிழையத் தொழிற்பாடு இதயத் தசைகளின் தடையின்றிய செயற்பாடு குருதி உறைதல், சரியான தொழிற்பாடு நொதியங்களின் செயற்பாடு விற்றமின் B ₁₂ அகத்து றிஞ்சல்.	என்பு, பல் விகாரமடைதலும் பலவீனமும் என்பு வளர்ச்சி குன்றுதல் என்பு மென்மையடைதலும் பலவீனமும் வளர்ந்தோரில் என்பு நலிவு (ஓஸ்ட்ரியோ மலேசியா) என்பு மென்மையடைதலும் நோவும் தேய்வும் (ஓஸ்ட்ரியோ புரோஸில்) என்பு மென்மையடைவதால் உடைவதற்கு காரணமாதல்.

பொஸ்பரஸ் (Phosphorus)	பாலும் பாலுற்பத் திகளும் முள் சிறு மீன்கள், இலை வகைகள், குரக்கன், எள்ளு	என்பு, பல் விருத்தி நொதியங்களின் தொழிற்பாடு உடலின் அமில, காரத் தன்மையைப் பேணல் காபோவைதரேற்று, புரதம் கொழுப்பு அனுசேபத்திற்கா கச் செயற்படும் நொதியங்களின் போசணையாகத் தொழிற்படல்.	வளர்ச்சி குன்றுதல் பல், என்பு விகாரமடைதல் என்புத் தேய்வு நரம்புகள் பவீனம்
மக்னீசியம் Magnesium	தானியங்கள், பால், பருப்பு வகை, ஈரல், தேநீர், கோப்பி, இறைச்சி.	நொதியங்களின் தொழிற்பாட்டிற்கு, தசையிழையங்களின் தொழிற்பாடு DNA , புரதத் தொகுப்பிற்கு	சிறுநீரக நோய், இதய நோய், நரம்புபிழையங்களின் செயற்பாடு தடைப்படல்.
சோடியம் Sodium	சாதாரண உப்பு, இறைச்சி, மீன் மரக்கறி	உடலின் நீர்ச் சமனிலையையும் அமில கார சமனிலையையும் பேணல், சில நொதியங்களின் தொழிற்பாடு	வாந்தி, வயிற்றோட்டம், களைப்பு, உண்டி விருப்பின்மை, தசைப் பிடிப்பு.
பொற்றாசியம் Potassium	புதிய பழங்கள் மரக்கறிகள், இறைச்சி, மீன், பால்	நீர்ச் சமனிலையை யும் அமில கார சமனிலையையும் பேணல்	தசை இழையங்களின் பலவீனம் வாந்தி, வயிற்றோட்டம், உளவியற் குறைபாடு கள்
குளோரின் (Chlorine) குளோரைட் (Chloride)	சாதாரண உப்பு, இறைச்சி, பால் , முட்டை	ஐதரோகுளோரிக் அமில கார சமனிலை யைப் பேணல், புறப் பிறசாரணக் கட்டுப்பாடு	தசைப் பிடிப்பு, களைப்பு, உண்டி விருப்பின்மை

<p>இரும்பு (Iron)</p>	<p>ஈரல், சிவப்பு நிற இறைச்சி வகை முட்டை மஞ்சட் கரு, மீன், இலை வகை, உலர் முந்திரிகை, பேரிச்சம் பழம், உலர்ந்த பழங்கள்</p>	<p>குருதி ஈமோகுளோபின் உற்பத்தி, தசையிழையங்களின் மயோகுளோபின் உற்பத்தி, குருதி கொண்டு செல்லும் ஊடகமாகவும் ஈரலின் களஞ்சிய ஊடகமாகவும் தொழிற்படல்.</p>	<p>குருதிச்சோகை, இளைப்பு, சோம்பல், விரைவில் களைப்படைதல் (குருதிச் சோகை) இலகுவில் நோய்களுக்கு ஆளாதல்.</p>
<p>கந்தகம் (Sulphur)</p>	<p>இறைச்சி, மின், பால், முட்டை, தானியங்கள் பாலுற்பத்திகள்</p>	<p>தசையிழையங்களின் உணர்ச்சி, தலை , நகம் என்பவற்றின் வளர்ச்சி இன்சலின் உற்பத்தி காடி லேன்ஞ்ச் உற்பத்தி. மெலனின் உற்பத்தி</p>	<p>தலைமயிர், நக வளர்ச்சி பலவீனமுறல், தலைமயிர் கொட்டுதல்.</p>
<p>அயடின் (Iodine)</p>	<p>கடல் மீன்கள் கடல் பாசி, கடல் தாவரம், கடல் நீர், அயடின் கலந்த உப்பு</p>	<p>தையிரோட்சின் ஓமோன் உற்பத்தி அனுசேப வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தல். மூளை, எண்புகள், தோல், தலைமயிர் என்பவற்றின் வளர்ச்சி தாய்ப்பால் உற்பத்திக்கான தூண்டல் கர்ப்ப காலத்தில் முளையத்தின் சிறப்பான வளர்ச்சி</p>	<p>மந்த புத்தியுள்ள குழந்தைகள் பிறத்தல், பேச்சுக் குறைபாடுள்ள, கேட்டல் குறைபாடுள்ள குழந்தைகள் பிறத்தல், குள்ளமாதல்.</p>

புளோரைட் (Fluoride)	நீர், மீன்	பல் சிதைவடைவதைத் தடுத்தல்.	பற்குறைபாடுகள் ஏற்படல்.
நாகம் (Zink)	நண்டு, சிப்பி, கொக்கோ, முட்டை மஞ்சட் கரு, எள்ளு, பொரித்த முந்திரிகை, அவரையினங்கள்,	இன்சலினின் கூறாகும். நொதியங்களின் கூறாகும் புரதத் தொகுப்பிற்கும் விற்றமின் A, காபோவைதரேற் அனுசேபத்திற்கு ஒமோன்களின் உற்பத்திக்கு	வளர்ச்சி குன்றுதல் இன்சலின் உற்பத்தி குறைதல், பாலியல் முதிர்ச்சி தாமதடைதல், தோல் கரடுமுரடாதல் மாலைக்கண் நோயெதிர்ப்புச் சக்தி குறைதல்
செலனியம் Selenium	தானியங்கள், இறைச்சி, மீன் பாலுணவுகள்	ஓட்சியேற்ற எதிரியாகச் செயற்படல், நொதியங்களின் உற்பத்தி, சதையி தொழிற்பாடு	இதய நோய்கள் ஏற்படல் வளர்ச்சி குன்றுதல் தசையிழையங்களில் நோவும் பலவீனமும், தலை முடி, தோலின் நிற மாற்றம், நகம் வெளிறல் உண்டி விருப்பின்மை

நீரும் நார் உணவுகளும்

நாம் இதுவரை கற்ற போசணைகளுக்கு மேலதிகமாக நீரும் நார் உணவுகளும் போசணைக்கூறுகளாக முக்கியத்துவம் வகிக்கின்றன. நீர் உடலுக்கு அத்தியாவசியமானது. உடற் கட்டமைப்பில் அதிகளவு நீர் அடங்கியுள்ளது.

உடலின் சிறந்த நிலைப்பாட்டிற்கு நீரில் பயன்கள் பற்றி அறிந்து கொள்வோம்.

- கலங்களின் உறுதி நிலைபேணல்.
- உணவு சமிபாடு, அகத்துறிஞ்சல், கடத்தலுக்கு உதவுதல்.
- கழிவகற்றல் தொழிற்பாட்டில் ஊடகமாகத் தொழிற்படல்.
- உடல் வெப்ப நிலை பேணல்.
- நீர்ச் சமனிலையைப் பேணல்.
- மல நீக்கத்தை இலகுவாக்கல்.
- குருதிச் செறிவை நிலை நிறுத்துதல்.

பொழிப்பு

உணவுப் பொருட்கள் பல்வேறு தொகுதிகளாக வகைப்படுத்தப்படலாம். அவற்றில் பல்வேறு போசணைகளும் வெவ்வேறு அளவுகளில் அடங்கியுள்ளன. பெரும் போசணைகளுக்கு மேலதிகமாக நுண் போசணைகளும் உடல் வளர்ச்சிக்கு அவசியமானவை. உணவுக் கூம்பகம் உணவு வேளைத் திட்டமிடலில் முக்கியமானதோர் மூலாதாரமாகும்.

கணிப்பீடு

1. போசணை என்பதால் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது?
2. பெரும் போசணைகள், நுண் போசணைகள் தொடர்பாக சிறு அறிமுக மொன்றைத் தருக.
3. அத்தியாவசிய அமினோ அமிலங்கள் 5 ஐக் குறிப்பிடுக.
4. பல் நிரம்பாக் கொழுப்பமிலங்களுக்கு 3 உதாரணம் தருக.
5. ரெடினோல், பீட்ட கரோடீன் என்பவற்றுக்கான உதாரணங்கள் இரண்டு வீதம் எழுதுக.
6. இரும்பு கனியுப்பு அடங்கிய உணவுவகைகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.
7. அயடின் குறைபாட்டால் ஏற்படும் நோய் நிலைமைகள் 3 ஐக் குறிப்பிடுக.