ఆవశ్యక పోషకాలని వేటిని అంటారు?

విటమిన్‌లు

విటమిన్‌లను మొదటిసారిగా గుర్తించింది హప్ కీన్స్ అనే శాస్త్రవేత్త. కెసిమిర్ ఫంక్ అనే శాస్త్రవేత్త ధాన్యం పై పొరలనుంచి థయమిన్ (B_1)ను వేరు చేశాడు. పాలిష్ చేసిన బియ్యాన్ని ఎక్కువగా ఉపయోగించడం వల్లే జపాన్ దేశ నావికుల్లో బెరి బెరి వ్యాధి ప్రబలిందని గుర్తించాడు. విటమిన్‌లకు ఆ పేరు పెట్టింది ఫంక్. అంతకుముందు విటమిన్‌లను సహపోషకాలు లేదా అదనపు పోషకాలు (Accessory Nutrients) అనేవారు. మన శరీరం ప్రొటీన్‌లు, పిండి పదార్థాలు, కొవ్వులను ఉత్పత్తి చేసుకోగలుగుతుంది. అంటే పైన పేర్కొన్న పదార్థాల్లో ఒక పదార్థం నుంచి మరొక పోషక పదార్థాన్ని ఉత్పత్తి చేసుకునే శక్తి శరీరానికి ఉంది. కాని మన శరీరం 'విటమిన్'లను తయారు చేసుకోలేదు. ప్రొటీన్‌లు, పిండి పదార్థాలు లేదా మరే ఇతర పదార్థం నుంచైనా 'విటమిన్'లను తయారు చేసుకునే శక్తి శరీరానికి లేదు. కాబట్టి ఈ విటమిన్‌లు మనం తీసుకునే ఆహారంలో కచ్చితంగా ఉండాల్సిందే. అందుకే విటమిన్‌లను ఆవశ్యక పోషకాలు (Essential Nutrients)అనంటారు. (మన శరీరం ఉత్ప త్తి చేసుకోగలిగే ఒకే ఒక విటమిన్ – విటమిన్–D)

ఉపయోగాలివీ...

శరీరంలో జరిగే క్రియలన్నింటినీ జీవక్రియలు (Bioprocesses) అంటారు. ఈ జీవక్రియలు సక్రమంగా జరగడానికి వివిధ రకాలైన 'ఎంజైములు' ఉపయోగపడతాయి. ఈ ఎంజైములు ఉత్తేజంగా పని చేయడానికి విటమిన్‌లు దోహదపడతాయి. తద్వారా విటమిన్‌లు మన శరీరంలో జరిగే జీవక్రియలను ఉత్తేజవంతంగా జరిగేటట్లు చూస్తాయి. ఏదైనా విటమిన్ లోపం ఏర్పడితే శరీరంలో కొన్ని జీవక్రియలు కుంటుపడతాయి. ఫలితంగా శరీరంలో వ్యాధి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. మనం ఎలాంటి వ్యాధి లక్షణాలు లేకుండా చురుకుగా ఉండాలంటే ప్రోటీన్‌లు, పిండిపదార్థాలు, కొవ్వులు, విటమిన్‌లు ఇవన్నీ ఉన్న సమతుల ఆహారం (Balanced Diet) తీసుకోవాల్సిందే.

ద్రావణీయత (Solubility) బట్టి విటమిన్‌లు రెండు రకాలు. 1. కొవ్వులో కరిగే విటమిన్‌లు (Fat Soluble Vitamins). ఉదా: (విటమిన్ - A), (వి టమిన్ - D), (విటమిన్ - E), (విటమిన్ - K). 2. నీటిలో కరిగే విటమిన్‌లు (Water Soluble Vitamins) **ఉదా:** బి–కాంప్లెక్స్ విటమిన్‌లు, విటమిన్ – సి

మానవుడి మూత్రంలో 96% నీరు 4% విసర్జక పదార్థాలుంటాయి. మన శరీరంలో ఎక్కువైన కొన్ని విటమిన్‌లు మూత్రం ద్వారా బయటికి వెళ్లిపోతాయి. విసర్జక పదార్థాలున్న నీరే మూత్రం కాబట్టి అలా మూత్రం ద్వారా బయటకు వెళ్లిపోయే విటమిన్‌లు కచ్చితంగా నీటిలో కరిగేవే. ఉదాహరణకు మన మూత్రం ద్వారా రోజూ బయటకు వెళ్లిపోయే విటమిన్ – B_2 (రైబోఫ్లావిన్). పచ్చకామెర్ల వ్యాధిలో కొవ్వుల జీర్ణక్రియ మందగిస్తుంది. దీనివల్ల జీర్ణం కాని కొవ్వులను చిన్నప్రేగుల గోడలు పీల్చుకోవు. ఫలితంగా కొవ్వుల్లో కరిగే విటమిన్‌ల శోషణం కూడా సరిగా జరగక ఆ వ్యక్తిలో కొవ్వులో కరిగే విటమిన్‌ల లోపం ఏర్పడుతుంది. విటమిన్‌లకు సంబంధించినంతవరకు విటమిన్‌లు లభ్యమయ్యే పదార్థాలు, విటమిన్‌ల ఉపయోగం, విటమిన్‌ల లోపంతో వచ్చే వ్యాధులు, విటమిన్‌ల పాత్ర... లాంటి అంశాలపై పోటీ పరీక్షల్లో ప్రశ్నలు అడగొచ్చు. ఈ అంశాలను దృష్టిలో ఉంచుకుని విటమిన్‌ల గురించి అధ్యయనం చేయాలి.

కొవ్వులో కరిగే విటమిన్‌లు

విటమిన్–A: రసాయనికంగా దీనిని రెటినాల్ అంటారు. ఈ విటమిన్‌ను 'యాంటీ జీరాఫ్తాల్మిక్ విటమిన్', యాంటీ ఇన్‌ఫెక్టివ్ విటమిన్ అని కూడా అంటారు.

లభ్యం: ఈ విటమిన్ ప్రధానంగా – పసుపుపచ్చని పండ్లు (మామిడి, బొప్పాయి, గుమ్మడిపండ్లు), ఆకుకూరలు (పాలకూర, బచ్చలి కూర మొదలై నవి), క్యారెట్, పచ్చజొన్నలు, గోల్డెన్ రైస్, చేపల కాలేయ నూనె, గుడ్లు, పాలు, కాలేయం.. మొదలైన వాటిలో లభిస్తుంది.

ఉపయోగం: విటమిన్- A లోపం ప్రపంచ జనాభాలో అత్యధికంగా కనిపిస్తోంది. ప్రధానంగా పేద, అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాల్లో ఈ విటమిన్ లోపం ఎక్కువగా ఉంది. మంచి దృష్టికి (Good vision), చర్మం ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి, కంటిపైన ఇన్‌ఫెక్షన్ (Infection) రాకుండా ఉండటానికి తోడ్పడుతుంది.

లోపిస్తే: రేచీకటి (Night Blindness), కంటిపైన బిటాట్ చుక్కలు (Bitot Spots), పోషకాహార అంధత్వం (Nutritive blindness), కనుగుడ్లు ఎండిపోవడం (Dry eyes) లేదా జీరాఫ్తాల్మియా (Xero-pthalmia) వస్తాయి.

విటమిన్ - D: రసాయనికంగా దీన్ని 'కాల్సి ఫెరాల్' అంటారు. సూర్యరశ్మి విటమిన్, యాంటీ రాకిటిక్ విటమిన్ అని కూడా దీన్ని అంటారు.

లభ్యం: ప్రధానంగా విటమిన్-D చేపల కాలేయ నూనె, కాలేయం, కొద్దిగా ఆకుకూరలు, క్యాబేజీల్లో లభ్యమవుతుంది. మానవుడి చర్మం కింద ఉన్న కొవ్వులో 7–డి–హైడ్రోకొలెస్టరాల్ (కొలెస్టరాల్ ఉత్పన్నం) సూర్యరశ్మిలోని అతినీలలోహిత కిరణాల ప్రభావం (U.V.Rays) వల్ల విటమిన్-Dగా మార్పు చెందుతుంది.

ఉపయోగం: మనం తీసుకున్న ఆహారంలోని కాల్షియం, ఫాస్పరస్‌లను చిన్నప్రేగు గోడలు శోషణం (Absorption) చేసుకునేట్లు చేస్తుంది. ఫలితంగా ఎముకలు, దంతాలు మంచి ఆరోగ్యంతో అభివృద్ధి చెందుతాయి.

లోపిస్తే: విటమిన్ – డి లోపం వల్ల ఈ కింది అవలక్షణాలు/వ్యాధులు

కలుగుతాయి.

చిన్నపిల్లల్లో.. ప్రధానంగా 2 సంవత్సరాల లోపు వయసు పిల్లల్లో విటమిన్-D లోపం వల్ల 'కాళ్లు' వంగిపోతాయి. దీన్నే దొడ్డికాళ్లు (Bow legs) లేదా ముట్టికాళ్లు (Knock kneelegs) అంటారు. పై లక్షణాలను శాస్త్రీయంగా 'రికెట్స్' అంటారు. మరికొందరు చిన్న పిల్లల్లో విటమిన్-D లోపంవల్ల చాతి మధ్యలోని ఉరోస్థి (Sternum) మధ్యలో ఉబ్బుతుంది. దీన్ని పక్షి వంటి చాతి (Pigeon chest) అంటారు. చిన్న పిల్లల్లో పక్కటెముకలపై కాల్షియం బొడి పెలు ఏర్పడతాయి. వాటిని రాకిటిక్ రోసరీ అంటారు.

పెద్దవారిలో.. విటమిన్-D లోపం వల్ల పెద్దవారిలో ఎముకలపై సన్నటి రంధ్రాలు ఏర్పడటాన్ని ఆస్టియో పోరోసిస్ అంటారు. ఎముకలు పెలుసుగా మారడాన్ని ఆస్టియో మాలేసియా అంటారు.

విటమిన్-E: రసాయనికంగా దీన్ని టోకోఫెరాల్ అంటారు. వంధ్యత్వ వ్యతిరేక విటమిన్ (Anti sterility vitamin) అని దీనికి మరో పేరు.

లోపిస్తే: వంధ్యత్వం, కండర క్షీణత ఏర్పడతాయి.

ఉపయోగం: తరచుగా గర్భస్రావంతో బాధపడుతున్న స్త్రీలకు చికిత్సలో విటమిన్-Eను ఉపయోగిస్తారు. మెనోపాజ్ (రుతుచక్రం ఆగిపోవడం) దశ తర్వాత ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ ఆరోగ్యంగా ఉండటం లోనూ ఈ విటమిన్ ఉపయోగపడుతుంది. సౌందర్య పోషణకు వాడే క్రీములు, లేపనాల్లో దీన్ని ఉపయోగిస్తారు. కాబట్టి విటమిన్-ఈ ను సౌందర్య విటమిన్ (Beauty Vitamin) అని కూడా అంటారు. విటమిన్ -E 'యాంటి ఆక్సిడెంట్''గా పని చేస్తుంది. విటమిన్-A, విటమిన్-C కూడా యాంటీ ఆక్సిడెంట్లుగా పనిచేస్తాయి. యాంటి ఆక్సిడెంట్లు క్యాన్సర్ నిరోధకాలుగా కూడా పని చేస్తాయి. పురుషుల్లో ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ ఆరోగ్యంగా ఉండి శుక్రకణాల ఉత్పత్తికి విట మిన్- E తోడ్పడుతుంది.

లభ్యం: ముఖ్యంగా మొక్కల నుంచి లభ్యమయ్యే నూనెలు, పత్తి గింజల నూనె, వేరుశెనగ నూనె, మొలకెత్తుతున్న విత్తనాలు, సన్‌ఫ్లవర్ ఆయిల్, పప్పు దినుసుల్లో లభ్యమవుతుంది.

నమూనా ప్రశ్నలు

1. పసుపుపచ్చని పండ్లలో లభ్యమయ్యే విటమిన్?
   ఎ) విటమిన్-B_2 బి) విటమిన్-C
   సి) విటమిన్-D డి) విటమిన్-A
2. ఎముకలకు కాల్షియం సరఫరా కావడానికి తోడ్పడే విటమిన్?
   ఎ) విటమిన్-A బి) విటమిన్-K
   సి) విటమిన్-D డి) విటమిన్-E
3. దొడ్డికాళ్లు (Bow legs) కింది విటమిన్ లోపం వల్ల ఏర్పడతాయి?
   ఎ) విటమిన్-A బి) విటమిన్-D
   సి) విటమిన్-B_2 డి) విటమిన్-K
4. ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థను ఆరోగ్యంగా ఉంచే విటమిన్?
   ఎ) విటమిన్-C బి) రైబోఫ్లావిన్
   సి) టోకోఫెరాల్ డి) కాల్సిఫెరాల్
5. కింది వాటిలో చర్మం ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి తోడ్పడే విటమిన్?
   ఎ) విటమిన్-E బి) విటమిన్-C
   సి) విటమిన్-A డి) విటమిన్-K
6. కింది వాటిలో యాంటి ఇన్‌ఫెక్టివ్ విటమిన్ ఏది?
   ఎ) విటమిన్-C బి) విటమిన్-A
   సి) విటమిన్-D డి) విటమిన్-K

Answers

1 d	2 c	3 b	4 c	5 c	6 b

విటమిన్లకు సాటి లేదు..!

మనం రోజూ తీసుకునే ఆహారంలో ముఖ్యంగా ఐదు రకాల పోషక పదార్థాలుంటాయి.. అవి.. ప్రోటీన్‌లు (మాంసకృత్తులు), కార్బోహైడ్రేట్‌లు (పిండి పదార్థాలు), ఫాట్స్ (కొవ్వులు), విటమిన్‌లు. ఆరోగ్యానికి విటమిన్లు చాలా అవసరం.

మనం రోజూ తీసుకొనే ఆహారంలో ముఖ్యంగా ఐదు రకాలైన పోషక పదార్థాలు ఉంటాయి. సూక్ష్మ పోషకాలయిన.. ఖనిజ లవణాలు రోజువారీ ఆహారంలో చాలా తక్కువ మోతాదులో అవసరమైన ప్పటికీ..ఆరోగ్యంపై వాటి ప్రభావం చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి ఈ సూక్ష్మ పోషకాన్ని 'ఆరోగ్యాన్ని ప్రసాదించే' పోషకాలుగా పేర్కొంటారు. ఈ పోషక పదార్థాలు వివిధ 'జీవక్రియలు' సక్రమంగా జరగడానికి దోహదం చేస్తాయి. ఎప్పుడయితే ఈ పోషకాల లోపం ఏర్పడుతుందో.. అప్పుడు శరీరంలో జరిగే జీవక్రియల్లో లోపాలు ఏర్పడి.. అనారోగ్యానికి దారి తీస్తుంది.

స్థూల పోషకాలు: రోజువారి ఆహారంలో ఎక్కువ మోతాదులో అవసర మయ్యే పోషక పదార్థాలు స్థూలపోషకాలు.

విటమిన్‌లు :

ప్రపంచానికి విటమిన్‌ను పరిచయం చేసిన శాస్త్రవేత్త సర్ హెచ్.జి. హఫ్‌కిన్స్. ఈయన తన పరిశోధనల్లో భాగంగా పాలల్లో పిండి పదార్థం, ప్రోటీన్‌లు, కొవ్వులతో పాటూ ఇంకొక పదార్థం ఉందని నిర్ధారించి, దానినే అనుబంధ కారకం లేదా సహాయకారకంగా పేర్కొన్నాడు. వీటికే 'కెసిమిర్ ఫంక్' విటమిన్‌లు అని పేరు పెట్టాడు.

ఈ విటమిన్‌లు రెండు రకాలు:

కొవ్వులో కరిగే విటమిన్‌లు	నీటిలో కరిగే విటమిన్‌లు:
1) విటమిన్-ఎ	1) బి కాంప్లెక్స్ విటమిన్‌లు
2) విటమిన్-డి	2) విటమిన్-సి
3) విటమిన్-ఇ	
4) విటమిన్-కె	

విటమిన్-ఎ:

రసాయనికంగా విటమిన్-ఎను 'రెటినాల్' అంటారు. మొక్కలలో విటమిన్-ఎ బీటా కారోటిన్ రూపంలో ఉంటుంది. అంటే క్యారెట్, ఆకుకూరలు మొదలైన మొక్కల నుంచి లభ్యమయ్యే ఆహారాన్ని తీసుకున్నపుడు వాటి ద్వారా మనకు లభ్యమయ్యేది 'బీటా కారోటిన్'. ఈ బీటా కారోటిన్ మన శరీరంలోకి వెళ్లిన తర్వాత విటమిన్-ఎ లేదా రెటినాల్‌గా మార్పు చెందుతుంది.

ఒక బి-కారోటిన్ నుంచి రెండు 'రెటినాల్' అణువులు ఏర్పడ తాయి. జంతువుల శరీరంలో ఎక్కువగా ఉన్న విటమిన్-ఎ 'కాలే యం'లో నిల్వ అవుతుంది. అందువల్ల జంతువుల కాలేయాన్ని ఆహా రంగా తీసుకున్నప్పుడు దాని ద్వారా విటమిన్-ఎ లభిస్తుంది. మన శరీరంలో కూడా విటమిన్-ఎ కాలేయంలో నిల్వ అవుతుంది. మన దేహం 6 నుంచి 9 నెలలకు అవసరమైనంత విటమిన్-ఎను నిల్వ చేసుకోసుగలుగుతుంది. ప్రపంచంలో భారత్‌లోనే విటమిన్-ఏ లోపం ఎక్కువ. 'అంధత్వ నివారణ' కోసం ప్రపంచ ఆరోగ్యసంస్థ విజన్ 2020ను రూపొందించింది. '2020' కల్లా ప్రపంచాన్ని అంధత్వ రహితంగా చేయాలన్నది దీని ప్రధాన ఉద్దేశం. హైదరాబాద్‌లోని 'జాతీయ పోషకాహార సంస్థ(నేషనల్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ ఆఫ్ న్యూట్రిషన్) మనం రోజూ ఉపయోగించే చక్కెర ద్వారా అందరికీ విటమిన్-ఎ అందేట్లుగా ప్రయత్నాలు చేస్తోంది. జన్యుపరంగా మార్పు చేసిన 'ఎల్లోరైస్' లేదా 'గోల్డెన్ రైస్'గా పిలిచే బియ్యంలో బి కారోటిన్ రూపంలో విటమిన్-ఎ ఉంటుంది. విటమిన్-ఎను సాధారణంగా 'యాంటీ ఇన్‌ఫెక్టివ్ విటమిన్'', 'యాంటి జీరాప్తాల్మిక్ విటమిన్' అంటారు.

విటమిన్-ఎ లభ్యమయ్యే పదార్థాలు :

పసుపు పచ్చని పండ్లు (మామిడి, బొప్పాయి, గుమ్మడిపండు); పచ్చ జొన్నలు, క్యారెట్, ఎల్లోరైస్, ఆకుకూరలు (బచ్చలికూర, పాలకూర) వంటి మొక్కల నుంచి లభ్యమయ్యే ఆహారంలో; పాలు, వెన్న, గుడ్లు, కాలేయం, చేపల కాలేయ నూనెలో విటమిన్-ఎ పుష్కలంగా లభ్యమ వుతుంది.

ప్రయోజనాలు:

దృష్టి లోపం లేకుండా ఉండేందుకు, చర్మం ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి, కన్నీటి గ్రంథులు ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి విటమిన్-ఎ తోడ్పడు తుంది. చర్మం ఆరోగ్యంగా, నిగనిగలాడేలా చేస్తుంది. కన్నీటి గ్రంథు లను ఆరోగ్యంగా ఉంచి, కళ్లు ఎల్లప్పుడూ తడిగా ఉండేందుకు దోహ దపడుతుంది. కన్నీటి గ్రంథులు లేదా లాక్రిమల్ గ్రంథులు ఆరోగ్యం గా ఉండటానికి విటమిన్-ఎ అవసరం. కంటిలోని రెటీనాలో ఉండే రాడ్స్, కోన్స్‌లలో ఉండే రొడాప్సిన్, అయోడాప్సిల తయారీకి విట మిన్-ఎ తోడ్పడి, దృష్టి సరిగా ఉండేటట్లు చేస్తుంది.

విటమిన్-ఎ లోపం:

- మసక వెలుతురులో దృష్టి సరిగా లేకపోవడాన్ని 'రేచీకట్లు' లేదా 'నిక్టలోపియా' అంటారు.

- విటమిన్-ఎ లోపం వల్ల కన్నీటి గ్రంథులు సరిగా పనిచేయక, కనుగుడ్లు ఎండిపోవడాన్ని 'డ్రై ఐస్' (DRY EYES) లేదా జీరాప్తాల్మియాగా పేర్కొంటారు.
- విటమిన్-ఎ లోపం వల్ల చర్మం ఎండిపోయి నిర్జీవంగా మారడాన్ని 'కరటో మాలేసియా' అంటారు.
- చిన్న పిల్లల్లో విటమిన్-ఎ లోపం కారణంగా 'శాశ్వత అంధత్వం' కలిగే ఆస్కారముంది.
- విటమిన్-ఎ లోపం వల్ల కంటిపై ఏర్పడే వెండిరంగు మచ్చలను 'బిటాట్ చుక్కలు' అంటారు.

విటమిన్-డి:

విటమిన్-డిని రసాయనికంగా కాల్సిఫెరాల్ అంటారు. చర్మం కింద గల కొవ్వు పొర నుంచి విటమిన్-డి ఉత్పత్తి అవుతుంది. సూర్యరశ్మి, ఇతర కాంతిలో ఉండే అతినీలలోహిత కిరణాలు (U.V.Rays) చర్మాన్ని చొచ్చుకుని వెళ్లి, చర్మం కింద గల కొవ్వు పొరనుంచి (కొలెస్టెరాల్) విటమిన్-డి ఉత్పత్తి అయ్యేటట్లు చేస్తాయి. మనలో విటమిన్-డి తయారీకి తోడ్పడే అతినీల లోహిత కిరణాలే మోతాదు ఎక్కువయితే చర్మ కేన్సర్‌కు దారితీస్తాయి. ఎక్కువ మోతాదులో అతినీలలోహిత కిరణాలు భూమిని చేరకుండా ఓజోన్ పొర అడ్డుకుంటుంది. విటమిన్-డిని 'సూర్యరశ్మి విటమిన్' (సన్‌షైన్ విటమిన్) లేదా యాంటీ రాకిటిక్ విటమిన్ అంటారు.

లభ్యమయ్యే పదార్థాలు :

గుడ్లు, వెన్న, కాలేయం, చేపల కాలేయ నూనెలో విటమిన్ డి పుష్కలంగా లభ్యమవుతుంది.

ఉపయోగాలు: మనం ఆహారం ద్వారా తీసుకున్న కాల్షియం, ఫాస్ఫరస్ మూలకాలను మన పేగు గోడలు శోషణం చేసుకొనడానికి విటమిన్-డి తోడ్పడుతుంది. ఫలితంగా ఎముకలు, దంతాలు ఆరోగ్యంగా ఉండేలా చేస్తుంది.

విటమిన్-డి లోపం:

1.చిన్న పిల్లల్లో.. విటమిన్- డి లోపం కారణంగా..

ఎ) ఎముకలు దృఢత్వం పొందవు. అందువల్ల తేలిగ్గా వంగిపోతాయి. కాలి ఎముకలు వంగిపోయి దొడ్డికాళ్లు, ముట్టె కాళ్లు (Bow Legs or Knock Knee Legs) ఏర్పడతాయి. దీనినే 'రికెట్స్' అంటారు.

బి) ఛాతిలో ఉండే 'ఉరోస్థి' అనే ఎముక ముందుకు ఉబ్బుతుంది. దీనినే 'పీజియాన్ చెస్ట్' అంటారు.

సి) పక్కటెముకలపై కాల్షియం బుడిపెలు ఏర్పడతాయి. దీనినే 'రాకిటిక్ రోసరీ' అంటారు. రికెట్స్ 2 నెలల నుంచి 2 ఏళ్ల వయసు గల పిల్లల్లో కలుగుతుంది.

2) పెద్దవాళ్లలో ...

ఎ) ఆస్టియో పోరోసిస్ (ఎముకలపై అతి సూక్ష్మమైన రంధ్రాలు ఏర్పడటం),

బి) ఆస్టియో మాలేసియా (ఎముకలు పెలుసుగా మారి సులువుగా విరిగిపోవడం) కలుగుతాయి.

ఉపయోగాలు: గాయం తగిలిన చోట రక్తం గడ్డ కట్టడానికి 13 కారకాలు పనిచేస్తాయి.అందులో ఒక కారకం విటమిన్-కె. రక్తం గడ్డ కట్టడాన్ని రక్త స్కందనం లేదా కొయాగులేషన్ అంటారు. గాయం తగిలినచోట ఆరోగ్యవంతమయిన వ్యక్తిలో రక్తం 3-5 నిమిషాల్లో గడ్డ కడుతుంది. విటమిన్-కె లోపం కారణంగా రక్తం గడ్డ కట్టకపోవడాన్ని 'హిమరేజ్' అంటారు.ప్రసవానికి ముందు తల్లికి, ప్రసవం తర్వాత శిశువుకు విటమిన్-కెను ఇస్తారు. ఆపరేషన్ చేయడానికి ముందు రోగికి కూడా విటమిన్-కెను ఇస్తారు.

నీటిలో కరిగే విటమిన్‌లు

శరీర నిర్మాణంలో విటమిన్లు కీలక పాత్ర వహిస్తాయి. జీవక్రియలోని వివిధ దశల్లో విటమిన్లు అందించే సహకారం పైనే ఆరోగ్యం ఆధారపడి ఉంటుంది. విటమిన్లలోని వివిధ రకాలు ...వాటి ధర్మాలు... లభించే పదార్థాలు.

విటమిన్ – B_1 : (థయామిన్)

ఈ విటమిన్‌ను 'యాంటిబెరిబెరి' విటమిన్, 'యాంటీన్యూరైటెక్ విటమిన్' (Antinuritic Vitamin) అని కూడా అంటారు.

థయామిన్ ధాన్యం పైపొరల్లో లభ్యమవుతుంది. ముఖ్యంగా బియ్యం, జొన్నలు, గోధుమ మొదలైన ధాన్యం పైపొరల్లో పుష్కలంగా ఉంటుంది. పాలిష్ చేయని బియ్యంలో అంటే దంపుడు బియ్యంలో ఈ విటమిన్ విరివిగా దొరుకుతుంది. గోధుమలను కూడా పాలిషింగ్ చెయ్యకుండా పట్టించిన పిండి ద్వారా కూడా థయామిన్ లభ్యమవుతుంది. 'ఇడ్లీ' నుంచి తవుడు (Husk)లో ఈ విటమిన్ లభ్యం అవుతుంది. బియ్యాన్ని పాలిషింగ్ చేసినప్పుడు, బియ్యాన్ని ఎక్కువగా కడిగినప్పుడు, గంజిని వార్చినప్పుడు ఈ విటమిన్‌లు బయటకి పోతాయి. థయామిన్ ధాన్యాల్లోనే కాకుండా పాలు, పప్పు ధాన్యాలు, కాలేయం, ఈస్ట్‌లలో కూడా లభ్యమవుతుంది. శరీరంలో పిండిపదార్థాల జీవక్రియలో థయామిన్ ఉపయోగపడుతుంది. థయామిన్ లోపాన్ని మొదటిసారిగా జపాన్‌లో గుర్తించారు. ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల బెరిబెరి వ్యాధి వస్తుంది.

విటమిన్ B_2 (రైబోఫ్లావిన్) :

దీనిని విటమిన్–G, 'ఎల్లో ఎంజైమ్' (Yellow Enzyme) అని కూడా అంటారు. పాలు గుడ్లు, కాలేయంలలో ఈ విటమిన్ పుష్కలంగా లభ్యమవుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం ఏర్పడినప్పుడు 'నాలుక', నోటిమూలలు పగులుతాయి. దీనినే 'గ్లాసిటిస్' (Glossittis) అంటారు. వృద్ధుల్లో ఈ విటమిన్ లోపంవల్ల కళ్ళల్లో నీరు కారుతున్నట్లు ఉంటుంది.

విటమిన్ B_3 (నియాసిన్/నికోటినిక్ ఆమ్లం) :

దీనిని పెల్లగ్రా ప్రివెంటివ్ విటమిన్ అని కూడా అంటారు. (P.P. విటమిన్) ఆకుకూరలు, జంతువుల కాలేయం, మూత్రపిండాలు, కోడిగుడ్లు, పాలు, చేపలు, వేరుశనగల్లో లభ్యమవుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం ఏర్పడినప్పుడు పెల్లగ్రా వ్యాధి కలుగుతుంది. పెల్లగ్రా వ్యాధిగ్రస్తుల్లో మెడ, చేతులపై చర్మం ఎండిపోయి పొలుసులుగా మారుతుంది.

విటమిన్ B_6 (ఫైరిడాక్సిన్) :

ఈ విటమిన్ అన్నిరకాలైన ఆహార పదార్థాల్లో లభ్యమవుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపంవల్ల మానవునిలో కచ్చితంగా ఏ లక్షణాలు కలుగుతాయో తెలియదు. కాని ప్రయోగాత్మకంగా ఎలుకల్లో ఈ విటమిన్ లోపం సృష్టించినప్పుడు వాటిలో 'డెర్మటైటిస్' (చర్మవ్యాధి) కలిగింది. ఈ విటమిన్ ముఖ్యంగా మన శరీరంలో విడుదలయ్యే అమైనో ఆమ్లాల జీవక్రియల్లో ప్రధానపాత్ర వహిస్తుంది.

పాంటోథినిక్ ఆమ్లం

గ్రీకుభాషలో పాంటోథీన్ అంటే ప్రతిదాని నుంచి అని అర్థం. ఈ విటమిన్ కూడా అన్ని రకాలైన ఆహార పదార్థాల నుంచి లభ్యమవుతుంది. కాలేయం, గుడ్లు, వేరుశనగ, బఠాణి, మొదలైన వాటిలో పుష్కలంగా లభ్యం అవుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల మనుషుల కాళ్ళల్లో మంటలు పుడతాయి. దీనిని 'బర్నింగ్ ఫీట్' అంటారు.

బయాటిన్ :

దీనిని విటమిన్–H అని కూడా అంటారు. బయాటిన్ కాలేయం, మూత్రపిండం, ఆకుకూరల్లో పుష్కలంగా లభ్యం అవుతుంది. మానవుడి జీర్ణనాళంలో ఉండే సహజీవన బాక్టీరియా కూడా ఈ విటమిన్‌ను తయారుచేస్తుంది. యాంటి బయాటిక్ మందులు ఎక్కువ రోజులు వాడినప్పుడు, పచ్చిగుడ్లను ఆహారంగా తీసుకున్నప్పుడు ఈ విటమిన్ లోపం ఏర్పడే ప్రమాదం ఉంది. గుడ్లలోని తెల్లసొనలో 'అడ్విన్' అనే ప్రొటీన్ ఉంటుంది. ఈ ప్రొటీన్ బయాటిన్ శోషణాన్ని అడ్డుకుంటుంది. కాబట్టి పచ్చిగుడ్లను ఆహారంగా తీసుకున్నప్పుడు ఈ విటమిన్ లోపం ఏర్పడుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం ఏర్పడినప్పుడు శరీరం పాలిపోవడం, అలసట, కండరాల నొప్పులు, ఆకలి మందగించడం మొదలైన లక్షణాలు కలుగుతాయి. ఈ మొత్తం లక్షణాలన్నింటినీ కలిపి 'తెల్లసొన గాయం' (Egg White Injury) అంటారు.

ఫోలిక్ ఆమ్లం

ఈ విటమిన్ ఆకుకూరలు, కాలేయం, గుడ్లు, పాలు మొదలైన వాటిల్లో సమృద్ధిగా లభ్యమవుతుంది. ఆహార పదార్థాలను అతిగా వేడి లేదా ఉడకబెట్టినప్పుడు ఫోలిక్ ఆమ్లం నశించిపోతుంది. 'ఎముక మజ్జ'లో ఎర్రరక్త కణాల తయారీకి ఈ విటమిన్ ఎంతగానో తోడ్పడుతుంది. ముఖ్యంగా ఎర్రరక్త కణాల తయారీలో ఫోలిక్ ఆమ్లంతో పాటు ఐరన్, కోబాల్ట్, విటమిన్–B_{12}, విటమిన్–C కూడా తోడ్పడతాయి. ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల ఎర్రరక్త కణాల సంఖ్య తగ్గిపోతుంది. ఫలితంగా హిమోగ్లోబిన్ శాతం కూడా పడిపోతుంది. దీనినే 'ఎనీమియా' లేదా రక్తహీనత అంటారు. గర్భిణీ స్త్రీలలో ఫోలిక్ ఆమ్ల లోపం ఏర్పడినప్పుడు నాలుక వాయడం, పేగు గోడలు దెబ్బతినడం, ఆకలి మంద

గించడం వంటి లక్షణాలు కనిపిస్తాయి. దీనిని స్ప్రూ వ్యాధి అంటారు. స్త్రీలు గర్భం దాల్చగానే మొదటగా తీసుకునే విటమిన్ ఫోలిక్ ఆమ్లం. ఈ విటమిన్‌తో పాటు గర్భిణీ స్త్రీలకు ఐరన్‌ను కూడా ఇస్తారు.

విటమిన్–B_{12} (సయనో కోబాలమీన్) :

దీనిని 'యాంటి పెర్నీషియస్ ఎనీమియా ఫాక్టర్' అని కూడా అంటారు. కాలేయం, గుడ్డు, పాలు, మాంసం మొదలైన వాటిలో పుష్కలంగా లభ్యం అవుతుంది. ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల 'పెర్నీషియస్ ఎనీమియా' లేదా 'హానికర రక్తహీనత'కు దారితీస్తుంది.

విటమిన్–C :

రసాయనికంగా దీనిని ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం అంటారు. దీనిని యాంటీ స్కర్వీ విటమిన్ అని కూడా అంటారు. ఈ విటమిన్ యాంటీ ఆక్సిడెంట్‌గా కూడా పనిచేస్తుంది. మొత్తం విటమిన్‌లలో విటమిన్–A, విటమిన్–E, విటమిన్–Cలు యాంటీ ఆక్సిడెంట్‌లుగా పనిచేస్తాయి.

లభ్యమయ్యే పదార్థాలు

విటమిన్ 'C' ని మొదట నిమ్మజాతి పండ్లలో గుర్తించారు. నిమ్మ, ఉసిరికాయలు, జామకాయలు, మామిడికాయల్లో ఎక్కువగా లభ్యమవుతుంది. ఉసిరిని విటమిన్–C రారాజు అంటారు.

ఉపయోగం

ఈ విటమిన్ వ్యాధి నిరోధకతను పెంచుతుంది. గాయాలు తొందరగా మానడానికి, విరిగిన ఎముకలు అతకడానికి తోడ్పడుతుంది. ఆహారంలోని ఐరన్‌ను చిన్నపేగు గోడలు శోషణం చేసుకోవడానికి విటమిన్–C ఎంతో అవసరం. విటమిన్–C లోపం వల్ల చర్మం కింద రక్తనాళాలు చిట్లుతాయి. ఫలితంగా చర్మం కింద నల్లటి మచ్చలు ఏర్పడతాయి. చిగుళ్ళు పగిలి రక్తం కారుతుంది. విటమిన్–C లోపం ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు 'స్కర్వీ' వ్యాధి కలుగుతుంది. (విటమిన్–A, విటమిన్–D, విటమిన్–E, విటమిన్–K, B, Cలు ఏయే ఆహార పదార్థాలల్లో లభ్యమవుతాయో అన్న అంశం ప్రధానమైనది. మిగిలిన విటమిన్‌లు ఎక్కడెక్కడ లభ్యమవుతాయో గుర్తుంచుకోవలసిన అవసరం లేదు) మన ప్రేగులో నివసించే సహజీవన బాక్టీరియా వల్ల మన శరీరంలో సంశ్లేషణ జరిగే విటమిన్‌లు విటమిన్–K, ఫోలిక్ ఆమ్లం, బయోటిన్, విటమిన్–B_6, విటమిన్–B_{12}.