గాయాలు త్వరగా మానటానికి ఉపయోగపడే విటమిన్ ఏది?

డా. కృష్ణకుమార్ వేపకొమ్మ
సబ్జెక్టు నిపుణులు

గ్రూప్స్
ఆర్ఆర్‌బీ
సైన్స్- బయాలజీ
ప్రత్యేకం

నీటిలో కరిగే విటమిన్‌లు (బి కాంప్లెక్స్, సి)

(ఎ) బి-కాంప్లెక్స్ విటమిన్‌లు:

- ఇవి నీటిలో కరిగే విటమిన్‌లు. పేగుల నుంచి నేరుగా రక్తంలోకి శోషణం చెంది శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు రవాణా చెందుతాయి.
- 8 రకాల విటమిన్‌ల కలయికను 'బి- కాంప్లెక్స్ విటమిన్' అని పిలుస్తారు.
- ప్రతి విటమినూ తన ప్రత్యేక విధులను నిర్వర్తిస్తూ, శరీరంలో శక్తి విడుదలకు దోహదం చేస్తాయి. కణాల్లో జరిగే వివిధ జీవక్రియల్లో కూడా పాల్గొంటాయి.
- ఒక్క విటమిన్ $బి_{12}$ తప్ప, మిగత విటమిన్లన్నీ శరీరంలో ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉండవు. తిరిగి ఇవి ఆహార పదార్థాలు తీసుకోవడం ద్వారా శరీరాన్ని చేరుతాయి.
- విటమిన్ $బి_1$, $బి_2$, $బి_3$, $బి_5$, $బి_6$, $బి_7$, $బి_9$, $బి_{12}$లు కలిసి బి-కాంప్లెక్స్ విటమిన్ అనే సంక్లిష్టం ఏర్పడుతుంది.

1. విటమిన్ బి1 (థయమిన్):

- దీనికి 'యాంటీ బెరిబెరి విటమిన్', 'ఆంటీ న్యూరైటిక్ విటమిన్' అనేవి పేర్లు.
- దీని నిర్మాణంలో 'సల్ఫర్' అనే మూలకం ఉంటుంది.
- శరీర జీవక్రియలలో 'కో-ఎంజైమ్'గా వ్యవహరిస్తూ, శక్తి విడుదలకు దోహదం చేస్తుంది. నాడీవ్యవస్థ పెరుగుదలకు, సక్రమ నిర్వహణకు తోడ్పడుతుంది. హృదయం, రక్తప్రసరణ వ్యవస్థ, కండర వ్యవస్థ వంటి విధుల్లో ప్రధానపాత్ర వహిస్తుంది. రోగనిరోధక వ్యవస్థను పెంపొందింపజేస్తుంది కూడా.
- సహజంగా లభించే అన్నీ ఆహారపదార్థాల నుంచి ఈ విటమిన్ లభ్యమవుతుంది. పొట్టు తీయని అన్ని రకాల ధాన్యాలు, మాంసం, ఈస్ట్, నట్స్‌ల నుంచి చేకూరుతుంది. గుడ్లు, కాలేయం, పండ్లు, ముఖ్యంగా ఆరెంజ్‌లు, కూరలు, కాలిఫ్లవర్, బంగాళదుంపల నుంచి కూడా సమకూరుతుంది.
- ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల బెరిబెరి వ్యాధి వస్తుంది. ఇది రెండు రకాలు. తడి బెరిబెరి, పొడి బెరిబెరి.
- చిన్నారుల్లో తడి బెరిబెరి (ఛాతిలో నీరు నిండటం), పెద్ద వారిలో పొడి బెరిబెరి (చర్మం పొడిబారడం) సంభవిస్తుంది.
- తడి బెరిబెరి వల్ల ఒక్కొక్కసారి గుండె ఆగిపోవడం జరుగుతుంది. పొడి బెరిబెరి మూలంగా నాడుల నాశనం, కండర సామర్థ్యం తగ్గి కండరాలు పక్షవాతానికి గురవుతాయి. నాడీ వ్యవస్థ క్షీణించి 'పాలీన్యూరైటిస్'కు దారితీస్తుంది.
- దీర్ఘకాలికంగా మద్యం సేవించే వారిలో విటమిన్ $బి_1$ లోపం కలుగుతుంది.

2. విటమిన్ $బి_2$ (రిబోఫ్లేవిన్):

- విటమిన్- 'G', ఎల్లోఎంజైమ్ అనేవి దీనికి పేర్లు.
- పిండి పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు, కొవ్వులకు సంబంధించిన జీవక్రియల్లో పాల్గొని, శక్తి విడుదలకు దోహదం చేస్తుంది. కణాల ఆక్సీకరణ, క్షయకరణ చర్యల్లో పాల్గొంటుంది.
- శరీరంలో జరిగే అనేక జీవక్రియల్లో ఈ విటమిన్ పాల్గొంటుంది. కణాల పెరుగుదలకు, అభివృద్ధికి, కణజాలాల సక్రమ నిర్వహణకు, నోటిలోని మ్యూకస్ పొర సక్రమంగా ఉండేలా చూడటం. కళ్ల ఆరోగ్యానికి అవసరం. ఆహార జీర్ణక్రియలోనూ ఇది పాల్గొంటుంది.
- అందాన్ని పెంపొందించటంలో విటమిన్ $బి_{12}$ ముఖ్యపాత్ర వహిస్తుంది. అందుకే దీన్ని 'బ్యూటీ విటమిన్' అంటారు.ఈ విటమిన్ చూడటానికి కొద్దిగా పసుపు రంగులో ఉంటుంది. అందాన్ని కాపాడుతుంది. చర్మ ముడతలను నిరోధించటంలో, పెదవుల చివర్లు పగలకుండా చూడటంలోనూ, వెంట్రుకలు జీవంతో మెరుస్తుండడానికి ఇది తోడ్పడుతుంది.
- ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల 'గ్లాసైటిస్' , 'ఖీలోసిస్', 'కెరటోసిస్' వంటి అవలక్షణాలు ఏర్పడతాయి. గ్లాసైటిస్ అంటే నాలుక ఎర్రబారి పుండ్లు ఏర్పడతాయి. ఖీలోసిస్ మూలంగా నోటి మూలల్లో పగిలి రక్తస్రావం అవుతుంది. కెరటోసిస్ మూలంగా చర్మంపై పొక్కులు ఏర్పడతాయి. ఇది ముఖ్యంగా నోటి భాగంలో ఏర్పడుతుంది.

3. విటమిన్ $బి_3$ (నియాసిన్ లేదా నికోటినిక్ ఆమ్లం):

- 'యాంటీ పెల్లాగ్రా విటమిన్' అని దీని పేరు.
- పిండి పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు, కొవ్వుల జీవక్రియల్లో పాల్గొని, శక్తి విడుదలకు దోహదం చేస్తుంది.
- నాడీ వ్యవస్థ సక్రమ నిర్వహణకు దోహదం చేస్తుంది. మెదడు ఆరోగాన్ని పెంపొందిం స్తుంది.
- శరీర కొలెస్ట్రిరాల్‌ను తగ్గిస్తుంది. చర్మ సంరక్షణకు, జీవక్రియా విధికి, మానసిక ఆరోగ్యానికి ఇది ఎంతో అవసరం.
- మాంసం, ఈస్ట్ అనే శిలీంధ్రం, గుడ్లు, పప్పుధాన్యాలు, పాలు, చేపలు (ముఖ్యంగా సాల్మన్, ట్యూనా), విత్తనాలు, లెగ్యూమ్స్, ఆకుకూరలు మొదలైన వాటి నుంచి లభ్యమవుతుంది. కాలేయం, పంది మాంసం, వేరుశనగ, అవకాడో, బ్రౌన్‌రైస్, గోధుమలు, పుట్టగొడుగులు, గ్రీన్‌పీస్, పొటాటోల నుంచి అధికంగా లభ్యమవుతుంది.
- దీనిలోపం వల్ల పెల్లాగ్రా (Pellagra) వ్యాధి సంభవిస్తుంది. ఈ వ్యాధిని 4డి-సిండ్రోమ్ అని అంటారు. అంటే 'డర్మటైటిస్'- చర్మం వాచి పైపొర పొలుసుల్లా ఊడిపోవడం; 'డీమెన్షియా'- మతిమరుపు లేదా జ్ఞాపకశక్తి లోపం ఏర్పడడం; 'డయేరియా' అంటే అతిసారం లేదా విరేచనాలు రావడం; 'డెత్' అంటే చావుకు దారితీయడం జరుగుతుంది. నిద్రలేమి, గ్లాసైటిస్ (నాలుక ఎర్రబారడం), నీరసం, మానసికంగా క్రుంగడం వంటి లక్షణాలు కూడా కలుగుతాయి.

4. విటమిన్ బి-5 (పాంటోథెనిక్ ఆమ్లం):

- దేహానికి ఈ విటమిన్ తప్పనిసరి. ప్రకృతిలో విరివిగా లభించటం వల్ల దీన్ని 'సర్వవిస్తృత' విటమిన్ అంటారు.
- పిండి పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు, కొవ్వుల జీవక్రియల్లో పాల్గొని శక్తి విడుదలకు దోహదం చేస్తుంది. చర్యల్లో 'కో- ఎంజైమ్'గా వ్యవహరిస్తుంది.
- రక్తకణాల తయారీ, కొలెస్ట్రిరాల్, లైంగిక హార్మోన్‌ల సంశ్లేషణ, న్యూరోట్రాన్స్ మీటర్ల ఉత్పాదనలోనూ ఈ విటమిన్ పాల్గొంటుంది. చర్మం, కళ్లు, రోమాల ఆరోగ్యానికి ఇది తప్పనిసరి.
- మాంసం, గుడ్లు, ఈస్ట్, బ్రెడ్, పొట్టు తీయని వరి, గోధుమలు, జొన్నలు, రాగులు, ఆకుకూరలు, కాయగూరల నుంచి విరివిగా లభ్యమవుతుంది. కాలేయం, చేపలు, పుట్టగొడుగుల నుంచి కూడా లభ్యమవుతుంది.
- పెరుగుదల మందగించడం, వెంట్రుకలు రాలడం, బాలనెరుపు, ఆర్థరైటిస్, బర్నింగ్ ఫీట్ వంటి అవలక్షణాలు ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల సంభవిస్తాయి.

5. విటమిన్ $బి_6$ (పిరిడాక్సిన్):

- 'యాంటీ ఎనీమియా విటమిన్' (రక్తహీనత నిరోధక విటమిన్) అని కూడా అంటారు.
- ప్రోటీన్‌ల జీవక్రియలో ప్రముఖంగా పాల్గొంటుంది. ప్రతిరక్షకాలు, హీమోగ్లోబిన్ ఉత్పత్తిలో పాల్గొంటుంది.
- అనేక జీవరసాయనిక చర్యల్లో 'కో-ఎంజైమ్' గా వ్యవహరిస్తూ సుమారు వంద ఎంజైమ్‌సహిత చర్యల్లో పాల్గొంటుంది.
- కేంద్రనాడీవ్యవస్థ సక్రమ నిర్వహణకు, న్యూరోట్రాన్స్‌మిటర్ల తయారీకి, మెదడు సక్రమ పనితీరుకు ఉపయోగపడుతుంది.
- 'యాంటీ ఆక్సిడెంట్' లక్షణాన్ని కూడా కలిగి ఉంటుంది.
- ఈ విటమిన్‌ను పేగులో ఉండే బాక్టీరియా సంశ్లేషణ చేస్తాయి.
- ఈ విటమిన్ అనేక ఆహార పదార్థాల నుంచి లభ్యమవుతుంది. పంది మాంసం, పౌల్ట్రీ ఉత్పత్తులు, చేపలు, గోధుమ, మొక్కజొన్న, సోయాబీన్స్, వేరుశనగ, బాదం, పాలకూర, పొటాటోలు, పాలు, మొదలైన వాటి నుంచి పుష్కలంగా సమకూరుతుంది.
- ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల 'రక్తహీనత లేదా ఎనీమియా' వస్తుంది. దీన్ని 'మైక్రోసైటిక్ ఎనీమియా' అంటారు.
- చర్మం మీద రాష్‌లు, పెదవుల మీద పగుళ్లు, నాలుక ఎర్రబడటం, రోగ నిరోధక వ్యవస్థ సన్నగిల్లడం, నాడీవ్యవస్థ దెబ్బతిని చేతులు, కాళ్లు, భుజాల్లో నొప్పులు కలగడం, శరీరసమతాస్థితి దెబ్బతిని నడవలేక పోవడం, అలసట ఏర్పడ్డం కూడా జరుగుతుంది.

6. విటమిన్ $బి_7$ (బయోటిన్):

- విటమిన్ 'H' అని కూడా పిలుస్తారు. సల్ఫర్ మూలకం కలిగిన విటమిన్.
- పిండిపదార్థాలు, కొవ్వులు, అమైనో ఆమ్లాల జీవరసాయనిక చర్యల్లో పాల్గొని శక్తి విడుదలకు దోహదం చేస్తుంది.
- చర్మం, రోమాలు, కళ్లు ఆరోగ్యంగా ఉండడానికి ఈ విటమిన్ అవసరం.
- రసాయనిక చర్యల్లో 'కో-ఎంజైమ్'గా వ్యవహరిస్తుంది.
- గుడ్లు, వెన్న, పుట్టగొడుగులు, పాలకూర, కాలీఫ్లవర్, స్వీట్‌పొటాటో, గింజలు, విత్తనాలు, కాయగూరల నుంచి లభ్యమవుతుంది.
- ఈ విటమిన్ లోపిస్తే చర్మం మీద పొక్కులు, పొలుసులు రావడం, కళ్లు ఎర్రబారడం, రోమాలను కోల్పోవడం, అలసట, నిద్రలేమి, ఆకలి మందగించటం జరుగుతుంది.

7. విటమిన్ బి-9 (ఫోలిక్ ఆమ్లం):

- దీన్ని 'ఫోలేట్' అని కూడా అంటారు.
- విటమిట్ $బి_{12}$ తో కలిసి ఎర్రరక్తకణాల హీమోగ్లోబిన్ తయారీలో పాల్గొంటుంది.
- న్యూక్లిక్‌ఆమ్ల సంశ్లేషణలో కూడా పాత్ర వహిస్తుంది. మెదడు పనితీరుకు, మానసిక ఆరోగ్యానికి ఇది అవసరం
- బీన్స్, సిట్రస్ జాతి పండ్లు, ఆకుకూరలు, స్ట్రాబెర్రీ, టమాటా, కాలీఫ్లవర్, కాబేజీ, పాలకూర, నారింజల నుంచి లభ్యమవుతుంది.
- దీని లోపం వల్ల రక్తహీనత సంభవిస్తుంది. దీనినే 'మెగలోబ్లాస్టిక్ ఎనీమియా' అంటారు.
- అంతేకాకుండా, మానసిక రుగ్మతలు ఏర్పడతాయి.

8. విటమిన్ $బి_{12}$ (సయనోకొబాలామిన్):

- ఈ విటమిన్ నిర్మాణంలో 'కోబాల్ట్' అనే లోహ మూలకం ఉంటుంది.
- ఎర్రరక్తకణాల తయారీ, పరిపక్వతకు, హీమోగ్లోబిన్ సంశ్లేషణకు ఇది అవసరం.
- కేంద్రకామ్లాల సంశ్లేషణలోనూ, ప్రతిరక్షకాల తయారీకి, నాడీకణపు మైలిన్ తొడుగు ఉత్పత్తికి ఉపయోగపడుతుంది.
- పేగులోని బాక్టీరియా దీన్ని సంశ్లేషణ చేసి శరీరానికి అందిస్తుంది.
- పాలు, గుడ్డు, కోడి మాంసం, కాలేయం, ఈస్ట్, చేపలు, సోయామిల్క్ నుంచి లభ్యమవుతుంది.
- దీని లోపం వల్ల హానికర రక్తహీనత అంటే 'పెర్నీషియస్ ఎనీమియా' కలుగుతుంది. దీని మూలంగా RBCల సంఖ్య తగ్గటంతోపాటు, హీమోగ్లోబిన్ శాతం కూడా తగ్గుతుంది.

(బి) విటమిన్ 'సి' (ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం):

- దీన్ని 'యాంటీ స్కర్వీ విటమిన్' అని కూడా అంటారు.
- ఇది 'యాంటీ ఆక్సిడెంట్' లక్షణాన్ని కలిగి ఉంటుంది.
- వ్యాధి నిరోధక శక్తిని పెంపొందించటంలో ఎంతగానో తోడ్పడుతుంది.
- కొల్లాజన్ తయారీకి, దంతాల్లో డెంటైన్ అనే పదార్థ సంశ్లేషణకు దోహదం చేస్తుంది.
- గాయాలు త్వరగా మానడానికి తోడ్పడుతుంది.
- ఐరన్‌ను శోషించడంలో, నిల్వ చేయటంలో పాల్గొంటుంది.
- శరీరాన్ని చేరే వైరస్‌లను నిరోధిస్తుంది.
- కొలెస్ట్రిరాల్‌ను తగ్గిస్తుంది. గుండె లయను నియంత్రిస్తుంది.
- విరిగిన ఎముకలను అతికించడంలో, కోల్పోయిన భాగాలను తిరిగి ఏర్పరచటంలోనూ ముఖ్య పాత్రవహిస్తుంది.
- ఈ విటమిన్ నిమ్మజాతి పండ్ల నుంచి లభ్యమవుతుంది. ఉసిరి, జామ, టమాటా, పండ్లలోనూ, ఆకుకూరల నుంచి సమకూరుతుంది.
- ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల 'స్కర్వీ' (Scurvey) వ్యాధి కలుగుతుంది. చిగుళ్ల నుంచి రక్తస్రావం జరగడం దీని లక్షణం.
- ఈ విటమిన్ లోపం వల్ల చర్మం మొద్దుబారడం, ఎండబారడం, గాయాలు త్వరగా మానకపోవడం, వెంట్రుకల రూపం, చేతి గోళ్ల ఆకారం మారడం, కీళ్లువాయడం, కీళ్ల నొప్పులు, ఎముకలు దృఢత్వాన్ని కోల్పోవడం, రోగనిరోధకశక్తి తగ్గడం జరుగుతుంది.

విటమిన్ బి-కాంప్లెక్స్, 'సి' - ముఖ్యాంశాలు:

1. బి-కాంప్లెక్స్ విటమిన్‌లు శరీరంలో నిల్వ ఉండవు. ఎప్పటికప్పుడు ఆహారం నుంచి సమకూరాల్సిందే.
2. బాగా ఉడికించిన ఆహార పదార్థాల్లో, ప్రాసెసింగ్ చేసిన ఆహారపదార్థాల్లో, ఆల్కహాల్‌కు గురైన పదార్థాల్లో గానీ విటమిన్ 'బి' తన స్వభావాన్ని కోల్పోయి నాశనానికి గురవుతుంది.
3. 'బి' విటమిన్‌లన్నీ ఆహారపదార్థాలను శక్తి వనరులుగా మార్చి దేహానికి కావాల్సిన శక్తిని విడుదల చేయడంలో దోహదం చేస్తాయి.
4. చర్మం, వెంట్రుకలు, కళ్ళు వీటి ఆరోగ్యానికి, సౌందర్యానికి విటమిన్ 'బి' కాంప్లెక్స్ అవసరం. కాలేయం, మెదడు, నాడీ వ్యవస్థల సక్రమ పనితీరుకు కూడా ఇది తప్పనిసరి.
5. కృత్రిమంగా తయారుచేసిన మొదటి విటమిన్- 'విటమిన్-సి'
6. విటమిన్-సి తీవ్రమైన ఆంటీ ఆక్సిడెంట్. చర్మం, చిగుళ్ళు, కార్టిలేజ్, ఎముకల పునర్నిర్మాణానికి, రక్తనాళాల సక్రమ పనితీరుకు అవసరం.
7. Rose hips apples లో vita-c అత్యధికంగా ఉంటుంది. తీసుకోవడం వల్ల రోగ నిరోధక శక్తి పెరుగుతుంది.
8. ప్రపంచంలోనే అత్యంత ఆరోగ్యకరమైన ఆహారపదార్థాల్లో నిమ్మపండ్లు చేరుతాయి. రోజువారీ శరీరానికి కావాల్సిన విటమిన్-సి ని ఒక్క నిమ్మకాయ మనకు అందిస్తుంది. రోగనిరోధక శక్తిని పెంపొందించటంలో ప్రముఖపాత్ర వహిస్తుంది.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. గాయాలు త్వరగా మానటానికి ఉపయోగపడే విటమిన్ ఏది?
   ఎ) విటమిన్ ఎ బి) విటమిన్ సి
   సి) విటమిన్ ఇ డి) విటమిన్ కె
2. లోహాన్ని కలిగి ఉండే విటమిన్ ఏది?
   ఎ) విటమిన్ ఎ బి) విటమిన్ బి12
   సి) విటమిన్ సి డి) విటమిన్ డి
3. కింది వాటిలో నీటిలో కరగని విటమిన్ ఏది?
   ఎ) కాల్సిఫెరాల్ బి) థయమిన్
   సి) ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం డి) పిరిడాక్సిన్
4. పాలలో లేని విటమిన్ ఏది?
   ఎ) విటమిన్ డి బి) విటమిన్ బి1
   సి) విటమిన్ సి డి) విటమిన్ బి12
5. ఆవుపాలు కొద్దిగా పసుపు రంగులో ఉండడానికి కారణం?
   ఎ) గ్జాంథోఫిల్స్ బి) రిబోఫ్లేవిన్
   సి) కెరోటిన్ డి) జాంథిన్
6. 'పెల్లాగ్రా' వ్యాధి రాకుండా నిరోధించే విటమిన్ ఏది?
   ఎ) విటమిన్ బి5 బి) విటమిన్ బి7
   సి) విటమిన్ బి3 డి) విటమిన్ బి9
7. ఏ విటమిన్ లోపం వల్ల 'మెగలోబ్లాస్టిక్ ఎనీమియా' సంభవిస్తుంది?
   ఎ) కొబాలామిన్ బి) పిరిడాక్సిన్
   సి) నియాసిన్ డి) ఫోలిక్ ఆమ్లం
8. 'ఎల్లో ఎంజైమ్' అని ఏ విటమిన్‌ను పిలుస్తారు?
   ఎ) విటమిన్ బి2 బి) విటమిన్ బి5
   సి) విటమిన్ బి6 డి) విటమిన్ బి7
9. సాధారణ గుండె లయను నియంత్రించే విటమిన్ ఏది?
   ఎ) ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం బి) నియాసిన్
   సి) పిరిడాక్సిన్ డి) థయమిన్
10. విటమిన్ బి12 లోపం ద్వారా వచ్చే రక్తహీనతను ఏమని పిలుస్తారు?
    ఎ) న్యూట్రిషినల్ రక్తహీనత
    బి) పెర్నీషియస్ రక్తహీనత
    సి) మెగలోబ్లాస్టిక్ రక్తహీనత
    డి) మైక్రోసిస్టిక్ రక్తహీనత

సమాధానాలు

1) బి 2) బి 3) ఎ 4) సి 5) బి
6) సి 7) డి 8) ఎ 9) ఎ 10) బి