ఆరోగ్య అభివృద్ధి
(Health Promotion)

ఎ. పోషణ
(Nutrition)

డా॥ ఎ. సాయిబాబా, ఎమ్.ఎ., ఎమ్.ఫిల్, పిహెచ్‌డి
ప్రొఫెసర్, డిపార్టుమెంట్ ఆఫ్ హెల్త్ కమ్యూనికేషన్
ఐ.ఐ.హెచ్.ఎఫ్.డబ్ల్యు, హైదరాబాదు

సెంటర్ ఫర్ అడ్వాన్స్‌డ్ మిడ్‌వైఫరి ట్రైనింగ్ (సి.ఎ.ఎమ్.టి)
ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హెల్త్ అండ్ ఫ్యామిలీ వెల్‌ఫేర్
వెంగళరావునగర్, హైదరాబాదు, తెలంగాణ రాష్ట్రం

విజ్ఞప్తి

స్త్రీ ఆరోగ్య కార్యకర్త విద్యకు సంబంధించి రూపొందించబడిన పాఠ్యాంశాల మొదటి ప్రతి విడుదల చేయబడినది. పాఠ్యాంశాలు సంబంధిత నర్సింగ్ నిపుణులచే వ్రాయబడినవి. నాణ్యతా పెంపుకై పాఠ్యాంశాలను నిష్ణాతులచే తుది మెరుగులు దిద్దబడినవి. ఇందులో ప్రధాన పాత్ర వహించు అధ్యాపకులుగా విద్యార్థులకు పాఠ్యాంశాలను బోధించు సమయంలో అచ్చు మరియు సాంకేతిక తప్పులను గుర్తించగలరు. వాటిని జాబితాగా రూపొందించి కమీషనర్, కుటుంబ సంక్షేమశాఖ మరియు ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హెల్త్ అండ్ ఫ్యామిలీ వెల్ఫేర్, హైదరాబాదు వారి దృష్టికి తీసుకువచ్చి పాఠ్యాంశాల నాణ్యతాభివృద్ధికి ప్రధాన నిర్దేశకులు కాగలరని ఆశిస్తున్నాము.

తెలియచేయవలసిన చిరునామా

జాయింట్ డైరెక్టర్ (పిఎస్ఎస్పి)	డైరెక్టర్
కమీనరేట్, ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమశాఖ కోఠి, హైదరాబాద్	ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హెల్త్ ఫ్యామిలీ వెల్ఫేర్ వెంగళరావు నగర్, హైదరాబాద్ ఫోన్ : 040-23810400 / 23810416 E-mail : iihfw6_hyd@rediffmail.com ceo_iihfw@talangana.gov.in

ముందుమాట

సమాజంలో ఆరోగ్యాభివృద్ధికి స్త్రీ ఆరోగ్య కార్యకర్త క్షేత్రస్థాయిలో ప్రాథమిక పాత్ర వహిస్తుంది. ప్రజలకు అందుబాటులో ఉంటూ వారితో సత్‌సంబంధాలను కలిగి సమయానికి ప్రాథమిక ఆరోగ్య వైద్యము మరియు సలహా సూచనలను అందిస్తుంది. అవసరమైనప్పుడు మెరుగైన సేవల కొరకు ఉన్నత వైద్య సదుపాయాలకు రెఫర్ చేస్తుంది. ఆరోగ్య కార్యకర్త మాతాశిశు ఆరోగ్య సేవలందించి వారి ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుటలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తూ మాతాశిశు మరణాలు తగ్గించుట కొరకు తన వంతు కృషి చేస్తుంది. వీటితో పాటుగా ప్రభుత్వముచే అమలుపరచబడు అన్ని ఆరోగ్య కార్యక్రమాలను క్షేత్రస్థాయిలో సేవలు ప్రజలకు అందిస్తుంది. ఆరోగ్య సంక్షేమ కార్యక్రమాల అమలులో ఎదురగు ఆటంకాలను ఇతర విభాగాలు, స్థానిక సంస్థలు, నాయకులు, ప్రజల సమన్వయంతో అధిగమిస్తుంది. అదే విధంగా ఇతర విభాగాల సమన్వయ, సహకారాలు అవసరమైన కార్యక్రమాలను వారి సహాయ సహకారాలతో విజయవంతంగా నిర్వర్తిస్తుంది.

ఇటు ప్రధాన పాత్ర పోషించి ప్రజా ఆరోగ్య సంక్షేమానికి తోడ్పడు ఆరోగ్య కార్యకర్త విద్యబోధనకు భారత ప్రభుత్వము ఇంటర్మీడియెట్ ప్రవేశ అర్హతగా నిర్ణయించి మొదటి వార్షిక పాఠ్యాంశాలైన సమాజ ఆరోగ్య పరిచర్య, ఆరోగ్య అభివృద్ధి, ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ, పిల్లల ఆరోగ్య పరిచర్య, ప్రధాన అంశాలుగా పొందుపర్చారు.

ఆరోగ్య కార్యకర్త విద్యార్హతను పొందుటకు అవసరమైన అంశాలకు సంబంధించిన సమాచారము అందించుటకు అనుకూలంగా పాఠ్యాంశ ప్రణాళికను రూపొందించి, వాటిని ఆయా రాష్ట్రాల భాషలలో రూపొందించు కొనవలసినదిగా నిర్దేశించినారు. తదనుగుణంగా ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వము పాఠ్యాంశాల రూపకల్పన బాధ్యతను, సెంటర్ ఫర్ అడ్వాన్స్‌డ్ మిడ్‌వైఫరీ ట్రైనింగ్ విభాగము, భారతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ శిక్షణా సంస్థకు అప్పగించినారు. వారు సంబంధిత పాఠ్యాంశ నిపుణులచే రచింప చేసి, నిష్ణాతులచే తుది మెరుగులు దిద్దించి, నాణ్యతా పెంపుకై ప్రధాన పాత్ర వహించు అధ్యాపకుల సలహా సూచనల కొరకు తొలిప్రతిని విడుదల చేయుచున్నాము. ఈ మహోన్నత కార్యక్రమములో నాణ్యత పెంపుకై తోడ్పడు అధ్యాపకులు అభినందనీయులు.

ఈ బృహత్తర కార్యక్రమాన్ని చేపట్టి ఆరోగ్య కార్యకర్త కోర్సు విద్యార్థులకు పాఠ్యాంశాలను పుస్తకరూపంలో అందించుటకు నిరంతర సహాయ సహకారాలు అందిస్తూ ప్రోత్సహించిన కమీషనర్, శ్రీమతి పూనం మాలకొండయ్య, ఐ.ఎ.ఎస్., ఆరోగ్యం మరియు కుటుంబ సంక్షేమశాఖ, ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వము వారికి కృతజ్ఞతలు.

పాఠ్యాంశ రచనాకర్తల కృషి హర్షణీయం. రచించిన పాఠ్యాంశాల నాణ్యత పెంపొందించుటకు నర్సింగ్ సిబ్బంది శ్రీమతి అన్నమేరి, శ్రీమతి ప్రమీలా రాణి మరియు శ్రీమతి సుందరి నిర్వర్తించిన పాత్ర గుర్తింపదగినది. తొలి ప్రతి విడుదలకు సంపూర్ణ సహాయ సహకారాలు అందించిన శ్రీ ఎస్. గోపికాంత్ రెడ్డి, సెక్రటరీ, భారతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ శిక్షణా సంస్థ వారికి అభినందనలు.

ఈ పాఠ్యాంశాలలో పొందుపర్చబడిన పరిజ్ఞానాన్ని విద్యార్థులు కూలంకుషంగా అవపోషణ పట్టి ఆయా పాఠ్యాంశాలలో నిష్ణాతను, నైపుణ్యతను సాధించుకొని ప్రజా ఆరోగ్య సంక్షేమం కొరకు పాటు పడుతూ ఆరోగ్య సూచికలను మెరుగుపరచగలరని ఆశిస్తూ.....

శ్రీ టి. గోపాల్ రెడ్డి

<u>డైరెక్టరు</u>

భారతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ శిక్షణా సంస్థ

2015

సెక్షన్ ఎ

పోషణ (NUTRITION)

(సమయం: థియరి / పాఠ్యాంశం: 35 గంటలు, డెమాన్స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం : 30 గంటలు, మొత్తం : 65 గంటలు)

విషయ సూచిక

యూనిట్ - 1 **1-38**

1. ఆవశ్యక పోషకాలు (Essential Nutrients) 1

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 10 గం॥, డెమాన్స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 5 గం॥, మొత్తం: 15 గం॥)

1.1. ఆరోగ్యం మరియు రుగ్మతల స్థితులలో పోషణ ప్రాముఖ్యం 2

1.2. ప్రధాన అవశ్యకపోషకాలు, వాటి విధులు, అవసరాలు, మరియు అవి అందించే ఆహార పదార్థాలు 2

1.3 ఆహార పదార్థాల వర్గీకరణ మరియు వాటి పోషక విలువలు 30

1.4 వివిధ వయసులలో వున్న వారి అవసరాలకు కావలసిన పోషకాంశాలు 31

యూనిట్ - 2 **39-75**

2. పోషణ సమస్యలు (Nutritional problems) 39

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 10 గం॥, డెమాన్స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 5 గం॥, మొత్తం: 15 గం॥)

2.1. మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోప పోషణ సంబంధిత వ్యాధులు, దిద్దుబాటు, చికిత్స మరియు రెఫరల్ 40

2.2. విటమిన్లు మరియు ఖనిజ లవణాల లోప పోషణ వ్యాధులు, మహిళలలో పోషక లోపం వలన ఏర్పడే రక్త హీనత 46

2.3 అయిదు సంవత్సరాల లోపు పిల్లలలో పోషణ యొక్క ప్రాముఖ్యత 70

2.4 అనుబంధ ఆహార పంపకములో ఎ.ఎన్.ఎమ్, గ్రామ ఆరోగ్య కార్యకర్త, అంగన్వాడి కార్యకర్త మొదలగు వారి విధులు 74

యూనిట్ - 3 **76-95**

3. పోషణ స్థాయి నిర్ధారణ (Nutritional status Assessment) 76

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 5 గం॥, డెమాన్స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 5 గం॥, మొత్తం: 10 గం॥)

3.1. ఒక వ్యక్తి మరియు కుటుంబ పోషణస్థాయి నిర్ధారణ 77

3.2. స్థానికముగ దొరికే ఆహార పదార్థాల గుర్తింపు మరియు అవి అందించే పోషక విలువులు 87

3.3 ఆహారపు అలవాట్లు, ఆచారాలు, భ్రమలు, నిషిద్ధాలు మరియు ఆరోగ్యం పై వాటి ప్రభావం 90

యూనిట్ - 4 **96-127**

4. పోషణోన్నతి (Promotion of nutrition) 96

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 10 గం॥, డెమాన్‌స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 15 గం॥, మొత్తం: 25 గం॥)

4.1. ఒక కుటుంబానికి కావలసిన భోజనాన్ని మరియు ప్రత్యేక భోజనాన్ని రూపొందించడానికి ప్రణాళిక. 97

4.2. స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలను ఉపయోగించి ప్రత్యేక భోజనాన్ని రూపొందించే పద్ధతులు. 101

4.3 వంట చేసే పద్ధతుల మూల సూత్రాలు 107

4.4 పెరటి తోటల అభివృద్ధి 109

4.5 ఆహార పదార్థాల శుభ్రత, నాణ్యత మరియు సురక్షత 113

4.6 ఆహార పదార్థాల నిల్వ మరియు భద్రపరచే పద్ధతులు 114

4.7 ఆహార పదార్థాల కల్తీ 118

4.8 పండగలు, మేళాలలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు 126

అదనపు సమాచారానికి చదవవలసిన పుస్తకాలు 128

యూనిట్ - 1

ఆవశ్యక పోషకాలు (Essential Nutrients)

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 10 గంII, డెమాన్‌స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 5 గంII, మొత్తం: 15 గంII)

విషయ సూచిక

1.1. ఆరోగ్యం మరియు రుగ్మతల స్థితులలో పోషణ ప్రాముఖ్యం

1.2. ప్రధాన అవశ్యకపోషకాలు, వాటి విధులు, అవసరాలు, మరియు అవి అందించే ఆహార పదార్థాలు

1.3 ఆహార పదార్థాల వర్గీకరణ మరియు వాటి పోషక విలువలు

1.4 వివిధ వయసులలో వున్నవారి అవసరాలకు కావలసిన పోషకాంశాలు

ఆశించేన ఫలితాలు (Expected Outcomes)

- ఆవశ్యక పోషకాలను వరుసగా పేర్కొనండి
- ఆహార పదార్థాల వర్గీకరణ, వాటి పోషక విలువలు మరియు విధులను విశదీకరించండి
- ఆరోగ్య మరియు రుగ్మతల స్థితులలో పోషణ ప్రాముఖ్యాన్ని వివరించండి
- శరీర ధార్మిక స్థితి, లింగ భేదం, వివిధ వయసులలో వున్న వారి అవసరాలకు కావలసిన పోషకాంశాలను వివరించండి

బోధన మరియు నేర్చుకొనే పద్ధతులు (Teaching and Learning activities)

- ప్రసంగం (Lecture), చర్చ (Discussion)
- ప్రతిరూపాలు (Models) మరియు పటాలను (Charts) ను ఉపయోగిస్తూ వివరించండి.
- ముడి ఆహారపదార్థాలతో కూడిన సంతులిత ఆహారాన్ని ప్రదర్శించండి

1.1 : ఆరోగ్యం మరియు రుగ్మతల స్థితులలో పోషణ ప్రాముఖ్యం

మన దైనందిన కార్యక్రమాలు సక్రమంగా నిర్వహించుకోవటానికి, వ్యాధుల బారి నుండి రక్షించుకోవటానికి మరియు శారీరక, మానసిక పెరుగుదల విషయంలో పోషణకు సంబంధించిన అంశాలు ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తాయి.

చక్కని, ఆరోగ్యానికి, క్రియా దక్షతకు, ఉత్పాదకతకు, మంచి పోషణ ఒక మౌలికమైన అవసరం. చక్కని శారీరిక పెరుగుదల, శరీర వికాసానికి మాత్రమే కాకుండా తగిన రోగ నిరోధక సామర్ధ్యానికి, తెలివితేటల అభివృద్ధికి కూడా పోషణ చాలా ముఖ్యమన్న విషయం రుజువు చేస్తూ పోషణ శాస్త్రం బోలెడన్ని ఆధారాలను అందిస్తోంది. జీవితపు తొలి దశలో అనగా శిశువు గర్భస్థ స్థితిలో ఉన్నపుడు, శైశవంలో, బాల్యంలో సంతులిత ఆహారంతో కూడిన పోషణ లభిస్తే అది వారు పెద్ద వారైన తరువాత వచ్చే ఆహార సంబంధిత దీర్ఘకాలిక వ్యాధులను నిరోధిస్తుందని ఇటీవలి శాస్త్రీయ సమాచారం రుజువు చేస్తోంది. ప్రజలు ఆరోగ్యంగా, బలంగా, ఉత్పాదకశక్తిని కలిగి వుండాలంటే వారి పోషణస్థాయి ఉన్నతంగా వుండాలి.

ఆహారం తగినంత పరిమాణంలో గ్రహించకపోవడం, అలాగే అసంతులిత ఆహారం తీసుకోవడం, పోషణ విషయంలో మనకు ఆదుర్దా కలిగించే ప్రధానమైన అంశాలు. మన దేశంలో ప్రజారోగ్యం రీత్యా ముఖ్యమైన పోషణ సమస్యలు తక్కువ బరువుతో శిశువుల పుట్టుక, ఐదేళ్ళలోపు పిల్లల్లో మాంసకృత్తులు, శక్తి జనకాల లోపం, పెద్దలలో దీర్ఘకాలిక శక్తి లోపం, సూక్ష్మ పోషకాల లోపం, ఆహార సంబంధమైన అంటువ్యాధులు, రుగ్మతలు, లోప పోషణ అధిక పోషణ మొదలైనవి. జనాభా పెరుగుదల, మార్పులు, పట్టణీకరణ, సంప్రదాయ అలవాట్లతో కూడిన క్రొత్త పోకడలు ఇవన్నీ కొన్ని అవాంఛనీయమైన ఆహారపు అలవాట్లకు, తద్వారా లోప పోషణ సంబంధిత రోగాలకు దారి తీస్తున్నాయి. తీసుకునే ఆహారం మనకు అవసరమైన అన్ని పోషకాలను తగినంత సరఫరా చేసేదిగా వుండాలి. వయస్సు, లింగ భేదం, శరీరధార్మిక స్థితి, చేసే పని పాటులు, ఒత్తిడిని బట్టి మనం రోజూ తీసుకోవలసిన ఆహారంలో వివిధ పోషకాల పరిమాణాలు మారుతుంటాయి.

1.2. ప్రధాన అవశ్యకపోషకాలు, వాటి విధులు, అవసరాలు, మరియు అవి అందించే ఆహార పదార్థాలు

ఆహార పదార్థాలను వాడి ఏ వంటకం రూపంలో భుజించినా అది మన శరీరానికి పోషక పదార్థా రూపంలో అందుతుంది. ఆహారం ద్వారా లభించే ఈ పోషక పదార్థాలను ఆరు తరగతులుగా విభజించవచ్చు.

1. మాంసకృత్తులు, ఇవి ఆహారంలో అమైనో ఆమ్లాల రూపంలో లభిస్తాయి.
2. పిండి పదార్థాలు
3. క్రొవ్వు పదార్థాలు
4. విటమిన్లు, ఇవి ముఖ్యంగా ఎ,బి,సి.డి,కె రూపంలో లభిస్తాయి.
5. ఖనిజ లవణాలు, ఇందులో ముఖ్యమైనవి ఇనుము, కాల్షియం, ఐయోడిన్ మొదలైనవి.
6. నీరు

మాంసకృత్తులు

మాంసకృత్తులను ఆంగ్లంలో ప్రోటీన్ అని అంటారు. ఈ పదం గ్రీకుపదం ప్రోటోస్ (protos) నుంచి అవిర్భవించినది. దీని అర్థం ''మొదట'' అని. మానవ శరీరంలోని ప్రతి అవయవము మాంసకృత్తులను కలిగి ఉంటుంది. శరీర కణజాలాల నిర్మాణానికి, నిర్వహణకు, పాత కణజాలాలకు బదులుగా కొత్తవి ఏర్పడడానికి మాంసకృత్తులు అవసరమవుతాయి. అంటే శరీర పెరుగుదలకే కాదు, నిరంతరం జరిగే కణ సముదాయాల మరమ్మత్తులకు కూడా వీటి అవసరం ఉంది. మాంసకృత్తుల్లో దాదాపు సగం కండరాల రూపంలో వుంటాయి. మిగిలినవి ఎముకలు, కార్టిలేజ్ (మృదులాస్థి), చర్మం రూపంలో ఉంటాయి. మాంసకృత్తులు చాలా రకాలైన విధులు నిర్వహించడమే గాకుండా 4.2 కిలో కేలరీల శక్తిని అందిస్తాయి.

వివిధ అమైనో ఆమ్లాల సంక్లిష్ట కణజాలంతో మాంసకృత్తులు తయారవుతాయి. పలు రకాల అమైనో ఆమ్లాలు ఉన్నప్పటికి, మానవ ఆరోగ్యానికి అతి ముఖ్యమైనవి 22 అమైనో ఆమ్లాలుగా శాస్త్రజ్ఞులు ఇప్పటి వరకు గుర్తించారు. వీటిలో 9 అమైనో ఆమ్లాలు అత్యావశ్యకమైనవిగా గుర్తించబడ్డాయి. వీటిని మనం ఆహారం ద్వారానే పొందాలి. మిగిలిన 13 అమైనో ఆమ్లాలు శరీరం తనంతట తానే తయారు చేసుకోగలదు.

వీటి వివరాలు ఈ క్రింది పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి.

అత్యావశ్యక అమైనో ఆమ్లాలు	అత్యావశ్యకముకాని అమైనో ఆమ్లాలు	
1. హిస్టడైన్	1. యాస్పరజైన్	10. అలానైన్
2. ఐసోలూసిన్	2. యాస్పార్టిక్ ఆమ్లం	11. ఆర్జినైన్
3. లూసైన్	3. సిట్రులిన్	12. సెరైన్
4. లైసిన్	4. సిస్టైన్	13. థైరోసిన్
5. మిథోనైన్	5. గ్లూటమిక్ ఆమ్లం	
6. ఫినైలైలేన్	6. గ్లైసిన్	
7. థ్రొనైన్	7. హైడ్రోగ్లూటమిక్ ఆమ్లం	
8. ట్రిప్టోఫాన్	8. నార్‌లోసిన్	
9. వేలైన్	9. ప్రోలైన్	

అయితే ఆర్జినైన్ మరియు హిస్టడైన్ అనే అమైనో ఆమ్లాలు పిల్లలకు మాత్రమే ఆవశ్యకమైనవి. మన శరీరం పిండి పదార్థాలు, క్రొవ్వు పదార్థాలు మరియు అత్యావశ్యక అమైనో ఆమ్లాలు ఉన్న మాంసకృత్తులు గల ఆహారం తీసుకున్నప్పుడు మాత్రమే అత్యావశ్యకము కాని అమైనో ఆమ్లాలను శరీరం తనంటత తానే తయారు చేసుకోగలదు.

జీవించి ఉన్న ప్రతి కణం లోపల మరియు వెలుపల మాంసకృత్తుల ఉనికి ఉంటుంది. వెంట్రుకలలో, గోళ్ళలో, చర్మపు బయటి పొరల నిర్మాణంలో, కేరటిన్ అనే మాంసకృత్తు అవసరం ఉంటుంది. ఇది శరీరంలో అరుగుదలకు సహకరించే రసాయనాలకు లొంగదు. కాబట్టి గోళ్ళను నమిలి తినినా కూడా అరిగించుకోలేము.

కండరాలలో మయోసిన్ (Myosin), ఏక్టిన్ (Actin), మయోగ్లోబిన్ (Myoglobin) మరియు ఇతర మాంసకృత్తులు ఉంటాయి. ఎముకలలో కూడా మాంసకృత్తుల ఉనికిని చూడవచ్చు. అయితే ఎముకల బైటి భాగంలో కాల్షియం ఉండటం వలన అవి గట్టిగా ఉంటాయి. అయితే లోపల రబ్బరులా మెత్తగా ఉండే భాగంలో మాంసకృత్తులు ఉంటాయి. అలాగే ఎముకల లోపలి మెత్తటి మధ్య భాగం లేదా బోన్‌మారో (ఎముక మూలుగ)లో కూడా మాంసకృత్తులు ఉంటాయి.

రక్త కణాల తయారీకి హిమోగ్లోబిన్ అవసరం. ఇది ప్రాణవాయువును శరీరంలోని అన్ని అవయవాలకు సరఫరా చేస్తుంది. అలాగే రక్తంలోని ప్లాస్మాలో వుండే మాంసకృత్తులు మరియు కొవ్వు కణాలు సంయుక్తంగా లిపోప్రోటీన్ అని పిలవబడి, కొలస్టరాల్‌ను రక్త నాళాలలో ఒకచోటు నుండి మరొకచోటుకి చేరవేయడానికి మరియు బయటికి విసర్జించడానికి ఉపయోగపడతాయి. మాంసకృత్తులు ప్రతి బంధకాలు లేదా యాంటిబాడీస్‌గా కూడ తమ కర్తవ్యాన్ని నిర్వహించి రోగ నిరోధక శక్తిని శరీరానికి కలుగచేస్తాయి.

మనం ఆహారం ద్వారా తీసుకునే మాంసకృత్తులలో సగభాగం ఎంజైమ్‌ల తయారీకి ఉపయోగపడతాయి. మిగతావి ఆహారం అరగడానికి, కణాల కలయిక మరియు విభజనకు, కొత్త కణాల తయారీకి, రసాయనాల ఉత్పత్తికి వినియోగించబడతాయి. అయితే ఈ ఎంజైములు వాటి విధులను నిర్వహించడానికి, కొన్ని ప్రత్యేమైన విటమిన్లు మరియు ఖనిజ లవణాలు అవసరమవుతాయి.

మనం చూడడానికి, ఆలోచించడానికి, వినడానికి, కదలడానికి మరియు ఇతర పనులు చేయడానికి నాడీ నరాలకి సంబంధించిన కణాలకు (Nerve cells) మరియు కండరాలకి సంబంధించిన కణాలకు (muscle cells) సంకేతాలు అందాలి. ఈ పని చేయడానికి అవసరమైన న్యూరో ట్రాన్సిమిటర్ల తయారీకి కూడా మాంసకృత్తులు అవసరం. అలాగే కొత్త కణాల నిర్మాణానికి కూడా మాంసకృత్తులు ఆవశ్యకం. క్రోమోజోములలో వుండే న్యూక్లియో ప్రోటీన్ (Nucleo protein) తయారీకి కూడా అమైనో ఆమ్లాలు మరియు న్యూక్లియక్ ఆమ్లాలు (nucleic acids) అవసరం.

మాంసకృత్తుల లోపం వలన కండరాల పటుత్వం తగ్గి సన్నబడతాయి. "తీవ్ర లోప పోషణకు" ప్రతిరూపమైన కట్టెనంజుకు గురైన పిల్లలలో మాంసకృత్తుల లోపం వలన వారు శుష్కించి, కండరాలు కరిగిపోయి, బక్కగా ఎముకల పోగులాగా లేదా అస్థిపంజరంలాగా కనిపిస్తారు. వారి జుట్టు మరియు చర్మము సహజ రంగును, నిగారింపును కోల్పోతాయి. చర్మంపై పుండ్లు కూడా వస్తాయి.

మాంసకృత్తుల లోపం వలన శరీరంలో నీరు చేరుతుంది. అందుచేత "తీవ్ర లోపపోషణకు" మరొక ప్రతిరూపమైన "ఉబ్బునంజు" పిల్లలలో నీరు పట్టిన గుండ్రటి ముఖం, ఉబ్బిన చేతులు, పెద్ద పొట్ట చూస్తాం. అలాగే వారి జుట్టు రాగి రంగులోకి మారడం, రాలిపోవడం, కండరాలు శుష్కించి పోవడం, పరిసరాల పై అనాసక్తిని ప్రదర్శిస్తూ, నీరసంగా, మందకొడిగా ఉండడం జరుగుతుంది. ప్రతి రక్తకణం 120 రోజులకు ఒకసారి నశించి కొత్తది తయారు కావడానికి కూడా మాంసకృత్తులు అవసరం. కాబట్టి మాంసకృత్తుల లోపం కూడా రక్తహీనతకు దారి తీస్తుంది.

వయస్సు, శరీర ధార్మిక స్థితి, ఒత్తిడిని బట్టి మాంసకృత్తుల అవసరాలు మారుతుంటాయి. కొత్త కణజాలం నిర్మాణానికి సిద్ధంగా ఉన్న వారికి మాంసకృత్తుల అవసరం అధికమవుతుంది. అందుచేతే గర్భిణీ స్త్రీలకు మరియు పాలిచ్చే తల్లులకు రోజూ వారి మాంసకృత్తుల అవసరాలు అధికంగా ఉంటాయి.

గాయాలకు గురైనప్పుడు కూడా మాంసకృత్తుల అవసరం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఎందుకంటే తీవ్రమైన గాయాలు తగిలినపుడు మాంసకృత్తులను నాశనం చేసే హార్మోన్‌లు పిట్యూటరీ మరియు ఎడ్రినల్ గ్రంధుల నుంచి విడుదల అవుతాయి. అధిక రక్తస్రావం జరిగినపుడు, ఎర్ర రక్తకణాలలో ఉండే హిమోగ్లోబిన్ తిరిగి తయారుకావడానికి మాంసకృత్తులు అవసరం. చర్మం తెగినప్పుడు, ఒళ్ళు కాలినప్పుడు, శస్త్ర చికిత్స జరిగినపుడు మాంసకృత్తుల అవసరం అధికమవుతుంది. ఎముకలు విరిగినపుడు కొత్త ఎముకల తయారీకి కూడా అధిక మొత్తంలో మాంసకృత్తులు అవసరమవుతాయి. అధిక శ్రమతో కూడిన క్రీడలు ఆడే క్రీడాకారులకు కూడా ఎక్కువ మాంసకృత్తులు గల ఆహారం అవసరం.

మాంసకృత్తుల నాణ్యత

ఆహారం ద్వారా అందే మాంసకృత్తుల నాణ్యత అందులో ఉండే అత్యావశ్యక అమైనో ఆమ్లాలను బట్టి ఉంటుంది. వివిధ ఆహార పదార్థాలలో మాంసకృత్తులు వేరు వేరు మోతుదుల్లో ఉంటాయి. ఎంత పరిమాణంలో ఉన్నాయి అన్న దానికంటే, మాంసకృత్తులు ఎంతవరకు శరీరంచే అమైనో ఆమ్లాలుగా విడగొట్టబడి గ్రహించబడుతున్నాయన్నది ఎక్కువ ముఖ్యమైన విషయం. మాంసకృత్తుల సమర్థత నిష్పత్తి మరియు మాంసకృత్తుల జీర్ణతగుణం మాంసకృత్తుల నాణ్యతను అంచనా వేయడానికి శాస్త్రజ్ఞులు ఉపయోగించే కొలబద్దలు.

జంతు సంబంధమైన దాదాపు అన్ని ఆహార పదార్థాలలో తొమ్మిది అత్యావశ్యక అమైనో ఆమ్లాలు ఉంటాయి. అందుకే ప్రత్యేకించి ఏదో ఒక ఆహార పదార్థాన్ని మాత్రమే తీసుకునే పరిస్థితిని గురించి ఆలోచిస్తే పాలు, గ్రుడ్లు, మాంసం, చేపలు అన్నీ అత్యవసర అమైనో ఆమ్లాలు కలిగి ఉండడమే కాకుండా వాటి నాణ్యత శాకాహార పదార్థాల కంటే మిన్నగా ఉంటుంది. ఆహార పదార్థాలు అన్నింటిలో కంటే తల్లిపాలు మరియు కోడిగ్రుడ్డులోని మాంసకృత్తుల నాణ్యత ఉత్కృష్టమైనదిగా భావిస్తారు. నిజానికి, నాణ్యతా పరిశీలనలో మిగతా ఆహార పదార్థాలలోని అమైనో ఆమ్లాల పొందికను గుడ్డులో ఉండే ఉత్తమ మాంసకృత్తుల అమైనో ఆమ్లాల పొందికతో పోల్చి చూస్తారు.

నిత్య జీవితంలో రోజూ మనం భోజనాన్ని వేర్వేరు ఆహార పదార్థాలతో తయారు చేసుకుంటాం. శాకాహార పదార్థాల మిశ్రమాన్ని సరైన పద్ధతిలో వాడితే మొత్తం మీద మాంసకృత్తుల నాణ్యత జంతు సంబంధ ఆహార పదార్థాలతో సరిసమానంగా పెరుగుతుంది. ఎందుకంటే ఏదైన ఒక పదార్థంలో లోపించిన అమైనో ఆమ్లం వేరొక శాకాహార పదార్థం ద్వారా లభించడం ద్వారా ఆ లోపం భర్తీ చేయబడుతుంది. ఉదాహరణకు గింజ ధాన్యాలలోని మాంసకృత్తులు లైసిన్ అనే అమైనో ఆమ్లం లోపించిన కారణంగా తక్కువ నాణ్యత కలదని చెప్పవచ్చు. అదే విధంగా పప్పు ధాన్యాలను మాత్రమే పరిశీలించి చూస్తే వాటిలో మిథయోనిన్ అన్న అమైనో ఆమ్లం లోపించి ఉంటుంది. అంటే విడివిడిగా చూసినపుడు గింజధాన్యాలు గాని, పప్పుధాన్యాలు గాని అసంపూర్ణ స్థితిలో అత్యావశ్యక అమైనో ఆమ్లాలను కలిగి ఉంటాయి. కాని బియ్యం లేదా గోధుమ లేదా ఏ ఇతర చిరు ధాన్యమైనా సరే పప్పు దినుసులయినటువంటి కందిపప్పు, పెసరపప్పు మొదలైన వాటితో కలిపి భుజిస్తే మంచి నాణ్యత గల మాంసకృత్తులు లభిస్తాయన్న మాట. పోషణపరంగా చూస్తే భారతదేశంలోని శాకాహార భోజన పద్ధతులు శాస్త్రీయంగా రూపుదిద్దుకున్నాయని చెప్పవచ్చు. ఉదాహరణకు, మనం రోజూ తినే అన్నం లేదా చపాతితో పప్పు చేరుస్తాం. అలాగే దోశ, కిచిడి, డోక్లా వంటి ఎన్నో వంటకాల తయారీలో కూడా గింజధాన్యాలు మరియు పప్పు ధాన్యాలు కలిపి వాడడం జరుగుతుంది, తద్వారా మనం మంచి నాణ్యత కలిగిన మాంసకృత్తులు పొందగలుగుతున్నాము. అయితే గింజ ధాన్యాలు మరియు పప్పు దినుసుల నిష్పత్తి మన ఆహారంలో 4:1 ఉన్నప్పుడు కావలసిన పాళ్ళలో ఉత్తమ మాంసకృత్తులను పొందగలుగుతాము. శాఖాపర పదార్థాలలోం ఒక్క సోయా బీన్ మాత్రమే అన్ని అమైనో ఆమ్లాలును కలిగి ఉండి, ఉత్తమ మాంసకృత్తులను అందచేస్తుంది.

మాంసకృత్తులు అధికంగా గల ఆహార పదార్థాలైన మాంసాహారం లేదా శాకాహారమైన పప్పు లాంటివి ఎక్కువ పరిమాణంలో మనం భుజించలేము. ఎందుకంటే మాంసకృత్తులను ఎక్కువగా తీసుకున్నప్పుడు చిన్న ప్రేవులలో కోలిసిస్టోకోనిన్ (సిసికె) అనే హార్మోన్ విడుదల అవుతుంది. ఈ హార్మోన్ మెదడుకు ఆహారం పూర్తిగా అందిందని సంకేతాన్ని చేరుస్తుంది. ఈ హార్మోన్ కావాలసినంత విడుదల అయినపుడు మెదడు ఇక తినడం ఆపమని శరీరానికి తెలియచేస్తుంది. ఒకవేళ ఎక్కువ తిన్నట్లయితే మనకి వికారం కలుగుతుంది. ఆపై తినడం మానేస్తాం.

మాంసకృత్తుల అవసరాన్ని గుర్తించి అందుబాటులో ఉన్న పదార్థాల నుండి తగిన వాటిని ఎన్నుకొని భుజిస్తే శరీర ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుకోవచ్చు. వీలైనంత వరకు గర్భిణీ స్త్రీలకు, బాలింతలకు మరియు చిన్న పిల్లలకు రోజూ అన్నం, పప్పు, గ్లాసుడు పాలు లేదా గుడ్డు ఇవ్వగలిగితే వాళ్ళకు మాంసకృత్తుల పరంగా చక్కని పోషణ లభించే అవకాశం ఉంటుంది.

అయితే కొన్ని రకాల అస్వస్థతలకు గురైనపుడు మాంసకృత్తులు గల ఆహారం అరగదు. అప్పుడు శరీరంలోని వివిధ భాగాలలో అరగని మాంసకృత్తుల అవశేషాల నిలువలు పెరిగిపోతాయి. ముఖ్యంగా కాలేయం (లివర్) మరియు మూత్రపిండాల (కిడ్నీ) జబ్బులతో బాధపడుతున్న వారు వాటిని యూరియాగా మార్చడంలో లేదా మూత్రం ద్వారా బయటకు విసర్జించడంలో విఫలమవుతారు. అందువలన ఒక్కొక్కసారి యూరిక్ అమ్లంతో కూడిన రాళ్ళు క్రిస్టల్స్ రూపంలో ఎముకల పాయింట్ల చుట్టు చేరుకున్నప్పుడు విపరీతమైన నొప్పిని అనుభవిస్తారు. ఇలాంటి సందర్భాలలో వీరు మాంసకృత్తులు తక్కువగా వుండే ఆహారాన్ని తీసుకోవాలని వైద్యులు సూచిస్తారు.

మాంసకృత్తులు కూడా శక్తి జనకాలను శరీరానికి అందిస్తాయి కదా అని మనం శక్తి అవసరాలకు వీటిపై ఆధారపడకూడదు. సాధారణంగా రోజూ వారి శక్తి అవసరాలకు మొదటిగా పిండి పదార్థాలు, తరువాత కొవ్వు పదార్థాలు లేదా శరీరంలో పేరుకుపోయిన వాటి నిలువలపై మన శరీరం అధారపడుతుంది. అయితే క్షామ పరిస్థితిలో వున్న వారు, కడుపు నిండా భోజనం లేని వారిలో చివరి ప్రయత్నంగా మన శరీరం తన కణజాలంలో ఇమిడి ఉన్న మాంసకృత్తులను కరిగించి శక్తిగా మార్చుకుంటుంది. అయితే మాంసకృత్తులు శక్తిగా మారడానికి ఎక్కువ సమయం పడుతుంది. అంతేకాక ఈ రకంగా శక్తిని పొందడం వల్ల పెరుగుదల మందగిస్తుంది. ఇలాంటి సందర్భాలలో పెద్దలలో అయితే వారి శ్వాస దుర్వాసన వెదజల్లుతుంది. శరీరం నిర్జలీకరణకు గురవుతుంది. కళ్ళు తిరగడం, నీరసం రావడం జరుగుతుంది. ఇది మంచి సంకేతం కాదు. సుదీర్ఘంగా మాంసకృత్తుల ద్వారా శక్తి అవసరాలు తీర్చుకోవడం కొనసాగితే అది మరణానికి దారి తీస్తుంది.

కొన్ని ఆహార పదార్థాలలో మాంసకృత్తుల పరిమాణం ఎక్కువగా ఉండటంచేత వాటిని ప్రోటీన్ అధికంగా గల ఆహర పదార్థాలుగా పేర్కొంటారు. జంతు సంబంధ ఆహార పదార్థాలైన మాంసం, చేప, గ్రుడ్లు, శాకాపరమైన ధాన్యాలు పప్పు, నూనె గింజలు, ఎండిన పండ్లు, మరియు పాలు, మాంసకృత్తులు అధికంగా గల ఆహరపదార్థాల కిందకు వస్తాయి. వీటిలో 20% మాంసకృత్తులు ఉన్నచో అవి నాణ్యమైనవి, పూర్తిగా శరీరంలో జీర్ణంచుకోబడతాయి. సోయాబీన్‌లో 40% మాంసకృత్తులు ఉంటాయి. గింజధాన్యాలు మరియు పప్పు దినుసులలో 10% వరకు మాంసకృత్తులు ఉంటాయి. ఆకు కూరలు, పండ్లు, దుంపకూరలలో 2.5% కంటే తక్కువ మాంసకృత్తులు ఉంటాయి.

పిండి పదార్థాలు

ఆరొగ్యకరమైన ఆహారములో పిండి పదార్థాల పాత్ర ముఖ్యమైనది. ఇవి ఒక గ్రాముకు 4 కిలో కేలరీల శక్తినిస్తాయి. పిండి పదార్థాలు 3 రకములుగా లభిస్తాయి. అవి సరళమైనవి, సంక్లిష్టమైనవి మరియు జీర్ణం కానివి. ఇవి అన్ని కూడా చక్కెర యూనిట్ల (గ్లూకోజ్) రూపంలో వుంటాయి. చక్కెర యూనిట్ల సంఖ్య అవి ఒక దానితో ఒకటి అనుసంధానింపబడిన తీరును బట్టి పిండి పదార్ధాలు వివిధ రూపాలుగా వర్గీకరించబడి ఉంటాయి.

సరళమైన పిండి పదార్థాలు:

సరళమైన చక్కెర పదార్థాలైనటువంటి పంచదార మరియు గ్లూక్లోజులను స్వచ్ఛమైన పిండి పదార్థాలుగా పేర్కొంటారు. అలాగే ఇవి పండ్లలోను, తేనెలోను ఫ్రక్టోజ్ రూపంలో నుండి పంచదారలో సుక్రొజ్ రూపంలో, పాలలో

లాక్టోజ్ రూపంలో ఉంటాయి. వీటిలో కేవలం 1 లేదా 2 యూనిట్ల చెక్కెర మాత్రమే ఉంటుంది. ఒకే ఒక్క చక్కెర యూనిట్ గల పిండి పదార్థాన్ని మోనో సాకరైడ్ అంటారు. గ్రీకు పదం సాకరైన్ (Sakkaron) నుంచి సాకరైడ్ (Saccharide) అనే పదం తీసుకొనబడినది. మోనో అనగా ఒకటి, సాకరైడ్ అనగా చక్కెర అని అర్థం. ఫక్టోజ్ అంటే పండ్లలోని చక్కెర. అలాగే గ్లూకోజ్ లేదా రక్తంలోని చెక్కర. పిండి పదార్థాలు జీర్ణం కాగా ఉత్పత్తి అయ్యే చక్కెర మరియు లాక్టోజ్ అంటే పాల చక్కెర మోనో సాకరైడ్ కోవలోకి వస్తాయి.

రెండు యూనిట్ల చక్కెరను కలిగిన పిండి పదార్థమును డైసాకరైడ్ లేదా డబల్ చక్కెర అంటారు. సుక్రోజ్ లేదా తినేపంచదార ఒక యూనిట్ ఫ్రక్టోజ్ మరియు ఒక యూనిట్ గ్లూకోజ్‌ల సమ్మేళనం. ఇది ఒక డైసాకరైడ్.

సంక్లిష్ట పిండి పదార్థాలు:

వీటిని పోలిసాకరైడ్లు అంటారు. వీటిలో 2 యూనిట్ల చెక్కెర కన్న ఎక్కువ యూనిట్లు, ఒక్కో దానిలో ఒకటి కలిపి ఉంటాయి. 3 నుండి 10 యూనిట్ల చక్కెరతో ఏర్పడిన పిండి పదార్థములను ఆలిగోసాకరైడ్ అని కూడా అంటారు.

ఇవి 3 నుండి లెక్కలేనన్ని చక్కెర యూనిట్ల అనుసంధానంలో ఏర్పడడం చేత శరీరం వీటి అరుగుదలకై ఎక్కువ సమయాన్ని తీసుకుంటుంది. ఫలితంగా ఈ ప్రక్రియ ద్వారా గ్లూకోజ్ రక్తంలో నిదానంగాను, క్రమ పద్ధతిలో సరఫరా కాబడుతుంది. అయితే సరళమైన పిండి పదార్దాలు తీసుకున్నపుడు ఈ ప్రక్రియ భిన్నంగాను మరియు త్వరితంగాను జరుగుతుంది.

రాఫినోస్ (Raffinose) అనే ట్రైసాకరైడ్ అనగా 3 సాకరైడ్‌లు ఇవి చెక్కెర, ఆలు గడ్డలు, బీట్ రూట్ దుంపలు, బీన్స్‌లలో లభ్యం అవుతుంది. దీనిలో గ్లాక్లోజ్, గ్లుకోడ్, ఫ్రక్టోజ్ యూనిట్ ఒక్కొక్కటి చొప్పున ఉంటాయి.

స్టకియోస్ (Stachyose) అనునది ఒక టెట్రా సాకరైడ్ (టెట్రా అనగా 4). ఇది కూడా పైన ఉదహరించిన కూరగాయలలో లభిస్తుంది. అయితే దీనిలో ఒక ఫ్రక్టోజ్, ఒక గ్లూకోజ్ యూనిట్టుతో పాటు రెండు గాల్టాజ్ యూనిట్లు ఉంటాయి.

స్టార్చి (starch) లేదా సంక్లిష్ట పిండి పదార్థం. ఇవి ఆలు గడ్డలు, మరియు బియ్యంలో ఉండే ఒక నిర్దిష్టమైన పాలీసాకరైడ్. ఇది అనేక గ్లూకోజ్ యూనిట్ల మిశ్రమం.

జీర్ణం కాని పిండి పదార్థం లేదా ఆహారంలోని పీచు పదార్దం. ఇది మూడవ రకానికి చెందిన పిండి పదార్థం. ఇతర పిండి పదార్థాలకు ఇది భిన్నం. ఇందులోని చక్కర యూనిట్ల రసాయనిక బంధాలు మానవ శరీరంలోని జీర్ణం కావడానికి సహకరించే ఎంజైములచే విడగొట్టలేనివి, కాబట్టి వీటిని తీసుకోవడం వ్యర్థం అనే భావన చాలకాలం వరకు చలామణి అయింది. ఈ భావన తప్పు అని ఇపుడు తెలిసింది.

పీచు పదార్థాలైన సెల్లులోస్ (Cellulose), హెమిసెల్లులోస్ (Hemicellulose), గమ్ లేక జిగురు (Gum), పెక్టిన్స్ (pectins) మరియు బీటా గ్లుకాగాన్ (beta glucagan) మొదలైనవి అన్ని కూడా పాలీ సాకరైడ్ కోవలోకి వస్తాయి. లిగ్నిన్స్ (Legnins) అనే రసాయన పదార్థం కూడా ఒక రకమైన పీచు పదార్థము. ఇవన్ని శరీరములో అరగవు. అయితే ఈ పీచు పదార్థాలు రెండు రకాలుగా ఉంటాయి. అవి నీటిలో కరిగేవి మరియు కరగనవి. కరిగే గుణం గల పీచు పదార్దాలు ముఖ్యంగా మర పట్టని పూర్తి గింజ ధాన్యాలలో సెల్యులోజ్ రూపంలో, కూరగాయాలు, పళ్ళలో జిగురు మరియు పెక్టిన్ల రూపంలో ఉండి రక్తంలోని కొలెస్ట్రాల్ మరియు చక్కర శాతాన్ని తగ్గిస్తాయి లేదా

నియంత్రిస్తాయి. కరగని పీచు పదార్థాలైన లెగ్నిన్ మల పరిమాణాన్ని పెంచి, మల బద్ధకాన్ని లేకుండా చేస్తాయి. ఇవి డైవర్టిక్యులర్ జబ్బు మరియు మూల వ్యాధి వంటివి రాకుండా నిరోధిస్తాయి. ఇంకా కోలన్ క్యాన్సర్ జబ్బు రాకుండా రక్షణ గూడా కలుగ చేస్తాయి. అంతేకాదు ఉదరంలో నెలకొని వున్న మన ఆరోగ్యానికి ఉపకరించే బ్యాక్టీరియా పోషణ అవసరాలను ఈ కరగని పీచు పదార్థం తీరుస్తుంది. మనం నిత్యం తీసుకునే ఆపిల్ పండులో బయటి తొక్కలో కరగని పీచు పదార్థాన్ని లోపలి గుజ్జులో కరిగే పీచు పదార్థాన్ని కలిగి ఉంటాయి.

మనం రోజు తీసుకునే అన్ని రకాల పిండి పదార్థాలు మరియు క్రొవ్వు పదార్థాలను గ్రహించడాన్ని ఆహారంలోని పీచు పదార్థాలు నిదానం చేసి కడుపు నిండేటట్లు చేస్తుంది. ఎందుకంటే పిండి పదార్థాలు గల ఆహారం శరీరం గ్రహించినపుడు అది గ్లూకోజ్‌గా మారి రక్తంలోకి వెళ్ళి మెదడు పోషణ అవసరాలు తీరిన తరువాత మాత్రమే అది ఇక ఆహారం తీసుకోవడం ఆపమని సంకేతం అందిస్తుంది. అయితే ఈ ప్రక్రియకు 20 నిముషల సమయం పడుతుంది. మనం ప్రాసెస్ చేసిన పిండి పదార్థాలు తీసుకున్నట్లయితే, అప్పటికల్లా చాల పరిమాణంలో ఆహారాన్ని తీసుకుని ఉంటాం. అలాంటప్పుడు రక్తంలోని గ్లూకోజ్, క్లోమ గ్రంది విడుదలచేసిన ఇన్సులిన్ అనే హార్మోను సహాయంతో రక్త నాళాల నుంచి బయటకు పంపబడి, శరీరంలోని కణ సముదాయాల శక్తి అవసరాలను తీరుస్తుంది. తరువాత మిగిలిన శక్తి కొవ్వుగా శరీరంలో నిల్వచేయబడి, శరీర బరువు పెరిగి, స్థూలకాయానికి దారితీస్తుంది.

కాబట్టి సంక్లిష్టమైన పిండి పదార్థాలు ఎక్కువగా వుంటే ఆహారం, శుద్ధి చేయబడిన లేదా ప్రాసెస్డ్ లేదా రిఫైన్ చేయబడిన లేదా తక్కువ పీచు పదార్థాలు గల ఆహారం కంటే ఎక్కువ ఆరోగ్యకరం. గుర్తుంచుకోవలసిన విషయం ఎమిటంటే మనం రోజూ తీసుకునే ప్రధాన గింజధాన్యాలు మరియు చిరు ధాన్యాల నుంచి 70% వరకు పిండి పదార్థాలు మనకు లభిస్తున్నాయి.

కొవ్వు పదార్థాలు:

ఆహార పదార్థాలని రుచికరంగా మార్చడమే కాకుండా, మానవ శరీరం తన విధులను సమర్థవంతంగా నిర్వహించడంలో క్రొవ్వు పదార్థాలు దోహదపడతాయి.

అవశ్యకమైన క్రొవ్వు:

కణాల పొరల్లో వుండే క్రొవ్వు గుండె, ఊపిరితిత్తులు, మూత్రపిండాలు, కాలేయం, ప్లీహం, ప్రేవులు, ఎముకలతో కూడిన కండరాలు, కేంద్ర నాడీ మండలంలో వుండే క్రొవ్వు మొత్తం కలిపి అవశ్యకమైన క్రొవ్వుగా పరిగణిస్తారు. పురుషుల్లో అవశ్యక క్రొవ్వు పరిమాణం శరీరం బరువులు 3 శాతం వుంటుంది. స్త్రీలలో స్తనాలు, పిరుదుల చుట్టు ప్రక్కలవున్న క్రొవ్వు కారణంగా వాళ్ళలో అవశ్యక క్రొవ్వు ఎక్కువ పరిమాణంలో వుంటుంది.

నిలువ వుండే క్రొవ్వు:

క్రొవ్వు కణజాలం (అడిపొస్)లో వుండే క్రొవ్వును నిలువ క్రొవ్వు అంటారు. చర్మాన్ని ఆనుకొని వున్న పొరల్లో నిలువ వుండే క్రొవ్వు, దేహంలోని అంగాల రక్షణకు పేరుకుని వున్న క్రొవ్వు ఈ కోవకు చెందుతుంది. అసక్తికరమైన విషయమేమిటంటే, వయస్సు పెరిగిన కొద్దీ మన శరీరంలో ఎక్కువయ్యేది ఈ నిలువ వుండే క్రొవ్వు పరిమాణమే. దేహంలోని అత్యవసర క్రొవ్వు శాతం మారకుండా అంతే వుంటుంది.

ఒక గ్రాము క్రొవ్వు 9 కిలో కేలరీల శక్తి నందిస్తుంది, అంటే మాంసకృత్తులు మరియు పిండి పదార్థాలకంటే రెండు రెట్లు అధికమన్నమాట. అంతేకాదు. క్రొవ్వులో మాత్రమే కరిగే 4 విటమిన్లు అయిన ఎ,డి,ఇ,కె లకు అది ఒక వాహకంగా పనిచేయటమే కాకుండా వాటిని శరీరం బాగా గ్రహించడానికి సహకారాన్ని అందిస్తుంది. అత్యవసర ఫ్యాటీ యాసిడ్లు అయిన లినోలిక్ లేదా ఎన్-6 మరియు ఆల్ఫాలినోలెనిన్ లేదా ఎన్-3 ల ద్వారా శరీరంలో విటమిన్ల విధులను పోలిన పనులు నిర్వహించడమే కాకుండా, కణాల నిర్మాణం మరియు వాటి పనుల తీరులో కూడా తన భాధ్యత నిర్వహిస్తుంది. విటమిను 'ఇ' సంబంధిత టోకో ఫెరాల్స్ మరియు టోకో ట్రయినాల్స్, మరియు స్టెరాల్స్ మొదలైన ఇతర అంశాలు కూడా క్రొవ్వు పదార్థాలను కలిగి వుంటాయి. క్రొవ్వు యొక్క విలక్షణమైన స్వాభావిక సువాసన వీటివల్లే కలుగుతుంది. తీసుకొనే ఆహారం యొక్క పరిమాణం ఎక్కువ చేయకుండా, అధిక శక్తి నందిచేటట్లు చేయడానికి, అలాగే ఆహారం తొందరగా జీర్ణమవకుండా వ్యవధి పెంచడానికి క్రొవ్వు పదార్థాలు ఉపయోగపడతాయి.

క్రొవ్వు పదార్థాలు సామాన్యంగా 2 రూపాలలో ఉంటాయి. కంటికి కనిపించే క్రొవ్వు పదార్థాలు ఒక రూపం అయితే, కంటికి కనిపించని క్రొవ్వు పదార్థాలు మరో రూపం.

వెన్న, నెయ్యి, ఉదజనీకరించిన నూనెలు ఘనాకృతిలో ఉంటే, వేరు శనగలు, నువ్వులు, ఆవాలు, ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు గింజలు మొదలగు వాటి నుంచి తీసిన నూనెలు ద్రవ రూపంలో ఉంటాయి. వీటిలో ఎక్కువ శాతం శాక తైలాలే. ఈ నూనెలన్నీ కూడ మానవ శరీరంలో సులభంగా జీర్ణమవుతాయి. అంటే 95 శాతం కన్నా అధికంగా అరుగుతాయన్నమాట.

అయితే కంటికి కనిపించే నూనెల రూపంలో కాకుండా, మనం రోజూ తీసుకునే ఆహారంలోని బియ్యం, గోధుమ, పప్పులు, పాలు, చేపలు, మాంసం మొదలైన వాటిలో కంటికి కనిపించని రీతిలో క్రొవ్వు పదార్థాలు దాగి ఉంటాయి. నిజానికి వీటిలో వుండే క్రొవ్వు మానవ ఆహారంలో మరియు ఆరోగ్యం రక్షణలో ప్రధాన భూమిక వహిస్తాయి.

క్రొవ్వు ఏ రూపంలో వున్నా, ఒకసారి శరీరంలో ప్రవేశించగానే శాస్త్రజ్ఞులు వాటిని లైపిడ్లుగా పేర్కొంటారు. లైపిడ్లలలో 95% ట్రై (అంటే మూడు) గ్లిసరైడ్లుగా ఉండి, మిగతావి ఫాస్ఫో లైపిడ్లు మరియు స్టెరాల్స్‌గా ఉంటాయి. వీటితో పాటు మరో మూడు రకాల ఫ్యాటీయాసిడ్లుంటాయి. అవి స్యాచురేటెడ్, పాలీ అన్ స్యాచురేటెడ్ మరియు మోనో అన్‌స్యాచురేటెడ్ రకం. ఇవేవీ నీటిలో కరగవు. ఇవి జీర్ణం కావడానికి శరీరంలో ప్రత్యేక వ్యవస్థ వుంటుంది. మాంసకృత్తులతో బాటు, క్రొవ్వులు, శరీరంలోని ద్రవాలు, కణాల పొరలలో వుంటాయి. కాబట్టి, క్రొవ్వు పదార్థాలు చిన్న చిన్న కణాలుగా విడిపోయి ఫాస్ఫోలిపిడ్ ప్రొటీన్లతో కలుస్తాయి. ఈ లైపోప్రొటీన్ల సాంద్రత ఎక్కువగా వుంటే వాటిని హెచ్.డి.ఎల్ లేదా high density lipo protein అంటారు. వీటి సాంద్రత తక్కువగా వుంటే LDL (Low Density Lipo protein) ఇంకా VLDL (Very Low Density Lipo Protein) అంటారు. HDL రక్తంలోని కొలెస్టరాల్ శాతాన్ని తగ్గిస్తుంది. అయితే LDL మరియు VLDL ఈ శాతాన్ని పెంచుతాయి.

వివిధ క్రొవ్వు పదార్థాలు, ఫ్యాటీ యాసిడ్లు శరీర ధార్మికంగా ఏమి ప్రభావాన్ని చూపుతాయి?

పోలీ అన్‌శ్యాచ్యురేటెడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు (పుఫా) కణాల పొరల్లో ముఖ్యమైన భాగంగా వుంటాయి. అన్ని కణాల్లోను ఎన్-6 పు.ఫా ప్రధానమైనవిగా వున్నప్పటికి నరాల కణజాలంలో ఎన్-3 పు.ఫా ఎక్కువ స్థాయిలో వుంటుంది. ఈ రెండు రకాల పు.ఫా అంటే లినొలిక్, ఆల్ఫా లినోలెనిక్ యాసిడ్ల తగిన సమతుల్యత వున్నప్పుడే రక్తనాళాల, రోగనిరోధక, నాడీమండల, మూత్ర సంబంధ వ్యవస్థలు సరిగా పనిచేసి, మానవ వికాసానికి సహాయపడడం జరుగుతుంది.

ట్రైగ్లిసరైడ్లు, కొలెస్టెరాల్, ఫాస్ఫోలైపిడ్ల వంటి క్రొవ్వు లైపిడ్లు "లైపోప్రోటీన్ల" రూపంలో, మాంసకృత్తులతో కలిసి రక్తంలో పయనిస్తాయి. తక్కువ సాంద్రత వుండే (ఎల్.డి.ఎల్) లైపోప్రోటీన్లు కొలెస్టెరాల్‌ను కాలేయం నుండి వివిధ కణజాలాలకు రవాణా చేస్తాయి. ఎల్.డి.ఎల్ కొలెస్టెరాల్ (చెడ్డ రకం కొలెస్టెరాల్) రక్తంలో ఎక్కువైనప్పుడు కణాలలో లైపిడ్లు చేరతాయి (రక్తనాళాల్లో క్రొవ్వు పదార్థం చేరడం). ఎక్కువ సాంద్రత వుండే లైపోప్రోటీన్లు (హెచ్.డి.ఎల్, 'మంచి' కొలెస్టెరాల్) కణజాలం నుండి అధికంగా వున్న కొలెస్టెరాల్‌ను ఊడ్చి, విడగొట్టడానికి కాలేయానికి చేరుస్తాయి అందుకే అవి చెడ్డ ప్రభావాన్ని కలిగించవు.

శాచ్యురేటెడ్ క్రొవ్వులు మొత్తం కొలెస్టెరాల్‌ను, ఎల్.డి.ఎల్ కొలెస్టెరాల్‌ను ఎక్కువ చేస్తాయి గనుక, అవి చెడ్డ ప్రభావాన్ని కలిగి వుంటాయి. కాని, మోనో అన్సాచ్యురేటెడ్, పోలీ అన్సాచ్యురేటెడ్ క్రొవ్వులు, మొత్తం కొలెస్టెరాల్‌ను, ఎల్.డి.ఎల్. కొలెస్టెరాల్‌ను తగ్గిస్తాయి అందుకే మంచి ప్రభావాన్ని చూపిస్తాయి. పు.ఫా వర్గంలోని ఇతర ఫ్యాటీ యాసిడ్ల ప్రభావాలు వేరు వేరు విధాలుగా వుంటాయి. లినోలిక్ యాసిడ్‌తో పోల్చినప్పుడు, శరీరంలో పొరలవాపును, రక్తనాళాలలో క్రొవ్వు సంబంధ పదార్థం చేరడం (అథెరోస్క్లెరోసిస్), రక్తం గడ్డకట్టడం (త్రాంబోసిస్) మొదలైన వాటిని తగ్గించడంలో ఆల్ఫాలినోలెనిక్ యాసిడ్ ఎక్కువ లాభదాయకమైనదిగా వుంటుంది. చేపలు, చేప నూనెల్లోని ఎన్-3 పు.ఫా, ఈ రకమైన లాభాలను ఇవ్వడంలో శాకాహార పదార్థాలలోని ఆల్ఫాలినోలెనిక్ యాసిడ్ కంటె ఎక్కువ మెరుగైనది.

కొవ్వులో ఉండే శ్యాచురేటేడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు (SFA) రక్తంలోని కొలెస్ట్రరాల్ శాతాన్ని పెంచుతాయి. పాలి అన్‌శాచ్యురేటేడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు (PUFA) రక్తంలోని కోలెస్టరాల్‌ని తగ్గిస్తాయి. మోనో శ్యాచురేటేడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు (MUFA) రక్తంలోని కొలెస్టరాల్‌లోని LDL, VLDL శాతాన్ని తగ్గించి, HDL నిష్పత్తిని పెంచుతాయి. గుర్తుంచుకోవలసిన విషయం ఏమిటంటే ప్రతి క్రొవ్వు పదార్థంలోను SFA, PUFA, MUFA ఇలా ఏదోఒక గుణం విశేషంగా ఉంటుంది. కాబట్టి మనం తీసుకునే ఆహారంలో ఒకే రకమైన ఫ్యాటీ యాసిడ్లు కాక 3 రకాలు ఉండేటట్లు జగ్రతపడాలి. అలాగే ఎట్టి పరిస్థితులలోనూ తీసుకునే కెలరీలలో 8 నుంచి 10 శాతం వరకు మాత్రమే శ్యాచురేటేడ్ ఫ్యాటీ (SFA) యాసిడ్లు ఉండాలి. పాలీ అన్‌శ్యాచురేటేడ్ ఫ్యాటీయాసిడ్లు (PUFA) 5 నుంచి 8 శాతం మధ్య వుండాలి.

శరీరం క్రొవ్వు పదార్థాల నుంచి ఫ్యాటీ యాసిడ్లను సంశ్లేసించుకోగలదు. అయితే లినోలిక్‌యాసిడ్ (N-3) మరియు అల్ఫాలినోలిక్ యాసిడ్ (N-3) లను మాత్రం సంశ్లేషింకోలేదు. శరీరం సమగ్రంగా పనిచేయడానికి ముఖ్యంగా మెదడు, నరాలు బాగా పనిచేయడానికి ఈ రెండు ఫ్యాటీయాసిడ్లు చాల ముఖ్యం. ఇవి శరీరంలో ఇతర పదార్ధాల నుంచి గాని, ఒక దాని నుంచి మరొకటి గాని తయారు కావు. కాబట్టి మనం తీసుకొనే ఆహారం ద్వారానే సమకూర్చుకోవలసి వుంటుంది. మంచి ఆరోగ్యంతో ఉండాలంటే మనం తీసుకునే ఆహారంలో లినోలిక్ మరియు అల్ఫాలినోలికి (N-3) యాసిడ్లు గల క్రొవ్వు పదార్దాలు సమతూకంలో తీసుకోవాలి.

శాకా తైలలాన్ని కూడా ఎక్కువ కాలం నిలవ వుండవు. అయితే శాకా తైలాలు పాడైపోకుండా, ఎక్కువ కాలం నిలువ ఉంచడం కోసం శాస్త్రజ్ఞులు ఒక పద్ధతిని కనిపెట్టారు. దానిని ఉదజనీకరణ అంటారు.

శాకా తైలాలకు ఉదజనిని అంటే హైడ్రోజనును చేర్చడం వల్ల వనస్పతి తయారవుతుంది. హైడ్రోజనేషన్ వల్ల ద్రవ రూపంలో వున్న నూనెల్లోని మోనో అన్‌శ్యాచురేటేడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు మరియు పాలి అన్‌శ్యాచురేటెడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు తరువాత ట్రాన్స ఫ్యాటీ యాసిడ్లుగా మారడంతో అవి ఘన రూపంలోకి మారతాయి. వనస్పతిని నేతికి బదులు వంటలోనూ, బేకరి ఉత్పత్తులు, మిఠాయిలు, చిరుతిళ్ళ తయారిలోనూ వాడతారు. శ్చాచురేటేడ్ రకం క్రొవ్వు పదార్థాలు ఆక్సిడేషన్ ప్రక్రియకు లొంగవు. కాబట్టి వనస్పతితో తయారైన వుత్పత్తులు ఎక్కువ కాలం తాజాగా వుంటాయి. అయితే ట్రాన్స్ ఫ్యాటీ యాసిడ్ల ప్రభావం, శ్యాచురేటెడ్ ఫ్యాటా యాసిడ్ల ప్రభావాన్ని పోలి ఉంటుంది. కాబట్టి వీటిని

ఎక్కువ వంటలలో వాడడం వల్ల గుండె జబ్బుల వచ్చే ప్రమాదం ఉంటుంది. అందుచేత వనస్పతి వాడకాన్ని పరిమితం చేయాలి.

నూనెలు చెడిపోకుండా చూడడానికి మరో మార్గం కూడా వుంది. వీటిలో ఆమ్లజనికి ప్రతిగా వర్తించే రసాయనక పదార్థాన్ని కలుపుతారు. తద్వారా నూనెకు రక్షణ కలుగుతుంది. ఇలా కలిపే పదార్థాన్ని యాంటి ఆక్సిడెంట్ అని పిలుస్తారు. ఇదొక సంయోగ చర్య. ఇది అమ్లజనితో ప్రతిక్రియ చెంది ఇతర సంయోగాలకు రక్షణ చేకూరుస్తుంది.

క్రొవ్వు పదార్థాలు నూనె రూపంలో ఉన్నా, మరే రూపంలో వున్నా వాటిని మార్పు చేసేందుకు మరో పద్ధతి కూడా ఉంది. ఆహార పదార్థానికి ఎమ్లిసిఫైయర్‌ను కలుపుతారు. దీని వల్ల క్రొవ్వు నీటిలో కలిసే గుణాన్ని సంపాదిస్తుంది. ఈ మయోన్నిస్, ఉపయోగించి ఎమల్సిఫయర్, మార్గరెన్లు, సాలాడ్ డ్రస్సింగ్‌లు, కేక్ మిక్స్‌లు తయారు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

క్రొవ్వు పదార్థాలు ఎంత అవసరం?

వివిధ ఆహార పదార్థాలలో గుప్తంగా వుండే క్రొవ్వును కనిపించని క్రొవ్వుగా పరిగణిస్తారు. గింజ ధాన్యాలలో 2-3 శాతం మాత్రమే క్రొవ్వు పదార్థం వున్నప్పటికి, వీటిని ఆహారములో ఎక్కువగా వాడతాము కనుక ఇవి గ్రామీణుల భోజనంలో దాదాపు 15 గ్రా॥, పట్టణ ప్రాంతపు మధ్య తరగతి, ధనిక వర్గాల వారి భోజనంలో 30 గ్రా॥ల వరకు క్రొవ్వును అందిస్తాయి.

ఆహారంలో మొత్తం క్రొవ్వు (కంటికి కనిపించేవి, కనిపించనవి కలిపి) మనకు ఆహారం ద్వారా లభించే శక్తిని కిలో కేలరీలలో 15-30% దాకా అందిస్తుంది. శారీరిక శ్రమ, ధార్మిక స్థితిని బట్టి కనిపించే క్రొవ్వు రోజుకు 25-50 గ్రా॥ దాకా అవసరం కాగలదు. అంటే కంటికి కనిపించే క్రొవ్వు పదార్థాలైన వంట నూనెలు, నెయ్యి, వెన్న, మొదలైనవి రోజుకు ఎటువంటి పరిస్థితిలోను 50 గ్రాములు అంటే 10 టీ స్పూన్ల కన్నా ఎక్కువ వాడటం మంచిది కాదు. గుండె జబ్బులు, మరియు స్థూలకాయం ఉన్నవారు నూనెలను 20 గ్రాముల కన్నా ఎక్కువ వాడరాదు.

తేలిక పాటి పనిచేసే వారికి రోజుకు 25 గ్రా॥లు, ఎక్కువ కాయకష్టం చేసేవారికి 40 గ్రాములు క్రొవ్వు, అవసరమవుతుంది. గర్భిణీ స్త్రీలు, పాలిచ్చే తల్లులు ఆ సమయంలో 30 గ్రా. చొప్పున కనిపించే క్రొవ్వును మాములుకంటే ఎక్కువగా తీసుకొవలసి వుంటుంది. చిన్న పిల్లలకు, 25-30 గ్రాముల వరకు, కౌమార స్థితిలో 35-50 గ్రాముల వరకు క్రొవ్వు పదార్థాలు తీసుకోవలసి వస్తుంది.

విటమిన్లు:

మనం తీసుకునే ఆహార పదార్థాలలో సూక్ష్మ పరిమాణంలో నెలకొని వుండే ఆర్గానిక్ పదార్థములే విటమిన్లు. శరీరం నిర్వహించే వివిధ ప్రక్రియలకు ఇవి ఎంతో అవసరం ఆహారంలోని ముఖ్య పోషకాలైన మాంసకృత్తులు, పిండి పదార్థాములు మరియు క్రొవ్వు పదార్థము శరీర అవసరములకు అనువుగా ఉపయోగపడాలంటే విటమిన్లు ఎంతో అవసరం. ఆరోగ్యానికి, మెరుగైన శరీర స్థితికి తక్కువగా పరిమాణంలో అయినప్పటికి ఇవి ఎంతగానో అవసరం. తొలుత విటమిన్లను వాటి విధుల ఆధారముగా కనుగొన్నప్పుడు వాటి రసాయన తత్వం గురించి పూర్తి అవగాహన లేనపుడు విటమిన్లను ఎ,బి,సి,డి ఆంగ్ల అక్షరములను చేర్చి సూచించేవారు. విటమిన్ల రసాయనతత్వం కనుగొన్న తరువాత ప్రస్తుతం విటమిన్లను రెటినాల్, థాయామిన్, రైబోఫ్లేవిన్,ఆస్కారిబిక్ యాసిడ్ మరియు కోలే కెల్సిఫెరాల్ వంటి రసాయన నామములతో పేర్కొంటున్నారు.

క్రొవ్వులో కరిగే విటమిన్లు:

విటమిన్లను ముఖ్యంగా నీటిలో కరిగే విటమిన్లు మరియు కొవ్వులు కరిగే విటమిన్లగా విభజించవచ్చును. బికాంప్లెక్స్ విటమిన్లు మరియు అస్కారిబిక్ యాసిడ్ (విటమిన్ సి) మొదలైనవి నీటిలో కరిగేవి. విటమిన్లు ఎ,డి,ఇ,కే లు కొవ్వులో కరిగేవి. నీటిలో కరిగే విటమిన్లు శరీరంలో పేరుకుపోవు. అవి విసర్జించబడతాయి. కాని క్రొవ్వులో కరిగేవి శరీరంలో నిల్వవుంటాయి. అందుకే క్రొవ్వులో కరిగే విటమిన్లను అధికంగా గ్రహిస్తే విటమిన్ ఎ మరియు డి లు విషపదార్థాలుగా మారిపోతాయి.

ఇతర కొవ్వులో కరిగే విటమిన్లు:

కొవ్వులో కరిగే విటమిన్లుగా పేర్కొనబడే విటమిన్లు ఇ మరియు కే వృక్ష మరియు జంతు సంబంధ ఆహార పదార్థాల్లో విరివిగా వుంటాయి. విటమిన్ 'ఇ' యాంటీఅక్సిడెంట్ ధర్మాన్ని కలిగి ఉంటుంది. బీటాకేరొటిన్ మరియు విటమిన్ ఎ అక్సీకరణం చెందకుండా నిరోధించడంలో దాని పాత్రవుంది. అంతేకాక, కణములలోని పుఫా (PUFA), లిపిడ్ పెరక్సిడేషన్ చెందకుండా చూసి, ద్రవ రూపంలో ఉండి గడ్డ కట్టని కొవ్వు పదార్థాల సమూహంతో తయారు కాబట్టి కణపు పొర చెక్కు చెదరకుండా లేదా విడిపోకుండా కాపాడుతుంది.

విటమిన్ ఇ వివిధ ఆహార పదార్థాలలో విరివిగా ఉంటుంది. శాకా తైలాల్లోను, గింజ ధాన్యలలోను విటమిన్ ఇ అధిక సాంద్రతతో లభించును. మానవుని శరీర అవసరాలలో విటమిన్ ఇ యొక్క ఆవశ్యకతను కచ్చితముగా తెలుసుకోలేక పోయారు.

బి విటమిన్లు:

బి కుటుంబానికి చెందిన విటమిన్లు ఎన్నో వున్నప్పటికి మానవ శరీర పోషణకు సంబంధించి ప్రాముఖ్యాన్ని సంతరించుకున్న బి విటమిన్ గురించి మాత్రమే ప్రస్తుతం తెలుసుకుందాము.

జీవక్రియకు, శక్తి, పిండి పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు ఇంకా క్రొవ్వు పదార్థాల క్రమమైన వినిమయానికి బి విటమిన్లు అవసరం. వీటిలో థయామిన్ ముఖ్యమైనది. దీనిని గతంలో విటమిన్ బి1 అనేవారు.

థయామిన్‌తోపాటు, బి కుటుంబానికి చెందిన అనేక విటమినులను బి-కాంప్లెక్స్‌గా పేర్కొంటారు. అవి ఏమనగా, రైబోఫ్లేవిన్, నికోటినిక్ యాసిడ్, ఫాంటోథినిక్ యాసిడ్, పిరోడాక్సిన్, ఫోలిక్ యాసిడ్, విటమిను బి12, బయోటిన్, కోలిన్ మరియు ఇనోసిటాల్. ఇటీవలి అధ్యాయనాలలో మానవ ఆహార పోషణలో వీటి ప్రాముఖ్యం గురించి మరింతగా తెలిసింది. వీటిలో ఒకటి లేదా అంతకన్న ఎక్కువ విటమిన్లు లోపించినట్లయితే, ఆ ప్రభావం మానవుని ఆరోగ్యం మీద ప్రస్ఫుటముగా తెలుస్తుంది. అలాగే ముఖ్యమైన పోషకాల జీవక్రియలో వీటి యొక్క ఉత్ప్రేరకపు భూమిక గురించి కూడా అధ్యయనాలలో బాగా విశదీకరించబడింది. కొలిన్, ఇనోసిటాల్, మరికొన్ని బి విటమిన్లు, జంతువులు, కోళ్ళు, సూక్ష్మ జీవుల పోషణలో ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తాయి.

సాధారణంగా బి విటమిన్ లోటును విడి విడిగా గుర్తించాలంటే కష్టం. అందుకే విటమిన్ బికాంప్లేక్స్ వ్యాధిగ్రస్తులకి చికిత్సలలో బి విటమిన్ మిశ్రమాన్ని ఇచ్చి వారిని నయం చేయడం జరుగుతుంది. కొన్ని ప్రత్యేక పరిస్థితులలో మాత్రమే ఎకైక విటమిను అధిక మోతాదులో చికిత్సకు ఇవ్వడం జరుగుతుంది.

థయామిన్:

బి గ్రూప్ విటమిన్లలో విటమిన్ బి1 లేదా థయామిన్ ఎంతో ముఖ్యమైనది. అంతేకాక ఇతర విటమిన్ల కన్న ముందుగా కనుగొనటమైనది. తొలుత దీనిని యాంటి బేరి బేరి లేదా యాంటీ న్యూరిటిక్ విటమిన్‌గా పేర్కొనేవారు.

ఆహారంలో దీర్ఘకాలికంగా థయామిన్ లోపించినట్లయితే బెరి-బెరి వ్యాధి రెండు రూపాలలో బైటకు రావచ్చు. పొడి బెరి-బెరి వ్యాధిలో ఆకలి లోపించి కళ్ళు, చేతులలో తిమ్మిరులు, మరియు పాదములు తేలిపోతూ వుండటం సంభవిస్తాయి. అయితే తడి సంబంధమైన బెరి బెరిలో, డ్రాప్సి, దడ, శ్వాస అందకపోవడం, గుండె అగిపోవటానికి దారితీసే గుండె కండరాల నీరసం గోచరిస్తాయి. శరీరంలోని శక్తి జనకాల వినిమయానికి సంబంధించిన థయమిన్ సరైన మోతాదులో లేనట్లైతే చెక్కెర మరియు పిండి పదార్థాములు వంటపట్టక అవసరమయిన శక్తి శరీరానికి అందక అనేక దుష్ప్రభావాలకి శరీరం గురౌతుంది.

యీస్ట్, గింజ మరియు తృణ ధాన్యాల బయటి పొరలలో, థయామిన్ పుష్కలంగా లభ్యం అవుతుంది. మనం సాధారణంగా తీసుకునే ఆహార పదార్థాలలో మర పట్టిన గింజ ధాన్యాలు, పప్పు ధాన్యాలు, నూనె గింజలు, ముఖ్యంగా వేరుశనగలలో థయామిన్ అధికంగా ఉంటుంది. పండ్లు, కాయగూరలు, జంతు సంబంధిత ఆహార పదార్థాలైన మాంసము, చేప, గుడ్లు మరియు పాలలో థయామిన్ ఉనికి దుర్లభం.

పిండి పదార్థాలు అధికంగా వుండే ఆహారంలో శక్తి జనకాలు అధికంగా వుండి వాటి వినిమయానికి తగినట్లుగా థయామిన్ ఎక్కువగా వుండటం సాధారణంగా చూస్తూ ఉంటాం.

భారతదేశంలో సంప్రదాయబద్ధంగా తీసుకొనే ఆహారంలో గింజధాన్యల ద్వారానే దైనిక అవసరాలని తీర్చే థయామిన్ శరీరానికి అందుతుంది. అందుచేత అధికంగా మర లేదా పాలిష్ పెట్టిన బియ్యం వంటి గింజ ధాన్యల కంటే నిండు గింజధాన్యాల అవసరం ఎంతగానో వుంది. గింజధాన్యాల పైపొరలను తీసి వాడటం వలన థయామిన్‌ను తీసివేసినట్టు అవుతుంది, అందుచేత అతిగా మరపట్టబడిన పచ్చి బియ్యం సరిపడనంతగా థయామిన్‌లేక బెరి బెరి వ్యాధికి దారి తీస్తుంది.

ఒకప్పుడు భారతదేశంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో ఈ వ్యాధి ఎక్కువగా ప్రబలివుండేది. ముఖ్యంగా ఆంధ్రప్రదేశ్ తీర ప్రాంతాలలో ప్రజలు ఎక్కువగా (అతిగా) పాలిష్ పెట్టిన బియ్యం వాడటం వలన ఈ వ్యాధి బారిన పడేవారు. అయితే ఇటీవలి కాలంలో ఈ వ్యాధి తగ్గుముఖం పట్టిందని చెప్పాలి. అందుకు కారణము బియ్యపు పాలిష్‌ను తగ్గించటమే కాక వివిధ రకాల ఆహార పదార్థాల వినిమయాన్ని అలవర్చుకోవడం కూడా అయి వుండవచ్చు. ప్రస్తుతం ప్రభుత్వం బియ్యపు పాలిష్‌ను చట్టరీత్య నియంత్రిస్తోంది.

ఒకవ్యక్తి యొక్క థయామిన్ అవసరాలు అనేక అంశాలపై ఆధారపడి వుంటాయి. అందులో, తీసుకునే సముచితమైన ఆహారపు కూర్పు ఎంతో ముఖ్యమైనది. పిండి పదార్థాల వినియోగానికి సంబంధించిన థయామిన్ వాటి యొక్క అవసరం కూడా పిండి పదార్థాలు ఆహారంలో అధికంగా సేవించడం వల్ల థయామిన్ అవసరం పెరుగుతుంది.

శరీరం సంగ్రహించే శక్తికి థయామిన్ అవసరాలకు దగ్గర సంబంధం వుంది. అందుచేత శక్తి అవసరంను వ్యక్తీకరించినట్టే థయామిన్ అవసరాన్ని కూడా 1000 కిలో కేలరీలకు 0.5 మి.గ్రా అని తెలపడం జరుగుతుంది.

శిశువులు మరియు పిల్లల థయామిన్ అవసరాలను వారి శరీర కేలరీల అవసరాల అధారంగా లెక్కిస్తారు. ఇది రోజుకు 0.5-2.0 మి.గ్రా, వయస్సును బట్టి, శరీర స్థితి, వారి దిన చర్యను బట్టి ఇది మారుతూ వుంటుంది. శరీరమునకు అవసరమైన థయామిన్ ఆహారంలో చేర్చుకొనడం కష్టమేమీ కాదు. నిండు గోధుమలు, ఏదైన తృణ ధాన్యాలు, ముడి బియ్యం లేదా ఉప్పుడు బియ్యం మొదలైన ధాన్యాలు తగినంత థయామిన్‌ను అందించగలవు.

రైబోఫ్లేవిన్:

ఇది ఒక సహ ఎంజైము. శరీరములోని కణముల వివిధ ఆక్సీకరణ చర్యలకు ఎంతో అవసరం. మాంసకృత్తుల జీవక్రియకు సంబంధించినది. నోటి / నాలిక పూత, నోటి చివరల పగుళ్ళు, కళ్ళు ఎర్రపడడం, కళ్ళలో మంటలు, ముక్కు మరియు పెదవుల అంచులలో పగుళ్ళు, ఒక విధమైన చర్మ వ్యాధి, రైబోఫ్లేవిన్ కొరత వల్ల కనిపించే లక్షణాలు. పిల్లలలో మెదడు పనితీరు మరియు వికాసం రైబోఫ్లేవిన్ లేమి వల్ల కుంటుబడుతుంది. మన దేశంలో ముఖ్యంగా పిల్లలు మరియు మహిళలలో బి కాంప్లెక్స్ విటమిన్లు అన్నింటికంటే రైబోఫ్లేవిన్ కొరత విపరీతంగా వ్యాపించి వుంది. సాధారణ అంటు వ్యాధులు ముఖ్యంగా శ్వాస సంబంధితమైనవి రైబోఫ్లేవిన్ కొరతను మరింతగా తెలుపుతాయి.

పాలు, పాల ఉత్పత్తులు (మజ్జిగ, వెన్న తీసిన పాలు, పెరుగు, పాల విరుగు, పెరుగు మీద తెట్టు/నీరు), గుడ్లు, కాలేయం, ఆకు కూరలు, మొదలైనవి రైబోఫ్లేవిన్ అందించే పదార్ధాలు. గోధుమలు, పప్పు ధాన్యాలు కూడ రైబోఫ్లేవిన్‌ను బాగానే అందిస్తాయి. కాని బియ్యంలో ఇది వుండదు. పెద్దవారు తీసుకునే గింజధాన్యపు ఆహారములో రైబోఫ్లేవిన్ బి విటమిన్ అన్నం కంటే తక్కువగా వుంటుంది. పూర్తిగా శాకాహారం తీసుకునే వారిలో రైబోఫ్లేవిన్ కొరత బాగా తెలుస్తుంది. గింజధాన్యాలతో పాటు పాలు, ఆకు కూరలు, పప్పులను సేవించడం ద్వారా ఇ విటమిన్‌ను కొంత వరకు అందించవచ్చు.

1000 కిలో కేలరీల శక్తికి 0.6 మి.గ్రా. రైబోఫ్లేవిన్ అవసరం. వయస్సు శరీర స్థితి, చేసే పని ఆధారముగా దైనికంగా 0.7 - 2.2 మి.గ్రా రైబోఫ్లేవిన్ తీసుకొనడం ఎంతో క్షేమకరం. పాలు తక్కువగా వున్న ఆహారంలో రైబోఫ్లేవిన్ సాధారణంగా తక్కువగా ఉంటుంది.

నికోటినిక్ ఆమ్లం:

నికోటినిక్ ఆమ్లం లేదా నియాసిన్ అనేక జీవక్రియలతో ముడిపడి వుంది. అనేక ఆక్సికరణ చర్యలలో ఒక సహ ఎంజైముగాను పిండి పదార్ధములు, క్రొవ్వు మరియు మాంసకృత్తుల జీవక్రియలలోను నియాసిన్ విటమిన్ పాలు పంచుకుంటుంది. ఆహారంలోని అన్ని మాంసకృత్తులలోను ట్రిప్టోఫాన్ (Tryptophan) అనే అమైనో అమ్లం నుండి నియాసిన్ తయారు అవుతుంది. ఆహారంలోని కొద్ది పాటి ట్రిప్టోఫాన్ (Tryptophan) నియాసిన్‌గా మారుతుంది. శరీరంలోని 60 మి.గ్రా ల ఈ అమైనో అమ్లము నుండి ఒక మిల్లిగ్రాము నియాసిన్ తయారవుతుంది. అందుచేత శరీరానికి అవసరమయిన ఈ విటమిను ఆహారం ద్వారాను, కొంత భాగం ట్రిప్టోపాన్ (Tryptophan) రూపాంతరము చెందడం వల్లను లభిస్తుంది. 1000 కిలో కేలరీల శక్తి కొరకు 6.6 మి.గ్రా. ల నియాసిన్ వుంటే అది సురక్షితమైన స్థాయి. వివిధ శరీర స్థితులననుసరించి నియాసిన్ స్థాయి దైనిక అవసరము 8-20 మి.గ్రా ఆహారంలో నియాసిన్ లేమి వలన పెల్లగ్ర అనే వ్యాధి సోకుతుంది. నాలిక పూత, చర్మం పై మంగు, మరియు విరేచనాలు ఈ రోగ లక్షణాలు. సూర్య కిరణాలకు, సోకే చేతుల వెనుక భాగం, పాదములు వంటి చర్మ భాగాలలో ఈ వ్యాధి సోకుతుంది. దక్షిణ అమెరికాలోను, మెక్సికోలోను కేవలం జొన్నను ప్రధాన ఆహారంగా తీసుకుంటూ, మరి యేఇతర ఆహారాన్ని తీసుకొనని కారణంగా కూడా పెల్లగ్ర ఎక్కువగా కనిపిస్తుంది. దానికి కారణం జొన్నలలో నియాసిన్ మరియు ట్రిప్టోఫాన్ (Tryptophan) రెండూ లభ్యంకాక పోవటమే.

దక్షిణ భారతదేశంలో కూడా జొన్నలను అధికంగా తీసుకునే ప్రాంతాలలో ఈ వ్యాధి దర్శనమిస్తుంది. జొన్నలు తినే వారిలో లుసిన్ అనబడే అమైనో అమ్లం అధికంగా వుండే, అయిసో లుసిన్ అనే ఇతర అమైనో ఆమ్లాలతో సమతుల్యం లేక ట్రిప్టోఫాన్ (Tryptophan) నియాసిన్‌గా మారడంలో అంతరాయం కలిగి శరీరానికి అవసరమైన నియాసిన్ ఉత్పత్తి కాదు.

నిండు గింజధాన్యాలు, పప్పులు, నూనె గింజలు, మాంసం నియాసిన్‌ను బాగా కలిగి వుంటాయి. ముఖ్యంగా వేరుశనగలో నియాసిన్ ఎక్కువగా లభ్యం అవుతుంది. పాలలో నియాసిన్ తక్కువగా వున్నప్పటికి ట్రిప్టోపాన్ (Tryptophan) ఎక్కువగా వుండడంచే పెల్లగ్ర నివారణకు పాలు ఎంతగానో దోహదపడతాయి.

పిరైడాక్సిన్:

విటమిన్ బి6 గా పిలవబడే పిరైడాక్సిన్ మూడు రూపాలుగా ఉంటుంది. 1. పిరడాక్సిన్, 2. పిరోడాక్సియైన్ 3. పిరైడాక్సిన్ ఇవి శరీరంలో అంతర్ మార్పులకు గురిఅవుతాయి. మాంసకృత్తులు మరియు కొవ్వుల జీవక్రియను నిర్వహించడం విటమిన్ బి6 యొక్క ముఖ్య విధి. ఈ విటమిన్ యొక్క సహ ఎంజైమ్ రూపమైన పిరాడాక్సల్ ఫాస్పాట్ ఎమైనో ఆమ్లాల జీవక్రియకు, Tryptophan ను నియాసిన్‌గా మార్చడంలోను ఎంతో అవసరం. ఫ్యాటి యాసిడ్ల జీవక్రియకు కూడా ఈ విటమిన్‌తో సంబంధము ఉంది. మానవులకు ఈ విటమిన్ యొక్క అవశ్యకత వున్నట్లుగా గుర్తించినప్పటికి, బి6 కొరత వలన కలిగే రోగ లక్షణాలు ఇప్పటికి స్పష్టంగా నిర్ధారించబడలేదు.. నోటి చివరల పగుళ్ళు, అలాగే కొన్ని రకాల రక్తహీనతలను నయం చేయడంలో పిరాడిక్సిన్ ఎక్కు మోతాదు ఇవ్వడం జరిగింది. శిశువులలో ఈ విటమిన్ లోపిస్తే వారు మూర్ఛకు గురిఅవుతారు. విటమిన్ బి6 యొక్క ఆవశ్యకత గుర్తించనప్పటికి, వివిధ వయసుల వారు ప్రతి రోజూ 0.6-2.5 మి.గ్రా. ల బి6 ను ఆహారంలో తీసుకోనడం మంచిది అంటారు. భారతీయుల ఆహారంలో బి6 ఉనికిని ఒక పద్ధతి ప్రకారం అధ్యయనం చేయలేదు. అయినప్పటికీ అందుబాటులో వున్న సమాచారం మేరకు మాంసం, కాలేయం, కాయగూరలు, నిండు గింజ ధాన్యాలు బి6 విటమినును అందించే పదార్థాలు.

ఫోలిక్ అమ్లం:

మేగాలోబ్లాస్టిక్ ఎనిమియా అనబడే ఒకరకమైన రక్తహీనతకు సంబంధించిన రెండు విటమిన్లలలో ఇది ఒకటి. ఎర్ర రక్తకణాల హెచ్చుదలకు, పరిపక్వతకు ఇది అవసరం. దాని లేమి వలన పిల్లలలోను, గర్భిణీ స్త్రీలలోను తరచుగా మేగాలోబ్లాస్టిక్ ఎనీమియా కనపడుతుంది. వయస్సును అనుసరించి దీని అవసరం 50-100 మైక్రో గ్రా॥ వుంటుంది. గర్భస్థ దశలో ఈ స్థాయి 150-300 మైక్రోగ్రాములుగా వుంటుంది. ఫోలిక్ ఆమ్లం జంతు మరియు వృక్ష సంబంధ ఆహారంలో వుంటుంది. ఆకుకూరలు, కాలేయం, పప్పుధాన్యాలు దీనిని విరివిగా కలిగి వుంటాయి.

విటమిన్ బి12:

ఫోలిక్ అమ్లం వలన విటమిన్ బి12 లోపించినా కణాల పరిపక్వం కుంటుపడి మెగాలోబ్లాస్టిక్ ఎనిమియాకు దారి తీస్తుంది. కేంద్రనాడీ వ్యవస్థ సక్రమంగా పనిచేయడానికి, ఫోలిక్ యాసిడ్ జీవక్రియకు ఇది ఎంతో అవసరం. (DNA) సంశ్లేషణకు మిథైల్ గ్రూపు బదిలీకి కూడా ఇది చాలా అవసరం. మానవ శరీరానికి రోజుకు 1 మైక్రోగ్రాము అవసరం, బి12 సూక్ష్మ జీవుల ద్వారా ఉత్పత్తి చెందుతూ, జంతు సంబంధ ఆహారపదార్థాలలోనే లభిస్తుంది. భారతీయులలో అధికశాతం శాకాహార పరమైన ఆహారాన్ని తీసుకుంటున్నప్పటికి లోటు లేక లేమి కనబడటం లేదు. ఈ నేపథ్యంలో వీరికి బి12 ఏవిధంగా అందుతుందో అన్న విషయం పై స్పష్టతలేదు. బహుశా అపరిశుభ్ర పరిశరాలు, పద్ధతులు కారణంగా ఆహారం కలుషితమై సూక్ష్మ పరిమాణములో బి12 అందుతూ వుండవచ్చు.

విటమిన్ సి:

యస్కార్బిక్ యాసిడ్ లేదా విటమిన్ సి మానవునికి ఎంతో అవసరమైనది. అనేక జంతుజాలాలు మాదిరిగా మానవునికి దీనిని తయారు చేసుకునే శక్తి లేదు. ఇది బలమైన క్షయకారిణి (reducing agent). ఇది కోలాజిన్ సంశ్లేషణకు, దంతములు మరియు ఎముకలలోను, శరీరంలోని మరెన్నో ఇతర చర్యలకు మంచి క్షయకారిణిగా పనిచేస్తుంది. విటమిన్ సి లోపం వలన నీరసం, చిగుళ్ళలో రక్తం కారటం, లోపభూయిష్టమైన ఎముకల పెరుగుదల వంటి లక్షణాలతో కూడిన స్కర్వి వ్యాధి వచ్చును. ఆహారంలోని ఇనుమును, శోషణము చేసి అనగా దానిని క్షయకరణము కావించి లేదా దానిని ఫెర్రస్ రూపంలో వుంచడంలో ఎంతో తోడ్పడుతుంది. ఇటీవలి కాలంలో విటమిన్ సి లోపం అరుదుగా తారసపడుతోంది. భారతీయులలో స్కర్వి (scury) అంతగా గోచరించదు. వృక్ష సంబంధిత ఆహారములో అనగా తాజాపండ్లు, కూరగాయలు, ఆకు కూరలలో విటమిన్ సి పుష్కలంగా లభిస్తుంది. ఇతర విటమిన్లన్నింటికన్న వాతావరణంలో ఆక్సీకరణమునకు విటమిన్ సి గరిష్టంగా గురౌతుంది. ఈ విటమిన్‌యొక్క అతి ముఖ్య లక్షణం ఏమనగా దాని తీవ్రమైన క్షయకరణ గుణం. అందువలనే గాలిలో అతి త్వరగా ఆక్సీకరణం చెందును. ఈ కారణంగానే కాయగూరలు నిలవ యుండి ఎండిపోయినపుడు లేదా కోయబడి గాలిలో పెట్టినపుడు వాటిలోని విటమిన్ సి నాశనం అగును. విటమిన్ సి తగినంతగా పొందాలంటే కాయగూరలను వీలైనంత తాజాగా వినియోగించుకోవలెను. తాజా మాంసము మరియు పాలలో విటమిన్ సి స్వల్పంగా వుండును. లెంటిల్ ధాన్యపు గింజలలో విటమిన్ సి వుండదు. కాని ఎండిన పప్పు ధాన్యాలను, బీన్స్‌ను అంకురింపచేస్తే విటమిన్ సి ఆ ధాన్యంలో 85 శాతం, ఎదుగుతున్న మొలకలలో 15 శాతం ఉద్భవించును. గింజలను మొలకెత్తించుట కొరకు వాటిని నీటిలో 24 గంటలు నాన పెట్టి పిదప నీటిని తొలగించి, వాటిని తేమ కలిగిన తడి గుడ్డపై కాని నేలపై గాని పరిచి ఆర పెట్టవలెను. వాటిని తడి గుడ్డలో మడిచి కట్టడం ద్వారా 2-3 రోజులలో 1-2 సెం.మీ మొలకలను పొందవచ్చును. ఇట్టి ధాన్యాలను పచ్చిగా లేదా కొద్దిగా అవిరికి పెట్టి తీసుకొనవలెను. క్షామ పరిస్థితులప్పుడు, అనగా దీర్ఘకాలపు కరవు కాలంలో తాజా కూరగాయలు, పండ్లు లభ్యం కానప్పుడు మొలకెత్తిన గింజలను తీసుకొనుట వలన చౌకగాను, సులభంగాను విటమిన్ సి ను పొందవచ్చును. భారత దేశంలో క్షామం సంభవించినపుడు ఈ విధానంలో విటమిన్ సి ను పొంది స్కర్వీ వ్యాధిని అరికట్టినట్లు రుజువైనది.

మొలకెత్తిన గింజ ధాన్యాల ద్వారా విటమిన్ 'సి'ను పొందడానికి శనగల కంటే కూడా మూడు రెట్లు అధికంగా విటమిన్ సి కలిగి ఉండే పెసల గింజలే ఉత్తమము. ఖరీదైన ఆపిల్ వంటి పండ్లు విటమిన్ సి ను కలిగి వుండవు. తాజా కమల ద్రాక్ష, నిమ్మ వంటి పండ్లలో విటమిన్ సి మంచి పరిమాణములో వుండును. అయితే ఎంతో చౌకగా లభించే ఉసిరి, జామ పండ్లలో విటమిన్ సి విరివిగా వుండును. నిజానికి ఉసిరికాయ సహజ సిద్ధంగా విటమిన్ సి ని అధికంగా కలిగి వుంటుంది. భారత దేశపు అడవులలో ఎంతో విరివిగా పెరిగి, అపరిమితంగా శీతాకాలపు నెలల్లో ఉసిరి కాయను పొందవచ్చును. తాజా ఉసిరి రసంలో ఆరెంజ్ పండ్ల రసం కంటే విటమిన్ సి 20 రెట్లు ఎక్కువగా వుండును. కేవలం ఒక్క ఉసిరికాయ విటమిన్ సి పరంగా 1-2 కమల పండ్లతో సమానము. కాయగూరలను లేదా పండ్లను వేడిచేయుట లేదా ఎండ పెట్టుట వలన, వాటిలో సహజసిద్ధంగా దాగి వుండే విటమిన్ సి నాశనము అగును. అయితే ఉసిరి కాయ మాత్రం ఈ కోవకు చెందదు. ఉసిరి రసం అత్యధికంగా ఆమ్లము కలిగి వుండి, విటమిన్ సి ని సంరక్షించును. ఎండబెట్టిన ఉసిరి కాయ వాడకం కూడా పోషణపరంగా ఒక ప్రాచీన పద్దతిగా చెప్పుకోవచ్చు.

విటమిన్ ఎ

మంచి ఆరోగ్యానికి అన్నింటి కంటే ముందుగా కంటి చూపు బాగుండేందుకు కావలసిన అతి ముఖ్యమైన పోషక పదార్థము విటమిన్ 'A'. దీని లోపం వల్ల ఏర్పడే మొట్టమొదటి పరిస్థితి "రే చీకటి". వెలుతురు తీక్షణతను బట్టి కంటికి తగిన మార్పును చేసుకునే శక్తి ఉంటుంది. ఈ శక్తికి విటమిన్ ఎ అవసరము గనుక లోపం ఏర్పడినపుడు

రేచీకటి ఎదురౌతుంది. ఈ పరిస్థితిలో బిడ్డ పగటి పూట బాగా చూడగలుగుతాడు, గాని మసక వెలుతురులో చూపు ఆనదు. ఐదేళ్ళలోపు పిల్లల్లో విటమిన్ ఎ లోపం తీవ్ర పరిణామాలకు దారి తీస్తుంది. ఈ లోపం కొనసాగితే క్రమేణా కళ్ళల్లో గమనించదగ్గ మార్పులు వస్తాయి. కంటి యొక్క తెల్ల గుడ్డు లేదా కంజెక్టైవా తన మామూలు తెల్లదనాన్ని మెరుపును కోల్పోతుంది. తేమ లేకుండా ఎండిపోయినట్లు అగుపడుతుంది. దీన్నే కంజెంక్టైవల్ జిరోసిస్ అంటారు. అప్పటికే బిడ్డకు ఆహారం ద్వారా తగిన పాళ్ళల్లో విటమిన్ ఎ లభించికపోతే కంటి తెల్లగుడ్డు పై తెల్లని నురుగులాంటి ముక్కోణాకారపు మచ్చలు ప్రత్యక్షమవుతాయి. ఈ మచ్చలను బైటాట్ స్పాట్స్ అని పిలుస్తారు. ఇంత వరకు దృష్టి లోపం ఏర్పడదు. ఎందుకంటే, విటమిన్ ఎ లోపం మరీ తీవ్రరూపం దాల్చలేదు కాబట్టి, ఈ స్థితిలో నైనా బిడ్డకు తగిన వైద్య సహాయం లభించి లేదా విటమిన్ 'ఎ' ఎక్కువగా ఉన్న ఆహార పదార్థాలను ఇచ్చినట్లైతే దృష్టిని కాపాడగలం. ఎటువంటి జాగ్రత్తలు తీసుకోని పక్షంలో ఈ దశను కార్నియల్ జిరోసిస్ అంటారు. వెంటనే చికిత్స చేయకపోతే నల్ల గుడ్డులో పుండు ఏర్పడుతుంది. దీనినే కెరటోమలేషియా అంటారు. ఈ స్థితిలో నల్లగుడ్డు పూర్తిగా కరిగి శాశ్వత అంధత్వం ఏర్పడుతుంది. అప్పుడు వైద్య చికిత్స చేసిగాని, ఆహారంలో మార్పులు చేసి విటమిన్ 'ఎ' ను ఎక్కువ మోతాదులో అందించడం వల్లగాని దృష్టిని తిరిగి తెప్పించడం దాదాపు అసాధ్యం. మొదటి నుండి తగిన శ్రద్ధ తీసుకోని కారణంగా ఫలితం ఇంత విషాదకరంగా ఉంటుందన్న మాట.

విటమిన్ ఎ కాలేయంలో ఆరు నెలల వరకు నిల్వ ఉంటుంది. ఈ కారణంగా కొద్ది కాలం ఎవరైనా విటమిన్ ఎ ను ఆహారం ద్వారా తక్కువ పాళ్ళల్లో తీసుకున్నప్పటికి వాళ్ళల్లో లోప లక్షణాలు కనిపించవు ఎందుకంటే అటువంటి పరిస్థితులలో తనలో నిల్వ ఉన్న విటమిన్ ఎ ను కాలేయం తగినంత మోతాదులో రక్తం ద్వారా పంపి శరీర అవసరాలను తీరుస్తుంది. కాని మన దేశంలో గర్భిణీ స్త్రీలు విటమిన్ ఎ లభించే ఆహారం తీసుకోని కారణంగా పుట్టిన బిడ్డ కాలేయంలో విటమిన్ ఎ నిల్వలు తగిన పాళ్ళలో ఉండడం లేదు. దానికి తోడు మొదటి నుండి బిడ్డల ఆహారంలో ఇది తక్కువ పాళ్ళల్లో లభించటం వల్ల లోప లక్షణాలు ఏర్పడుతున్నాయి. శాస్త్రజ్ఞులు జరిపిన పరిశోధనల ఫలితంగా చిన్న పిల్లలు తీసుకునే ఆహారంలో 300 మైక్రోగ్రాముల విటమిన్ ఎ ఉండవలసి వస్తే 70 మైక్రో గ్రాములు మాత్రమే ఉన్నట్లు తెలుస్తుంది. అందుకే ఐదేళ్ళలోపు పిల్లల్లో 8 శాతం మంది విటమిన్ ఎ లోపం వల్ల ఏర్పడే తీవ్ర పరిణామాలకు గురౌతున్నారంటే ఆశ్చర్యం ఏముంది?

మరొక దురదృష్టకరమైన అలవాటు వలన కూడా చిన్న పిల్లల్లో విటమిన్ 'ఎ' తీవ్రంగా లోపిస్తోంది. ప్రసవమైన మొదటి రెండు రోజుల్లో తల్లి ఇచ్చేపాలు లేత పసుపు రంగులో చిక్కగా ఉంటాయి. దీనినే కొలొస్ట్రోమ్ (ముర్రుపాలు) అని అంటారు. ఈ పాలలో విటమిన్ ఎ అధిక మోతాదులో ఉంటుంది. కాని చాలా మంది తల్లులు నేటికీ ఇవి మురుగుపాలు అని చిన్నపిల్లలకు అరగవని పిల్లలకు ఇవ్వడం లేదు. ఇటువంటి అపనమ్మకాల వల్ల తల్లులు పిల్లలకు ఈ పుష్టికరమైన పాలను దూరం చేస్తున్నారు. కాబట్టి బిడ్డకు ముర్రుపాలు తప్పనిసరిగా పట్టాలి. అది మీ బిడ్డ రోగ నిరోధక శక్తిని పెంచడంతో పాటు తగినంత విటమిన్ ఎ ను అందిస్తుంది. బిడ్డకు 6 నెలల వయసు వరకు తల్లిపాలు మాత్రమే ఇవ్వాలి. అంతే కాకుండా బిడ్డకు 6 నెలల తరువాత నుంచి విటమిన్ ఎ ఎక్కువగా ఉన్న అదనపు ఆహారాన్ని ఇవ్వాలి. తాజా ముదురు ఆకుచ్చ రంగు ఆకు కూరలు విటమిన్ ఎ ను బీటా కెరోటిన్ రూపంలో అందిస్తాయి. నారింజ లేదా పసుపు పచ్చని పళ్ళు మరియు కూరగాయల్లో అంటే మామిడి పళ్ళు, పసుపుపచ్చ గుమ్మడి, బొప్పాయి, పనస మరియు క్యారట్‌లలో బీటా కెరోటిన్ ఎక్కువగా ఉంటుంది. అలాగే విటమిన్ ఎ లేదా రెటినాల్‌ను కలిగిన జంతు సంబంధ ఆహార పదార్థాలు ముఖ్యంగా వెన్న తీయని పాలు, వెన్న, నెయ్యి, గ్రుడ్డు లోని పచ్చసొన, ఇంకా కోడి మాంసం, కాలేయం, చేపలు తరచు తీసుకోవడం ద్వారా ఈ లోపాన్ని దరి చేరనీయకుండా చూసుకోవచ్చు. పెరటిలో విటమిన్ ఎ ను అందించే మొక్కలను, చెట్లను పెంచడం ద్వారా ఈ పదార్థాలను నిత్యం మన ఆహారంలో చవకగా పొందవచ్చు.

విటమిన్ 'ఎ' లోపాన్ని నియంత్రించడానికి భారత ప్రభుత్వం 9 నెలల నుంచి 3 సం॥ల మధ్య వయస్సు పిల్లల్లో పోషణ సంబంధ అంధత్వం రాకుండ ఆరోగ్య సిబ్బంది ద్వారా విటమిన్ ఎ ను అదనంగా అందించే కార్యక్రమాన్ని చేపట్టింది. ఈ కార్యక్రమములో భాగంగా విటమిన్ ఎ ద్రవాన్ని మొదటి డోసు అంటే 100000 ఐ.యు లేదా అర చెంచాడు విటమిన్ ఎను 9 నెలల వయస్సులో తట్టు టీకాతో పాటు ఇమ్యునైజేషన్ కార్యక్రమంలో భాగంగా ఇవ్వడం జరుగుతోంది. రెండవ డోసు అంటే 200000 ఐ.యు లేదా పూర్తి చెంచాడు విటమిన్ 'ఎ' ద్రవాన్ని 18 నెలల వయస్సులో డి.పి.టి లేదా ఓ.పి.వి బూస్టర్ డోసుతో పాటు, తక్కిన మూడు డోసులు ఆరు నెలల ఎడంతో ఏడాదికి 2 సార్లు అంటే బిడ్డకు 3వ ఏడు నిండే సరికి మొత్తం ఐదు డోసుల విటమిన్ 'ఎ' ఇవ్వడం జరుగుతోంది. తద్వారా పిల్లల్లో విటమిన్ 'ఎ' లోపం కారణంగా వచ్చే అంధత్వాన్ని నియంత్రించవచ్చు.

విటమిన్ ఎ లోపం వల్ల ఏర్పడే అంధత్వాన్ని అధిగమించాలంటే గర్భిణీ స్త్రీలు, పాలిచ్చే తల్లులు, ఐదేళ్ళలోపు పిల్లలు, పాలు, గుడ్లు, వెన్న, కాలేయం, చేపలు లాంటి ఖరీదైనవి తరచుగా తీసుకోలేకపోయినా లేదా ఇవ్వలేకపోయినా, ఆకుకూరలు, ఆయా కాలాలలో దొరికే పసుపు పచ్చని పళ్ళు వాడి ఈ ప్రమాదాన్ని దరి చేరనీయకుండా చూసుకోవచ్చు. విటమిన్ ఎ లోప ఫలితాలు తీవ్రమైనవి, శాశ్వతమైనవి కాబట్టి అన్ని ముందు జాగ్రత్తలు తీసుకోవడం వివేకవంతమైన పని.

విటమిన్ డి:

దేహంలోని పెద్ద ఎముకల నిర్మాణం, మరమ్మతులకు అవసరమైన విటమిన్ - డి అనేక పోషక పదార్థాల కూటమిలో ఒక ముఖ్యమైన భాగం. ఆహారంలోని కాల్షియంను దేహం గ్రహించడానికి సహాయపడడం విటమిన్ డి యొక్క ప్రత్యేక విధి. ఎముకలు గట్టి పడుతుండగా వాటిలో జమ కావలసిన కాల్షియం, భాస్వరాలు రక్తంలో తగిన మోతాదులో వుండడానికి కూడ విటమిన్ డి సహాయపడుతుంది. రికెట్స్ జబ్బును నివారించడానికి కాల్సిఫెరాల్ నుండి ఉత్పన్నమైన విటమిన్ సముదాయాన్ని విటమిన్ డి గా వ్యవహరిస్తాము. చికిత్సకోసం, పోషణ రీత్యా ప్రముఖమైన విటమిన్ డి రూపాలు విటమిన్ డి$_2$ లేదా ఎర్గోకాల్సిఫెరాల్, విటమిన్ డి$_3$ లేదా కోలేకాల్సిఫేరాల్, విటమిన్ డి యొక్క మార్పిడి ఉత్పత్తుల్లో 25 - హైడ్రో కోల్ కాల్సిఫెరాల్ (25 HCC), 1,25 డైహైడ్రోకోలే కాల్సిఫెరాల్ (DHCC), 1=24.25ట్రైహైడ్రోక్స కోల్ కాల్సిఫెరాల్ (THCC) ముఖ్యమైనవి. నిర్మాణాత్మకంగా ఇవన్నీ కొలెస్టారాల్‌ను పోలివుంటాయి. విటమిన్ డి యొక్క కార్యశీలి రూపం 1-25 DHCC, 25 HCC నుండి మూత్ర పిండాల్లో తయారుచేయబడుతుంది. అస్థిపంజరం యొక్క ఖనిజీకరణకు అవసరమైన కాల్షియం, భాస్వరాల అందుబాటు, నిలువ, వినియోగాలను విటమిన్ డి వృద్ధిపరుస్తుంది.

ఆహారంలో విటమిన్ డి:

మనిషి తీసుకునే ఆహార పదార్థాలల్లో విటమిన్ డి సమృద్ధిగా వుంటుందన్న ఒక భ్రమ చాలా సాధారణంగా వుంది. మామూలుగా మనం వాడుకునే ఆహారంలో విటమిన్ డి చాలా తక్కువగా మాత్రమే వుంటుంది. గుడ్లు, కాలేయం, చేప, కాలేయం నూనెలు, వెన్న, కొన్ని రకాల చేపలు ఇలాంటి కొన్ని ఆహార పదార్థాల్లో మాత్రమే విటమిన్ డి వుంటుంది. ఈ పదార్థాల్లో కూడ దాని పరిమాణం బాగా మారుతూ వుంటుంది. కండరాలు, మాంసపదార్థాల్లో విటమిన్ డి అతి తక్కువగా వుంటుంది. ఆవు పాలు, తల్లిపాలు కూడ మానవ అవసరాలకు తగినంత విటమన్ డి ని సక్రమంగా అందించలేవు. పసిపిల్లల కోసం మార్కెట్లో దొరికే డబ్బా పాలలో విటమిన్ డి ని చేరుస్తారు. ఆహారంలో కొద్దిగా మాత్రం లభించే విటమిన్ డి కి తోడుగా సూర్యరశ్మి తగినంత తాకినప్పుడు చర్మం ఈ పోషక పదార్థాన్ని తయారు చేసుకుంటుంది.

రికెట్స్:

అతి ప్రాచీనకాలం నుండి ఎముకలకు సంబంధించి మనకు తెలిసిన జబ్బుల్లో రికెట్స్ ఒకటి. రికెట్స్ (రాకిటిస్) వర్ణన ప్రాచీన కాలం లోనే వున్నప్పటికీ, 17వ శతాబ్దం వరకు దాన్ని గురించి మనకు అంత బాగా తెలీదు. పారిశ్రామిక విప్లవం కారణంగా, ప్రపంచమంతాటా పారిశ్రామిక పట్టణాలు అవతరించాయి. పరిశ్రమల నుండి వెలువడే పొగవల్ల, ఎత్తైన భవనాల వల్ల సూర్యరశ్మిలోని అల్ట్రా వయొలేట్ కిరణాలు (మామూలు అద్దాల కిటికీల గుండా ఇవి ప్రసరించలేవు) ప్రత్యక్షంగా చేరడం తగ్గిపోయి, రికెట్స్ వ్యాధి ఎక్కువవడానికి తోడ్పడింది.

రికెట్స్ పిల్లల వ్యాధి, దాని కారణంగా ఎముకలు మెత్తబడి అసాధారణ ఆకారాలను పొందుతాయి. విటమిన్ డి లోపం, చిన్న ప్రేవుల నుండి కాల్షియంను గ్రహించలేకపోవడం, ఈ కారణాల వల్ల రికెట్స్ వ్యాధి సోకుతుంది. కాల్షియం లోపం వల్ల ఎముకల్లోని ఖనిజాలు వెలికి వస్తాయి. ఎముకల గట్టిదనం తగ్గిపోతుంది.

బిడ్డ వయస్సు 1 సం॥ నుండి 3 సం॥ వున్నపుడు శరీరం చాలా వేగంగా పెరుగుతుంది. ఆ దశలో వాళ్ళ ఎముకలు క్రమంగా ఎక్కువవుతున్న బరువును మోయవలసి వుంటుంది. అలాంటి పరిస్థితిలో రికెట్స్ వ్యాధి తీవ్రంగా వచ్చే అవకాశాలుంటాయి. ఎక్కువగా చెమట పట్టడం అందులోను తలమీద బాగా చెమట పట్టడం, రికెట్స్ వున్న పిల్లల్లో సాధారణంగా చూస్తాము. నడుము దగ్గరి కండరాలు బలహీనపడి పొత్తి కడుపు పెద్దదై జారినట్లుండడం, విరోచనాలు, జీర్ణాశయ సంబంధమైన బాధలు, రికెట్స్ వున్న పిల్లల్లో కనిపిస్తాయి. కాని అన్నింటికంటే కొట్టొచ్చినట్లు కనిపించే లక్షణం ఎముకల్లో తెలుస్తుంది. పుర్రె మెత్తబడటం, (దీన్ని క్రేనిటోబ్స్ అంటారు). రెండు నెలల వయస్సు పిల్లల్లో గమనించవచ్చు. తల పెట్టె ఆకారంలో వుండడంతో బాటు ఛాతీ ఎముక చొచ్చుకు రావడం లాంటి ఇతర మార్పులతో ముందుకు పొడుచుకు వచ్చినట్లుండే పావురపు ఛాతీ (పిజియన్ ఛెస్ట్) ఏర్పరడవచ్చు. రెండు మూడు సంవత్సరాలప్పుడు కూడ రికెట్స్ కొనసాగితే, అప్పటికి బిడ్డ నడుస్తుంటాడు కనుక, కాళ్ళ పొడుగు ఎముకల బరువును మోయలేక వంగి, దొడ్డి కాళ్ళు ఏర్పడడం, తొడ, మోకాళ్ళు ఒక దాన్నొకటి రాసుకోవడం, జరుగుతుంది. దాంతో, బాతులాగ పక్కలకు వూగుతూ నడిచే పరిస్థితి ఏర్పడుతుంది.

సమర్థవంతమైన వ్యాధి నిరోధక చర్యల ద్వారా పారిశ్రామికంగా అభివృద్ధి చెందిన దేశాల్లో విటమిన్ డి లోపం వల్ల ఏర్పడే రికెట్స్‌ను పూర్తిగా నిర్మూలించగలిగారు. భారత దేశంలో రికెట్స్ మరింత భయపడాల్సినంత ఎక్కువగా లేకపోయినప్పటికీ, పిల్లల్లో కనిపిస్తూనే వుంది. పూర్తిస్థాయిలో రికెట్సుండే పిల్లల్లో లోపపోషణ కారణంగా పెరుగుదల బాగా మందగించినట్లు గమనించబడింది. నిజానికి, సరియైన పోషణ కలిగిన పిల్లల్లో కంటే, పోషణ సరిగా లేకపోయిన వాళ్ళల్లో రికెట్స్ ఎక్కువగా వున్నట్లు తెలిసింది. సంవత్సరం పొడవునా, ఎండ బాగా వుండే ఉష్ణప్రాంతమైన మన దేశంలో ఇటువంటి పరిస్థితి కొంత వింతగానే అనిపించవచ్చు. సాధారణంగా అతివేగంగా పెరిగే పిల్లల్లో కనిపిస్తుందనుకునే రికెట్స్ వేరువేరు స్థాయిల్లో లోపపోషణ కనిపించే పిల్లల్లోవుండడం మరొక అంతు చిక్కని చిత్రమైన విషయం. ఆరోగ్యవంతులైన పిల్లలతో పోల్చి చూసినప్పుడు రికెట్స్‌వున్న పిల్లల్లో విటమిన్ డి లోపాన్ని సూచించే విధంగా సీరంలో 25 HCC తక్కువ పరిమాణంలో వున్నట్లు జాతీయ పోషకాహార సంస్థ యొక్క పరిశోధనలు తెలియ జేశాయి. పోషణ స్థాయి తక్కువగా వున్న పిల్లల్లో రికెట్స్ లేనప్పటికీ, 25 HCC యొక్క పరిమాణం తక్కువగా వుంది. దీన్ని బట్టి చూస్తే, విటమిన్ డి తగినంతగా తయారుకాలేదని గాని, లేదా దాని జీవక్రియ మార్పు కుంటుపడిందని గాని విశదమవుతుంది.

శరీరంలో విటమిన్ డి పొందే మార్పులను గమనిస్తే మాత్రం లోప పోషణ కలిగిన పిల్లలకు, ఆరోగ్యంగా వున్న పిల్లలకు మధ్య తేడా తెలియలేదు. అంటే, మాంసకృత్తులు, కేలరీల లోప పోషణ సంభవించిన పరిస్థితుల్లోగాని, రికెట్స్ వ్యాధి సంభవించినప్పుడు గాని, విటమిన్ డి యొక్క మార్పిడిలోను, సీరంలో 25 HCC ని వుంచుకొనగల

శక్తిలోను, ఎలాంటి మార్పులు లేవని భావించవచ్చు. లోపపోషణ పరిస్థితుల్లో కూడ సూర్యరశ్మి నుండి అల్ట్రావయొలేట్ కిరణాల నుండి విటమిన్ డి ని సంయోగ పరచే శక్తిని చర్మం కోల్పోదు. లోపపోషణతో బాధ పడుతున్న పిల్లల్లో రికెట్స్ సంభంవించడానికి శరీరాన్ని సూర్యరశ్మి తగినంతగా తాకక పోవడం కారణం. పిల్లలకు రోజూ, సుమారు 200 మైక్రో గ్రాముల అంతర్జాతీయ యూనిట్లు విటమిన్ డి కావలసివుంది. తగినంతగా సూర్యరశ్మిని శరీరానికి తగలనిస్తే రికెట్స్ బెడద నుండి వారిని కాపాడవచ్చు.

ఆస్టియోమలేషియా:

ఆస్టియోమలేషియా వయస్కులకు, పెద్దవయసు వచ్చిన వాళ్ళకు సోకే పోషణ సంబంధమైన వ్యాధి. చిరకాలం విటమిన్ డి లోపము, శరీరానికి తగినంతగా సూర్యరశ్మి తాకకపోవడం వల్ల అప్పుడప్పుడు పెద్దల రికెట్స్ అని పిలువబడే ఆస్టియోమలేషియా జబ్బు సంభవిస్తుంది. ఈ జబ్బు వచ్చినప్పుడు ఎముకల్లో కాల్షియం తగినంత చేరకపోవడం వల్ల ఎముకలు అంతకంతకు మెత్తబడి, వంగి, వెన్నెముక చాతీ, పొత్తికడుపు చుట్టు వున్న ఎముకలు అసాధారణ రూపాల్లోకి మారడం జరుగుతుంది. ఎముకల్లోని మార్పులతో బాటు కీళ్ళ నొప్పులు, విపరీతమైన అలసట కూడ కలుగవచ్చు.

ఆస్టియోమలేషియాతో బాధపడే వాళ్ళు ఒక మాదిరి నొప్పి నుండి మిక్కిలి బాధకలిగించే నొప్పులను అనుభవవించవచ్చు. గర్భధారణ సమయంలో గర్భస్థ పిండం యొక్క కాల్షియం అవసరాలు అంతకంతకు ఎక్కువవడం వల్ల ప్రసవ సమయం దగ్గర పడే కొద్దీ వ్యాధి తీవ్రత ఎక్కువవుతూపోతుంది. శిశు జననం తరువాత కొద్దిపాటి ఉపశమనం కలిగినప్పటికీ, తరువాతి గర్భధారణ సమయాల్లో నొప్పి, బాధలు మళ్ళీవస్తాయి. కొన్ని విపరీతమైన పరిస్థితుల్లో పొత్తికడుపు చుట్టూ వున్న అస్థిపంజరం ఆకారం బాగా మారిపోయిన కారణంగా మామూలు పరిస్థితుల్లో సులభంగా జరిగే శిశుజననం దాదాపు అసాధ్యమవుతుంది.

సాధారణంగా పక్కటెముకలు, వెన్నుపూస, పృష్ఠభాగాన్ని కలిపే ఎముక, వెన్ను పూసలో క్రింది భాగపు ఎముకలు, కాళ్ళు, పొత్తి కడుపు చుట్టూ వుండే ఎముకల గూడుకు ఆస్టియోమలేషియా సోకుతుంది. ఎముక మీద ఒత్తితే నొప్పి, కండరాల నీరసంతో బాటు రోగికి మెట్లు ఎక్కడంలోను, కుర్చీ నుంచి లేవడంలోను కష్టమనిపించవచ్చు.

ఆస్టియోపోరోసిస్:

ఎముకల సాంద్రతను తగ్గించే లక్షణముండే ఆస్టియోపోరోసిస్ బహుకారణాల వల్ల కలిగే ఒక సంకీర్ణమైన జబ్బు. ఈ వ్యాధి ఉన్నప్పుడు కాల్షియం లవణాలు నిలవ వుండే మాంసకృత్తు సంబంధిత పదార్ధం తక్కువగా తయారవడంతో ఎముక చిక్కదనాన్ని కోల్పోయి, సూక్ష్మరంధ్రాలతో కూడిన పదార్ధంగా మారుతుంది. ఎముక సాంద్రాత మరింతగా తగ్గితే నిర్మాణ స్థిరత, పటుత్వం తగ్గుతాయి. అతి చిన్న కారణాల వల్ల కూడ ఎముక విరిగే పరిస్థితి ఏర్పడుతుంది. హఠాత్తుగా ఇస్ట్రోజన్ కొరత ఏర్పడం వల్ల బహిష్టులు ఆగిపోయే సమయంలో ఎముకల్లోని పదార్ధం చాలా తగ్గిపోతుంది. కాని ఇది ఇస్ట్రోజెన్ లోపానికి చెందిన రుగ్మత గనుక ఆ హార్మోనును తగినంత సరఫరా చేసి పరిస్థితిని చక్కదిద్దవచ్చు. అలా కాకుండ ఆస్టియోపొరోసిస్ అన్నది పెద్ద వయస్సులో విటమిన్ డి ని తయారుచేయగల శక్తి తగ్గినప్పుడు ఏర్పడే జబ్బు. ఈ రోగుల్లో ఎముకల పదార్ధం నష్టమయిపోవడం వల్ల వాటి పునర్నిర్మాణానికి అవసరమైన కాల్షియం, భాస్వరం తగ్గిపోతాయి. తొడ ఎముక, పైచేతి ఎముక, ముంజేతి లోని పొట్టి ఎముక, వెన్నుపూసలోని ఎముకలు, తుంటి ఎముకలు, పక్కటెముకలు ఆస్టియోపొరోసిస్‌కు గురి అవుతాయి. జీర్ణాశయము, నిర్నాళ (ఎండోక్రిన్) గ్రంధులకు సంబంధించిన రుగ్మతల కారణంగా ప్రేవుల నుండి కాల్షియం యొక్క గ్రహణం దెబ్బ తింటే ఎముకల్లోనికి కాల్షియం తగినంత చేరకుండ ఆస్టియోపొరోసిస్ రావచ్చు. వృద్ధాప్యంలో సంభవించే ఇతర జబ్బుల వలె, ఆస్టియోపొరోసిస్‌ను కూడ అసలు

రాకుండ ఆపలేము. మామూలు కంటే ఎక్కువ వేగంగా సంభవిస్తుంటే, దాని వేగాన్ని తగ్గించగలం. దీని కోసం రోగుల తరహా, స్వభావాలను బట్టి మూడు రకాల పద్ధతులను అనుసరించవచ్చు.

1. క్రమబద్ధమైన వ్యాయామం: శరీర కదలికలు బాగా తగ్గి ఒకేచోట వుండే పరిస్థితుల్లో ఏ వయసులోనైనా సరే ఆస్టియోపొరోసిస్ రావచ్చు. పక్కకు అతుక్కుని వుండిపోతే, ఎముకల్లో కాల్షియం చేరడం తగ్గిపోతుంది. వయసుపైబడిన వాళ్ళందరూ, ఎక్స్-రే సాక్ష్యాల ఆధారంగా ఆస్టియోపొరోసిస్ వున్నట్లు ధృవపడితే, వాళ్ళను శారీరకంగా వీలైనంత చురుకుగా ఒకేచోట వుండకుండ తిరగాలని సలహా ఇవ్వాలి. వారు బాగా తిరుగుతూ వుంటే, వాళ్ళకు వెన్నెముకలు, తొడ ఎముక, రోగ కారణంగా తొందరగా విరిగే ప్రమాదం వుండదు.

2. ఆహారంతో గల సంబంధం: ఆస్టియోపొరోసిస్ సోకిన ఎముక కాల్షియం, మాంకృత్తులను నష్టపోయి వుంటుంది గనుక ఆహారంలో ఈ పోషక పదార్థాలు లోపిస్తే, ఆస్టియోపొరోసిస్ తొందరగా ఎక్కువయ్యే అవకాశం వుందనుకొనడం సబబే. ప్రజానీకంలో ఇలా జరుగుతున్నట్లు సాక్ష్యాధారాలయితే లేవు. ఆహారంలో ఈ పోషకాలను తక్కువగా మాత్రమే గ్రహిస్తున్న ఆసియా, ఆఫ్రికా దేశాల ప్రజానీకంతో పోలిస్తే, మంచి పుష్టికరమైన ఆహారాన్ని తీసుకుంటున్న యూరోపు, ఉత్తర అమెరికా ప్రజల్లో ఆస్టియోపొరోసిస్ తక్కువగా ఏమీలేదు. ఆ మాటకొస్తే అమెరికాలోని తెల్ల వాళ్ళలో పోషణపరంగా తక్కువ నాణ్యత గల ఆహారాన్ని తీసుకునే నల్ల జాతీయులలో కంటే ఆస్టియోపొరోసిస్ ఎక్కువే.

   పుష్టికరం చేయబడిన బ్రెడ్, గోధుమ పిండి ద్వారా యునైటెడ్ కింగ్‌డమ్‌లో నలభైఏళ్ళ పాటు ప్రజలు ఇతర దేశాలతో పోలిస్తే దాదాపు 2000 గ్రా॥ మేర ఎక్కువ కాల్షియం తీసుకుంటారు. కాని, ఆ దేశంలోని వయసు మళ్ళిన వాళ్ళ ఎముకలు, ఇతర దేశాల్లోని వయసు మళ్ళిన వాళ్ళ ఎముకల కంటే తక్కువ పెళుసైనవని ఋజువుకాలేదు. దీన్ని బట్టి మొత్తం జనాభాకు కాల్షియం సరఫరా ఎక్కువ చేయడానికి ఉద్దేశించిన విధానం వల్ల వయసు మళ్ళిన వాళ్ళల్లో ఆస్టియోపొరోసిస్ తగ్గుతుందనడానికి వీలు లేదు. అయినప్పటికి, వృద్ధులు తమ ఆహారంలో కాల్షియం చేర్చడం కోసం క్రమబద్ధంగా రోజూ ఒక గ్లాసు పాలను త్రాగడం మంచిది.

3. హార్మోన్లతో చికిత్స: నిర్నాళ (ఎండోక్రిన్) గ్రంధుల స్రావాల సమతుల్యతపై ఎముకల నిర్మాణత ఆధారపడి వుంటుందనడంలో సందేహం లేదు. థైరాయిడ్ గ్రంధి పని తీరులో హెచ్చు తగ్గులు, కషింగ్ జబ్బు, చికిత్స కోసం కార్టికోస్టెరాయిడ్ల లాంటి మందుల వాడకంతో ఆస్టియోపొరోసిస్‌కు సంబంధం వుంది. బహిష్టు ఆగిపోబోతున్న స్త్రీలలోను రెండు అండాశయాలనూ తీసివేసిన సందర్భాలలో మూత్రం ద్వారా కాల్షియం ఎక్కువగా విసర్జింపబడి ఆస్టియోపొరోసిస్ రావడానికి దారి తీస్తుంది. ఈస్ట్రోజెన్ తిరిగి యిచ్చి చికిత్స చేయడం ద్వారా పరిస్థితి చక్కబడుతుంది.

అస్తిపంజరాన్ని మరమ్మత్తు చేయడంతో బాటు విటమిన్ డి కి శరీరం యొక్క ఇతర విధులను క్రమబద్ధం చేసే బాధ్యత కూడ వుంది. విటమిన్ డి లోపం వల్ల హార్మోన్ల సంబంధమైన రుగ్మతలతో బాటు ఎన్నో ఆరోగ్యపరమైన ఇతర ఇబ్బందులు ఏర్పడతాయి. జంతువులపై జరిగిన పరిశోధనలను బట్టి చూస్తే కొన్ని రకాల క్యాన్సర్లు రాకుండ చేయగలిగే శక్తి విటమిన్ డి కి వున్నట్లు తేలింది. ఈ విషయంలో ఆసక్తికరమైన పరిశీలనలు జరిపే అవకాశాలున్నాయి.

మనిషి చిరుప్రాయంలో మాత్రం ఒక మామూలు పోషక పదార్థంగా గుర్తింపబడిన విటమిన్ డి, జీవిత కాలమంతా ఒక ప్రో హార్మోనుగా పనిచేసే విషయంలో శాస్త్ర పరిశోధకులు చాలా ప్రగతిని సాధించారు. విటమిన్ డి వుత్పత్తి, శరీరంలో అది పొందే మార్పులను గురించి చాలా విషయాలు తెలుసుకున్నారు. శరీర జీవ విధులలో భూమిక పోషించే విటమిన్ డి హర్మోనుగా కూడా విశిష్టమైనదిగా తెలుస్తోంది.

ఖనిజ లవణాలు:

మన శరీరంలో అధిక సంఖ్యలో స్థూల సూక్ష్మ ఖనిజ పోషకాలు ఉన్నాయి. ఇవన్నీ శరీరంలోని ద్రవాలు, కణాలలో ఉండే కార్బన సంబంధం రహిత మూలకాలు. సోడియం, పొటాషియం, కాల్షియం, ఫాస్ఫరస్, మెగ్నీషియం, సల్ఫర్ శరీరానికి కావలసిన స్థూల ఖనిజాలు. ఇక ఇనుము, జింక్, రాగి, సెలీనియం, మాలబ్డినం, ఫ్లోరైడ్, కోబాల్ట్, క్రోమియం, అయోడిన్‌లు సూక్ష్మ ఖనిజ పోషక పదార్థాలు.

కొన్ని ఖనిజ లవణాలు శరీర నిర్మాణంలో భాగం కాగా, మరికొన్ని కెటలిటిక్ ఏజెంట్లు లేదా ఉత్ప్రేరకాలుగా పని చేస్తాయి. ఎముకలు మరియు అస్తిపంజరం వంటి అవయవాల తయారీలో కాల్షియం, మెగ్నీషియం, ఫాస్ఫరస్‌లు పాలు పంచుకుంటాయి. ఇనుము రక్తం తయారీలో ప్రముఖ పాత్ర వహిస్తుంది. జింక్, మెగ్నీషియం, కాపర్, మాంగనీస్ వంటి ఖనిజాలు శరీర నిర్మాణంలోను, ఎంజైమ్‌లను ప్రేరేపితం చేసి అరుగుదల ప్రక్రియలోను సహకారాన్ని అందిస్తాయి. అయోడిన్ హార్మోన్ థైరాక్సిన్‌లో ఒక భాగం. సోడియం, పొటాషియం వంటి మూలకాలు, శరీరంలోని కణాల లోపల బయట ఉన్న ద్రవాల ఆమ్ల, క్షార సంతులనాన్ని కాపాడుతాయి. తద్వారా కణాల రూపాన్ని, అంటే వాటి పరిమాణము ఆకారాన్ని యథాతథంగా ఉంచుతాయి. మనిషి సగటున 20-30 గ్రాముల ఖనిజ లవణాలను కలిగిన సోడియం, పొటాషియం, మాంగనీస్, కాల్షియం, క్లోరైడ్, సల్ఫేట్ మరియు ఫాస్ఫరేట్‌లను విసర్జించడం ద్వారా కోల్పోతాడు. కాబట్టి వీటిని భర్తీ చేయడానికి సరిపడినంత ఖనిజ లవణాలు కలిగిన ఆహారాన్ని స్వీకరించాలి. ఎదిగే శిశువులకు, పిల్లలకు కండరాల పెరుగుదలకు ఖనిజ పోషక పదార్థాలు చాలా అవసరం.

కాల్షియం

బలమైన ఎముకల నిర్మాణానికి, దంతాల ధృఢత్వానికి కాల్షియమ్ దోహదం చేస్తుంది. అస్తిపంజరం నిర్మాణానికి, హృదయ కండరాలు పని చేయడానికి, రక్తం గడ్డకట్టడానికి, ఇతర కార్యకలాపాలకు కాల్షియం అవసరం. కాల్షియం అత్యధికంగా ఉండే ఆహార పదార్థాలు పాలు, పాల విరుగు, పెరుగు వంటి పాల ఉత్పత్తులలో, పుదీనా, తోటకూర, ముల్లంగిఆకులు వంటి ఆకుకూరలలో, రాగులు, సజ్జలు వంటి చిరుధాన్యాలు, జామ, పియర్స్, సీతాఫలం వంటి పండ్లలో కాల్షియం ఉంటుంది.

బాల్య, కౌమార దశలలో గల పిల్లలకు కాల్షియం ప్రతి రోజు క్రమం తప్పకుండా తగినంతగా అందిస్తే ఎదుగుదలలో లోపం, ఎముకల, బలహీనత లేకుండా చేయవచ్చు. ఒక వ్యక్తి పదిహేడేళ్ళు నిండే సరికి తన శరీరంలోని ఎముకలలో తాను వయస్కుడయ్యేనాటికి కావలసిన పూర్తి కాల్షియం పరిమాణంలోని 91 శాతాన్ని సమకూర్చుకుంటాడు. 35 ఏళ్ళ వయస్సులో స్త్రీ, పురుషులిద్దరిలో ఎముకలు పూర్తిస్థాయి కాల్షియమ్ సాంద్రతను కల్గి ఉంటాయి. 40 ఏళ్ళు వచ్చేటప్పటికి ఎముకలలో గల కాల్షియం పరిమాణం తగ్గే ప్రమాదం ఉంది. దీనిని నివారించుకునేందుకు శరీరంలో కాల్షియమ్ సాంద్రతను పెంచుకోవడం అవసరం. వరి, గోధుమ వంటి ప్రధాన ఆహార ధాన్యాలలోను ఆకుకూరలలో ఫైటేట్లు, ఆగ్జలేట్లు ఉండి కాల్షియంను బంధించడం వల్ల శోషణ ప్రక్రియలో అవరోధం ఏర్పడుతుంది. కాల్షియం లోపం వలన ఎముకలు గుల్లబడతాయి.

ఒక సంవత్సరము వయసు లోపల పిల్లలకు కాల్షియం 500 మిల్లీగ్రాములు, 10 సంవత్సరములోపు పిల్లలకు 400 మిల్లీగ్రామలు, 10 నుండి 15 సంవత్సరముల వయసు అబ్బాయిలకు, అమ్మాయిలకు 600 మిల్లీగ్రాములు, పెద్దలకు 400 మిల్లీగ్రామలు, గర్భిణీ స్త్రీలకు, పాలిచ్చే తల్లులకు 1000 మిల్లీగ్రాములు ప్రతిరోజూ అవసరం అవుతుంది.

భాస్వరం లేదా ఫాస్పరస్

శరీరంలో కాల్షియం తరువాత ముఖ్యమైనది ఫాస్ఫరస్. శరీరములోని కాల్షియం చాలా వరకు ఎముకలు, పళ్ళలో కాల్షియం ఫాస్ఫేటుగా జమ అవుతుంది. కేంద్ర ఆమ్లాలలో న్యూక్లియక్ ఆసిడ్ అంశంగా, ఇతర పోషక పదార్థాలైనటువంటి పిండి పదార్థాలు, క్రొవ్వులు మొదలగునవి గల కణ నిర్మాణ జీవక్రియలో, ఇతర ఎంజైముల ప్రక్రియ విధానంలో భాగంగా ఫాస్ఫరస్ ముఖ్య పాత్ర వహిస్తుంది. కాల్షియం వినియోగంలో ఫాస్పరస్‌కు దగ్గర అనుబంధం ఉంది. ఫాస్పరస్ లభించే వనరులు, పాలు, ఆకుకూరలు, తృణధాన్యాలు, పప్పులు, గ్రుడ్లు మరియు నూనె గింజలు.

ఇనుము

శరీరంలోని రక్తానికి ఎర్ర రంగునిచ్చే హీమోగ్లోబిన్ తయారు కావడానికి ఇనుము అవసరం. ఊపిరితిత్తుల నుండి శరీరంలోని వివిధ అవయవాలకు, కణాలకు ప్రాణవాయువును సరఫరా చేయడానికి హిమోగ్లోబిన్ అవసరం. చాలా వరకు శరీరము ఇనుమును పునర్వియోగించు కుంటుంది. శరీరంలో ఉండే కొంత ఇనుము కాలేయము, ప్లీహములలో (spleen) నిల్వ ఉంటుంది. శరీరమును క్రమబద్ధీకరించే ప్రక్రియలో భాగంగా డ్యూయోడినమ్, జుజునమ్ పై భాగము లేదా చిన్న ప్రేవు నందు శోషణమవుతుంది. ఇనుము లోపము ఏర్పడినపుడు శరీరము ఎక్కువ ఇనుమును శోషణము చేస్తుంది. అయినప్పటికిని ఇనుమును తక్కువ మోతాదులో తీసుకున్న వ్యక్తికి రక్తహీనత ఏర్పడుతుంది.

మనం రోజూ తీసుకునే తృణ ధాన్యాలలో 2-5 శాతం; చేపలు, మాంసంలో 10-20 శాతం ఇనుము శరీరానికి అందుతుంది లేదా అరుగుతుంది. దీనికి కారణం తృణ ధాన్యాలలో ఇమిడి ఉండే ఫైటేట్లు, పీచు పదార్థాలు, పోలిఫినాల్స్, కాల్షియం, ఫాస్పరస్‌లో గల అగ్జాలిక్ ఆమ్లం మొదలైనవి.

స్త్రీ, పురుష భేదాన్ని బట్టి, శరీరధార్మిక స్థితిని బట్టి ఆయా వ్యక్తులకు 1-3 మిల్లీగ్రాముల ఇనుము మాత్రమే అవసరమవుతుంది. కాని శరీర శోషణ పరిమితంగా ఉండడం వలన 10-25 పాళ్ళు ఎక్కువ ఇనుము తీసుకోవలసి వస్తుంది.

అయితే ఇనుము శోషణను ఎక్కువ చేయడానికి విటమిన్ సి (అస్కార్బిక్ ఆమ్లం), లాక్టిక్ ఆమ్లం, సిట్రిక్ ఆమ్లం, టార్టారిక్ ఆమ్లం మరియు ఆల్కహాల్ దోహదపడతాయి.

అయోడిన్

పెరుగుదలకు అయోడిన్ ఎంతో ముఖ్యం. దీనివల్ల శరీరములో థైరాక్సిన్ అనే హార్మోన్ తగినంత ఉత్పత్తి అయ్యి మెదడు పనితీరును మెరుగుపరుస్తుంది. ప్రతి రోజు 100-150 మైక్రోగ్రాముల అయోడిన్ కావలసి ఉంటుంది. అయోడిన్ లోపం వల్ల థైరాక్సిన్ హార్మోను పనితనం దెబ్బ తింటుంది. ఫలితంగా మెదడు పనితీరు మందగించి మానసిక వైకల్యానికి కూడా దారి తీస్తుంది. ప్రజ్ఞ (I.Q) తక్కువ కావడం, నేర్చుకోవడం పట్ల శ్రద్ధ లేకపోవడం లేదా నేర్చుకోవడంలో వెనుకబడి ఉండడం, శక్తిహీనంగా ఉండడం, మానసికంగా పెరుగుదల ఆగిపోవడం, మూగతనం, చెవిటితనం, కొన్ని శరీర భాగాలు మొద్దుబారిపోయి పనిచేయకపోవడం, థైరాయిడ్ గ్రంధి పెరిగి గొంతువాపు వ్యాధికి దారి తీయడం (గాయిటర్) ఇవన్నీ అయోడిన్ లోపం వల్ల కలిగే దుష్పరిణామాలు. జీవిత కాలం మొత్తానికి ఒక టీస్పూన్ అంత అయోడిన్ చాలు అన్న విషయం మనలో చాలా మందికి తెలియదు. కానీ అదే కొరవడి ఎందరో చిన్నప్పటి నుండి అనారోగ్యం పాలవుతున్నారు.

గర్భిణీ స్త్రీలలో అయోడిన్ లోపం ఉంటే పిండం పెరుగుదల, మానసికాభివృద్ధి పైన ప్రభావం చూపుతుంది. అంతేకాదు గర్భస్రావం కూడా కలుగవచ్చు. ఒకవేళ ప్రసవం అయినా మానసిక వైకల్యం గల శిశువు జన్మించవచ్చు - శిశువు తొలి దశలో అయోడిన్ లోపం ఉంటే శిశువు తదుపరి దశలో మానసిక వైకల్యానికి గురికావచ్చు.

మనం తీసుకునే ఆవ జాతికి సంబంధించిన ఆహార పదార్థాలైన క్యాబేజి, కాలిఫ్లవర్‌లలో ఉన్న గాయిట్రోజన్స్, అయోడిన్ వినియోగపడకుండా అడ్డుకుంటాయి, తద్వారా అయోడిన్ లోప సంబంధిత వ్యాధులకు గురి కావచ్చు.

ఆహారం, నీటి ద్వారా 60-75 శాతం అయోడిన్ లభిస్తుంది. అయోడిన్ తగిన మోతాదులో తీసుకోవాలంటే ఫలానాది తీసుకోవాలి అని చెప్పడం కష్టం. నీళ్ళు, సముద్రంలో ఉండే "లీడ్స్"లో తప్ప దీన్ని మరోచోట ఉన్నట్లు చెప్పడం కూడా కష్టం. ఏ ఆహార ధాన్యమైనా అది పండిన నేల స్వభావాన్ననుసరించే దానిలో అయోడిన్ శాతం ఉంటుంది. అయోడిన్ లోపాన్ని గుర్తిస్తే, అయోడిన్ ఉన్న ఆహార పదార్థాలు తీసుకుంటే లోపాన్ని భర్తీ చేయవచ్చు. పచ్చి ఆహార పదార్థాలు, దినుసుల్లో ఉన్న అయోడిన్ సైతం వేడికి గురైనప్పుడు లేదా ఉడకబెట్టేటపుడు తన స్వభావాన్ని కోల్పోతుంది. సాధారణంగా 170-300 మైక్రో గ్రాముల అయోడిన్‌లో 30 నుంచి 70 శాతం ఉడికేటపుడు ఆవిరైపోవడం వల్ల ఆహార పదార్థాల ద్వారా 100-160 మైక్రో గ్రాముల అయోడిన్ మాత్రమే శరీరానికి అందుతోంది. సగటున ఒక మనిషి పది గ్రాముల ఉప్పు తీసుకుంటే, అయోడైజ్డ్ ఉప్పు వల్ల అదనంగా మరో 70 మైక్రో గ్రాముల అయోడిన్ శరీరంలోకి చేరుతుంది. మొత్తం మీద శరీరానికి అందుతోన్న అయోడిన్ మాత్రం స్వల్పంగానే ఉంటోంది. కాబట్టి మామూలు ఉప్పు బదులు అయోడైజ్డ్ ఉప్పు వాడడం వల్ల అయోడిన్ లోపాల వల్ల వచ్చే అంగవైకల్యాలను నివారించవచ్చు.

సూక్ష్మపోషక ఖనిజాలు

శరీరానికి సోడియమ్, పొటాషియం, మెగ్నిషియం అనేవి సమతుల్యత (ఎలక్ట్రోలైటిక్ బ్యాలెన్స్) నిర్వహించడానికి కావాలి. ఇవేకాక జింక్, కాపర్, క్రోమియమ్, మాంగనీస్, సెలీనియమ్‌లు కణాలు పని చేయటానికి కావాలి. ఫ్లోరైడ్, ఎముకలు మరియు దంతాలు ధృడంగా ఉండడానికి అవసరం. అయితే మనం తీసుకునే వివిధ ఆహార పదార్థాల ద్వారా ఇవి అందడం వల్ల కొన్ని తప్ప మరీ ఎక్కువగా మనకు కనబడవు.

సోడియం

సోడియం - పొటాషియం ద్వయం కణాల లోపల, బయట ఉన్న ద్రవ పదార్థాల ఆమ్ల మరియు క్షార సమతుల్యతను కాపాడుతాయి. అంతేకాదు ఇవి కణాల ఆస్మాటిక్ బ్యాలెన్స్‌ను నిర్వహిస్తూండడం వల్ల, అవి వాటి రూపును పరిమాణాన్ని కోల్పోవు.

గ్లూకోజ్, గెలక్టోజ్ మరియు అమైనో ఆమ్లాలను ప్రేవులు శోషణ చేసుకోవడంలో సోడియం ప్రమేయం ఉంటుంది. గుండె కొట్టుకోవడం ప్రారంభానికి, నిర్వహించడానికి దీని ఆవశ్యకత ఉంది. వృక్ష సంబంధ ఆహార పదార్థాలన్నింటిలో పొటాషియం - సోడియం కావలసిన పాళ్ళలో లభిస్తాయి.

సాధారణ వ్యక్తులందరూ సోడియం రోజుకి 5-10 గ్రాములు తీసుకోవాలి. కుటుంబ చరిత్రను బట్టి అధిక రక్త పోటు గలవారై ఉంటే వారు సోడియం పరిమాణాన్ని 5 గ్రాముల కంటే ఎక్కువ తీసుకోకూడదు. మనం రోజు తీసుకునే కూరగాయల ద్వారా ఈ పరిమాణాన్ని పొందవచ్చు. అందుచేత వీరు ఉప్పును చాలా తగ్గించడం గాని అసలు తీసుకోకపోడం గాని చాలా అవసరం. 6 గ్రాముల సోడియం క్లోరైడ్ అంటే సాధారణ ఉప్పులో 2.4 గ్రాముల సోడియం ఉంటుంది.

సోడియం లోపం ఉంటే, సీరమ్ సోడియం స్థాయి సాధారణ స్థాయి కన్నా తక్కువగా పడిపోతుంది. ఈ స్థితిని హైపోనేట్రేమియా అంటారు. అతిసారం లేదా డయోరియా, వాంతులు, దీర్ఘకాల మూత్రనాళ సంబంధిత రోగాలు సోడియం

లోపానికి దారి తీస్తాయి. సోడియం లోపం వలన రక్తపీడనం తగ్గడం, ప్రసరణ వ్యవస్థ దెబ్బతినడం వంటి లక్షణాలు కన్పిస్తాయి. అలాంటప్పుడు ఉప్పునీటిని తీసుకుంటే శరీరము తేరుకుంటుంది. రక్తపీడనం లేదా బిపి పెరగడం, శరీరంలో నీరు చేరడం వంటి లక్షణాలు హైపర్ నెఫ్రిమియాలో కనిపిస్తాయి. కొంత వరకు మూత్రపిండాల సమస్యలు కూడా ఏర్పడతాయి. గర్భవతులకు అధిక రక్తపీడనం కలిగే అవకాశం ఉంటుంది. కొన్ని హార్మోన్ల అసమతుల్యత వల్ల ఈ స్థితి ఏర్పడుతుంది.

పొటాషియం

పొటాషియం మన శరీర కండర నాడీ వ్యవస్థలు సక్రమంగా పని చేసేటట్లు చూస్తుంది. ఇది మన దేహంలో నీటి సమతుల్యతను నిర్వహించడంలో తోడ్పడుతుంది. హృదయ కండరం యొక్క చురుకుదనంపై ప్రభావం కలిగి ఉంటుంది. పెద్దలకు పొటాషియం రోజుకి 3250-3750 మైక్రోగ్రాములు. పిల్లలకు 1100-5000 మైక్రో గ్రాములు అవసరం. పొటాషియం సమృద్ధిగా గల ఆహార పదార్థాలు - అరటి పళ్ళు, టమోటాలు, తొక్క తీయని బంగాళదుంపలు, తోటకూర వంటి ఆకుకూరలు, ఆకు పచ్చని కూరగాయలు, నారింజ వంటి నిమ్మజాతి పండ్లు, ఎండిన పళ్ళు, చిక్కుళ్ళు మొదలైనవి. గుర్తించుకోండి! కొబ్బరి నీళ్ళలో సుమారు లీటరుకు 250 మిల్లీ గ్రాముల పొటాషియం ఉంటుంది.

పొటాషియం లోపం ఉంటే సీరమ్ పొటాషియం స్థాయి తగ్గిపోయే స్థితి ఏర్పడుతుంది. ఈ పరిస్థితిని హైపోకెలీమియా అంటారు. దీని వల్ల దీర్ఘకాల అతిసారం, వాంతులతో బాధపడతారు. కండరాల బలహీనత, నాడీ స్పందనలు పెరగడం, గుండె పరిమాణం పెరగడం, హఠాత్తుగా గుండె ఆగిపోవడం వంటి పరిస్థితులకు దారి తీస్తుంది. పొటాషియం సమృద్ధిగా గల అరటి పళ్ళు, బత్తాయి లేదా కొబ్బరి నీళ్ళు వంటి వాటిని తీసుకోవడం ద్వారా దీనిని పొందవచ్చు. కొన్ని సందర్భాలలో నరాల ద్వారా లవణ ద్రవాలను శరీరంలోనికి పంపుతూ పొటాషియంను అందించి చికిత్స చేయవచ్చు.

ఒకవేళ పొటాషియం అధికంగా తీసుకుంటే శరీరంలో పొటాషియం గాఢత పెరుగుతుంది. దీనిని హైపర్ కెలీమియా అంటారు. దీని వలన మూత్రపిండాలు దెబ్బతినడం, డయాబెటిక్ కోమా, శరీరంలో తీవ్రమైన నిర్జలీకరణ స్థితి ఏర్పడుతుంది. మానసిక చాంచల్యం, స్పర్శజ్ఞానం లేకపోవడం, గుండె కొట్టుకునే వేగం తగ్గడం చివరికి గుండె ఆగిపోవడం వంటి లక్షణాలు కన్పిస్తాయి.

జింక్

జింక్ శరీరంలో చాలా ఎంజైమ్‌లలో ప్రధానమైన సహ మూలకంగా కలిసి ఉంటుంది. అలాగే ఈ ఖనిజ పోషక పదార్థం రోగనిరోధక వ్యవస్థకు తోడ్పడి అనారోగ్యాలను, అంటు వ్యాధులను ఎదుర్కొంటుంది - కణ విభజనకు, కణాల పెరుగుదలకు తోడ్పడుతుంది, గాయం తగిలినపుడు గాయాలను మాన్పడానికి సహకరిస్తుంది. ఇది ఒక మంచి యాంటీ ఆక్సిడెంట్‌గా కూడా పని చేస్తుంది. మన కంటి రెటీనా పొరలో గల రాడ్ కణాలలో గల విటమిన్ ఎ సక్రమంగా పని చేయడానికి ఇది అవసరం. దీని వలన రాత్రి సమయంలో దృష్టి బాగుంటుంది.

జింక్ లోపం వల్ల శరీర పెరుగుదల లోపించి మరుగుజ్జుదనానికి దారి తీస్తుంది, గోనడల్ పనులకు అంతరాయం కలుగచేస్తుంది. దీనినే హైపోగొనడిజమ్ అంటారు. ఇరాన్ మరియు ఈజిప్ట్ దేశాలలో జింక్ లోపం కారణంగా చాలా మంది మరుగుజ్జుతనం, హైపోగోనడిజమ్‌తో బాధపడుతున్నారు. అయితే మన దేశపు ప్రజలలో సబ్-క్లినికల్ స్థాయిలో ఈ లోపాన్ని కనుగొన్నప్పటికీ, ప్రభావం ప్రజలలో భౌతికంగా కనబడడంలేదు.

చిక్కుళ్ళు, బఠాణీలు, మసూరు పప్పు, వేరు శెనగ, ప్రొద్దు తిరుగుడు విత్తనాలు, గుమ్మడి విత్తనాలు వంటి గింజ ధాన్యాలు, గోధుమ వంటి ధాన్యాలు, మాంసం, పుదీన, బెండ, క్యారెట్లు వంటి అనేక రకాల కూరగాయలను జింకు ఎక్కువగా ఉన్న ఆహార పదార్థాలుగా చెప్పవచ్చు.

రాగి

రక్తములోని హిమోగ్లోబిన్ సాధారణ స్థాయిలో నిర్వహించడానికి రాగి అవసరమవుతుంది. చాలా ఎంజైమ్ వ్యవస్థలో ఇది భాగమవుతుంది. మనం భుజించే ఆహారంలో రోజుకి 2 మిల్లీగ్రాముల రాగి తప్పనిసరిగా ఉండాలని సూచించడం జరిగింది. సముద్ర సంబంధిత ఆహార పదార్థాలయిన గుల్ల చేపలు, పీతలు / వంటి మాంస సంబంధిత ఆహార పదార్థాలు, గింజ ధాన్యాలు, బాదం పప్పులు, నువ్వులు, ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు విత్తనాలు, సోయా గింజలలో రాగి కావలసిన పాళ్ళల్లో లభిస్తుంది. రాగి లోపం వలన నూయట్రోపనియా (తెల్ల రక్తకణాల సంఖ్య తగ్గడం), రక్తహీనత, ఎముకల జబ్బులకు దారి తీస్తుంది. రాగి ఎక్కువగా ఉన్న ఆహారం తీసుకుంటే అది శరీరంపై విష ప్రభావం చూపుతుంది. విష పదార్థంగా మారుతుంది. కడుపులో తిప్పడం, వాంతులవ్వడం, తీవ్రమైన విష ప్రభావం వల్ల ఒక్కొక్కసారి మరణం కూడా సంభవించవచ్చు.

మాంగనీస్

అనేక ఎంజైమ్‌ల్లో మాంగనీస్ భాగంగా ఉంటుంది. అంతేకాదు, మాంసకృత్తులలో భాగం అయిన డీఆక్సిరైబో న్యూక్లియిక్ ఆమ్లం (డిఎన్ఎ), రైబోన్యూక్లియిక్ ఆమ్లం (ఆర్ఎన్ఎ) ల సంశ్లేషణలో కలిసి ఉంటుంది. కొలెస్టరాల్ వంటి సంయోగ పదార్థాల తయారీలో ప్రయేయం ఉంది. మన దేశంలో లభించే ఆహార పదార్థాలలో మాంగనీస్ 4-10 మిల్లీ గ్రాములు లభిస్తుంది. అయితే ఇది 5-20 శాతం మాత్రమే శరీరం వినియోగించుకుంటుంది.

గోధుమ పొట్టు, బియ్యపు తేట, ఓట్లు, ఎముకలు, కాలేయం, కిడ్నీలలో మాంగనీస్ సమృద్ధిగా లభిస్తుంది. పైనాపిల్ మరియు చిక్కుళ్ళలో మితంగా ఈ ఖనిజ పోషక పదార్థం లభిస్తుంది.

మనకు ప్రతి రోజు 2.5 నుంచి 7 మిల్లీ గ్రాముల మాంగనీస్ అవసరమవుతుంది. ఒక వేళ మనం తీసుకునే ఆహారంలో 0.71 మిల్లీ గ్రాముల కంటే తక్కువగా వుంటే దీని లోపం శరీరంలో కనబడుతుంది. అలాగే 1 గ్రాము కంటే ఎక్కువ తీసుకున్నచో దీని విష ప్రభావం శరీరంపై చూపుతుంది.

మెగ్నీషియం

ఎముకలు, దంతాల నిర్మాణానికి మెగ్నీషియమ్ అవసరం అవుతుంది. పిండి పదార్థాల జీవ ప్రక్రియలకు, శక్తి విడుదల కావడానికి ఇది తోడ్పడుతుంది. నరాల, కండరాల కార్యకలాపాలకు మెగ్నీషియమ్ అవశ్యకత ఉంది. ఇవి లభించే వనరులు, పుదీనా, గుమ్మడి గింజలు, గుల్ల చేపలు, ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు విత్తనాలు, తోటకూర, నిండు ధాన్యాలు, పాల ఉత్పత్తులు, మరియు పండ్లు. తీవ్ర పౌష్టికాహార లోపం గల వారిలో, త్రాగుడుకు బానిసలై లివర్ సిరోసిస్ వచ్చిన వ్యక్తులలో మెగ్నీషియమ్ లోపం ప్రస్ఫుటంగా కనబడుతుంది. మెగ్నీషియం లోపం కారణంగా నరాల, కండరాల సంబంధిత బాధలు, బలహీనతలు, నరముల ఈడ్పు లాంటి వ్యాధులు వస్తాయి.

సెలీనియమ్

ప్రోటీన్ నిర్మాణంలో భాగమైన సెలినోసిస్టిన్ అనే అమైనో ఆమ్లంలో సెలీనియం చేరి ఉంటుంది. ఇది ఒక యాంటీ ఆక్సిడెంట్‌గాను, విషరహితంగాను, రోగ నిరోధక శక్తికి ప్రేరణగాను పని చేస్తుంది. ఆహారంలో ఇతర లోహాలతో

కూడుకుని ఉన్నందువల్ల ఇది పరిమితంగా శరీరంలో శోషించుకోబడుతుంది. సెలీనియం కాలేయములోను, కిడ్నీలోను, కండరములోను కేంద్రీకృతమై ఉంటుంది.

ప్రతి రోజు 70 మైక్రోగ్రాముల సెలీనియం అవసరమవుతుంది. గర్భిణీ దశలోను, పాలిచ్చేటప్పుడు 10-15 మైక్రోగ్రాములు అధికంగా కావలసి వస్తుంది. మాంసకృత్తులు, శక్తి జనకాల లోపానికి గురైన వారిలోను, గుండె వ్యాధిగ్రస్తులలోను క్యాన్సర్ వ్యాధిగ్రస్తులలోను, ఔషధరూపంలో నరాల ద్వారా పోషణ అందుతున్న రోగులలోను ఈ లోపం కనబడుతుంది.

గోధుమ గింజలలో, ఎండిన పళ్ళలో, పుట్ట గొడుగులు, నక్క దోసకాయలు మరియు మనం త్రాగే నీటిలోను సెలీనియం ఉంటుంది.

ఫ్లోరైడ్

ఎముకలు, దంతాలు ధృడంగా, ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి ఫ్లోరైడ్ అవసరం. ఆహారం ద్వారా గాని, నీటి ద్వారా గాని 1-2 మిల్లీ గ్రాముల ఫ్లోరైడ్ తీసుకుంటే అది దంత క్షయాన్ని నివారించడమే కాకుండా దంతాలను ధృడంగా ఉంచుతుంది. అయితే ఈ పోషక పదార్థం అతి తక్కువగా గాని ఎక్కువగా గాని తీసుకున్నచో ఆరోగ్యానికి ముప్పు వాటిల్లుతుంది.

వాతావరణంలో లేదా నీటిలో 2-3 మిల్లీ గ్రాములు కంటే ఫ్లోరైడ్ ఎక్కువ ఉన్నట్లయితే, అక్కడి వారి ఎముకలు గట్టి పడతాయి. వెన్నుపూస వంగుతుంది. పెద్ద గూని వస్తుంది. కాళ్ళు రాళ్ళ మాదిరిగా బరువెక్కుతాయి. అలాంటి పరిస్థితులలో వాళ్ళు కాయ కష్టం చేయలేరు. క్రమేణ కదలడం కూడా కష్టంగా మారుతుంది. ఏ పనీ చేయలేక మంచం పట్ట వలసి వస్తుంది. దీనిని ఫ్లోరోసిస్ వ్యాధి అంటారు. మన రాష్ట్రం - నల్గొండ జిల్లాలోని కొన్ని ప్రాంతాలలో ఈ వ్యాధి ఎక్కువగా ప్రబలి ఉంది.

మనం సాధారణంగా తీసుకునే ఆహారం 0.3 - 0.8 మిల్లీ గ్రాముల ఫ్లోరైడ్‌ను సమకూరుస్తుంది. కొన్ని ప్రాంతాలలో 2 మిల్లీ గ్రాముల వరకు కూడా ఆహారం ద్వారా ఫ్లోరైడ్ అందుతోందని తెలుస్తోంది. ఆహారంలోని ఫ్లోరైడ్‌ను 50 నుంచి 80 శాతం శరీరం శోషణ చేసుకుంటుంది. అలాంటప్పుడు, నీటిలో ఎక్కువగా ఫ్లోరైడ్ ఉన్న ప్రాంతాలవారు దీనిని తొలగించి, ఆ నీటిని తీసుకోవాలి. ప్రభుత్వం, ఫ్లోరైడ్ ప్రబలి ఉన్న ప్రాంతాలలో డీఫ్లోరిడేషన్ ప్లాంటులను నెల కొల్పింది. అక్కడ నివసించే ప్రజలు ఇంటి దగ్గరే నీటిలో ఫ్లోరైడ్‌ను తొలగించే కొన్ని ప్రక్రియలను అవలంబించి ఆరోగ్యంగా ఉండవచ్చు.

నీరు

మానవ శరీరానికి అందవలసిన అతి ముఖ్యమైన పోషకాలలో నీరు కూడ ఒకటి. కాబట్టి మన ఆహారంలో నీటికి గొప్ప ప్రాధాన్యం వుంది. అతి సూక్ష్మ ప్రమాణంలో అవసరమ్యే కొన్ని అత్యవసర పోషక పదార్థాలను శరీరానికి అందివ్వడంలో నీరు సహాయపడుతుంది. మన దేహంలో 60% నీరుంటుంది. ఈ నీటిలో 20% వరకు నష్టం జరిగినా, ప్రాణాపాయం ఏర్పడవచ్చు. ప్రాణవాయువు తరువాత జీవించి వుండడానికి అతి ముఖ్యమైనది నీరు. సరియైన పోషణ, ఆరోగ్యం వున్న వ్యక్తి ఆహారం లేకుండ నెలరోజులు కూడ వుండగలడేమో గాని, నీరు త్రాగకుండ కొద్ది రోజులకు మించి జీవించి వుండడం అసాధ్యమే.

శరీరంలో రక్తం, ఇంకా అనేక ఇతర ద్రవ పదార్థాలలో నీరు ముఖ్యమైనది, శరీరం యొక్క ఉష్ణోగ్రతను క్రమబద్ధం చేయడం, శరీరంలోని అన్ని భాగాలకు పోషక పదార్థాలను అందివ్వడం నీరు నిర్వర్తించే విధులలో పేర్కొనదగినవి. కణసముదాయాల నిర్మాణం, మరమ్మత్తు, కండరాలు, ఎముకల కదలిక, మలిన పదార్థాల విసర్జన, వీటన్నింటికి నీటి ఆవశ్యకత ఎంతైనా వుంది.

చెమట, మల మూత్రాల ద్వారా శరీరం నీటిని కోల్పోతుంది. ఈ నష్టాన్ని మనం త్రాగే నీరు, మనం వుపయోగించే ఆహార పదార్థాలలో నిక్షిప్తమైన నీరు భర్తీ చేస్తాయి. మామూలుగా ఆరోగ్యవంతుడైన వ్యక్తి రోజుకు 5-6 గ్లాసుల నీళ్ళు త్రాగవలసిన అవసరం వుంటుంది. ఎండలు ఎక్కువగా వున్నప్పుడు, కఠినమైన, అధిక శారీరక శ్రమ చేస్తున్నప్పుడు, నీరు చెమట ద్వారా నష్టమవుతుంది. కాబట్టి, నీటి అవసరాలు ఎక్కువ అవుతాయి. ఉష్ణ ప్రదేశాలలో నివసించే వాళ్ళు చల్లని ప్రాంతాలలో వుండే వాళ్ళ కంటే ఎక్కువ నీళ్ళను త్రాగాలి. వేడిమి వల్ల అక్కడి ప్రజలు చెమట ద్వారా ఎక్కువ నీటిని నష్టపోతారు. దీనివల్ల ముఖ్యమైన సోడియం, పొటాషియం లవణాల కొరత ఏర్పడి ఆరోగ్యానికి ముప్పు వాటిల్లే ప్రమాదం వుంది.

మన పల్లె ప్రాంతాలలో నూటికి 18 మందికి మాత్రమే రక్షిత మంచినీరు లభిస్తోంది. రక్షిత మంచినీటి సరఫరా లేని కారణంగా ప్రజానీకంలో కలరా, టైఫాయిడ్, అతివిరోచనాలు, వాటికి సంబంధించిన అనేక ఇతర జబ్బులు ప్రబలి వున్నాయి.

మనం త్రాగే నీరు రోగకారక క్రిములు, ఇతర హానికర పదార్థాలు లేకుండ సురక్షితమైనదై వుండి మనకు రుచించేలా నీరు వుండాలి. అంటే ఎక్కువ కాలం అటువంటి నీటిని త్రాగితే మనకు జబ్బులేవి రాకుండా వుండాలి. చెడువాసన, అసాధారణమైన రుచి, రంగు ఇలాంటి అవాంఛనీయమైన లక్షణాలను కలిగి వుండరాదు. అన్ని విధాల వాంఛనీయమైన నీరు క్రిమికీటకాదులు, రసాయానిక పదార్థాలతో కలుషితం కాకుండ, ఇంపైన రుచిని కలిగి వుంటుంది. అటువంటి సురక్షితమైన నీటినే త్రాగడానికి, ఇతర గృహావసరాలకు వినియోగించడం ఉత్తమం. దీన్నే "వాడదగిన నీరు" అని వ్యవహరిస్తారు. అంటువ్యాధులను, ఇతర రోగాలను వ్యాపింప చేసే హానికరమైన క్రిములను, విషపూరితమైన రసాయనిక పదార్థాలను, మురుగు, పరిశ్రమలలో వాడబడి విసర్జింపబడిన మలినాలు, అలాంటి వాటిని కలిగివున్న నీటిని 'కలుషితమైన నీరు' అని అంటారు.

అన్ని విధాలా స్వచ్ఛమైన నీరు లభించడమన్నది ప్రకృతిలో అరుదనే చెప్పాలి. నీటిలో అనేక రకాలైన మలినాలు చేరుతాయి. వాతావరణము నుండి, నీరు నిలువయ్యే ప్రాంతపు నేల నుండి ఎన్నో ప్రకృతి సిద్ధమైన మలినాలు నీటిలో కలుస్తాయి. సరియైన పరిస్థితులు లేకుండ పట్టణాలలో నివాసమేర్పరచుకొనడం, తగిన సదుపాయాలు లేకుండ పెద్ద ఎత్తున పరిశ్రమల స్థాపన, ఇటీవలి కాలంలో నీరు కలుషితం కావడానికి ముఖ్యకారణాలవుతున్నాయి.

రోగ క్రిములతో నిండిన మురుగు నీరు, పరిశ్రమల నుండి వెలువడే విషపూరితమైన నీరు, ఆధునిక వ్యవసాయంలో తప్పనిసరిగా వాడబడే రసాయనిక ఎరువులు, సస్యరక్షణ మందులతోను, కొన్ని సమాయలలో రేడియో ధార్మిక శక్తి గల పదార్థాలతో సైతం కలుషితం అయినప్పుడు నీరు వాడకానికి చాలా ప్రమాదకరం.

నిజంగా చెప్పాలంటే మానవుడు చాలా వరకు తానే స్వయంగా తన నీటి వనరులను కలుషితం చేసుకొంటాడు. ప్రకృతిలో లభించిన నీటిని సరియైన విధంగా వాడని కారణంగా నివారంచదగిన ఈ అనర్థం జరుగుతుంటుంది. ఒకే చెరువు లేదా నీళ్ళ గుంటలో స్నానాలు చేయడం, గుడ్డలు వుతకడం, పశువులను కడగడం, అదే నీటిని త్రాగడానికి వాడడం కొన్ని సమయాలలో చూస్తుంటాము. ఈ పరిస్థితి ఆరోగ్య రీత్యా ఎంత అవాంఛనీయమో వేరే చెప్పనక్కరలేదు. త్రాగడానికి వాడే నీటి వనరులను చెరువులను, బావులను, మురుగునీరు, మానవ, జంతు మల మూత్రముల నుండి

రక్షించి తీరాలి. లేని పక్షంలో కామెర్లు, పోలియో, టైఫాయిడ్, కలరా లాంటి జబ్బుల వల్ల ఆరోగ్యానికి తీవ్రమైన నష్టం ఏర్పడుతుంది.

ఇక స్నానాలకు, గుడ్డలుతుక్కొనడానికి, శుభ్రంగా వుండడానికి తగినంత నీరు లభించకపోతే, గజ్జి, తామర వంటి చర్మ సంబంధమైన బాధలు కలుగుతాయి. మురుగు నీటి పారుదల సక్రమంగా లేకుంటే ఎక్కడికక్కడ మురికి నీరు నిలవ వుంటే అందులో దోమలు అభివృద్ధి చెంది, మలేరియా, ఫైలేరియా వ్యాధుల బెడదను కలిగిస్తాయి.

మనదేశంలో తరచు చిన్న పిల్లలు శరీరంలో "నిర్జల స్థితి" (నీళ్ళు లేకపోవడం) ని చేరుకొని అనర్థాలకు గురి అవుతుంటారు. కలరా, అతివిరోచనాలతో బాధపడే వ్యక్తులు, వాంతులు విరోచనాల ద్వారా తమ శరీరాల నుండి అతి త్వరితంగా నీటిని చాలా ఎక్కువ మోతాదుల్లో కోల్పోతారు. నిర్జలత చాలా అపాయకరం, అందులోనూ, అప్పటికే సరియైన పోషణ లేని పిల్లల విషయంలో పరిస్థితి మరింత విషమిస్తుంది.

శరీరంలో నీరు అసాధారణంగా తగ్గినప్పుడు రోగి పాలిపోయి వుంటాడు. గుంటలు పడ్డ కళ్ళు, తడిఆరిపోయిన నాలుక, పొడిగా మారిన చర్మం, ఇతర లక్షణాలు. చర్మానికి సాధారణంగా మనం గమనించే సాగుదల శక్తి నశిస్తుంది. వీలైనంత వరకు నీటి నష్టం రాకుండ చూడాలి. ఆపాయం జరగకముందే, ఆ వ్యక్తి చేత క్రమంగా నిర్ణీత సమయాల్లో తగినంత నీటిని త్రాగించాలి. మరీ తీవ్రం కానప్పుడు రోగికి తగినంత నీటిని ఇచ్చి పరిస్థితిని అరికట్టవచ్చు. ఆహారాన్ని ఆపకుండ ప్రత్యేకించి ద్రవ రూపంలో వున్న ఆహరాన్ని తగినంత ఇవ్వాలి.

రోగికి ఇచ్చే నీటిలో ఒక చిటికెడు ఉప్పు, చిన్న గరిటెడు చక్కెర వేసి కలిపితే నీటి నష్టం వల్ల కలిగే అనార్థాల నుండి కాపాడడానికి వీలు వుంటుంది. వాంతులు, విరోచనాల ద్వారా శరీరం కోల్పోయిన ముఖ్యమైన ఖనిజ పోషక పదార్థాలను తిరిగి సరఫరా చేయడంలో ఈ ద్రవం సహాయపడుతుంది.

సురక్షితం కాని నీరు త్రాగడం వల్ల మన దేశంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో కనిపించే సాధారణమైన జబ్బు "ఫ్లోరోసిస్". ఫ్లోరైడ్ అన్న పదార్థాన్ని ఎక్కువ మోతాదుల్లో కలిగిన నీళ్ళు చాలా కాలంగా త్రాగడం వల్ల ఎముకలు, పళ్ళకు సంబంధించిన ఈ జబ్బు చాలా మందిలో వస్తుంది. ఎముకల రూపు రేఖలు వికృతంగా మారడం వల్ల ఈ జబ్బుకు గురి అయిన వ్యక్తులకు నడవడం, నిత్యజీవితంలో తమ పని పాట్లను నిర్వర్తించడం కష్టతరమవుతుంది. ఒక్కొక్కసారి కాళ్ళ ఎముకలు వంగి పోయి మోకాళ్ళు దగ్గరిగా వచ్చిన పరిస్తితిని "జీనువాల్గమ్" అంటారు. ఆంధ్రప్రదేశ్, పంజాబ్ రాష్ట్రాలలో ఫ్లోరోసిస్ ఒక ప్రజారోగ్య సమస్యగా ఎదురౌతుంది. ఈ విషయంలో జాతీయ పోషకాహార సంస్థ అనేక పరిశోధనలను జరిపింది.

ఫ్లోరైడ్ ఎక్కువగా వున్న నీళ్ళను ప్రస్తుతం త్రాగడానికి వుపయోగించవలసి వస్తున్న చోట్ల నీటిలో నుండి అదనపు ఫ్లోరైడ్‌ను తీసివేసి నీటిని సురక్షితం చేయవలసి వుంది. లీటరు నీళ్ళలో 0.5 నుండి 0.8 మైక్రోగ్రాములకు మించకుండ ఫ్లోరైడ్ వుంటే దాని వల్ల ప్రమాదం వుండదు. ఫ్లోరిన్ నీళ్ళలో అతి తక్కువ పాళ్ళల్లో వుంటే దంత క్షయం కలుగుతుంది. ముఖ్యంగా పాశ్చాత్య దేశాలలో చాలా ప్రాంతాలలో నీటిలో ఫ్లోరైడ్ వుండవలసిన దానికంటే తక్కువగా వున్నందున పళ్ళు పుచ్చిపోవడం ఎక్కువ మందిలో కనిపిస్తుంది. అటువంటి ప్రాంతాలలో ప్రత్యేకంగా నీళ్ళలో ఫ్లోరైడ్ కలిపే కార్యక్రమాలు అమలులో వున్నాయి.

పారిశ్రామిక, వ్యవసాయక కార్యక్రమాలలో వ్యర్థ పదార్థాలుగా విసర్జింపబడే అనేక రసాయనిక వస్తువులు నీటిని కలుషితం చేసి, ఉమ్మడిగా జబ్బులు రావడానికి దోహదం చేస్తున్నాయి. ఇటువంటి హానికరమైన పదార్థాలు మానవుడు ఆహారంగా వాడే చేపలు, రొయ్యలు, పీతలు లాంటి నీటి జంతువుల శరీరాలలో క్రమంగా చేరతాయి. వీటిని తినడం వల్ల మనిషి కూడ ఆరోగ్యానికి ప్రమాదం ఏర్పడగలదు. కలుషితమైన నీటి వల్ల కలిగే ముప్పులను గుర్తించి మన పార్లమెంటు 1974లో నీటి కాలుష్య నివారణ, నియంత్రణ సంబంధించిన చట్టాన్ని చేసింది.

నీటిలో మెగ్నీషియం, కాల్షియం లవణాలు ఎంతెంత వున్నాయో దాన్ని బట్టి అది మృదుజలమా (Soft water) కఠిన జలమా (hard water) నిర్ణయించవచ్చు. కఠిన జలం కొన్ని రకాలైన గుండె జబ్బులు రాకుండ నివారించడానికి కొంత వరకు వుపయోగ పడుతుందని భావిస్తున్నారు.

ఇతర కలుషిత పదార్థాలను నీటి నుండి వేరు చేయడానికి ముందు నీటిని కొన్ని పద్ధతులను వుపయోగించి శుభ్రం చేయవలసిన అవసరం వుండవచ్చు. కదల్చకుండ నిలవ వుంచడం ద్వారా నీటిలో తేలుతున్న అపరిశుభ్రమైన పదార్థాలను వేరు చేయడానికి వీలవుతుంది. బాక్టీరియా కొంత వరకు నశిస్తాయి. వడబోయడం ద్వారా కూడా బాక్టీరియా సూక్ష్మక్రిములను నాశనం చేయవచ్చు. క్లోరిన్ కలిపి నీటిని శుభ్రపరచడం సాధారణంగా అమలులో వుండే పద్ధతి.

కొన్ని సులభపద్ధతులను వుపయోగించి ఇంటి వద్ద వంటకు, త్రాగడానికి వాడే నీటిని శుభ్రపరచవచ్చు. మరగకాయడం వల్ల నీరు శుభ్రపడతాయి. సత్ఫలితాలను ఇవ్వాలంటే, నీటిని 10 -15 నిముషాలు మరగకాచాలి. రోగకారక క్రిములను నశింపచేసి నీటిని ఈ విధంగా సురక్షితం చేసుకొనవచ్చు. తాత్కాలికమైన కఠినత్వాన్ని పోగొట్టడానికి కూడా ఈ చర్య సహాయపడుతుంది. కాచడం వల్ల నీటి రుచి మారుతుందన్నది నిజమే. కాని ఇందువల్ల హాని అంటూ ఏదీ జరగదు. నీటిని చల్లార్చేందుకు, లేదా నీటి పరిమాణాన్ని పెంచడానికి కొందరు కాచిన నీటికి మామూలు చన్నీళ్ళు కలుపుతారు. ఈ విధంగా చేయడం వల్ల అసలు నీటిని మరగకాచడం వల్ల కలిగే లాభాలన్ని పోయినట్లే. అందుకే ఈ పద్ధతిని మానాలి.

కొద్ది పరిమాణంలో త్రాగే నీటిని సురక్షితం చేయడానికి 'బ్లీచింగ్' పొడి లేదా 'క్లోరిన్' బిళ్ళలను వాడడం సులభం. 'హాలోజోన్' బిళ్ళలు ఇతర పేర్లతో క్లోరిన్ బిళ్ళలు మనకు బజార్లో లభిస్తాయి. నాగపూర్‌లోని నేషనల్ ఎన్విరాన్మెంటల్ రిసర్చి ఇన్సిట్యూట్ (NERRI) మేలు రకమైన క్లోరిన్ బిళ్ళను ఒక దానిని తయారు చేసింది. 0.5 గ్రా॥ ప్రతి మాత్ర 20 లీటర్ల నీటిని శుభ్రపరచగలదు.

పరిశుభ్రమైన నీటికై మానవుడు జరుపుతున్న అన్వేషణలోని ఒక భాగంగా నీటి పరిశుభ్రతను నాణ్యతను అంచనా వేయడానికి అనువైన ప్రమాణాలను నిర్దేశించడం జరిగింది. ఈ ప్రమాణాలలో నీటిలోని బాక్టీరియా, వైరస్, రసాయనాలు కాక ఇతర అపరిశుభ్రమైన కలుషిత పదార్థాలను, పరిమితులను నిర్ణయించారు. వీలైనంత వరకు నీటి ద్వారా ఆరోగ్యానికి ఏర్పడే బెడదను నివారించడం ఈ ప్రమాణాల ఉద్దేశ్యం. ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ చేత ప్రచురించబడిన అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలను ఆధారంగా చేసుకుని భారతీయ వైద్య పరిశోధనా మండలి మన దేశానికి తగిన ప్రమాణాలను రూపొందించింది.

నీటితో పాటు స్థూల మరియు సూక్ష్మ ఖనిజ పోషక పదార్థాలు గల ఆహారాన్ని సరైన అవగాహనతో ఎంపిక చేసుకొని రోజూ తీసుకోవడం వలన ప్రమాదకరమైన వ్యాధులను రాకుండా చూసుకోవడమే కాకుండా ఆరోగ్యంగా జీవించవచ్చు.

1.3 ఆహారపదార్థాల వర్గీకరణ మరియు వాటి పోషక విలువలు

మనం తీసుకునే ఆహార పదార్థాలలో ఈ పోషకాంశాలు ఏ పాళ్ళల్లో ఇమిడి ఉన్నాయో తెలుసుకునేందుకు పోషకాహార శాస్త్రవేత్తలు ఒక సులువైన మార్గాన్ని సూచించారు. దీని ప్రకారం మనం రోజు తీసుకునే ఆహారాన్ని ఐదు గ్రూపులుగా విభజించారు. అవి :

- గింజధాన్యాలు, చిరుధాన్యాలు

- పప్పు దినుసులు, జంతు సంబంధ ఆహార పదార్థాలు - గ్రుడ్డు, చేప, మాంసం మొదలైనవి
- పాలు, పాల సంబంధ ఆహార పదార్థాలు
- క్రొవ్వు మరియు తీపి పదార్థాలు
- కాయగూరలు, పళ్ళు

గుర్తుంచుకోండి, వీటిలో ప్రతి యొక్క ఆహార సమూహం నుంచి ఒకటి లేదా రెండు ఆహార పదార్థాలను కడుపునిండా తీసుకుంటే సమతుల పోషకాహారం తీసుకున్నట్లే.

1.4 వివిధ వయసులలో వున్న వారి అవసరాలకు కావలసిన పోషకాంశాలు

ఆరోగ్యవంతులైన వ్యక్తులు తమ శరీరధర్మానికి అవసరమైన ఆహారం ద్వారా తీసుకొనవలసిన పోషక పదార్థాల పరిమాణాలను "పోషక అవసరాలు" అంటారు. సిఫార్సు చేయబడ్డ ఆహార పరిమాణాలు (ఆర్‌డిఏ) అంటే ఏదైనా ఒక సమాజంలోని అందరు వ్యక్తుల పోషక అవసరాలు తీరడానికి రోజూ తీసుకోవలసిన పోషకాల అంచనాలు. భోజనంలోని పోషక పదార్థాలు శరీరానికి ఏ మేరకు అందుతాయో దాన్ని బట్టి సిఫార్సు చేయబడే స్థాయి ఆధారపడి ఉంది. ఎంత మేరకు గ్రహించబడి, శరీరానికి వినియోగపడినదన్న దాన్ని, జైవిక అందుబాటు అంటారు. దానికి తోడు, వ్యక్తుల ఆహార సంప్రదాయాలు, అలవాట్లలో తేడాలను సరిదిద్దడానికి అవసరమైన రక్షక చర్యగా కొంత ఎక్కువ పరిమాణాన్ని సిఫార్సు చేస్తారు.

నిజానికి, ఆర్.డి.ఏ లు, రోజుకు సిఫార్సు చేయబడ్డ సగటు పరిమాణాలు. కాని ఆచరణలో ఆహారం అందుబాటును బట్టి, శరీర అవసరాలను బట్టి, తీసుకోవడంలో హెచ్చు తగ్గులు వ్యక్తం కావచ్చు. కాని సగటు అవసరాలను ఏదైనా ఒక కాల పరిమితిలో తీర్చగలగాలి. ప్రతి వ్యక్తి పెరుగుదల పూర్తిగా సాధించాలంటే కేలరీలను, మాంసకృత్తులను, సూక్ష్మపోషక పదార్థాలను తగినంతగా అందించే భోజనాన్ని తీసుకోవాలి. భారతీయ వైద్య పరిశోధనా మండలి (Indian Council of Medical Research - ICMR) వారు భారతీయులకు సిఫార్సు చేయబడ్డ ఆహారం ద్వారా తీసుకోవలసిన పోషకాలు ముఖ్యంగా ప్రధాన పోషకాలు, ఖనిజాలకి సంబంధించిన వివరాలు అనుబంధం 1లో, మరియు సూక్ష్మ పాళ్ళలో తీసుకోవలసిన విటమిన్లకు సంబంధించిన వివరాలు అనుబంధం 2లో పొందుపరచబడ్డాయి.

మనం రోజు చేసే పనులకు కావలసిన శక్తి ఆహారం నుండి లభిస్తుంది. ఈ శక్తిని క్యాలరీలు లేదా జౌలులలో కొలుస్తారు.

మనం ఏ పని చేయకుండా, అసలు కదలకుండా పడుకుని ఉన్నప్పటికి, శ్వాసక్రియలకు, గుండె పని చేయడానికి, మూత్రం తయారీ లాంటి జీవక్రియలకు కొంత కనీస శక్తి ఖర్చవుతుంది. ఈ కనీస ఖర్చు వ్యక్తి యొక్క వయస్సు, చేసే పని, లింగ భేదం ఆరోగ్యస్థాయిని బట్టి ఆధారపడి ఉంటుంది.

తేలిక పని చేసే మగవారికి 2320 కిలో కేలరీల శక్తి అవసరం అవుతుంది. అదే ఒక మోస్తారు పని చేసే వారికి 2730 కిలో కేలరీల శక్తి, కాయకష్టం చేసే మగ వారికి 3490 కిలో కేలరీల శక్తి అవసరం అవుతుంది.

అలాగే తేలిక పనులు చేసే ఆడవారికి 1900 కిలో కేలరీల శక్తి, ఒక మోస్తరు పని చేసే వారికి 2230 కిలో కేలరీల శక్తి, కాయకష్టం చేసే వారికి 2850 కిలో కేలరీల శక్తి కావలసి వస్తుంది. ఆడవారు గర్భిణీగా ఉన్నప్పుడు అదనంగా 350 కిలో కేలరీల శక్తి అవసరం అవుతుంది. అదే పాలిచ్చే తల్లులకు మొదటి ఆరు నెలలలో 600 కిలో కేలరీల శక్తి, అటు తరువాత 520 కిలో కేలరీల శక్తి అదనంగా అవసరం అవుతుంది.

పెరిగే పిల్లలలోను, కౌమారదశలోను శక్తి జనకాల అవసరం ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి వారు కూడా శక్తి జనకాలు ఎక్కువగా తీసుకోవాలి. అయితే ఆహారం ద్వారా పొందే శక్తి జనకాలకు కొన్ని హద్దులు నిర్ణయించడం జరిగింది.

మనకు రోజూ అవసరమయిన శక్తిలో 15 నుండి 20 శాతం మాంసకృత్తుల ద్వారా సరఫరా అవ్వాలి. గింజ లేదా తృణ ధాన్యాలతో పప్పు పదార్థాలు తీసుకోవడం ద్వారా వీటిని పొందవచ్చు.

మొత్తం కేలరీలలో 60 నుండి 65 శాతం పిండి పదార్థాల ద్వారా అందాలి. క్రొవ్వు పదార్థాలు పూర్తిగా తగ్గించకూడదు. అయితే మొత్తం కేలరీలలో 15 నుండి 25 శాతం మించరాదు. నూనె రోజుకు నాలుగు టీ స్పూన్లు లేదా 20 గ్రాములకి మించరాదు. శక్తి జనకాలు ఎటువంటి పరిస్థితులలో 10 శాతానికి మించి తీపి పదార్థాల ద్వారా పొందకూడదు.

అదనపు సమాచారము

క్లుప్తముగా చెప్పాలి అంటే రోజూ అన్నం లేదా రొట్టెలతో పాటు పప్పు, కొద్దిపాటి నూనె తగినంత కాయగూరలు, ఆకుకూరలు, పళ్ళు, భుజిస్తే మనకు కావలసిన శక్తి, ఇంకా మాంసకృత్తులు, విటమిన్లు, ఖనిజ లవణాలు లభించినట్లే. అదే మాంసాహారులయితే పప్పును తగ్గించి మాంసం లేదా చేపలు 30 గ్రాముల వరకు తీసుకోవచ్చు. గుర్తుంచుకోండి. ఈ ఆహారం తేలిక పని చేసే వారికి మాత్రమే వర్తిస్తుంది. ఎక్కువ పని చేసే వారికి, మరింత ఎక్కువ ఆహారం తీసుకోవాలి.

అలాగే శాస్త్రజ్ఞులు కొన్ని ఆహార పదార్థాలలో విటమినులు, ఖనిజ లవణాలు కాని కొన్ని శాకా రసాయనాలను లేదా ఫైటో కెమికల్స్‌ని ఇటీవల కనుగొన్నారు. వీటిలో ముఖ్యమైనవి పుల్లని సిట్రస్ పళ్ళల్లో ఉండే Limonenes, క్యాబేజీ లాంటి కూరగాయాల్లో ఉండే indoles, isothicynates ఎండిన బీన్సులో ఉండే flavones కొన్ని కూరగాయల్లోను, పళ్ళలోను ఉండే flavoniods సోయా చిక్కుడులో ఉండే genistein లాంటివి. ఇవే కాకుండా ఆపిల్ పళ్ళలోని Ellagic acid మరియు caffeic acid శరీరంలోని కేన్సర్ కారకాలని బయటకు పంపించి వేస్తాయి. వీటిలో ఉండే ferulic acid మరియు octacosanol లాంటి అంశాలు ముసలి వయస్సులో వచ్చే parkinson disease మరియు కేన్సరు నుండి రక్షణ కలుగజేస్తాయి. అలాగే అరటిపళ్ళలో ఉండే catechols శరీరానికి రోగ నిరోధక శక్తిని కలుగజేస్తాయి. కమలా పళ్ళల్లో ఉండే terpenes మరియు Beta cryptoxanthin శ్వాసకోశ కేన్సర్ మరియు ఇతర కేన్సరుల నుంచి రక్షణ కలుగజేస్తుంది. కర్జూరపు పళ్ళలోని benzyaldelizole, cancer, lymphoma మరియు Psoriosis లాంటి చర్మవ్యాధి నుంచి రక్షణ కలుగచేస్తుంది. ద్రాక్ష పళ్లలోని Ellagic acid క్యాన్సర్ కారకాలను శరీరం నుంచి బయటకు పంపించడమే కాకుండా డిఎన్ఎను పాడు చేయకుండా కాపాడుతుంది. బొప్పాయి, మామిడి, క్యారెట్టు, చిలకడ దుంప, ఆకుకూరలు Beta carotene కలిగి ఉండి శరీరంలో కేన్సర్ కారకాలైన free radicalsను నిర్వీర్యం చేసి ఆరోగ్యాన్ని కలుగచేస్తాయి.

ఆలు గడ్డలలోని calechols రోగ నిరోధక శక్తిని పెంపొందిస్తాయి. ఇక టమోటాలు 10,000 రకాల phyto-chemicals కలిగి ఉండి, కొన్ని రకాల కేన్సరుల నుండి విముక్తిని కలిగించడమే కాకుండా అందులోని aminobutyric acid రక్తపోటు నుండి రక్షణ కలుగచేస్తాయి. అలాగే పీచు పదార్థాలు అధికంగా గల తక్కువ మరపట్టిన గింజ మరియు పప్పుధాన్యాలు, ఆకు కూరలు వంటివి ఆరోగ్యానికి మంచివి, అత్యవసరం కూడా.

Omega 3 అనబడే fatty acid లభించే చేపలు, ఆకు కూరలు, సోయా చిక్కుడు, ఆవనూనె లేదా ఆవపిండిని ఎక్కువగా వాడితే రక్తంలోని కొలస్టరాల్‌ని కరిగించి వేస్తుంది. అలాగే పెరుగులాంటి పులిసిన పదార్థాలు brain cancer మరియు ఇతర కేన్సరులను రాకుండా చేస్తుంది. అన్ని రకాల సుగంధ ద్రవ్యాలు- ముఖ్యంగా మిరియాలు, ఆవాలు, లవంగాలు, ఉల్లి, వెల్లుల్లి, అల్లం, పసుపు లాంటివి కొన్ని ప్రత్యేక పోషకాంశాలు కలిగి ఉండి కొన్ని రకాల కేన్సరుల నుండి మనని దూరంగా ఉంచగలుగుతాయి.

ఆరోగ్యవంతమైన జీవితాన్ని గడపడానికి వ్యాయామం ఒక ముఖ్యమైన మార్గం, శరీరం బరువు సరిగా ఉండేలా అది సహాయపడుతుంది. క్రమం తప్పకుండా వ్యాయామం చేయడం వల్ల గుండె సంబంధ వ్యాధులు వచ్చే ప్రమాదాన్ని చాలా వరకు తగ్గించుకోవచ్చు. మధ్య వయస్కులు వ్యాయామానికి సంబంధించిన కార్యక్రమాలను వైద్యునితో సంప్రదించి మాత్రమే ఆచరించాలి.

పోషకాహార విజ్ఞానాన్ని, ఆహార పదార్థాల ఎంపికలోను, వండడంలో పాఠించవలసిన మెళకువల ద్వారా మీ వంటింటి దగ్గరే అనేక రోగాలను రాకుండా నిరోధించవచ్చు. వీటికి తోడు ఆరోగ్యాన్ని పెంపొందించే జీవనశైలిని అవలంబిస్తే చీకూచింతాలేని ఆనందమయ జీవితాన్ని గడపవచ్చు. దానికి మీరు చేయవలసింది ఏమిటంటే :

మంచి ఆరోగ్యానికి పునాది వేసుకోవడానికి పాటించవలసిన నియమావళి

- నిర్ణీత వేళలోనే భోజనం చేయండి. ఎందుకంటే ఆ సమాయానికల్లా ఆహారం అందుతుందనే భావన వల్ల శరీరం జఠర రసాలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఆహారం తీసుకోవడంలో జాప్యం జరిగితే అరుగుదలకు తోడ్పడే ఈ రసాయనాల శక్తి, సమయం గడిచే కొద్దీ క్షీణిస్తుంది.

- భోజనానికి ముందు చిరుతిళ్ళు తినకండి. ఎందుకంటే చిరుతిళ్ళలో అన్ని పోషకాంశాలు ఉండవు మరియు కొవ్వు పదార్థాలను అధికంగా కలిగి ఉంటాయి.

- వ్యాయామం వారానికి ఐదుసార్లయినా క్రమం తప్పకుండా కనీసం ఇరవై నిముషాలు చేయండి. తద్వారా బరువు తగ్గడమే కాకుండా ఆరోగ్యంగానూ మరియు రోజంతా ఉత్సాహంగానూ ఉంటారు.

- ఖాళీ కడుపున వ్యాయామం చేయకండి. అల్పాహారం లేదా పళ్ళు తీసుకున్న తరువాతే వ్యాయామం ప్రారంభించండి.

- వ్యాయామం చేసిన తరువాత గాని, ఈత కొట్టిన తరువాత గానీ గుడ్డు లేదా చికెన్‌తో చేసిన తిను బండారాలు, శాకాహారులైతే అన్నం, పప్పుదినుసులు, నూనె కలిపిన కిచిడి లేదా పొంగలి లాంటివి తీసుకోవడం అభిలషణీయం.

- బ్రేక్‌ఫాస్టు కడుపునిండా తీసుకోవడం చాలా మంచి అలవాటు. ఇది మెదడును ఉత్తేజభరితంగా ఉంచుతుంది.
- బ్రేక్‌ఫాస్టులోను మరియు కనీసం ఒక భోజనంలోనూ ఎక్కువ కూరగాయలు ఉండేలా చూసుకోండి.
- ఆహారాన్ని నిదానంగా పూర్తిగా నమిలి తినండి. దీనివల్ల తీసుకున్న ఆహారం పూర్తిగా అరగడమే కాకుండా కడుపునిండా తీసుకున్న సంతృప్తి కలుగుతుంది. అందువల్ల ఎక్కువ పరిమాణంలో ఆహారం తీసుకోకుండా తినడం ఆపుచేస్తాం.
- ఆహారం తీసుకునే ముందు, తీసుకుంటున్నప్పుడు, తీసుకున్న వెంటనే ఎక్కువగా మంచినీరు తీసుకోకండి. ఎందుకంటే ఇవి ఆహారాన్ని శోషణ చేసే జఠర రసాలను పలుచన చేస్తాయి. తద్వారా అరుగుదల మందగిస్తుంది.
- రోజుకు రెండుసార్లు ఎక్కువ పరిమాణంలో భోజనం చేసేకన్నా నాలుగుసార్లు మితంగా తీసుకోండి.
- కాఫీ, టీ లాంటి పానీయాలు భోజనానికి ముందు గాని వెంటనే గాని తీసుకోకండి.
- మరీ ఎక్కువగా లేదా మరీ తక్కువగా ఆహారం తినకండి.
- రాత్రి నిద్రపోవడానికి రెండు గంటల ముందుగా భోజనం చేయండి.
- ప్రతి రోజు అన్నం లేదా రొట్టెతో పాటు పప్పు తప్పనిసరిగా తినండి. తద్వారా మంచి నాణ్యత కలిగిన మాంసకృత్తులతో పాటు శక్తి జనకాలు శరీరానికి అందుతాయి.
- గింజ లేదా తృణ ధాన్యలలో ఉండే అమైనో ఆమ్లాలతో, పప్పు ధాన్యాలలో వుండే అమైనో ఆమ్లాలు తోడైనపుడు శరీరానికి సంపూర్ణమైన మాంసకృత్తులు లేదా ప్రోటీన్లు అందుతాయన్న మాట. దీనికి 4:1 నిష్పత్తిలో గింజధాన్యాలు, పప్పుదినుసులు కలిపి తీసుకోవాలి. అంటే ప్రతి 4 పాళ్ళ గింజధాన్యాలకి ఒక పాలు పప్పు ధాన్యం కలిపి తీసుకోవాలి.
- మర పట్టని ధాన్యం లేదా దంపుడు బియ్యం, ఉప్పుడు బియ్యం, మాల్టు కాబడిన ధాన్యాలు మొదలైనవి అధిక పోషక పదార్థాలను కలిగి ఉంటాయి. కాబట్టి వీటిని భోజన తయారీలో విరివిగా వాడాలి.
- మాంసాహారులు గుడ్లు, చేపలు, కోడిమాంసం ద్వారా మాంసకృత్తులు పొందటం మంచిది.
- నూనెలు లేదా కొవ్వు పదార్థాలు పూర్తిగా తగ్గించాలన్న తపన నుండి బయటపడండి. వయోజనులు వంట నూనెలు పూర్తిగా మానివేసిన మంచిది కాదు. అంటే మితంగా నాలుగు టీ స్పూన్లు లేదా 20 గ్రాములకు మించి తీసుకోకూడదని గుర్తించండి. కౌమారదశలో అయితే అమ్మాయిలు ప్రతి రోజు 35-45 గ్రాములు, అబ్బాయిలు 35-40 గ్రాములు తీసుకోండి.
- రోజూ కూరగాయలు, ఆకుకూరలు, కాలానుగుణంగా దొరికే రకరకాల రంగులలో గల పళ్ళు తప్పనిసరిగా తినండి. ఇవి మలబద్ధకాన్ని దూరం చేస్తాయి. వీటిలో ఉండే ఫైటో న్యూట్రియంట్స్ మరియు యాంటీ ఆక్సిడెంట్స్ నిరంతరం యవ్వనంగా ఉండేటట్లు చేస్తాయి.

- స్థోమతను లేదా అలవాటును బట్టి ఒక గ్లాసుడు పాలు లేదా గుడ్డు లేదా రాగి జావ తీసుకోండి. రాత్రి ఎక్కువ సేపు మేల్కొని ఉన్న రోజులలో పాలు తీసుకోవడం వలన మేలు కలుగుతుంది.

- ప్రతి రోజు సుమారు రెండు లీటర్ల లేదా పది గ్లాసుల మంచినీరు త్రాగండి. నీరు శరీరంలో నిలువ వున్న విష పదార్థాలను బయటికి పంపివేయడమే కాకుండా చర్మాన్ని మెరిసేటట్లు చేస్తుంది. అంతేకాదు నీరు నోటిలో ఉండే ఆమ్లాల గాఢతను పలుచని చేసి పంటిపై ఉండే ఎనామిల్ కొట్టుకుపోకుండా కాపాడుతుంది. అందువల్ల పళ్ళు గట్టిగా ఉంటాయి.

- లేత కొబ్బరి బొండాం నీరు మరియు పండ్ల రసాలు రోగ నిరోధక శక్తిని కలుగచేయడమే కాకుండా అన్ని ముఖ్యమైన విటమిన్ శరీరానికి అందచేస్తాయి. వీలైనప్పుడల్లా వీటిని విరివిగా తీసుకోండి.

- అయోడిన్ కలిపిన ఉప్పునే వాడండి.

- వయోజనులకు 7-8 గంటలు, అదే కౌమారులకు 9 గంటల నిద్ర అవసరం అని గుర్తుంచుకోవాలి.

- ఆరోగ్యానికి తోడ్పడే మెంతులు, ఉల్లి, వెల్లుల్లి, పసుపు, అల్లం, అవిశె గింజలు, సోయబీన్, చేపలు మొదలైన వాటిని తరచుగా వాడండి. ఇవి కేన్సర్ లాంటి వ్యాధులను దరిచేరనీయకుండా చేస్తాయి.

- క్రొవ్వుతో నిండిన రక రకాల ఫాస్టుఫుడ్స్ ప్రాసెస్ చేసిన ఆహార పదార్థాలు తీసుకోవడం మంచిది కాదు. వీటిలో అత్యవసర పోషకాలు, విటమిన్లు, ఖనిజ లవణాలు లోపించి ఉంటాయి. కాబట్టి వీటిని తీసుకోవడం తగ్గించండి లేదా మానివేయండి.

- సీసాలలో లభించే కోలా పానీయాలు ఆహారంలో లభించే కాల్షియమ్‌ను శరీరానికి అందకుండా అడ్డుకుంటాయి.

- డబ్బాలలో నిలువ ఉన్న పదార్థాలు మరియు శుద్ధి చేసిన పదార్థాలు ఆరోగ్యకరం కాదు. వాటిని ఎక్కువ కాలం నిల్వ ఉంచడానికి ఉపయోగించే రసాయనాలు ఆరోగ్యానికి హానికరం.

- ఎక్కువసేపు చదువుకొనేటప్పుడు ఎండిన పళ్ళు అనగా బాదం, కిస్‌మిస్ లాంటి వాటిని చాక్‌లెట్, బిస్కెట్ల బదులుగా తీసుకోవడం ఉపయోగకరం.

- భోజనం ప్రశాంతంగా, నింపాదిగా చేయండి. ఆందోళనలు మరియు చికాకుగా ఉన్నప్పుడు తిన్న ఆహారం వంటపట్టదు.

- బరువు తగ్గడానికి ఆహారాన్ని మరీ తక్కువగా తీసుకోవడం, పూర్తిగా మానివేయడం లాంటి పనులు చేయకండి. ఇవి మేలు కంటే హానినే ఎక్కువ చేస్తాయి.

- నూనెలో వేయించిన పదార్థాలు, వెన్న లేదా వనస్పతితో చేసిన పదార్థాలు అరగడానికి ఎక్కువ సమయం తీసుకుంటాయి. ఒక్కోసారి అజీర్తిని కూడా కలుగచేస్తాయి. మొహం మీద మొటిమలు రావడానికి, లావు కావడానికి కూడా ఇది ఒక ప్రధానమైన కారణం.

- తీపిగా వున్న పదార్థాలు తీసుకోవడం తగ్గించండి. ఇవి శరీర బరువును అధికం చేస్తాయి.
- మానసిక ఆందోళన, వత్తిడి తగ్గించుకోండి.
- చెడు వ్యసనాలకు దూరంగా ఉండండి.
- సొంతంగా మందులు వాడకండి.
- అవసరమైనపుడు వైద్య సలహాలు తీసుకోండి.

సంతులిత పోషకాహారానికి తోడు, ఆరోగ్యాన్ని పెంపొందించే జీవనశైలిని పాటిస్తే నిండు నూరేళ్ళ జీవనాన్ని ఆనందంగా కొనసాగించవచ్చు.

సగటు మనిషికి సరైన ఆహార పదార్థాల ఎంపికలోను, ఆరోగ్యం కాపాడుకునేందుకు, కుటుంబ సభ్యులు అనారోగ్యంగా లేకుండా చేయడానికి ఈ మార్గదర్శక సూత్రాలు చాలా పనికి వస్తాయి. ఉన్నత ఆదాయ వర్గాల వారు, విచక్షణారహితంగా ఆహారాన్ని తీసుకోవడం వల్ల ఏర్పడే అనారోగ్యాన్ని అరికట్టడంలో కూడా ఈ సూత్రాలు పనికి వస్తాయి.

ప్రభుత్వం చేపట్టే విద్యా విస్తరణ కార్యక్రమాల ద్వారా మంచి ఆహారపు అలవాట్లతో కూడిన జీవనశైలిని పెంపొందించే చర్యలు విస్తృత పరచాలి. అలాగే జాతి ఆరోగ్యాన్ని మెరుగుపరచడానికి అవసరమైన సమాచారాన్ని వినోదభరితంగా ప్రజలకు అందచేయడంలో ప్రచార సాధనాలు తమ వంతు బాధ్యతను నిర్వహించాలి.

భారతీయులకు సిఫార్సు చేయబడ్డ ఆహారం ద్వారా తీసుకోవలసిన ప్రధాన పోషకాలు, ఖనిజాలు పోషకాంశాల - అనుబంధము - 1

వర్గాలు	వివరాలు	శరీర బరువు	నికర కేలరీలు (కేలారిస్/డి)	మాంసకృత్తులు (గ్రా॥/డి)	కనబడే క్రొవ్వు 25	క్యాల్షియం మి.గ్రా/రో॥	ఇనుము (మి.గ్రా./డి)	జింక్ (మి.గ్రా./డి)	మెగ్నీషియం (మి.గ్రా./డి)
పురుషుడు	కూర్చుని చేసే పని	60	2320	60.0	30	600	17	12	340
	కష్టంతో చేసే పని		2730		40				
	కాయ కష్టంతో చేసే పని		3490		20				
స్త్రీ	కూర్చుని చేసే పని	55	1900	55.0	25	600	21	10	310
	కష్టంతో చేసే పని		2230		30				
	కాయ కష్టంతో చేసే పని		2850		30				
	ప్రెగ్నెట్ స్త్రీ		+350	78		1200	35	12	
	పాలు				30	1200	21		
	0-6 నెలలు		+600	74	30				
	6-12 నెలలు		+520	68	--				
శిశువులు	0-6 నెలలు	5.4	92 కిలో కేలారిస్/కెజి/డి	1.16 గ్రా/కెజి/డి	19	500	46 యుజి/కెజి/డి	---	30
	6-12 నెలలు	8.4	80 కిలో కేలారిస్/కెజి/డి	1.69 గ్రా/కెజి/డి	27		05	---	45
చిన్న పిల్లలు	1-3 సం॥లు	12.9	1060	16.7	25	600	09	5	50
	4-6 సం॥లు	18.0	1350	20.1	30		13	7	70
	7-9 సం॥లు	25.1	1690	29.5	35		16	8	100
బాలురు	10-12 సం॥లు	34.3	2190	39.9	35	800	21	9	120
బాలికలు	10-12 సం॥లు	35.0	2010	40.4	45		27	9	160
బాలురు	13-15 సం॥లు	47.6	2750	54.3	40		32	11	165
బాలికలు	13-15 సం॥లు	46.6	2330	51.9	50		27	11	210
బాలురు	16-17 సం॥లు	55.4	3020	61.5	35		28	12	195
బాలికలు	16-17 సం॥లు	52.1	2440	55.5			26	12	235

మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము, కె.జి: కిలోగ్రాము, డి: రోజు

భారతీయులకు సిఫార్సు చేయబడ్డ ఆహారం ద్వారా తీసుకోవలసిన పోషకాంశాల వివరాలు (విటమిన్లు) - అనుబంధము - 2

వర్గాలు	వివరాలు	శరీర బరువు	విటమిన్ ఎ/రోజుకు		థయామిన్ మి.గ్రా/రో॥	రేబోఫ్లోవినన్ మి.గ్రా/రో॥	నియాసిన్ ఇక్లవెంట్	వి. బి6 మి.గ్రా/రో॥	ఆస్కార్బిక్ యాసిడ్	డయటరీ ఫోలేట్	వి. బి12
			రెటినోల్	బీటా కెరోటిన్							
పురుషుడు	కూర్చుని చేసే పని				1.2	1.4	16				
	కష్టంతో చేసే పని	60	600	4800	1.4	1.6	18	2.0	40	200	1
	కాయ కష్టంతో చేసే పని				1.7	2.1	21				
స్త్రీ	కూర్చుని చేసే పని				1	1.1	12				
	కష్టంతో చేసే పని	55	600	4800	1.1	1.3	14	2..0	40	200	1
	కాయ కష్టంతో చేసే పని				1.4	1.7	16				
	గర్భిణీ స్త్రీ		600	6400	+0.2	+0.3	+2	2..5	60	500	1.2
	పాలు										
	0-6 నెలలు		650	7600	+0.3	+0.4	+4	2..5	80	300	1.5
	6-12 నెలలు				+0.2	+0.3	+3	2..5			
శిశువులు	0-6 నెలలు	5.4	-	-	0.2	0.3	710గ్రా/కె.జి/డి	0.1	25	25	0.2
	6-12 నెలలు	8.4	350	2800	0.3	0.4	650గ్రా/కె.జి/డి	0.4			
చిన్న పిల్లలు	1-3 సం॥లు	12.9			0.5	0.6	8	0.9		80	
	4-6 సం॥లు	18.0	400	3200	0.7	0.8	11	0.9	40	100	
	7-9 సం॥లు	25.1	600	4800	0.8	1.0	13	1.6		120	
బాలురు	10-12 సం॥లు	34.3	600	4800	1.1	1.3	15	1.6			
బాలికలు	10-12 సం॥లు	35.0	600	4800	1.0	1.2	13	1.6	40	140	0.2-1.0
బాలురు	13-15 సం॥లు	47.6	600	4800	1.4	1.6	16	2.0			
బాలికలు	13-15 సం॥లు	46.6	600	4800	1.2	1.4	14	2.0	40	150	
బాలురు	16-17 సం॥లు	55.4	600	4800	1.5	1.8	17	2.0			
బాలికలు	16-17 సం॥లు	52.1	600	4800	1.0	1.2	14	2.0	40	200	

Source: Nutrient Requirements and Recommended Dietary allowances for Indians. A Report of the expert group of the Indian Council of Medical Research, ICMR, 2010. మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము, కె.జి: కిలోగ్రాము, డి: రోజు, వి: విటమిన్

యూనిట్ - 2

పోషణ సమస్యలు (Nutritional problems)

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 10 గం॥, డెమాన్‌స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 5 గం॥, మొత్తం: 15 గం॥)

విషయ సూచిక

2.1. మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోప పోషణ సంబంధిత వ్యాధులు, దిద్దుబాటు, చికిత్స మరియు రెఫరల్

2.2. విటమిన్లు మరియు ఖనిజ లవణాల లోప పోషణ వ్యాధులు, మహిళలలో పోషక లోపం వలన ఏర్పడే రక్త హీనత

2.3 అయిదు సంవత్సరాల లోపు పిల్లలలో పోషణ యొక్క ప్రాముఖ్యత

2.4 అనుబంధ ఆహార పంపకములో ఎ.ఎన్.ఎమ్, గ్రామ ఆరోగ్య కార్యకర్త, అంగన్‌వాడి కార్యకర్త మొదలగువారి విధులు

ఆశించేన ఫలితాలు (Expected Outcomes)

- పోషకాహార లోపాన్ని మరియు లోప పోషణ వ్యాధులను గుర్తించండి
- రక్తహీనత వున్న మహిళకు సలహా, సంప్రదింపులు లేదా కౌన్సిలింగ్ ఎలా అందిస్తారు.
- పోషణకు సంబంధించిన ఎ.ఎన్.ఎమ్, ఆరోగ్య సేవకుడు, అంగన్‌వాడీ కార్యకర్త యొక్క విధులు తెలపండి.

బోధన మరియు నేర్చుకొనే పద్ధతులు (Teaching and Learning activities)

- ప్రసంగం (Lecture), చర్చ (Discussion)
- ఐ.సి.డి.ఎస్, అంగన్‌వాడీ సెంటరును సందర్శించి, ప్రాజెక్టు గూర్చి చర్చించండి
- ప్రతిరూపాలు (Models) మరియు పటాలను (Charts) ఉపయోగిస్తూ వివరించండి.
- రక్తహీనత గల మహిళకు మరియు ఇతర పోషణ లోప సంబంధిత వ్యక్తులకు భోజనాన్ని రూపొందించండి.

2.1. మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోప పోషణ సంబంధిత వ్యాధులు, దిద్దుబాటు, చికిత్స మరియు రెఫరల్

మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోపం:

కారణాలు:

1. శిశువులకు, పిల్లలకు నాణ్యతలోను మరియు పరిమాణములోను చాలినంత ఆహారం ఇవ్వకపోవడం లేదా పరిమితంగా ఆహారం ఇవ్వడం.
2. అదనపు ఆహారము సరైన వయసులో అందించకపోవడం, లేదా తక్కువ ఇవ్వడం, పోషకాహార లోపమును సరైన సమయంలో గుర్తించకపోవడం మరియు భర్తీ చేయ్యలేకపోవడం.
3. మూఢ నమ్మకాలు, నిషేధాలు, అజ్ఞానం, దురభిప్రాయాలు వల్ల ఏర్పరుచుకునే తప్పుడు ఆహారపు అలవాట్లు.
4. తల్లులు కూడా పోషకాహారం తీసుకోకపోవడం.
5. అంటు రోగాలు

వీటి కారణంగా శిశువులు, చిన్న పిల్లలు తీవ్ర లోప పోషణ వ్యాధులకు గురౌతారు. దీని వల్ల ఉబ్బు నంజు (క్వాషియార్కర్), మరియు ఒక్కోసారి కట్టే నంజు (మరాస్మస్) లాంటి జబ్బులబారిన పడతారు.

మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోపం ముఖ్యంగా కట్టె నంజు లాంటి జబ్బులు చనుబాలు అకస్మాత్తుగా మాన్పించిన పిల్లలో కనిపిస్తుంది. దీనికి ఈ క్రింది తెలుపబడిన కారణాలు కావచ్చు

- ఇంకోక శిశువు జననం
- బిడ్డ కవలలో ఒకడైతే
- బిడ్డ పుట్టినప్పుడు మాములు కన్న తక్కువ బరువుతో పీలగా, చిన్నగా ఉన్నట్లయితే
- పిల్లవానికి 3/6 నెలల లోపే చనుబాలు ఆపినట్లయితే
- పిల్ల వాని తల్లి తండ్రులు చనిపోయినట్లయితే
- వలస వచ్చిన కుటుంబీకుల పిల్లలు అయినట్లయితే
- తల్లికి బుద్ధి మాంద్యం ఉన్నట్లయితే
- తల్లి నుండి బిడ్డను వేరు చేసినపుడు

- కుటుంబాలలో నలుగురు లేక అంతకన్నా ఎక్కువ పిల్లలు ఉన్నట్లయితే

- చాల బీద తరగతికి చెందిన కుటుంబాలైనట్లయితే

- పిల్లవాని తమ్ముడు కాని చెల్లలు గాని ఏడాది కన్న తక్కువ వయసులో ఉన్నట్లయితే

- పగటి పూట తల్లి తండ్రుల పర్యవేక్షణ లేకుండా పిల్లవాని సంరక్షణ అతని అక్క లేదా అన్న చూసినట్లయితే.

అయితే ఉబ్బునంజుకు మాత్రం పిల్లలు, అతిసారం, శ్వాశ సంబంధిత వ్యాధులు, తట్టు వచ్చిన కారణంగా గురౌతారు. దీనికి కారణం వ్యాధులు ముఖ్యంగా అతిసారం లాంటివి పోషకాల అవకాశోషణకి దారి తీస్తాయి. ఇది ఆకలిని మందగింపచేసి, లేదా ఆకలిని తగ్గించి ఆహారాన్ని తక్కువగా తీసుకునేటట్లు చేస్తాయి. ఒక్కసారి పిల్లల సంరక్షకులకు ఓపిక లేకపోవడం వల్లనో, బద్ధకము వల్లనో వారికి చాలినంత ఆహారం ఇవ్వకపోవడం వల్ల కూడా మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోపం సంభవిస్తోంది. తల్లి తండ్రుల నిరక్ష్యరాస్యత కూడా మరొక కారణం కావచ్చు. అధిక సంతానం ఉన్న కుటుంబాలలో ఉబ్బు నంజును మనం ఎక్కువగా చూస్తుంటాం.

పిల్లలో తీవ్రమైన హీన పోషణ:

- కట్టే నంజు (మరాస్మస్)

- ఉబ్బు నంజు (క్వాషియార్కర్)

- మరాస్మిక్, క్వాషియోర్కర్ లాంటి రెండు కలిపిన జబ్బులకు దారి తీస్తుంది.

మాంసకృత్తులు మరియు శక్తిజనకాల హీన పోషణ లక్షణాలు.

1. ఉబ్బు నంజు - క్వాషియార్కర్ (Kwashiorkor):

లక్షణాలు

- పెరుగుదల విఫలం - శారీరక బరువు తగ్గుదల మరియు క్షీణత.

- వాపు లేదా శరీరం మొత్తం నీరు పట్టడం, జారిన బుగ్గలు, వాచిన కను రెప్పలతో కూడిన చంద్రుడిలా గుండ్రని ఉబ్బిన ముఖం, పోతరించి పెరిగిన కాలేయం.

- ఉదాసీనత, చిరాకు

- చర్మం పై మార్పులు - పొలుసులు, మచ్చలు

- జుట్టు పలుచబడడం, జట్టు పీకితే సులభంగా చేతికి రావడం

- జట్టు రాగి రంగులో మారడం.

- ఆకలి మాంద్యం - ఇది ఆహారం తీసుకొవడాన్ని కష్టసాధ్యం చేస్తుంది.

- అతిసారం.

- ఇతర పోషకాల లేమి ముఖ్యంగా విటమిన్ ఎ లోపం - కంటిలో తడి ఆరిపోవడం, లేదా పొడిబారడం, కంటిలో పుండు / కెరోటోమలేసియా, బి విటమినుల లోప లక్షణాలు ముఖ్యంగా నోటి పూత, పెదవలు చివరులు పగలడం (ఎంగులర్ స్టోమటైటిస్) మరియు ఇనుము లోపము వలన వచ్చే రక్తహీనత సర్వ సాధారణం.

2. కట్టే నంజు లేదా మరాస్మస్ (Marasmus)

లక్షణాలు:

- పిల్లలు బక్క పలుచగ, ఎండిపోయిన దేహంతో ఒక ముసలివాడి రూపంలో ఉంటారు.

- ముడతలతో కూడిన చర్మంతో ఎముకల గూడులా తయారు అవుతారు.

- పెరుగుదలలో తీవ్రమైన మాంద్యం, శరీరంలోని క్రొవ్వు పూర్తిగా కొల్పవటం, తీవ్రమైన కండరాల క్షీణత కనిపిస్తుంది.

- రెండు సంవత్సరాల కన్న తక్కువ వయసు పిల్లల్లో ఇది కనిపిస్తుంది.

3. కట్టే మరియు ఉబ్బు నంజు కలిసిన లక్షణాలు / మారాస్మిక్ క్వాషియార్కర్

లక్షణాలు:

- రక రకాల తీక్షణతలతో శరీరంలో కండరాల క్షీణత, నీరు చేరడం, మరియు జుట్టు, చర్మంలో మార్పులు.

కారణాలు:

కట్టెనంజు (మెరాస్మస్) సోకిన బిడ్డకి అంటురోగము పాలుబడిన అనంతరం ఉబ్బునంజు (క్వాషియార్కర్) అభివృద్ధి చెందుతుంది. దీనికి విరుద్ధముగా ఉబ్బు నంజుకి చికిత్స చేస్తే, ఉబ్బు రోగము అంతరించి, తరువాత బ్డిడలో కట్టె నంజు లక్షణాలు మాత్రమే బయటకు కనిపిస్తాయి.

మాంసకృత్తుల మరియు శక్తి జనకాల లోపాల నివారణకు అంటు వ్యాధుల నియంత్రణ కార్యక్రమాల అమలుతో పాటు పౌష్టికాహారం ఇవ్వడం కూడా చాలా అవసరం.

మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల తీవ్ర లోపాలకు గురైన పిల్లలు ముఖ్యంగా ఉబ్బు లేదా కట్టె నంజు వున్న వారిని వెంటనే ఆసుపత్రికి తరలించి ప్రత్యేక శ్రద్ధ విభాగములలో చికిత్స చేయించాలి.

చికిత్సలో చిక్కులు:

నిర్జలీకరణ:

అతిసారంతో ఇది సాధారణంగా సంభవిస్తుంది. ఇది చాలా ప్రమాదకరమైన తరుచుగా ప్రాణాంతకమైన ఘటన. సరైన ద్రవాలతో మరియు ఎలాక్ట్రోలైట్లతో కూడిన నిర్జలీకరణ నీటి ద్వారా లేదా సిరల ద్వారా సెలైన్ ద్రవాలు అందివ్వటం చాలా అవసరం.

అంటు వ్యాధులు:

ఇవి పిల్లల మరణానికి దారితీయవచ్చు. అంటు వ్యాధులలో సాధారణంగా కనిపించే లక్షణాలు జ్వరం, నాడి వేగంగా కొట్టుకోవడం వంటివి. మాంసకృత్తులు, శక్తి జనకాల పోషకాహార లోపం వున్న పిల్లలలో కనపడకపోవచ్చు. అలా, అంటు వ్యాధులు తొందరగా నిర్ధారణ కాలేవు. ఊపిరితిత్తులు వాచిపోయే వ్యాధి అయిన నిమోనియా కాక, చెవిలో చీము, క్షయ, మలేరియా లేదా చిన్న పేగులో వచ్చే అంటు వ్యాధులు (గియార్డియాసిస్) ల కోసం కూడా పరీక్షలు జరపాలి.

హైపోథర్మియా:

శరీర ఉష్ణోగ్రత తగ్గిపోవడాన్ని హైపోథర్మియా అంటారు. అలాంటప్పుడు బిడ్డను తల మరియు చెవులతో సహా శరీరాన్ని గుడ్డతో కప్పి వెచ్చగా ఉంచాలి.

హైపోగ్లైసీమియా: శరీరంలోని శక్తి తగ్గిపోవడం వలన రక్తంలోని చక్కెరస్థాయి పడిపోవడం, రక్తంలోని చక్కెర 50 శాతం కన్నా తక్కువగా పడిపోతే ప్రమాదంతో కూడుకున్నదని గ్రహించడం.

విటమిన్ ఎ లోపం: కంటిలోని నల్ల గ్రుడ్డులో పుండు లేదా కెరాటోమలేషియా తీవ్రమైన మాంసకృత్తుల మరియు శక్తి జనకాల లోపముతో కూడి సోకితే తొందరగా అంధత్వం వచ్చే అవకాశము వుంటుంది.

అందుచేత తీవ్ర మాంసకృత్తులు మరియు శక్తి జనకాల లోపాన్ని అదుపులో పెడితే శిశుమరణాలని తగ్గించవచ్చు.

ఆహార సంబంధ యాజమాన్యం:

హీనపోషణతో వున్న పిల్లలు పూర్తిగా కోలుకోవటం కోసం ఆహార సంబంధ మార్పులకు సిద్ధంకావాలి.

బిడ్డకి సరైన మోతాదులో శక్తిజనకాలు మరియు మాంసకృత్తులు కల ఆహారం ఇస్తూ, క్రమక్రమంగా పెంచుతూ, వాంతులు, అతిసారం ప్రకోపించకుండా అందివ్వాలి.

- మొదటిగా ఆహారం ద్రవ రూపంలో ఇచ్చినట్లైతే ఎంత ఇస్తున్నామో లెక్కించటం సులభమవుతుంది.
- ఆకలి లేక బిడ్డ ఆహారాన్ని స్వీకరించకపోతే, మొదట కొద్ది రోజులు చెంచాతో పట్టడం లేదా జీర్ణశయానికి ఆసుపత్రిలో గొట్టము ద్వారా పట్టాలి. ఆకలి క్రమంగా పెరుగుతుంటే బిడ్డ నోటి ద్వారా ఆహార పదార్థాలను పెట్టడం మొదలు పెట్టాలి.

- సిఫారసు చెయబడ్డ పరిమాణాలు, మాంసకృత్తులు 3-4 గ్రా॥ మరియు 170-200 కిలో కేలరీలు శక్తి జనకాలు ప్రతి ఒక కిలో బరువుకు ఇవ్వాలి.

- 90 గ్రా॥ మీగడ తీసిన పాల పొడి, 70 గ్రా॥ చెక్కర, 50 గ్రా॥ శాక తైలము, ఒక లీటరు నీటిలో కలిపి తయారు చేసుకుంటే ఒక వాడికకు 100 కిలో కెలరీల శక్తి మరియు 3 గ్రా॥ మాంసకృత్తులు అందచేస్తుంది. కాబట్టి బిడ్డకు తడవకు 100-150 మీల్లి గ్రాములు / కిలో గ్రాములు చొప్పున ఈ వాడికతో పట్టవచ్చు. బిడ్డ తీసుకొన్నంత పరిమాణం వరకు పెంచుతూ పోవచ్చు.

- శక్తి సాంద్రతను 1150 కిలో కేలరీలు / 100 మిల్లి లీటర్ల వరకు పెంచడం కోసం చెక్కర, నూనెను అధిక పరిమాణాల్లో కలపవచ్చు.

- సాధారణంగా పాలు అందరికి పడుతుంది అయితే పాలు పడడం లేదు అన్న అనుమానం వస్తే పాలతో తయారు చేయబడిన పొడులను, లేదా సోయా పాలను లేదా తృణ ధాన్యలతో చేసిన వాటిని ఇవ్వాలి.

- ఒకసారి కోలుకోవటం మొదలయ్యాక తృణ ధాన్యాహారానికి నూనెను జత చేసి శక్తి సాంద్రతను పెంపొందిచటం కోసం ఇవ్వవచ్చు.

- కొలుకునేటప్పుడు పెరుగుతున్న అవసరాలకోసం సిఫారస్ చేయబడ్డ అనుదిన ఆహారానికి రెట్టింపు మోతాదుతో పాటు అనుబంధంగా విటమిన్‌ల లోటును కూడా భర్తీ చేసేలా ఇవ్వాలి.

- రోజువారి ఇనుము మరియు ఫోలిక్ అమ్లముతో కూడిన మాత్రలు రక్తహీనతను సరిద్దిడానికి తప్పనిసరిగా ఇవ్వాలి.

ఈ చికిత్స వల్ల వారం రోజులలో పరిస్థితిలో మెరుగుదల కనబడుతుంది. బిడ్డ చురుకుగా అవుతుంది. ఆకలి పెరుగుతుంది. ఉబ్బ నంజు వ్యాధి 7-10 రోజులలో కనుమరుగవుతుంది. బిడ్డ బరువు పెరగడం మొదలు పెడుతుంది. బిడ్డ అసుపత్రి నుంచి ఇంటికి వచ్చాక, తిరిగి మాములు బరువుకి వచ్చేదాకా, పూర్తి ఆరోగ్యం పొందేదాకా ఆసుపత్రికి తీసుకువెళ్ళి చూపిస్తూనే ఉండాలి.

పెద్దలలో / వయోజనులలో తీవ్ర శక్తి జనకాల లోపం:

లక్షణాలు:

- మొదట జీవక్రియ రేటు తగ్గుతుంది

- శరీరపు శక్తి అవసరాలను మొదటిగా నిలువ వున్న క్రొవ్వు నుంచి పొందుతుంది. తరువాత అంటే ఈ కణజాలము తరిగిపోయినపుడు శరీరం మాంసకృత్తులను శక్తి అవసరాలకు వాడుకుంటుంది. తద్వారా శరీర అంతరభాగాలు, ముఖ్యంగా కండరాలు కుంగి పోతాయి, బరువు తగ్గుతుంది.

- అవయవాలు బరువు తగ్గడం అనేది ప్రేవుల్లో, కాలేయములో అధికంగాను, గుండె, మూత్రపిండాలలో మధ్యస్థముగాను, నరాల వ్యవస్థలో అతి తక్కువగా ఉంటుంది.

ఇతర లక్షణాలు / గుర్తులు:

ఒక మోస్తారు తీవ్ర శక్తి జనకాల లోపము నిర్ధిష్ట అవయవ వ్యవస్థలపై ప్రభావం చూపుతుంది.

- రోగి బలహీనంగా వుంటాడు.
- పనిచేసే సామర్ధ్యం తగ్గుతుంది.
- రోగి సరిగ్గా గుర్తు పట్టకపోవచ్చు, కొన్ని సార్లు స్పృహ కూడా తప్పవచ్చు.
- తాత్కాలికంగా పాలలోని చెక్కెర పడకపోవడం (Lactose intolerance) వల్ల అతిసారం జరుగవచ్చు.
- పునరుత్పత్తి కణజాలము క్షీణిస్తుంది.
- కొవ్వు మరియు నరాల క్షీణత అన్ని రకాల మాంసకృత్తుల పోషకాహార లోపములో సర్వ సాధారణము.
- వ్యక్తిలో ఎక్కువగా ఎక్కడ కొవ్వు పేరుకుంటుందో అక్కడ బరువు కోల్పోతారు. కండరాల క్షీణత కనిపిస్తుంది. ఎముకలు ముందుకు పొడుచుకు వస్తాయి.
- చర్మం పల్చగా, పొడిగా, సాగే సహజ గుణము పోగొట్టుకుని, పాలిపోయి మరియు చల్లగా తయారవుతుంది.
- జట్టు పొడిబారుతుంది, సులభంగా ఊడుతుంది, పలుచబడుతుంది.
- గాయాలు నయమవటం కష్టమవుతుంది.
- వృద్ధులలో, రోగుల్లో తుంటి ఎముక విరగటం, మరియు ఒత్తిడి వల్ల పుండ్లు రావడం అధికమవుతుంది.
- తీవ్రమైన లేదా దీర్ఘకాలిక మాంసకృత్తుల పోషణలోపము వల్ల గుండె పరిమాణములు మరియు హృదయ సంబంధమైన పనితీరు తగ్గుతుంది. నాడి నిదానిస్తుంది మరియు రక్తపీడనము పడిపోతుంది.
- శ్వాసక్రియ రేటు మరియు జీవన క్రియ రేటు తగ్గుతాయి. శరీర ఉష్ణోగ్రత పడిపోతుంది. కొన్ని సార్లు మరణానికి కూడా కారణమవుతుంది.
- ఉబ్బు వ్యాధి, రక్తహీనత, కామెర్లు వంటి మీద ఎర్రపొడలు కనిపించవచ్చు. కాలేయము, మూత్రపిండాలు లేదా గుండె పనిచేయడం ఆగిపోవచ్చు.
- సూక్ష్మజీవుల వల్ల కలిగే అంటువ్యాధులైన ఊపిరితిత్తులు వాయడం, కలరా - ఉదరకోశ వ్యాధి, మూత్రనాళ అంటు వ్యాధులు మరియు సెప్సిస్ సాధారణంగా కలగవచ్చు.
- పూర్తిస్థాయి పస్తులుండటం వల్ల 8-12 వారాలలో ప్రాణంతకమవుతుంది. తద్వారా కొన్ని నిర్ధిష్టమైన మాంసకృత్తుల పోషకాహర లోపాలు పెరగటానికి సమయముండదు.

నివారణ, చికిత్స:

- సాధారణముగా, నోటి ద్వారా పోషకాలు అందించే చికిత్స.
- పాల చెక్కెర వీరికి సామాన్యంగా పడదు, కాబట్టి మానివేయాలి - అతిసారం లేదా విరేచనాలు పాల చెక్కర వంటికి పడదు అని తెలియచేసే గుర్తు.
- వీరికి పరిసరాలలో మార్పు, ఆహారం తీసుకోవటంలో ఎక్కువ సమయమును కేటాయించటం. ఔషధాలు రోగం ముదరకుండా చేస్తాయి.
- మాములు లేదా ఒక మోస్తరు శక్తి జనకాల లోపం, స్వల్ప వ్యవధి పస్తులతో కలిసినపుడు సమతుల ఆహారం వీలైనంతవరకు నోటి ద్వారా ఇచ్చి చికిత్స చేయవచ్చు. ఘనాహారాన్ని మింగలేక పోయినపుడు, ద్రవ రూపములో ఇవ్వవచ్చు.
- పైకి కనిపించకుండా ఉన్న రుగ్మతలను నయం చేయాలి.
- తీవ్రమైన శక్తి జనకాల లోపం లేదా సుదీర్ఘమైన పస్తుల వల్ల వచ్చే అనార్ధాలను, ఆసుపత్రిలో సమతుల ఆహారంతో చికిత్స చేయాలి. మొదటి ప్రాధాన్యత ద్రవ రూపములోను మరియు ఎలక్ట్రోలైట్ ద్రవం ఇవ్వడం ద్వారా అసాధారణ పరిస్థితిని సరిచేయాలి. తరువాత అవసరమయితే సూక్ష్మ పోషకాలను నోటి ద్వారా ఇవ్వాలి లేదా మింగలేకపోతే గొట్టం ద్వారా అందచేయాలి.
- వృద్ధులలో శక్తి జనకాల లోపము దిద్దుబాటు సాధారణంగా పిల్లలలో అవలంబించే దిద్దుబాటులాగానే ఉంటుంది. వారికిచ్చే ఆహారము తరచూ కొద్ది పరిమాణములో ఇవ్వాలి. అయితే వారికి ఆహారము ఇవ్వటములో ఆలస్యం చేయ్యకూడదు. ద్రవ రూపంలోని ఆహారాన్ని ఘన రూపంలోని ఆహారముతో పాటు కలిపి ఇవ్వాల్సి వస్తే, వాటిని వారి భోజనానికి ఒక గంట ముందుగా ఇవ్వడం వల్ల భోజనములో తీసుకునే ఆహారపు పరిమాణము తగ్గకుండా ఉంటుంది. రోగులకు విటమిన్ అనుబంధాలను ఔషధ (డ్రగ్) రూపంలో కూడ ఇవ్వవచ్చు.

2.2 విటమిన్లు మరియు ఖనిజ లవణాల లోప పోషణ వ్యాధులు, మహిళలలో పోషక లోపం వలన ఏర్పడే రక్తహీనత

విటమిన్ ఎ లోపం వల్ల కలిగే అంధత్వం:

విటమిన్ ఎ లోపం తీవ్రమైనపుడు కంటి చూపు పూర్తిగా దెబ్బతిని గుడ్డితనానికి దారితీస్తుంది. ఈ పోషక పదార్థము 'ఉపకణ కణజాలము' (epithelial tissues) యొక్క అఖండతను (integrity) మరియు స్వరూపాన్ని కాపాడుతుంది.

లోప లక్షణాలు:

రేచీకటి:

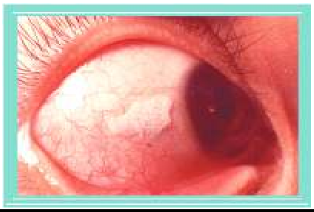
విటమిన్ ఏ లోపం యొక్క మొట్టమొదటి లక్షణం లేదా హెచ్చరిక రేచీకటి. బిడ్డ మసక వెలుతురులో సరిగా చూడలేరు.

కంజెక్ట్ టైవల్ జిరోసిస్

కంటి తెల్లగుడ్డు (కంజెక్ట్) రంగు తగ్గి, తడి ఆరిపోతుంది. కన్నీరు కూడా గుడ్డును తడి చేయలేదు.

బైటాట్ మచ్చలు:

తెల్ల గుడ్డుపై ముక్కోణాకారపు నురగ వంటి బుడిద రంగు మచ్చలు ఏర్పడతాయి.



కర్నియల్ జిరోసిస్:

కంటి నల్ల గుడ్డు (కర్నియా) మెరుపు తగ్గి, తడి ఆరిపోయి కాంతిని కోల్పోతుంది. వెంటనే చికిత్స చేయలేకపోతే నల్ల గుడ్డులో పుండు ఏర్పడుతుంది.

కెరోటోమేషియా:

నల్ల గుడ్డు పూర్తిగా కరిగి, శాశ్వత అంధత్వం ఏర్పడుతుంది.

విటమిన్ ఎ లోపానికి ఎవరు ఎక్కువగా గురౌతారు?

ఆహారంలో శక్తి, మాంసకృత్తుల తీవ్రలోపం, తట్టు, విరోచనాలు, శ్వాస కోశ జబ్బులు వున్న పిల్లలు విటమిను ఎ లోపానికి సులభంగా గురి అవుతారు.

విటమిన్ ఎ లోపాన్ని నిరోధించడం ఎలా?

9 నెలల నుండి 3 సం॥ మధ్య వయస్సు పిల్లల్లో పోషణ సంబంధ అంధత్వం రాకుండా విటమిను ఎ ను అదనంగా ఇచ్చే కార్యక్రమం ఇపుడు అమలులో ఉంది.

- మొదటి డోసు (100000 ఇ.యు. విటమిను ఎ) 9 నెలల వయసులో తట్టు టీకాతో పాటు ఇవ్వాలి.
- రెండవ డోసు (200000 ఇ.యు. విటమిను ఎ) 18 నెలల వయస్సులో డి.పి.టి / ఓ.పి.వి బూస్టర్‌తో పాటు.
- తక్కిన 3 డోసులు (200000 ఇ.యు. విటమిను ఎ) 6 నెలల ఎడంతో ఎడాదికి 2 సార్లు బిడ్డకు 3 సం॥ నిండే సరికి మొత్తం 5 డోసుల విటమిన్ ఎ ఇచ్చి తీరాలి.

విటమిన్ ఎ ద్రవం పంపకం:

ముఖ్య సూచనలు

- విటమిన్ ఏ సువాసనతో మిళితమైన రుచితో కూడిన ద్రవంగా లభిస్తుంది.
- విటమిన్ ఎ ద్రవం వున్న సీసాను వెలుతురు సోకని చల్లని ప్రదేశంలో వుంచాలి.
- సూర్యరశ్మి సూటిగా విటమిన్ ఎ ద్రవం వున్న సీసా పై పడకుండా జాగ్రత్తపడాలి.
- సీసాపై సూచించిన నిర్ణీత తేదికి ముందుగానే విటమిన్ ఎ ద్రవాన్ని వాడాలి.
- ఒకసారి మూత తెరచిన తర్వాత అందులోని విటమిన్ ఎ ద్రవాన్ని 2 నెలలోపే వాడాలి.
- విటమిన్ ఎ ద్రవాని ఇవ్వడానికి సీసాతో పాటు ఇవ్వబడిన చెంచానే వాడాలి.
- చెంచాలో వున్న 1 మి.లీ / 2 మి.లీ. గుర్తుల ఆధారంగా పిల్లల వయసును బట్టి విటమిన్ ఎ ద్రవాన్ని ఇవ్వాలి.
- సరఫరా చయబడిన చెంచా తప్ప వేరే ఎ ఇతర కొలమానమును విటమిన్ ఎ ద్రవాన్ని ఇవ్వడానికి వాడరాదు.
- 9 నెలల వయసు కంటే చిన్న బిడ్డలకు, జబ్బుతో వున్న బిడ్డలకు విటమిన్ ఎ ద్రవం ఇవ్వరాదు.

విటమిన్ ఎ అధికంగా ఇచ్చినపుడు లేదా శరీరంలో వాటి నిలువలు ఎక్కువగా వున్నపుడు కనిపించే విష లక్షణాలు:

- తీవ్రమైన వాంతులు
- కడుపులో నొప్పి
- చాల బలహీనతతో, నలతగా వుండటం.
- చిరాకు
- మాడు ఉబ్బ ఉండటం

ఈ లక్షణాలు తాత్కాలికంగా మాత్రమే కనిపించి తరువాత తగ్గుతాయి.

విటమిన్ ఎ లోపాన్ని నిరోధించడం ఎలా?

బిడ్డకు ముర్రుపాలు తప్పనిసరిగా పట్టాలి. ఈ పాలు బిడ్డ రోగనిరోధక శక్తిని పెంచడంతో పాటు, తగినంత విటమిన్ ఎ ను అందిస్తుంది. బిడ్డకు 6 నెలల వయసు వరకు తల్లిపాలు మాత్రమే ఇవ్వాలి.

బిడ్డకు 6 నెలల దాటిన వెంటనే, వారికి ఇచ్చే అదనపు లేదా అనుబంధ ఆహారములో విటమిన్ ఎ వున్న ఆహార పదార్థాలను చేర్చాలి.

తాజా ముదురు ఆకు పచ్చరంగు పండ్లు, కూరగాయలలో కూడ విటమిన్ ఎ బీటకెరోటిన్ రూపంలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ముఖ్యంగా మామిడి పండ్లు, బొప్పాయి పండు, క్యారట్, పసుపు పచ్చని గుమ్మడిలాంటి వాటిలో వెన్న, వెన్న తీయని పాలు, నెయ్యి, గుడ్లు, కోడి మాంసం, కాలేయం, చేపలు మొదలగు జంతు సంబంధ ఆహార పదార్ధలలో విటమిన్ ఎ నేరుగా రెటినాల్ రూపంలో ఉండి, కావలసిన పోషకాంశాన్ని అధిక మొత్తంలో అందచేస్తుంది.

పెరటి తోటలో విటమిన్ ఎ ను అందించే మొక్కలను, చెట్లను పెంచడం ద్వారా విటమిన్ ఎ ను చౌకగా సులభంగా పొందవచ్చు.

బెరి బెరి - థయామిన్ (బి1) విటమిన్ లోపం:

- బాగా మరపట్టిన కారణంగా పై పొరలు పూర్తిగా తొలగించబడిన బియ్యాన్ని తీసుకోవడం కారణంగా థయామిన్ లోపం ఏర్పడుతుంది.
- తక్కువ ఆదాయా వర్గాలలో, నిరంతరం మద్యం సేవించే వారిలోను, పిల్లలలో, యుక్త వయస్కులలో, వయోజనులలో కూడా థయామిన్ లోపం కనిపించే అవకాశం గలదు.
- బెరి బెరి రెండు రకాలుగా ఉంటుంది.

డ్రై బెరి బెరి

- శరీరము ఆర్చుకుపోయినట్లు, వడలిపోయినట్లు, కృశించినట్టు, సరైన పోషణ లేనట్టు ఉంటుంది. ఒకప్పుడు భారతదేశంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో డ్రై బెరి బెరి తీవ్రంగా కనిపించేది.

లక్షణాలు:

- ఆకలి మందగించడం
- కాళ్ళు, చేతులు కంపించడం
- స్పర్శలోపించడం
- పాదాలు లాగినట్లుగా లేదా కండరాలలో నొప్పిగా ఉండటం, దీని వలన చిత్తభ్రమలు, మనోవ్యాధి కల్గుతాయి.

వెట్ బెరి బెరి

రెండవ రకం నీరు చేరినట్టుగా గల బెరి బెరి హృదయ సంబంధమైన బెరిబెరి. దీనిని వెట్ బెరి బెరి లేదా తడి బెరి బెరి అని కూడా అంటారు.

లక్షణాలు:

- పిండి పదార్థాలు అధికంగా తీసుకున్న వారిలో, శారీరక శ్రమ అధికంగా చేసే వారిలో ఈ లోపం సామాన్యంగా కనపడుతుంది. కణజాలల్లో వ్యాధి పూరితమైన ద్రవం చేరడం, గుండె కొట్టుకోవడంలో మార్పులు, శ్వాస సరిగా అందకపోవడం, హృదయ కండరాలలో బలహీనత ఏర్పడి హటాత్తుగా గుండె ఆగిపోవడం సంభవిస్తుంది.

- అధికంగా మర పట్టిన వరి అన్నం తీసుకునే పేద తల్లులలో బిడ్డకిచ్చే తల్లిపాలలో థయామిన్ శాతం తక్కువగా ఉన్నట్టు తెలుస్తొంది. వారి శిశువులలో బెరిబెరి వ్యాధి కనిపిస్తుంది. శిశు మరణాలకు కూడ కారణభూతమవుతుంది.

చికిత్స:

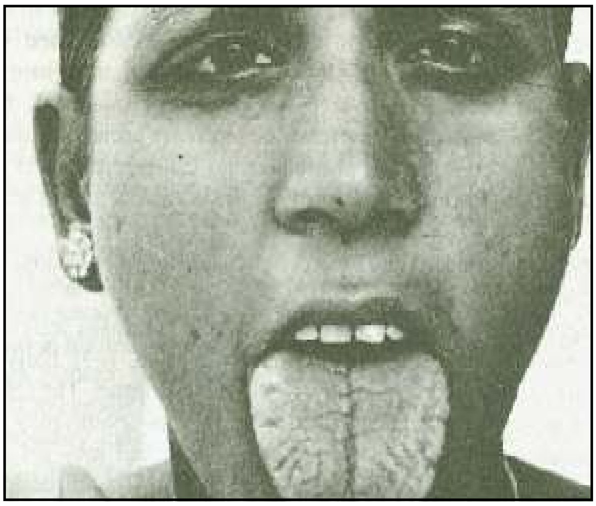
సరళమైన చికిత్సతో తటాలున శిశువులో ప్రతిస్పందన కన్పిస్తుంది. తీవ్రమైన లోపం వున్న వారిలో బి1 విటమిన్‌ను ఇంజక్షన్ల రూపంలోగాని, నోటి మాత్రల ద్వారా గాని అందచేసి, లోపాన్ని పూరించడం/చికిత్స చేయడం జరుగుతుంది.

నివారణ:

వరిజాతి ధాన్యలను అతిగా మర పట్టడం, ఎక్కువ శుద్ధి చేయడం వంటి ప్రక్రియలను చేయకుండా ఉంటే, థయామిన్ కావలసిన పాళ్ళలో పొందవచ్చు. ముతక బియ్యం, లేదా దంపుడు బియ్యంలో థయామిన్ సమృద్ధిగా ఉంచుంది. వంట చేసే విధానంలో దోషాలను, బాగా శుద్ధి చేసిన ఆహారాలను తీసుకొవడం, మరియు మద్యం సేవించడం మానుకోవాలి.

రైబోఫ్లోవిన్ (బి2) విటమిన్ లోపం:

లక్షణాలు:



- నాలుక మంటగా, వాపుగా ఉంటుంది. దీనినే గ్లాసైటిస్ అంటారు.
- నోటి చివరలు పగలడం. దీనిని ఎంగ్యులర్ స్టోమటైటిస్అంటారు.
- నోటి పూత, నాలుక మంట.
- పెదాలు పగలడం, పెదాలపై పుండ్లు ఏర్పడడం. దీనిని చీలియోసిస్ అంటారు.
- చర్మంలో వచ్చే మార్పులు - సెబేషియమ్ గ్రంథుల స్రావక సంబంధమైన రకంలోముక్కు చుట్టూ లేదా వృషణాల తొడుగుల వద్ద చర్మపు వాపు, ఎర్రగా మారడం - కందిపోయినట్లుగా ఉండటం.
- కంటి సంబంధమైన మార్పులు: వెలుతురు చూడాలంటే భీతి (ఫోటోఫోబియా), కళ్ళు నుండి నీరు కారడం, మంటగా ఉండటం, దృష్టి అలసత్వం, ఇంకను చూపు తీవ్రంగా మందగించడం.
- కంటి కటకల దృష్టి నాడిలో వాపు లేదా మంటతో బాటు దృష్టి బాగా క్షిణించి పోవడం వంటి కెటారాక్ట్ మార్పులు.
- నరాల సంబంధమైన మార్పులు, ఉపరితల నాడులలో సామాన్యంగా వచ్చే వ్యాధి.

చికిత్స:

- ప్రతి రోజు 5-10 గ్రా॥ల చొప్పున రైబోఫ్లోవిన్ తీసుకుంటే ఈ వ్యాధి నయం అవుతుంది.

- కొద్ది రోజుల నుంచి, కొన్ని వారాల చికిత్స లోపే ఈ వ్యాధి లక్షణాలు మటుమాయం అవుతాయి.

- ఇతర బి కాంప్లెక్స్ విటమిన్లు కూడా రోగికి అవసరం అవుతాయి.

నివారణ:

- రైబోఫ్లోవిన్ మెరుగుగా కల్గిన ఆహార పదార్థాలు రోజూ తీసుకునే ఆహారంలో వుండేటట్లు చూసుకోవడం చాలు.

- ఈ లోపముకు గురికాగల వారికి సంయోజక / సింథటిక్ విటమిన్లు ఔషధ (డ్రగ్) రూపంలో అదనంగా ఇవ్వవచ్చు.

పెల్లగ్రా / నియాసిన్ లోపం:

- సామాజికంగా, బలహీన వర్గాల ప్రజలు ప్రథమ ఆహారంగా మొక్కజొన్న మరియు / లేదా జొన్నలను తీసుకుంటారు. ఈ ఆహారంలో ల్యుసిన్ అమైనో అమ్లం సమృద్ధిగా వుంటుంది. అధిక ల్యుసిన్ ఉన్నపుడు ట్రిప్టోఫెన్ అమైనో అమ్లం నియాసిన్‌గా మారే ప్రక్రియను ఆటంకపరుస్తుంది.

- మాంసకృత్తులు కల్గిన గింజ ధాన్యాలు (అపరాలు), పాలు లేదా ఏ ఇతర మాంసాహారం మనం భుజించే ఆహారంలో లేకపోతే, రక్షిత ఆహార పదార్థాలైనటువంటి ఆకుకూరలు, జొన్న అన్నంలో కలుపుకొనకపోతే, అమైనో ఆమ్లల సమతుల్యత దెబ్బతిని పెల్లాగ్రా వ్యాధి కలుగుతుంది.

- మద్యపానం వలన, శోషణ లోపం వలన, ఇతర జీవ ప్రక్రియలు జరుగకపోవడం వలన కూడా పెల్లగ్ర పొడచూపుతుంది.

లక్షణాలు:

- పెల్లగ్రా వ్యాధి మధ్య వయస్కులలో సామాన్యంగా కనిపిస్తుంది. పిల్లలలో చాలా అరుదుగా వస్తుంది.

- ఆకలి మందగించడం, జీర్ణ సంబంధమైన అవరోధాలు, ఆతృత, కోపం, నిద్రలేమి, వంటి వుద్వేగ మార్పులు సామాన్యంగా వుండే లక్షణాలు.

- చర్మంపై ఏర్పడే గాయాలు: పెల్లాగ్రాస్ డెర్మటైటిస్ సూర్యరశ్మికి లేక కాంతికి సున్నితత్వాన్ని కలిగి దద్దుర్లుగా వస్తుంది. చేతులు, కళ్ళు, ముఖము, మెడ వంటి వెలుతురికి బహిర్గతమయ్యే భాగాలతో రెండువైపులా, ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి.

ఈ మచ్చలు హైపర్ కెరోటోటిక్ మరియు అధికమైన వర్ణత్వంగా (హైపర్ పిగ్మెంటెడ్) వుంటాయి. కంఠం మీద నెక్లస్ లేదా గొలుసువలే కనిపిస్తుంది.

జీర్ణనాళంలో జరిగే హాని : మ్యూకస్ (జిగురు స్వభావం గల) పొర మంట, వాపు వలన తీవ్రమైన నాలుక మంట, ఉదర సంబంధమైన నొప్పులతో కలిసి అతిసార వ్యాధిని కల్గిస్తుంది.

నరాల సంబంధిత మార్పులు - ఇన్సోమ్నియా లేదా నిద్రలేమితో బాధపడే లక్షణం ప్రధానంగా ఉంటుంది. జబ్బు పెరుగుతున్న కొద్దీ తెలియకుండా ఉండటం, మతి భ్రమణం, చిత్త భ్రమలు కన్పించడం, పరితల నాడితో పెరాస్తీషియా లేదా చురుక్కుమనడం, తిమ్మెర్లు, సమన్వయ లోపం, వణుకు, మెదడుకు, ఇంద్రియాలకు మధ్య పొంతన లేకపోవడంతో వచ్చి శారీరిక రుగ్మత (స్పాస్టిక్ పెరాప్లెజియా) రావొచ్చు. పెల్లగ్రా వ్యాధితో బాధపడుతున్న మరియు అతిగా నరాలు స్పందించడం గమనించవచ్చు.

చికిత్స

- తగినంత నాణ్యమైన ప్రోటీన్లు లేదా మాంసకృత్తులు, ఇతర బి కాంప్లెక్స్ విటమిన్లు గల ఆహారం ప్రతిరోజు తీసుకునే ఆహారంలో వినియోగిస్తే నియాసిన్ లోపం తక్కువ గలవారిలో వ్యాధి నయమౌతుంది.
- ప్రతిరోజు 100-300 మిల్లీ గ్రాముల నికోటినిక్ ఆమ్లం మెల్లగా వ్యాధి తీవ్రత తక్కువగా వున్న వారికి ఇవ్వాలి.
- 24-48 గంటల లోపల మానసిక లక్షణాలలో ప్రతి స్పందన కన్పిస్తుంది.
- చర్మ గాయాలకు 3-4 వారాల వరకు చికిత్స పడ్తుంది.
- తీవ్రమైన అతిసార వ్యాధితో బాధపడుతున్న వారిని మినహాయించి, అన్ని రకాల పెల్లగ్రాతో బాధపడుతున్న వారికి నోటిమాత్రల ద్వారా చికిత్స సంతృప్తికరంగా ఉంటుంది.
- నరాల సంబంధిత లక్షణాలలో మాత్రం ఎక్కువగా రిబోఫ్లేవిన్ మరియు పెరాడాక్సిన్ అవసరముంటుంది.

రాకుండా జాగ్రత్తలు

వరి, గోధుమ లాంటి గింజ ధాన్యాలను జొన్నలకు బదులుగా తీసుకోవడం లేదా జొన్నతోపాటు ఇతర నాణ్యమైన మాంసకృత్తులు కల్గిన ఆహార పదార్థాలను కలుపుకుని తినడం వలన పెల్లగ్రా రాకుండా నివారించవచ్చు. రోజు వారి ఆహారంలో వినియోగించుకోవడానికి, ముందుగా సున్నపు నీటిలో జొన్నను కడగడంతో హైడ్రోలైటింగ్ ప్రక్రియ జరిగి, జీర్ణం కాలేని నియాసిన్ స్వేచ్ఛాయుత నియాసిన్‌గా ఏర్పడుతుంది.

ఆస్కార్బిక్ యాసిడ్ లేదా విటమిన్ సి లోపం

రోజు తీసుకునే సంతులిత ఆహారంలో వుండవలసిన ముఖ్యమైన పోషకాంశం విటమిన్ సి. శరీరంలోని కణాల అభివృద్ధికి, ఆరోగ్యకరమైన ఎముకలు, దంతాలకు కావలసిన అత్యవసరమైన పోషకం. శరీరం ఇనుమును గ్రహించడానికి విటమిన్ సి సహాయపడుతుంది.

లోప లక్షణాలు

- పంటి చిగుళ్ళు వెంట రక్తం కారటం దీనినే స్కర్వి (Scurey) అంటారు.
- నీరసం
- బరువులో తరుగుదల
- చర్మం మరియు వెంట్రుకలు పొడిబారడం
- త్వరితంగా గాయాలు పాల పడడం
- గాయాలు మానడంలో జాప్యం
- అంటురోగాలకు సులభంగా గురి కావడం
- తరచుగా, కోపం, ఉద్రేకము - లాంటి మానసిక స్థితికి గురికావడం.

చికిత్స

లోప లక్షణాలు సమసిపోవాలంటే విటమిన్ సి అధికంగా గల ఆహార పదార్థాలు తీసుకోవాలి. దీనిని ఓషద రూపంలో కూడా డాక్టరు సలహాపై తీసుకోవాలి. నీటిలో కరిగే స్వభావంగలది కాబట్టి, అధికంగా తీసుకున్నది మూత్రంలో విసర్జింపబడుతుంది. విటమిన్ సిను రోజు తీసుకుంటే జలుబు, పడిసం రావని ఒక అపోహ ప్రబలి ఉంది. ఇది పూర్తిగ నిజం కాదు.

దుష్పరిణామాలు

సామాన్యంగా దీనిని అధికంగా తీసుకోవడం వల్ల దుష్ఫరిణామాలు లేకపోయిన, ఒక్కోసారి వాంతి కావడం, అజీర్ణం చేయడం జరుగుతుంది.

నివారణ

మానవ శరీరం తనంతటతాను విటమిన్ సిను తయారు చేసుకోలేదు, అలాగే నిలువ కూడా వుంచుకోలేదు. కాబట్టి రోజువారి విటమిన్ సిని తీసుకోవాలి. కణాలు వాటి అంతర్భాగాలకు ఆక్సిజన్ ఫ్రీ రాడికల్స్ కలిగించే హానిని విటమిన్ సి కూడా తగ్గిస్తుంది లేదా పరిమితం చేస్తుంది. తద్వారా కొన్ని జబ్బుల నుండి రక్షణ కలిగించడంలో ప్రముఖపాత్ర వహిస్తుంది. తాజా ఉసిరిక, నారింజ వంటి పుల్లటి పండ్లు, టమోటాలు, ఆకుకూరలలో విటమిన్ సి అధికంగా వుంటుంది. కాబట్టి వీటిని విరివిగా రోజూ తీసుకోవాలి. ప్రతి వ్యక్తి సుమురుగా 40 మిల్లీగ్రాముల విటమిన్ సిను ఆహారంలో తీసుకోవాలి.

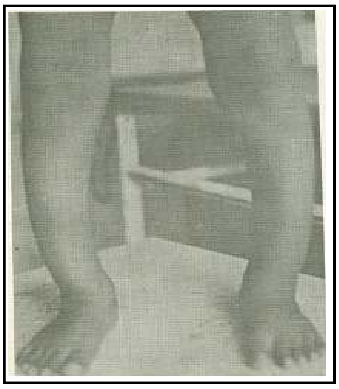
రికెట్స్ / అస్టయోమలేసియా - విటమిన్ డి లోపం:

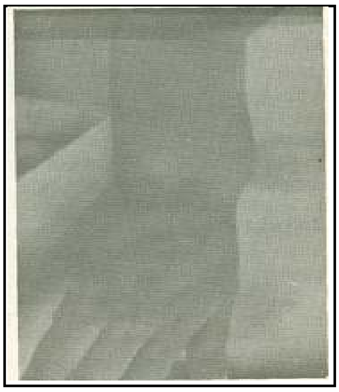
విటమిన్ డి లోపం పిల్లల్లో రికెట్స్ మరియు వయోజనులలో అస్టయోమలేసియా రూపంలో గోచరిస్తుంది.

కారణాలు

- సూర్యరశ్మి మానవ శరీరాన్ని తాకకపోవడం
- మానవ శరీరం సూర్యరశ్మి ద్వారా విటమిన్ 'డి'ను తయారు చేసుకోవడంలో ఇబ్బందులు
- సూర్యరశ్మి లేని ప్రాంతాలలో ఆహారం ద్వారా విటమిన్ డి కావలసినంత పొందకపోవడం.

పిల్లల్లో లోప లక్షణాలు





- శిశువులలో కండరాలు పట్టుకోవడం / తిమ్మిర్లు రావడం - దీనికి కాల్షియం లోపం కూడా కారణం కావొచ్చు.
- పుర్రె మరియు కళ్ళ ఎముకలు మెత్తబడి పోవడం, కాబట్టి అవి వంగడం - దీనినే రికెట్స్ అంటారు.
- ఎదుగుదలలో ముఖ్యంగా ఎత్తు కుంటుబడడం
- దంతాలు రావడంలో విలంబన
- అంటురోగాలకు సులభంగా గురికావడం
- విటమిన్ డి చాలా తక్కువ వుంటే గుండె కండరాలు కాల్షియం లోపంతో జతకావడం వలన కండరాలు బలాన్ని కోల్పోయి, శ్వాస తీసుకోవడంలో ఇబ్బందులకు గురై మూర్ఛకు గురికావొచ్చు - తక్షణం ఆసుపత్రిలో చేర్చాలి.

అస్థియోపోరోసిస్:

ఖనిజ లవణాలైనటువంటి కాల్షియం మరియు విటమిన్ డి లోప కారణంగా ఎముకలు బలహీన పడతాయి. కాల్షియం లోపిస్తే ఎముకలు పెళుసెక్కుతాయి, విటమిన్ డి లోపం వల్ల అవి మెత్తబడతాయి.

కారణాలు:

- ఎముకలలో ఉండే ద్రవ్యరాశి తగ్గిపోవడం, ఎముకల సర్వసాధారణ జీవ క్రియకు సంబంధించిన జబ్బు.
- ఎముక ధృఢమైన వెలుపలి కర్పురం (కార్టిక్స్ రక్షణ కవచం) తోను, లొపలి భాగం నార (ఫైబర్) వంటి ట్రాబిక్యులెతో ఉండి బలమైన ఎముకగా రూపొందుతుంది.
- 40 సం॥ వయస్సు వచ్చే వరకు ఎముక ద్రవ్యరాశి స్థిరమైన అభివృద్ధితో వుంటుంది. పూర్తి రూపాన్ని పొందేటంత వరకు అభివృద్ధి చెందడం జరుగుతుంది.
- నలభై సంవత్సరాలు వచ్చేటప్పటికి చెందిన అభివృద్ధి అంతకంటే మించినట్లయితే ఎముక చిట్లిపోవడం, ఎముకలకు గల ద్రవ్య రాశి తగ్గిపోవడమే కాకుండా ఎముకలో గల కాల్షియం కూడా తగ్గుతుంది.
- స్త్రీలలో వయసుతో ఎర్పడే ఎముక నష్టముతో పాటు, బహిష్టు ఆగిపోయే దశలో స్త్రీ సంబంధిత హార్మోన్ ప్రధానంగా ఈస్ట్రోజన్ స్థాయి శరీరంలో తగ్గిపోవడం, ఫలితంగా ముఖ్యంగా కార్టిక్యులార్, ట్రాబెక్యులార్ ఎముక నష్టం జరుగుతుంది. వారిలో అస్థియోపోరోసిస్ వచ్చినట్లయితే కార్టిక్యులర్, ట్రాబెక్యులార్ ఎముక నష్టం 30-40 శాతం ఎర్పడి ఎముకలు సున్నితమై పెళుసుబారి విరగడానికి సిద్ధంగా ఉంటుంది.

రోగ లక్షణాలు / చిహ్నాలు:

ఎముకలు విరిగే దాకా చాల మందికి తమకు అస్టియోపోరోసిస్ ఉందని తెలియదు. ఏ ఇతర లక్షణాలు సామాన్యంగా ఉండవు. కొంత మంది ముసలివారు తాము కొద్ది పొట్టిగా కుంచించుకు పోయామని లేదా వంగినట్లు గుర్తిస్తారు. అస్టియోపోరోసిస్ ఉన్న ముసలివారు కింద పడితే తుంటి ఎముక విరిగే ప్రమాదం ఉంటుంది. అస్టియోపోరోటిక్ ఎముక నయమవటానికి చాలా సమయం పడుతుంది. కీళ్ళ నొప్పులు ఉన్న వారిలో అస్టియోపోరోటిక్ ఎముక చాలా నొప్పిగా ఉండి వారి జీవితం దుర్భరముగా ఉంటుంది.

జాగ్రత్తలు - చికిత్స:

చిన్న వయసులోనే ఎముక ఆరోగ్యాన్ని చూసుకోవడం ప్రధానం.

- వ్యక్తిలో అస్టియోపోరోసిస్ ఉన్నదని చెప్పినపుడు తరువాత జరిగే ఎముక నష్టాన్ని రాకుండా చూసుకోవాలి. మందుల ద్వారా చికిత్స పొందుతున్న వారిలో ఎముక నష్టం నెమ్మదిగా జరగుతుంది. కాల్షియం పూరించడానికి కావలసిన ఆహారాన్ని తీసుకుంటూ వైద్యులిచ్చే సలహాను కూడా పాటించాలి.

- అస్టియోపోరోసిస్ చికిత్సలో ఆహార నియమాలను పాటించి శారీరక వ్యాయామాలను చేయడం ప్రధానమైన అంశాలు . కాల్షియం సమృద్ధిగా వున్న వివిధ ఆహార పదార్థాలను తీసుకోవడంతో పాటు నడక, పరుగెత్తడం లాంటి క్రమం తప్పని వ్యాయామాలు చేస్తే ఎముకలు ధృఢత్వాన్ని పొందుతాయి. అయితే అట్టి వారు క్రింద పడకుండా తగుజాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

- పిల్లలకు సర్వసాధారణంగా అస్టియోపోరోసిస్ రాదు. కాని తర్వాతి కాలంలో రాకుండా ఉండటానికి జాగ్రత్తలు తీసుకొవాలి.

- చక్కటి సమతులాహరాన్ని తీసుకోవడంతో పాటు కాల్షియం సమృద్ధిగా గల ఆహారాలను ముఖ్యంగా పాలు, వెన్న, పెరుగు, ఆకు కూరలు మరియు సిట్రస్ నిమ్మజాతి పండ్లను తినాలి.

- ఉత్సహముగా ఉండటానికి ఆటలు బాగా ఆడాలి. పరుగు, దూకడం వంటి క్రీడలలో పాల్గొనాలి. నాట్యం చేయడంలాంటివి చేయాలి.

- పొగత్రాగడం మానివేయాలి.

మహిళాలలో పౌష్టికాహర లోపం వల్ల వచ్చే రక్తహీనత:

మామూలు భాషలో రక్తహీనత లేక అనిమీయా అంటే రక్త పుష్టి లేకపోవడం. ఆరోగ్యమైన రక్తం మంచి ఎర్ర రంగులో ఉంటుంది. రక్తానికి ఎరుపు రంగును కలుగచేసే పదార్థం హిమోగ్లోబిన్. ఈ హిమోగ్లోబిన్ తయారు కావడానికి మాంసకృత్తులతో పాటు ఇనుము అనే పోషక పదార్థం అవసరం. మానవ శరీరం మాములుగా పనిచేయడానాకి కావలసిన ప్రాణవాయువును రక్తంలోని హిమోగ్లోబిన్ శరీరంలోని సూక్ష్మ

కణాలకు, ధాతువులకు అందచేస్తుంది. అందుచేత రక్తంలోని హిమోగ్లోబిన్ ఉండవలసిన మోతాదుకు కంటే తగ్గితే ప్రాణవాయువు శరీరానికి అందక ఎ చిన్న పనిచేసినా అలసట చెందడం, ఏ విషయములపై శ్రద్ధ చూపలేకపోవడం లాంటి పరిణామాలు చోటు చేసుకుంటాయి.

రక్తంలో హిమోగ్లోబిన్ పరిమాణం తగ్గినపుడు:

- రక్తము పాలిపోయినట్లుంటుంది.
- రక్తం ఆక్సిజన్‌ను తక్కువగా మాత్రమే తీసుకువెళ్ళుతుంది.
- రక్త పుష్టి తగ్గుతుంది.

రక్తహీనత నిర్ధారణ:

ఒక లీటరు రక్తంలో వున్న హిమోగ్లొబిన్ పరిమాణాన్ని బట్టి వ్యక్తిలో నెలకొని వున్న రక్తహీనత వునికిని గుర్తించవచ్చు. ఈ క్రింది పట్టికలో లింగబేధం, పిల్లలు, మహిళలు-వారి వివిధ ధార్మిక స్థితులపరంగా హిమోగ్లొబిన్ స్థాయిని బట్టి రక్తహీనత తీవ్రతను తెలుసుకోవచ్చు.

రక్తహీనత నిర్ధారణకు రక్తంలో హిమోగ్లోబిన్ ఉండవలసిన పరిమాణం (గ్రా॥/డి.ఎల్):

వివిధ వయస్సు సమూహాలు	రక్తహీనత లేదు	తక్కువ రక్తహీనత	ఒక మోస్తారు రక్తహీనత	తీవ్ర రక్తహీనత
పిల్లలు 6-59 నెలల వయస్సు	> 11	10-10.9	7-9.9	< 7
పిల్లలు 5-11 సం॥ వయస్సు	> 11.5	11-11.4	8-10.9	< 8
పిల్లలు 12-14 సం॥ వయస్సు	> 12	11-11.9	8-10.9	< 8
గర్భవతికాని స్త్రీ (16 సం॥ వయస్సు మరియు అంత కంటె ఎక్కువ)	> 12	11-11.9	8-10.9	< 8
గర్భిణీ స్త్రీ	> 11	10-10.9	7-9.9	< 7
మగవారు	> 13	11-12.9	8-10.99	< 8

Source: Haemoglobin concentration for the diagnosis of anaemia and assessment of severity, WHO

గ్రా॥ / డి.ఎల్: గ్రాము / డెసిలీటరు

కారణాలు:

సుమారు 400 విభిన్న రకాలైన రక్తహీనతలు ఉన్నప్పటికి, సాధారణంగా మనం రోజూ తీసుకునే ఆహారంలో ఇనుము అనే పోషక పదార్ధం లోపిస్తే రక్తహీనత వస్తుంది. అయితే ఫోలిక్ యాసిడ్, విటమిన్ బి12 అనే పోషక పదార్ధాలు ఆహారంలో లోపించడం ద్వారా, రక్తస్రావం అధికంగా కావటం వల్ల దీర్ఘకాలిక వ్యాధి వల్ల, చూలింతలు, బాలింతలలో, కౌమారంలో, మద్యపానం వల్ల, ఆడ వారిలో ఋతుకాలాంలో రక్తం అధికంగా పోవడం, అంటు వ్యాధుల వల్ల అనువంశికత పరిస్థితుల కారణాలు. కొంకె పురుగులు శరీరంలో చేరడం వల్ల జరిగే రక్త నష్టం ద్వారా, తరచు మలేరియా జ్వరానికి గురికావడం వల్ల కూడా రక్తహీనత వస్తుంది. అంతేకాదు మనం రోజూ తీసుకునే ఆహారంలో ఇమిడి ఉన్న ఇనుము జైవకంగా శరీరానికి సరిగా అందకపోవడం, కొన్ని ఆహారపరమైన చెడు అలవాట్లు ముఖ్యంగా భోజనానికి ముందు, తరువాత టీ తీసుకోవడం లాంటి అలవాట్లు వల్ల కూడా రక్తహీనత మరింత జటిలమవుతుంది.

లక్షణాలు:

- పాలిపోయిన కళ్ళు, గోళ్ళు, నాలుక
- ఆయాసం
- ఉపిరి అందకపోవటం
- కళ్ళు తిరగటం
- అరిచేతులు, అరికాళ్ళలో చెమట పట్టడం
- పైక- మట్టి, బలపం తినటం
- తీసుకున్న ఆహారం అరగకపోవటం
- గోళ్ళు చెంచా మాదిరిగా గుంటలు పడటం

దుష్ఫలితాలు:

గర్భిణీ స్త్రీలలో	**పిల్లలలో**
నీరసం	నీరసం
తరచు జబ్బులబారిన పడటం	పెరుగుదల మందగించడం
శ్రమతో కూడిన ప్రసవం	ఎకాగ్రత లోపం
నెలలు నిండకుండా ప్రసవము	చదువులో వెనుక బడటం
తక్కువ బరువుతో శిశుజననం	తీవ్ర పరిస్థితుల్లో వాళ్ళ నడత, నడవడికలలో మార్పులు
మృత శిశువు జననం	పరిసరాలపై ఉదాసీనత
పనిచేసే సామర్థ్యం తగ్గుదల	ఆకస్మిక మరణం

రక్తహీనత నియంత్రణ:

రక్త హీనతకు సులభంగా గురికాగల గర్భిణీ స్త్రీలు, బాలింతలు, కౌమార బాలికలు, పిల్లలకు మాత్రమే వర్తింపచేసే జాతీయ రక్తహీనత నియంత్రణ కార్యక్రమం భారత ప్రభుత్వం పెద్దఎత్తున చేపట్టింది. ఈ కార్యక్రమంలో వీరికి ఇనుము (ఐరన్) మరియు ఫోలిక్ ఆమ్లంను జోడించి ఔషధ రూపంలో అనుబంధంగా నిర్ణీతకాలం ఇవ్వబడుతుంది. సంబంధించిన వివరాలు ప్రక్క పేజిలోని పట్టికలో ఇవ్వబడ్డాయి.

	పిల్లలు: 0-5 సం॥లు	పిల్లలు: 6-10 సం॥లు	కౌమారులు: 10-19 సం॥లు (ఇటీవలే మొదలు పెట్టబడింది)	గర్భిణీలు మరియు బాలింతలు
ఐరన్ మరియు ఫోలిక్ యాసిడ్ అనుబంధంగా ఇచ్చే కార్యక్రమం (IFA supple-mentation)	20 మిల్లీ గ్రాముల మూలఖనిజం ఇనుముతో పాటు 100 మైక్రోగ్రాముల ఫోలిక్‌యాసిడ్ కలిసిన ఒక మిల్లి లీటరు ద్రవం 100 రోజుల పాటు ఇవ్వాలి. దీనికి తోడు వయసుకు తగ్గ డీవార్మింగ్ మాత్రలు కూడా ఇవ్వాలి.	30 మిల్లీ గ్రాముల మూలఖనిజం ఇనుముతో పాటు 250 మైక్రోగ్రాముల ఫోలిక్‌యాసిడ్ కలిసిన మాత్రలు ఒక సం॥లో ఒక పిల్లవానికి 100 రోజుల పాటు ఇవ్వాలి.	వారానికి ఒకటి చొప్పున 100 మిల్లీ గ్రాముల మూలఖనిజం ఇనుముతో పాటు 500 మైక్రోగ్రాముల ఫోలిక్‌యాసిడ్ కలిసిన మాత్రలు సంవత్సరం అంతా ఇవ్వాలి. దీనికి తోడు సం॥కి రెండు సార్లు డీవార్మింగ్ మాత్రలు కూడా ఇవ్వాలి.	100 మిల్లీ గ్రాముల మూలఖనిజం ఇనుముతో పాటు 500 మైక్రోగ్రాముల ఫోలిక్‌యాసిడ్ కలిసిన మాత్రలు గర్భిణీ స్త్రీకి 100 రోజుల పాటు ఇవ్వాలి. బాలింతలకు కూడా ఇదే డోసు వరుసగా 100 రోజులపాటు ఇవ్వాలి.
క్రిమి సంహారక మందులో ముంచబడిన, ఎక్కువ కాలం మన్నే దోమతెరలు కూడా గర్భిణీ స్త్రీలందరికి మలేరియా నివారణకు ఇవ్వబడుతుంది.				

గమనిక: పైన వివరించబడిన పూర్తి డోసు తీసుకున్న తరువాత మాత్రమే రక్త హీనత నుంచి వ్యక్తులు బయటపడతారు. మాత్రలను మధ్యలో మానివేసిన లేదా క్రమం తప్పకుండా తీసుకొనకపోయినా ప్రయోజనం ఉండదు.

నివారణ:

రోజూ తీసుకునే ఆహారంలో ఇనుము పుష్కలంగా ఉండే ఈ క్రింద పేర్కొనబడిన పదార్థములను చేర్చడం.

- తృణ మరియు చిరుధాన్యాలు ముఖ్యంగా రాగులు
- తాజా ఆకు కూరలు ముఖ్యంగా తోటకూర, మెంతి కూర మొ॥
- ఎండిన పండ్లు
- బెల్లం
- ఖర్జూరం
- కాలేయం, మాంసం

మనం రోజూ తీసుకున్న ఆహారంలోని ఇనుము అనే పోషక పదార్థం శరీరం సరిగా గ్రహించాలంటే ఈ క్రింద పేర్కొనబడిన విటమిన్ సి అధికంగా గల ఆహార పదార్థాలు భోజనంలో చేర్చడం.

- తాజా పుల్లని పండ్లు, నిమ్మ, నారింజ, బత్తాయి.
- ఉసిరి
- బొప్పాయి
- జామ
- మొలకెత్తిన గింజలు

కొంకె పురుగు:

అపరిశుభ్ర వాతావరణ ప్రదేశాలలోను, నీరు నిలవ వున్న చిత్తడి నేల మీద చెప్పులు లేకుండా కాళ్ళతో నడవడం వల్ల కొక్కం ఆకారంలో సుమారు అర్ధ సెంటీ మీటరు పొడవున్న ఒక విధమైన నులిపురుగులు లార్వా దశలో పాదం ద్వారా శరీరములో ప్రవేశించి జీర్ణాశయపు గోడలను అంటుకుని, రక్తాన్ని పీల్చి రక్తహీనత వ్యాధికి గురిచేస్తాయి. దీని వల్ల రక్తంలోని ఇనుము విలువలు తగ్గడం కాకుండా ఎర్ర రక్త కణాలలోని హిమోగ్లోబిన్ ఉత్పత్తిని కూడా తగ్గిస్తాయి. అందుచేత కొంకె పురుగులు ఉన్నదీ లేనిదీ మల పరీక్ష ద్వారా తెలుసుకుని, ఒకవేళ ఉన్నట్లయితే ముందుగా కొంకె పురుగులను నాశనం చేసే మందు తీసుకుని, ఆ తరువాత ఐరన్ మరియు ఫోలిక్ యాసిడ్ మాత్రలు రోజుకు ఒకటి చొప్పున వందరోజుల పాటు తీసుకోవాలి. అంతేకాదు కొంకె పురుగుల బారిన పడకుండా ఉండాలంటే పరిసరాలను శుభ్రంగా ఉంచుకోవడం, మల విసర్జన ఆరుబయట చేయకుండా ఉండటం, కాళ్ళకు చెప్పులు వేసుకుని బయటకు వెళ్ళడం తప్పనిసరిగా అలవాటు చేసుకోవాలి. డాక్టరు సలహాతో డీవార్మింగ్ మాత్రను తీసుకుని కడుపులోని కొంకె పురుగులను తొలగించుకోవాలి.

మలేరియా - రక్తహీనత:

మలేరియా జ్వరం దోమకాటు వలన వస్తుందని మనకు తెలుసు. దోమకాటు వలన శరీరంలో ప్రవేశించిన మలేరియా పరాన్న జీవుల పోషణ భాగం రక్తంలోని ఎర్ర రక్తకణాల పై పడడం వలన వారు రక్తహీనతకు గురిఅవుతారు. అందుచేత మలేరియా వ్యాధికి సంబంధించిన మందులు పూర్తిగా తీసుకుని స్వస్థత చేకూరిన తరువాత ఐరన్ మరియు ఫోలిక్ యాసిడ్ మాత్రలు రోజు కొకటి చొప్పున 100 రోజులు పాటు తీసుకోవాలి. అంతేకాదు పరిసరాలను శుభ్రంగా ఉంచుకోవడం, నిలవ నీరు, మురుగు నీరు లేకుండా చేయడం వల్ల దోమల ఉత్పత్తిని తద్వారా మలేరియాను నివారించవచ్చు. అంతేకాదు దోమ తెరలను లేదా ఇతర సాధానాలను వాడి దోమకాటు నుండి తమను తాము రక్షించుకోవాలి.

అయోడిన్ లోప సంబంధిత వ్యాధులు:

మన శరీరంలోని గొంతు భాగంలో ఉండే థైరాయిడ్ గ్రంధి సరిగా పనిచేయడానికి కావలసిన అవసరమైన పోషక పదార్థం అయోడిన్. శరీరం మొదట సాధారణ రీతిలో పనిచేయాలంటే థైరాయిడ్ హార్మోన్‌ల ఉత్పత్తి అత్యవసరం. శారీరక పెరుగుదలకు, మానసిక ఎదుగుదలకు ఆహారంలో తప్పనిసరిగా ఉండవలసిన సూక్ష్మ పోషక పదార్థం అయోడిన్. 70 సం॥ ల జీవిత కాలానికి కేవలం ఒక టీ స్పూన్ (5 గ్రా॥లు) అయోడిన్ మాత్రమే చాలు అన్న విషయం ఇప్పటికి చాల మందికి తెలియదు.

అయోడిన్ రోజుకి ఎంత మోతాదులో అవసరం:

- శిశువులు మరియు చిన్న పిల్లలు (6 సం॥లోపు) : 90 మైక్రో గ్రాములు
- పిల్లలు (6-12 సం॥) : 120 మైక్రో గ్రాములు
- కౌమారులు మరియు వయోజనలు : 150 మైక్రో గ్రాములు

- గర్భిణిలు మరియు బాలింతలు : 250 మైక్రో గ్రాములు

* 150 మైక్రో గ్రాముల అయోడిన్ అంటే సూదిమొన పరిమాణమంత.

అయోడిన్ లోప సంబంధిత వ్యాధుల వివిధ రూపాలు:

- అయోడిన్ లోపం వలన థైరాయిడ్ గ్రంథి వాపుకు గురౌతుంది. దీనినే గాయిటర్ లేదా గొంతు వాపు వ్యాధి అంటారు.

- క్రెటినిజమ్ లేదా చికిత్సకు లొంగని మానసిక వైకల్యం. ఇది పుట్టుకతోనే కనిపించే లక్షణం.

- చెముడు, మూగ, మెల్లకన్ను లాంటి శ్వాశత అంగవైకల్యానికి పిల్లలు గురౌతారు.

- చురుకుదనం, తెలివితేటలు కోల్పోయి మందబుద్ధికి పిల్లలు / పెద్దలు కూడా గురౌతారు.

- హైపోథైరాయిడిజమ్ - అంటే అలసట, నీరసం, బద్ధకం, నిద్రమత్తు, మలబద్ధకం, బరువు పెరగడం, జుట్టు రాలిపోవడం, చర్మం పొడిబారటం, వేడి లేదా చల్లదనానికి తట్టుకోలేకపోవడం కనబడతాయి. రక్తపరీక్ష ద్వారా హైపోథైరాయిడిజమ్‌ను నిర్ధారించవచ్చు.

- అయోడిన్ లోపం వలన పెరుగుదల మందగించి, మరుగుజ్జుతనానికి దారి తీస్తుంది.

గర్భస్థ దశలో అయోడిన్ లోపం వలన కలిగే పర్యవసానాలు.

- గర్భస్రావం
- మృత శిశువు జననం
- పుట్టుకతో అంగవైకల్యం
- పుట్టుకతో నయం చేయలేని మానసిక వైకల్యం
- పుట్టిన మొదటి వారంలో అస్వస్థలకు మరియు మరణానికి గురైయే అవకాశం.

కాబట్టి పిండ దశ నుంచి అయోడిన్ కావాలి లేకుంటే జీవిత కాలానికి ముప్పు చేకూరుతుంది.

నవజాత శిశు దశలో అయోడిన్ లోపం వలన కలిగే పర్యవసానాలు:

- హైపోథైరాయిడిజమ్
- మానసిక వైకల్యం
- గొంతువాపు

పిల్లలు మరియు కౌమారులలో అయోడిన్ లోపం వలన కలిగే పర్యవసానాలు:

- గొంతు వాపు
- బుద్ధికుశలతలో తగ్గుదల (10-15 ఐక్యు పాయింట్లు తరుగు)
- మానసిక వైకల్యం
- హైపోథైరాయిడిజమ్
- పెరుగుదల మందగించడం

వయోజనులలో అయోడిన్ లోపం వలన కలిగే పర్యవసానాలు:

- గొంతువాపు
- హైపోథైరాయిడిజమ్
- మానసిక వైకల్యం
- నిస్సత్తువ
- పనిచేసే సామర్థ్యం తగ్గుదల

కారణాలు:

నిరంతరం కొనసాగే వర్షాలు, వరదలు, అడవుల కొట్టివేత మొదలైన వాటి వల్ల నేల ఉపరితలంలో ఉండే అయోడిన్ శాతం తగ్గింది. అందువలన ఆ నేల మీద పండిన పంటలలో మరియు వాతావరణంలో కూడా అయోడిన్ కొరవడింది. దీనకితోడు మనం రోజు తీసుకునే ఆహార పదార్థాలు ముఖ్యంగా జొన్నలు, సోయా, క్యాబేజి, క్యాలిఫ్లవర్ లాంటి వాటిలో శరీరంలో అయోడిన్ శోషణను అడ్డుకునే గాయిటిరొజన్స్ ఉన్న కారణంగా కూడా గాయిటర్ లాంటి గొంతు వాపు వ్యాధులకు గురౌతున్నాము.

నివారణ:

అయోడిన్ లోపాలను నియంత్రించడానికి, నివారణకు సులభ మార్గం మనం అయోడైజ్డ్ ఉప్పును సాధారణ ఉప్పుకు బదులుగా వాడడం. అయితే వంట చేసేటప్పుడు అయోడైజ్డ్ ఉప్పులో అయోడిన్ పరిమాణం కనీసం 15 పార్ట్సుపర్ మిలియన్ (పి.పి.ఎమ్) ఉండాలి. ఉత్పత్తి దశలో అయోడిన్ పరిమాణం అయోడైజ్డ్ ఉప్పులో 30 పి.పి.ఎమ్ ఉండాలి. అయోడైజ్డ్ ఉప్పును నిల్వ చేయడానికి హైడెన్సిటీ పాలీ ఇథీనల్ (హెచ్.డి.ఇ.పి) బ్యాగులనే ఉపయోగించాలి. అయోడైజ్డ్ ఉప్పు ఆరు నెలలకుంటే ఎక్కువ నిలవ ఉంచరాదు. అయోడైజ్డ్ ఉప్పు వున్న బస్తాను తెరచి ఉంచడం వల్ల సూర్యరశ్మికి, వేడిమికి మరియు తేమకి గురై ఉప్పు అయోడిన్‌ను కోల్పోతుంది. అయోడైజ్డ్ ఉప్పును పొయ్యికి దూరంగా, మూత ఉన్న డబ్బాలోనే నిల్వ చేయడం వల్ల అయోడిన్ నష్టపోకుండా భద్రపరచుకోవచ్చు. అయోడైజ్డ్ సాల్టు టెస్టింగ్ కిట్ ద్వార ఎప్పటికప్పుడు అయోడిన్ పరిమాణాన్ని చెక్‌చేయడం చాల అవసరం. కిట్‌లోని తెల్ల మూత వున్న యాంపుల్‌లోని ద్రావాన్ని ఉప్పు పై వేస్తే మారే రంగును బట్టి అయోడిన్ శాతాన్ని నిర్ధారించవచ్చు. రంగు అసలు మారకపోతే ఎర్ర మూత వున్న యాంపుల్ (రీచెక్ సొల్యూషన్) లోని ద్రావాన్ని వేసి తిరిగి పరీక్షించాలి. అపుడు కూడా రంగు మారకపోతే అందులో 0 అయోడిన్ ఉన్నట్లు, లేత నీలిరంగులోకి మారితే 7 పి.పి.ఎమ్, ముదురు నీలి రంగులో మారితే 15 పి.పి.ఎమ్., ముదురు వంకాయ రంగులోకి మారితే 30 పి.పి.ఎమ్ ఉన్నట్లు నిర్ధారించుకోవాలి. కిట్ పై ముద్రించిన రంగు సూచికతో సరిచూసుకొని అయోడిన్ పరిమాణాన్ని గుర్తించవచ్చు.

ఫ్లోరోసిస్:

- ఫ్లొరైడ్ అధికంగా తీసుకొవడం వల్ల ఈ వ్యాధి వస్తుంది. ఇది చాలా బాధకరమైన జబ్బు.

- ఫ్లొరైడ్, ఫ్లోరిన్ యొక్క సంయోగ పదార్ధాలు. భూఉపరితలంలో లభించే నీటిలో కన్నా భూగర్భ జలాలు ఫ్లొరైడ్‌ను అధికంగా కలిగి ఉంటాయి.

- త్రాగే నీరు, ఆహారం ద్వారా, ఫ్లొరైడ్ వున్న టూత్ పేస్ట్ ద్వారా, నోటిని శుభ్రం చేసుకునే స్రావాలు, ఇతర దంత సంబంధమైన ఉత్పత్తుల నుంచి, మందులు, పరిశ్రమల నుంచి వచ్చే ఫ్లొరైడ్ దుమ్ము, పొగ ద్వారా ఫ్లొరైడ్ గల లవణాన్ని మరియు హైడ్రోఫ్లోరిక్ అమ్లాన్ని వినియోగించడం వలన ఫ్లొరైడ్ మన శరీరంలోకి ప్రవేశిస్తుంది.

- మన శరీరములో ఫ్లొరైడ్ ఉండవలసిన మోతాదు: ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ (డబ్ల్యు.హెచ్.ఓ) మరియు ఐ.ఎస్.ఐ లేదా భారతీయ ప్రమాణ సంస్థ 1991 ప్రకారం 1.5 మిల్లి గ్రాములు / లీటరు మరియు 1.0 మిల్లీ గ్రాములు / లీటరు మాత్రమే పరిమితిగాను, మానవునిలో శోషణకు హద్దుగా ఉన్నది.

- భారతదేశంలో ఫోరోసిస్ గల ప్రాంతాలు: మన దేశంలో 17 రాష్ట్రలలో ఈ వ్యాధి వ్యాపించి ఉంది. అందులో ఆంధ్రప్రదేశ్, తమిళనాడు, ఉత్తరప్రదేశ్, గుజరాత్, రాజస్థాన్‌లలో కొన్ని జిల్లాలపై బాగా ప్రభావం పడి ఒకేచోట ఉ ండే ప్రజలలో అతిగా వ్యాపించి ఉంది.

ఫ్లొరైడ్ విషతత్వం:

తీవ్రమైన విషతత్వం పరిశ్రమల నుండి వచ్చే ఫ్లోరిన్ పొగల ద్వారా ఇది ఎక్కువగా వస్తుంది. 6-9 మిల్లి గ్రాములు ఫ్లొరైడ్ /కిలో గ్రాముల కన్నా ఎక్కువ ఉంటే తీవ్రమైన ప్రభావం ఏర్పడుతుంది.

ఫ్లొరైడ్ యొక్క తీవ్రమైన విష ప్రభావపు లక్షణాలు:

కడుపులో తిప్పడం, వాంతులు కావడం, అతిసార వ్యాధి, పొత్తి కడుపులో నొప్పి, శ్వాస సంబంధమైన బాధలు, హృదయ సంబంధితమైన పనులు తగిన విధంగా లేకపోవడం, బలహీనత, పక్షవాతం, స్పృహ లేకపోవడం కోమాకు గురికావడం జరుగుతుంది.

ఫ్లోరోసిస్ రావడానికి గల కారణాలు:

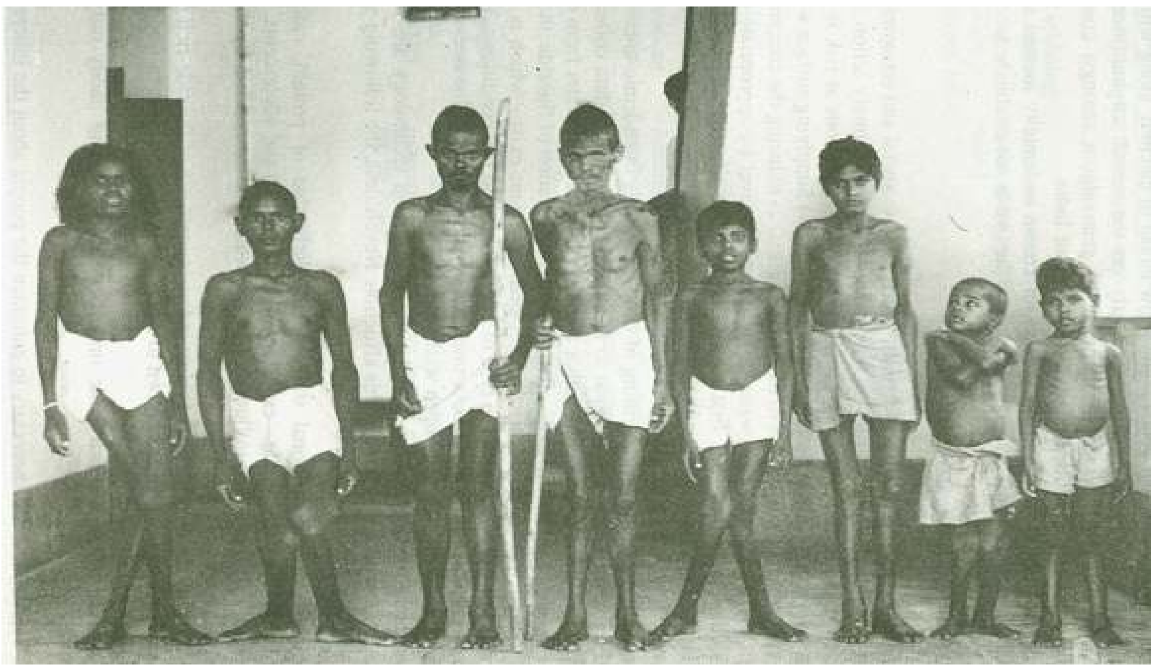
- త్రాగడానికి, పంటకు ఫ్లోరైడ్ అధికంగా గల భూగర్భ జలాన్ని వినియోగించడం వలన ప్రధానంగా ఫ్లోరోసిస్ వ్యాధికి గురిఅవుతారు.
- ఫ్లోరైడ్ లభించే వనరులన్నింటి నుండి సంబంధం లేకుండా శరీరంలోకి తీసుకొవడం వల్ల
- పోషకాహర లోపం వల్ల కూడా ప్రజలలో ఫ్లోరోసిస్ తీవ్రత పెరుగుతుంది.

దంత సంబంధిత ఫ్లోరోసిస్ లక్షణాలు:

పిల్లల దంతాలలో మొదటి చిహ్నంగా ఎనామిల్ పూత పోవడం. దంత మినరలైజేషన్ ఏర్పడడానికి ముందుగానే అధిక ఫ్లోరైడ్‌కు బహిర్గతమైనపుడు దంతాల ఫ్లోరోసిస్ వస్తుంది. దంతాలు క్షీణించడం, వుబ్బి పోవడం వంటవి రెండు రకాల దంత సంబంధిత ఫ్లోరోసిస్‌కి కోలమానాలు: అవి ఎనామిల్ పైన రంగు కోల్పోయి అడ్డ గీతలు ఏర్పడతాయి, పంటి ఇగురుపైన రంగు లేకపోవడం, జతల దంతాలలో రంగు కోల్పోవడం (ద్వి పార్శ సౌష్టవంతో).

అస్థి సంబంధిత ఫ్లోరోసిస్ లక్షణాలు:

శరీరమంతటా వ్యాపించే అస్పష్టమైన నొప్పులు, మరియు కీళ్ళు బిగబట్టి కదలికలు తగ్గడం సామాన్యమైన ప్రాథమిక లక్షణాలు. ముందుస్తు పరిశీలనలో కండర అస్థి సహిత లక్షణాలు వుంటాయి.



అస్థి సంబంధం కాని అంశాలు:

నరాల బలహీనత, మానసికంగా కృంగడం, చేతివేళ్ళు, కాలి వేళ్ళలో కంపనాలు, కండర బలహీనత మరియు బిగుసుకు పోవడం, కండరాలలో నొప్పి, కండర శక్తి తగ్గడం, చర్మంపై భాధాకరమైన దద్దుర్లు (7-10 రోజులలో ఇవి పోతాయి).

జీర్ణనాళ సంబంధిత సమస్యలు:

పొత్తి కడుపులో తీవ్రమైన నొప్పి, అతిసారం, మలబద్ధకం, మల విసర్జనలో రక్తం పోవడం, తలనొప్పి, చాల చిన్న వయసులోనే దంతాలు ఊడిపోవడం, రక్తహీనత, చిన్న వయసులోనే వృద్ధాప్యం.

రాకుండా తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:

ఫ్లోరోసిస్ ప్రజారోగ్య సమస్య. దీనిని వైద్య, ప్రజారోగ్య ఇంజనీర్లు, నిపుణులు, నీటి సరఫరాను అమలు పరిచే సంస్థలు నిర్వహించవలసి ఉంటుంది.

నిర్వహణలో మెళకువలు:

- భూగర్భ జలాలు, ఉపరితల నీటిలో ఎక్కడైతే ఫ్లోరైడ్ తక్కువగా ఉంటుందో ఆ ప్రాంతాలను తెలుసుకుని, ఆయా వనరులను త్రాగడానికి, వంటకు వినియోగించుకోవాలి. ప్రజలలో అవగాహన కల్గించాలి.

- స్థానికంగా ఉన్న అధిక ఫ్లోరైడ్ జలాలను, తక్కువ ఫ్లోరైడ్ జలాలుగా మార్చి ఇండ్లకు సామాజిక స్థాయిలో ఫ్లోరైడ్ లేని నీటిని అందించడం.

- ఇంటి డాబాల నుండి వాన నీటిని, కొండవాలు నుంచి నీటిని సేకరించి తదుపరి వినియోగానికి వాడుకోవడం.

- బావులలోనికి నేరుగా వాన నీటిని పంపించి, సుజల ఫ్లోరైడ్ ఉండేటట్లు బావి నీళ్లను మార్చడం.

  వంటకు, త్రాగడానికి ఒక వ్యక్తికి దాదాపు రోజుకి 10 లీటర్ల నీరు కావాలి. రక్షిత నీటిని జాగ్రత్తగా వినియోగించుకోవాలి. పరిశుభ్రము కాని నీటిని ఇంటి పనులకు, స్నానానికి, బట్టలు ఉతకడానికి ఇల్లు శుభ్రపరచుకోవడానికి ఉపయోగించుకోవచ్చు.

- వ్యతిరేక ద్రవాభి సరణక్రమత (ఆర్.ఓ) సాంకేతిక విధానం తప్ప, ప్రస్తుతమున్న నీటి వడపోత నియమాలు లేదా నీటిని శుద్ధి చేసే విధానాలు ఎవీ కూడా ఫ్లోరైడ్‌ను తొలగించలేవు.

సామాజిక పరంగా ఫ్లోరైడ్ లేకుండా చేసే సాంకేతిక విధానాలు:

నల్గొండ సాంకేతిక విధానం:

సున్నం - పట్టిక వినియోగం - ఖర్చు తక్కువ విధానం. కొంత శిక్షణతో ఇంటి స్థాయిలో ఇది ఉపయోగపడుతుంది.

ప్రశాంతి సాంకేతికత:

చురుకైన అల్యూమినియంను నీటిలో పంపించడం చేతి పంపులకు కలపడానికి, ఇంటి కొరకు, సామాజిక అవసరాలకు వినియోగించే వడపోతలు అందుబాటులో వున్నాయి.

ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ యొక్క ఇసిబహైచ్ టెక్నిక్:

బొగ్గుగా మారిన ఎముక పదార్థం మరియు బొగ్గు దుంగలు వినియోగిస్తారు. ఇది సరళమైనది తక్కువ ఖర్చుతో కూడినది. ఈ విధానం 1 యూనిట్ 1-3 నెలల వరకు పనిచేస్తుంది.

వ్యతిరేక ద్రవాభిసరణ క్రమతా - నీటిని శుభ్రపరిచే విధానం ఎక్కువ ఖరీదైనది. నిర్వహణ కూడా ఖర్చుతో కూడినది. అయినప్పటికి చిన్న పరిశ్రమలకి లేదా సామాజిక స్థాయి కూర్పులకు ఇది ఆదర్శనమైనది.

ఆహార నియమాలకు అనుబంధ ప్రక్రియ:

- పిల్లలు, ఎదిగే వయసులో గల వారు మాంసకృత్తులు, కాల్షియం, మరియు విటమిన్ సి ని ఆహారంలో ఎక్కువగా తీసుకోవాలి.

- అధికంగా ఫ్లోరైడ్ గల నీటిని ఉపయోగించి తయారు చేసిన తేనీరు, నల్ల ఉప్పు (కాలా నమక్) రాతి ఉప్పు, పొగాకు, వక్క, అధిక ఫ్లోరైడ్ గల భూగర్భ జలాలను వినియోగించి ఆహారాలను వండడం మాని వేయాలి.

- దంతాల శుభ్రతకు ఫ్లోరైడ్ ఉన్న టూత్ పేస్టులను వాడరాదు.

ఉబకాయం:

ఒక వ్యక్తి ఉండవలసిన బరువు కన్నా 20 శాతం ఎక్కువగా ఉంటే అతనికి ఊబకాయం ఉందని చెప్పవచ్చు. వ్యక్తి యొక్క ఎత్తు బరువుల పరస్పర సంబంధాన్ని బట్టి స్థూలత్వాన్ని లేదా ఊబకాయాన్ని అంచనా వేయడం ఒక పద్ధతి. ఎవరైన ఎత్తుకు తగ్గ బరువు కంటే 20% బరువు ఎక్కువ వుంటే స్థూలంగా వున్నట్లు, 20% కంటే తక్కువ వుంటే తక్కువ బరువు వున్నట్లుగా పరిగణిస్తారు. అయితే సరిగా ఉండాల్సిన లేదా ఆదర్శవంతమైన బరువు ఎంతో తెలుసుకోవడం ఎలాగా? దాని కోసం ఎన్నో సూచికలు వున్నప్పటికీ, తగిన బరువు లెక్కవేయడానికి "బ్రోకాస్ ఇండెక్స్" అన్న సులభ సూత్రం ఒకటుంది. ఈ పద్ధతిలో వ్యక్తి యొక్క ఎత్తు (సెం.మీ) ఎంత వుందో ఆ అంకెను 100 లో నుండి తీసివేస్తే వచ్చిన అంకె, అతను వుండవలసిన బరువు (కిలో గ్రాములలో) తెలుపుతుంది.

- అయితే ప్రస్తుతం శరీరం ఉండవలసిన బరువు గణించడానికి వినియోగించే మరొక ముఖ్యమైన కొలమానం శరీర ద్రవ్యరాశి సూచిక (బాడీ మాస్ ఇండెక్స్ లేదా బి.ఎమ్.ఐ)

- బరువును కిలోగ్రాములలోను, ఎత్తును మీటర్ స్క్వేర్‌లోనూ భాగించి, బి.ఎమ్.ఐని లెక్కిస్తారు (కిలో గ్రాములలో బరువు / మీటరు స్క్వేర్లలో ఎత్తు)

బాడీ మాస్ ఇండెక్స్ - వయోజనుల వర్గీకరణ

బి.ఎమ్.ఐ చార్టు వర్గీకరణ	కిలోగ్రాములు / మీటరు స్క్వేర్ - బి.ఎమ్.ఐ
అతి తక్కువ బరువు	< 16.00
బక్క పల్చన	16.00-16.99
బక్కగా	17.00-18.49
తక్కువ బరువు	18.50-22.99
సాధారణ బరువు	23.00-24.99
ఎక్కువ బరువు	27.50-29.99
అధిక బరువు	30.00-32.49
లావు	32.50-34.99
లావు - గ్రేడు 1	35.00-37.49
లావు - గ్రేడు 2	37.50-39.99
లావు - గ్రేడు 3	> 40.00

Source: WHO, 1995

గమనిక: అన్ని వయసుల వారికి, స్త్రీ, పురుషులకు బి.ఎమ్.ఐ ఒకేలాగా ఉంటుంది.

శరీర ఆకృతి:

శరీరపు ఆకారం ఆరోగ్యాన్ని సూచిస్తుంది.

"మొత్తం మీద స్థూలంగా వున్నారు" అన్నదానికంటే, శరీరంలో క్రొవ్వు అధికంగా ఉన్న భాగాల గురించి ప్రస్తుతం చాలా శ్రద్ధ చూపబడుతోంది. నడుము మరియు పొట్ట చుట్టు క్రొవ్వు చేరితే అలాంటి వ్యక్తిని ఆపిల్ ఆకారంలో వున్నాడంటారు. వాళ్ళను బాన పొట్ట వాళ్ళని అనడం కద్దు. అదనపు క్రొవ్వు పిరుదులు, శరీరం క్రింది భాగంలో జమ అయితే శరీరం పియర్ పండు ఆకారంలో వుంటుంది. ఆపిల్ ఆకారంలో శరీరం వున్న వ్యక్తులకు, పియర్ ఆకారంలో వున్న వాళ్ళ కంటే మధుమేహం, గుండె జబ్బులు వచ్చే అవకాశాలు ఎక్కువని తెలుస్తోంది. నడుము, పిరుదుల చుట్టు కొలతల నిష్పత్తి నడుము వద్ద క్రొవ్వు చేరికను సూచిస్తుంది. కనుక దీనిని ఆరోగ్యానికి హానికరమైనదిగా పరిగణిస్తారు.

ఊబకాయాన్ని ప్రభావితం చేసే కారణాలు:

- తినే అలవాట్లు: ఎటువంటి వ్యాయామం చేయకుండా, చాల కేలరీలు గల ఆహారాన్ని తీసుకోవడం.
- జీవన విధానం
- జన్యుపరంగా - శరీరతత్వం
- కొన్ని వైద్య పరమైన రోగాల వల్ల ఊబకాయం రావచ్చు.

బరువును ఎలా తగ్గించాలి?

- తక్కువ కేలరీలు గల ఆహారం తీసుకోవడం
- వ్యాయామం చేయడం
- వేపుడు కూరలు / ఆహర పదార్థాలు తినడం తగ్గించాలి
- పండ్లను, కాయగూరలను ఎక్కువగా తినాలి
- మరపట్టని ఆహార ధాన్యాలను, పప్పు ధాన్యాలను, మొలకెత్తిన గింజలను, పీచు అధికంగా గల ఆహారాలను ఎక్కువగా తీసుకోవాలి.
- తీవ్రమైన ఉపవాసాలు ప్రమాదరకరమయిన ఆరోగ్యానికి హేతువులు.
- తక్కువ ఆహారాన్ని ఎక్కువ మార్లు క్రమబద్ధంగా తీసుకోవాలి.
- చక్కెర,క్రొవ్వు గల ఆహార పదార్థాలను, మద్యాన్ని తగ్గించి తీసుకోవాలి లేదా మానివేయాలి.
- మాంసకృత్తులు అధికంగా ఉండి, పిండి పదార్థాలు, కొవ్వు పదార్థాలు తక్కువగా ఉన్న ఆహారం రోజూ తీసుకోవాలి.
- సామాన్య పరిమితులలో శరీర బరువు ఉండేటట్లుగా చూసుకోవడానికి క్రమబద్ధమైన వ్యాయామాలు చేయాలి.
- నెమ్మదిగా, ఒక పద్ధతిగా మాత్రమే బరువు తగ్గాలి.

1. వ్యాయామం వలన ప్రయోజనాలు:

- మెదడుతో సహా శరీరములోని ప్రతి భాగానికి వ్యాయామం వలన ప్రయోజనం ఉంటుంది.
- వ్యాయామంతో శరీర ఆకృతి అందంగా తయారు అవుతుంది.
- జబ్బుల బారిన పడకుండా చేస్తుంది.
- మితమైన వ్యాయామం చేయడం వలన ఎక్కువ బరువు గల స్త్రీలు, గర్భిణులు ఆరోగ్యంగా ఉంటారు.
- వ్యాయామం వలన ఎముకలు ధృడంగా ఉంటాయి.

2. చక్కటి శారీరక తుల్యత కోరకు చేయవలసిన వ్యాయామాలు

శరీరక సమతుల్యతకు ప్రతి రోజు చేయవలసిన వ్యాయామ విభాగాలలో, ఎరోబిక్ ఎక్స్ర్సైజ్, శారీరక ధృడత్వానికి శిక్షణ, సులభంగా శరీర అవయవాలు కదలడానికి శిక్షణ.

ఎరోబిక్ (శ్వాసకు సంబంధించిన) వ్యాయామం, గుండే సక్రమంగా కొట్టుకోవడానికి, శ్వాస క్రియ వేగాన్ని పెంచడానికి తొడ్పడుతుంది. ఉదా: ఈత కొట్టడం, బాస్కెట్‌బాల్, ఫుట్‌బాల్, హకీ, పరుగు, నాట్యం, త్వరితంగా నడవడం వంటివి.

ధృడత్వానికి శిక్షణ:

- కండరాల ధృఢత్వానికి చేసే కార్యకలాపాలు కీలకమైనవి.
- విభిన్న రకాల వ్యాయామాలు, భిన్న కండరాల సమూహాల ధృఢత్వానికి దోహదం చేస్తాయి. ఉదా: బలమైన చేతుల కొరకు - పుల్లప్స్, పుషప్స్, బలమైన కాళ్ళ కొరకు పరుగు, పొట్ట సరైన ఆకారంలో ఉండటానికి - యోగ, పైరట్స్, క్రంచ్

సులభంగా శరీర అవయవాలు కదలడానికి శిక్షణ:

- కండరాల, కీళ్ళ, కదలికలు కార్యకలాపాల మెరుగవడానికి ఉదా: పైరెట్స్, యోగ, సరళమైన సాగుతీత వ్యాయామాలు.

తక్షణ ఆహారాలు / జంక్ ఫుడ్స్:

- తక్షణ ఆహారాలను, త్వరితంగా తయారు చేసి వేగంగా అందిస్తారు. ఉదా: పిజ్జాలు, బర్గర్లు, నూడిల్స్, సమోసాలు, కచోరీలు మరియు కట్లెట్.
- జంక్ ఫుడ్ అనారోగ్యకరమైనది. అంతేగాక శక్తి తప్ప అతి తక్కువగా లేదా అసలే పోషక విలువల లేని ఆహారం.
- ఇది తీసుకొనడం వల్ల ఊబకాయం, గుండె జబ్బు, రెండవ రకపు మధుమేహం, దంతాలలో ఖాళీలు వంటివి వస్తాయి.
- దీనిని మితంగా తినాలి లేదా పూర్తిగా మానివేయాలి.
- శీతల పానీయాలు త్రాగడం ఆరోగ్యానికి హానికరం. వీటిలో కెఫెన్ ఉంటుంది. ఇది శరీరములోని నీటిని నష్టపరుస్తుంది.
- పోషక విలువలు లేని ఆహారం తక్కువగా తీసుకోవాలి లేదా పూర్తిగా మానేయాలి.

ఊబకాయం వలన కలిగే ఆరోగ్య సమస్యలు:

- గుండె జబ్బు
- గుండె నొప్పి
- మధుమేహం
- క్యాన్సర్ - పెద్ద ప్రేగు, గర్భకోశపు కేన్సర్, బహిష్టు ఆగిపోయిన తరువాత వచ్చే రొమ్ము కేన్సర్
- బ్లాడర్, పిత్తాశయపు జబ్బు
- నిద్రలో శ్వాస ఆటంకం
- అస్టియో ఆర్థ్రైటీస్ (కీళ్ళు అరుగుదల)

గర్భిణీ స్త్రీలలో ఊబకాయం వలన అనేక సమస్యలు వస్తాయి.

2.3 అయిదు సంవత్సరాల లోపు పిల్లలలో పోషణ యొక్క ప్రాముఖ్యత

దేశంలో ముఖ్యంగా అయిదేళ్ళలోపు పిల్లల పెరుగుదల లోపాలకు కారణం వారు తీసుకునే ఆహారంలో 300 కిలోకేలరీలు తక్కువగా ఉన్నట్లు పరిశోధనలు తెలియజేసాయి. కాబట్టి ఈ లోపాన్ని మనం పూరించగలిగితే వారి పెరుగుదల సక్రమంగా కొనసాగుతుంది. వీరికి శక్తిజనకాలు మరియు మాంసకృత్తులు అధికంగా గల ''హైదరాబాద్ మిశ్రమం'' లాంటివి ఇస్తే ఈ లోపాన్ని సులభంగా, చౌకైన రీతిలో పూరించగలుగుతాం. దీనిని తయారు చేయడం సులభం, వేయించిన గోధుమలు 40 గ్రాములు, వేయించిన సెనగపప్పు లేదా పుట్నాల పప్పు 16 గ్రాములు, వేరు సెనగ పప్పు లేదా పల్లీలు 10 గ్రాములు, బెల్లం 20 గ్రాములుతో చేసిన లడ్డు సుమారు 330 కేలరీలు, 11.3 గ్రాములు మాంసకృత్తులు అందచేస్తుంది. ఒకవేళ ఈ పదార్థాలు ఏమైనా స్థానికంగా దొరక కపోయినట్లయితే, వీటి బదులు మీ ప్రాంతలలో దొరికే అలాంటి వాటిని ఉపయోగించి ఈ ఆహార మిశ్రమాన్ని తయారు చేసుకోవచ్చు. అది సులభం కూడా. మామూలుగా పిల్లలకు ఇచ్చే ఆహారంతో పాటు ఈ ఆహార మిశ్రమాన్ని ప్రతిరోజు ఇవ్వడం వల్ల వారి పెరుగుదల ఆశించిన రీతిలో సజావుగా వుంటుంది.

పిల్లలలో పౌష్ఠికాహార లోపాల నివారణకు ఆరు ముఖ్యమైన సందేశాలు

1. **కేవలము తల్లిపాలు** : ఆరు నెలల వయసు వరకు తల్లిపాలను మాత్రమే ఇవ్వాలి, నీటిని కూడా ఇవ్వరాదు.

2. **అనుబంధ పోషకాహారము** : ఆరు నెలల వయసు తర్వాత, ఇతర ఆహార పదార్థాలు ఇవ్వవలెను. తల్లిపాలు ఒక్కటే చాలదు, అయినా ఒకటి రెండు సంవత్సరాల వరకు తల్లిపాలను ఇవ్వడము మంచిది. అనుబంధ పోషకాహారం గురించి అయిదు విషయాలు గుర్తుంచుకోవాలి.

   - **నిర్ధిష్టం (కన్సిస్‌టెన్సీ)** : ప్రారంభంలో ఇచ్చే ఆహారము మెత్తగా, గుజ్జుగా ఉండాలి. తర్వాత పెద్దలు తినే విధంగానే తక్కువ మసాలాలతో కూడిన ఆహారం బిడ్డలకు పెట్టాలి. ఆహారము సాధ్యమైనంత వరకు చిక్కగా ఉండాలి. పలుచన చేయరాదు. ఉదా : పప్పును పెట్టాలి, 'పప్పునీటిని' కాదు.

   - **పరిమాణము (క్వాన్‌టిటి)** : బిడ్డల ఆహారాలను పరిమాణంలో నెమ్మదిగా పెంచుతూ పోవాలి. సంవత్సరం వయసు నాటికి బిడ్డకు తల్లి తినే ఆహారంలో దాదాపుగా సగం అవసరం అవుతుంది.

   - **దఫాలు (ఫ్రీక్వెన్సీ)** : పెద్దలు తీసుకునే ఆహారంలో సగము అవసరమైనప్పటికి, బిడ్డ పొట్ట చిన్నది కాబట్టి అదే ఆహారాన్ని నాలుగు నుండి అయిదు లేదా ఆరు దఫాలుగా విభజించి ఇవ్వాలి.

   - **గాఢత (డెన్సిటీ)** : ఆహారము తక్కువ పరిమాణము కలిగి ఎక్కువ శక్తి కలిగినదిగా ఉండాలి. కొంత నూనె లేదా ఇతర కొవ్వు పదార్థాలు (నెయ్యి, వెన్న) కలపాలి. ఇంట్లో అందుబాటులో ఉండే ఒక చెంచా నూనె, రొట్టె / అన్నమునకు కలిపి తినిపిస్తే సరిపోతుంది.

   - **ప్రత్యేక రకాలు (వెరైటీ)** : శక్తితో బాటు శరీర రక్షక పోషకాల కోసం ఆకుకూరలు, మాంసం, గ్రుడ్డు, చేపలు లాంటివి చేర్చినచో బిడ్డలు కూడా ఇష్టపడతారు మరియు పోషకాలతో బాటు రక్షణనిస్తాయి. ఎక్కువ ఆకుపచ్చ, లేదా ఎర్రగా వుండే పదార్దాలు ఎక్కువ రక్షణ నిస్తాయి.

3. **అస్వస్థతో ఉన్నపుడు ఇవ్వవలసిన ఆహారము** : బిడ్డ తీసుకోగలిగినంత ఆహారము మాత్రమే ఇవ్వాలి. ఆహారము తగ్గించి పెట్టరాదు. అస్వస్థత నయం అయిన తర్వాత అదనపు ఆహారాన్ని పెట్టాలి. దీని వలన పెరుగుదల వేగవంతమవుతుంది. పౌష్ఠికాహారలోపానికి ప్రధాన కారణం, బిడ్డ మళ్ళీ మళ్ళీ అస్వస్థతకు గురికావడం.

4. **అనారోగ్య నివారణ :** అస్వస్థత తిరగబెట్టడం పౌష్టికాహార లోపానికి ఒక ప్రధాన కారణం. అస్వస్థతలను నివారించుటకు ముఖ్యంగా గుర్తుంచుకోవలసినవి ఆరు విషయాలు.

- **చేతులు కడుగుకొనుట :** బిడ్డకు ఆహారాన్ని పెట్టే ముందు, బిడ్డకు ఆహారాన్ని తయారు చేయడానికి ముందు, మరియు బిడ్డ మల విసర్జన శుభ్రపరచిన తర్వాత చేతులు కడుగుకొనుట ఏకైక ప్రయోజనకరమైన పద్ధతి. దీని వలన నీళ్ళ విరోచనాలను నివారించగలము.

- **త్రాగునీటిని వేడి చేయాలి :** అందరికి ఇది అవసరం అయినప్పటికి, పౌష్టికాహార లోపం గల బిడ్డలు, నీళ్ళ విరోచనాల వ్యాధికి మళ్ళీ మళ్ళీ గురి కాకుండా కాపాడుటకు ఇది చాల అవసరం.

- **బిడ్డకు సంపూర్ణ వ్యాధి నిరోధక టీకాలు :** క్షయ, కంఠసర్పి, కోరింతదగ్గు మరియు తట్టు మొదలగు వాటిని వ్యాధి నిరోధక టీకాల ద్వారా నివారించవచ్చును. వీటి వలన తీవ్రమైన పౌష్టికాహార లోపం రావడానికి అవకాశము కలదు. మామూలు బిడ్డల కన్నా పౌష్టికాహర లోపం గల పిల్లలలో ఇవి ప్రాణహానిని కూడా కలిగించవచ్చును.

- **విటమిన్ ఎ :** తట్టు టీకాతోబాటు తొమ్మిదవ నెలలో విటమిన్ 'ఎ' ద్రవం ఇస్తారు మరియు ప్రతి ఆరు నెలలకు ఒక డోసు చొప్పున అయిదు సం॥ల వరకు ఇవ్వాలి. ఇది రేచీకటిని తగ్గిస్తుంది. కుపోషణ వలన రేచీకటి, అంటు వ్యాధులు సంభవిస్తాయి.

- **అంటు వ్యాధి ఉన్న వ్యక్తుల నుండి దూరంగా ఉంచుట :** ప్రత్యేకంగా దగ్గు, జలుబు కలిగిన వారు బిడ్డలను ముట్టుకోవడం, ఎత్తుకోవడం లేదా పట్టుకోవడం చేయరాదు. కనీసం బిడ్డకు దగ్గరగా కూడ ఉండరాదు. అయితే ఈ నియమం తల్లికి వర్తించదు. అయితే ఆమె చేతులు శుభ్రంగా కడుగుకోనుట చాల ఖచ్చితముగా చెయ్యాలి.

- **మలేరియా నివారణ :** మలేరియా వ్యాధి వ్యాప్తి కలిగిన జిల్లాలలో బిడ్డలను క్రిమి సంహారంతో పూయబడిన దోమ తెరల క్రింద పడుకోబెట్టాలి. మలేరియా కూడ పౌష్టికాహార లోపానికి ఒక ప్రధాన కారణము.

తల్లిదండ్రులు పిల్లలతో ఎక్కువ సమయము గడిపేలా ప్రోత్సహించాలి. ఇది చాల మేలు చేస్తుంది. ఆహారము పెట్టే సమయములో వారితోనే ఉండాలి. పిల్లలు మాట్లాడునపుడు, ఆటలాడునపుడు వారితో గడిపినచో వారు చక్కగా తిని జీర్ణం చేసుకుంటారు.

5. **ఆరోగ్య సేవల అందుబాటు :**

- ఆరోగ్య సేవలు అందుబాటులో ఉన్నచో సమయానికి తగిన చికిత్స అందుతుంది. జబ్బుపడిన మొదటిరోజు సరి అయిన సలహా, సహాయము అందినట్లయితే ఆ వ్యాధికి, తల్లి తన ఇంట్లో ఏదైన గృహవైద్యం చేస్తుంది లేదా వైద్యుని దగ్గరకు వెళ్ళడానికి నిర్ణయించుకుంటుంది. ఇలాంటి నిర్ణయాలు ప్రాణాలను కాపాడుతాయి. త్వరగా చికిత్స చేస్తే పౌష్టికాహారలోపాన్ని నివారించవచ్చును.

- ముఖ్యంగా గర్భ నిరోధక సేవలు అందుబాటులో ఉండాలి. ఒకవేళ తల్లి వయస్సు 19 సం॥ల కన్న తక్కువ ఉన్నా లేదా ఇద్దరి బిడ్డల మధ్య మూడు సం॥ల కన్న తక్కువ ఎడమ ఉంటే, బిడ్డలలో పౌష్టికాహార లోపం సంభవించే అవకాశాలు చాలా ఎక్కువ.

6. **అంగన్‌వాడి సేవల అందుబాటు :**

- అంగన్‌వాడి కేంద్రాలు పిల్లలకు అనుబంధ ఆహారాన్ని 5 సం॥ల వయసు వరకు అందిస్తాయి. ఇది వండినది కావచ్చు లేదా ఇంటికి ఇచ్చేది కావచ్చును. పౌష్ఠికాహార లోపం గల పిల్లలకు అదనంగా ఆహారం ఇస్తారు. రెండు సం॥ల లోపు వయసుగల పిల్లలకు ఇంటికి ఇవ్వాలి. గర్భవతులకు, పాలిచ్చే తల్లులకు అనుబంధ ఆహారాన్ని ఇచ్చే సదుపాయం ఆరు నెలల వరకు అంగన్‌వాడిలో కలదు.

- బిడ్డను బరువు తూచడం, బిడ్డ యొక్క పౌష్ఠికాహార లోపం స్థాయిని కుటుంబానికి తెలియజేయుట అంగన్‌వాడి ముఖ్యమైన విధి.

  గ్రామ ఆరోగ్య మరియు పోషకాహార దినం (విహెచ్‌ఎన్‌డి) అంగన్‌వాడి కేంద్రంలో నిర్వహిస్తారు. ప్రతినెల ఎ.ఎన్.ఎమ్ సందర్శించి వ్యాధి నిరోధక టీకాలు, విటమిన్-'ఎ', పిల్లల ఐరన్ మాత్రలు, ఓ.ఆర్.ఎస్ ప్యాకెట్ ఇస్తారు. చిన్న చిన్న జబ్బుల నిర్వహణకు అవసరమైన మందులు కూడ ఇస్తారు.

పౌష్ఠికాహార లోపంపై కౌన్సిలింగ్

ఈ సందేశాలన్నీ పౌష్ఠికాహార లోప సమస్య నిర్వహణకు ముఖ్యమైనవి. కాని ఎక్కువ విషయాలు ఉన్నందున కుటుంబాలు వాటిని గుర్తించజాలవు. అన్ని సంకేతాలు ఆ కుటుంబానికి వర్తించకపోవచ్చు. ఆయా కుటుంబాలకు సాధ్యం కాకపోవచ్చు. ఈ కారణాల చేత రెండు దశలుగా దీనిని చేయాలి. మొదటిగా బిడ్డ ఏ కారణం చేత పౌష్ఠికాహార లోపానికి గురి అయినదో విశ్లేషించి, తర్వాత ఆ కుటుంబంతో ఎలా సంభాషించాలో నిర్ధారించుకోవాలి.

విశ్లేషణకు ఈ క్రింది విషయాలు తెలుసుకోవాలి

- బిడ్డ పోషకాహార స్థాయి ఏమిటి ? సాధారణమా, తక్కువ బరువా, మాడరేట్ బరువు తక్కువా లేదా తీవ్రమైన బరువు తక్కువ లక్షణమా ?
- బిడ్డకు ఏమి ఇస్తున్నారో, ఇవ్వాల్సిన వాటితో పోల్చాలి.
- ఈ మధ్యన బిడ్డకు కలిగిన జబ్బులేమిటి, తగిన చికిత్స అందించారా, తదుపరి నివారణ చర్యలు చేపట్టారా?
- ఈ మూడు కీలక సేవలు ఏ విధంగా పొందుతున్నారు? (ఐ.సి.డి.ఎస్, ఆరోగ్య సేవలు మరియు పౌర సరఫరా సేవలు)

సమాచారము రాబట్టు నైపుణ్యము

సరియైన సమాచారాన్ని రాబట్టుటకు ప్రతి ప్రశ్న అడుగుటలో నైపుణ్యం కావాలి.

బిడ్డకు ఏమి ఆహారము తినిపించారు

- ఒకరోజు మొత్తము బిడ్డకు పెట్టిన ఆహారాన్ని ఖచ్చితంగా అడిగి తెలుసుకోవాలి. ఇప్పటి నుండి వెనుకకు వెలుతూ నిన్నటి రోజు వరకు పెట్టిన ఆహారము గురించి తెలుసుకోవలెను.
- రోజుకు ఎన్నిసార్లు, ఎంత పరిమాణములో ప్రతిసారి ఎంత ఇచ్చారు, పప్పులు, కాయకూరలు, నూనె వాడినది లేనిది అడిగి తెలుసుకోవాలి.

- రోజూ ఇవ్వలేని రక్షక ఆహార పదార్థాల గురించి ప్రత్యేకించి అడిగి తెలుసుకోవాలి.

- జబ్బు పడిన కాలంలో ఇచ్చే ఆహారాన్ని గురించి అడగి తెలుసుకోవాలి.

అనారోగ్యం మరియు చికిత్స

- గత ఆరు నెలలుగా బిడ్డకు కలిగిన అనారోగ్యం గురించి అడగాలి (నీళ్ళ విరోచనాలు, జ్వరము, జలుబు మరియు దగ్గు వాటి గురించి ప్రత్యేకంగా అడగాలి). ఈ మధ్య కాలంలో సంభవించిన అనారోగ్యం గురించి మొదలు పెట్టి, తర్వాత గతంలోనివి గుర్తు చేయాలి. ఇంత కంటె ముందు బిడ్డకు ఎపుడు అనారోగ్యం చేసింది, మొదలైనవి.

- జబ్బు చేసినపుడు కుటుంబం చేపట్టిన చర్యలు ఏమిటి ? ఎవరి దగ్గరికి సేవలు పొందడానికి వెళ్ళారు ?

- ఆరోగ్య సేవలు పొందటానికి ఎదుర్కొన్న ఇబ్బందులు ఏమిటి ? ఎంత ఖర్చు పెట్టారు ?

- వారు చేసిన అనవసర ఖర్చులు, పొందిన అనవసర సేవలు ఏమిటి ?

అంగన్‌వాడి సేవలు అందుబాటు

- క్రమము తప్పకుండ ప్రతినెల బిడ్డను అంగన్‌వాడి సెంటర్‌కు బరువు తూచడానికి తీసుకెళ్ళారా ? గ్రోత్‌కర్వ్‌ను వారు చూశారా ?

- అంగన్‌వాడి నుండి కుటుంబం అనుబంధ ఆహారము నిరంతరంగా తీసుకుంటున్నాదా? అది తగినంతగా వుందా? మరియు అవసరాలకు తగిన వేర్వేరు పదార్థాలతో విశ్వసనీయంగా వుందా ?

విశ్లేషణలో నైపుణ్యత

సమాధానాల ఆధారంగా ఒక బిడ్డలో పౌష్టికాహార లోపానికి గల ఎన్నో కారణాలను మీరు గుర్తించగలరు. పౌష్టికాహార లోపానికి కారణం ఎపుడూ ఒకటే కాదు చాలా ఉన్నాయి, వెంటనే తొందరపడి సలహా ఇవ్వరాదు.

సంక్షిప్త సారాంశం:

పిల్లలకు అవసరానికి మించి, అమితంగా ఆహారాన్ని ఇవ్వడం వల్ల వారి ఆకలి మందగించి, శక్తి జనకాల అవసరాన్ని అందివ్వకపోవడం జరుగుతుంది. పిల్లలు అతిసార వ్యాధితో బాధపడేటప్పుడు, ఘనాహారాన్ని, ద్రవాహారాన్ని అందించడం మానరాదు. పిల్లలు అస్వస్థతకు గురై కోలుకునే సమయంలో ఆహారంపై ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోవడం ద్వారా పిల్లలు త్వరితగతిన మామూలు స్థితికి, చేరుకోవడమేకాక, కోల్పోయిన బరువును కూడా పొందగల్గుతారు.

పెరిగే పిల్ల ఆహారం మేలి రకానికి చెందినదై వుండాలి. ముఖ్యంగా పిండి పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు అధికంగా గల ఆహారం ఇవ్వాలి. అంటే వీరి ఆహారంలో అన్నం, పప్పు, కాయగూరలు, ఆయారుతువులలో దొరికే ఒక పండు, స్తోమత మరియు అలవాటును బట్టి పాలు లేదా గుడ్డు తగిన పరిమాణంలో ఇస్తూ వారు తమకు తాము కొరుక్కు తినగల క్యారెట్, టమోటో లాంటి కాయగూరలు కూడ ఇవ్వటం అలవాటు చేయాలి. ఈ రకమయిన ఆహారంలో ఫైబర్ అధికంగా ఉండటం వలన వారికి మలబద్ధకం లేకుండా, సుఖ విరోచనానికి దోహదపడుతుంది.

నేటి బాలలే రేపటి పౌరులు, జనాభాలో 40 శాతం వరకు వున్న ఈ బాలల శ్రేయస్సు, వికాసానికి మన భారత రాజ్యాంగం ఏనాడో కంకణం కట్టుకుంది. ప్రతి తల్లి పిల్లలకు సరైన వయస్సులోనే పోషకాహారాన్ని తగినంతగా అందచేయడంలో కాస్త శ్రద్ధ వహించినట్లయితే, భావిజీవితంలో వారి శారీరక, మానసిక సర్వతోముఖాభివృద్ధికి ఎంతగానో తోడ్పడిన వారమవుతాము. ఎదిగే పిల్లలకు ఏమి కావాలో, వారికి ఎటువంటి ఆహారం ఇవ్వాలో తెలుసుకోవలసిన అవసరం తల్లి తండ్రులది. తల్లులకు పిల్లల పోషకాహారం పట్ల అవగాహన ఏర్పడితే, పిల్లల ఆరోగ్యం, పెరుగుదల, శారీరక ధృడత్వం ఆశించిన విధంగానే సాగుతాయి. ఆహారమే పిల్లల పెరుగుదలకు మూలాధారం. ఇదే జీవన సూత్రం. అందువల్ల తల్లులు తమ చిన్నారుల ఆహారం విషయంలో మరింత మెళుకువుగా ఉండక తప్పదు.

2.4 అనుబంధ ఆహార పంపకములో ఎ.ఎన్.ఎమ్, గ్రామ ఆరోగ్య కార్యకర్త, అంగన్‌వాడి కార్యకర్త విధులు

బడికి వెళ్ళే వయసురాని పిల్లలకు అనుబంధ ఆహారం తయారి మరియు పంపకములో అంగన్‌వాడి కార్యకర్త ముఖ్య భూమిక వహిస్తుంది. ఎ.ఎన్.ఎమ్ మరియు గ్రామ స్థాయి ఆరోగ్య కార్యకర్త లేదా ఆశా కార్యకర్త మరియు మహిళా పంచాయితి సభ్యులు ఈ పనిలో ఆమెకు సహాయ సహకారాలు పూర్తి స్థాయిలో అందచేయాలి. పిల్లల సమాగ్రాభివృద్ధికి వీరందరు కలిసి కట్టుగా సేవలు అందించటానికి ఇటీవల ప్రతి నెల గ్రామ ఆరోగ్య మరియు పౌష్టికాహార రోజుని (వి.హెచ్.ఎన్.డి) నిర్వహిస్తునారు. ఈ రోజు అంగన్‌వాడీ (ఎడబ్ల్యుసి) ల యొక్క సేవలు ఒకేచోట పొందగలిగే వేదిక. ఎఎన్ఎమ్ పిల్లలకు వ్యాధి నిరోధక టీకాలు వేసి గర్భంతో ఉన్న స్త్రీలు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు చెపుతూ, వారికి కౌన్సిలింగ్ ఇచ్చి, పెళ్ళి అయిన జంటలకు గర్భ నిరోధక సేవలు అందిస్తుంది. అలాగే చిన్న చిన్న జ్వరాలకు మందులు ఇస్తూ, మిగతా వారిని పై హాస్పిటల్స్‌కు పంపించే ఏర్పాటు చేస్తుంది.

విహెచ్ఎన్డి (Village Health Nutrition Day or VHND) అనుననది, ముఖ్యమైన ఆరోగ్య సమస్యలు చర్చించుకొనే వేదిక. పంచాయితీ రాజ్ సభ్యులు (ముఖ్యంగా మహిళా సభ్యులు, గర్భిణీ స్త్రీలు, 2 సం॥లోపు పిల్లల తల్లులు, పరిపక్వ వయస్సు గలిగిన ఆడపిల్లలు) అందరికీ ఆరోగ్య సందేశాలు ఇవ్వబడతాయి. విహెచ్ఎన్డి వేదికను ఉపయోగించుకొని అందరికి ఆరోగ్య అంశాలపై అవగాహన పెంచాలి.

విహెచ్ఎన్డి సమావేశముల్లోని ఆరోగ్య అంశములు

- గర్భం దాల్చిన వారు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు, అంటే వారి పోషకాహారము గురించి తీసుకోవలసిన చర్యలు, ఏదైనా ప్రమాదం సూచించే లక్షణాలను గుర్తించుట
- సుఖప్రసవమునకు ప్రణాళిక, ప్రసవానంతరం తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు
- 6 నెలల వరకు తల్లిపాలు మాత్రమే ఇచ్చుట. దానితోబాటు సమిష్ఠిగా ఇవ్వవలసిన ఆహారం
- వ్యాధి నిరోధక టీకాల షెడ్యూలు దానికి బద్ధులై ఉండవలసిన ఆవశ్యకత.
- మంచినీరు, శుభ్రత మొదలైన అంశములపై చర్చ, వాటిని అభివృద్ధి చేసుకొనే విధానం
- పెళ్ళి చేసుకొనే వయసు పొడిగింపు, మొదటి కాన్పు ఆలస్యం చేసుకొనుట, కాన్పుల మధ్య వ్యవధి

- కౌమార దశ పిల్లల ఆరోగ్య జాగ్రత్తలు, వారికి ఇవ్వవలసిన క్రమబద్ధమైప పోషక ఆహారం, హైస్కూలు/ఇంటర్ వరకు వారిని స్కూల్‌లో ఉంచవలసిన ఆవశ్యకత, రక్తలేమి నివారణ, బహిష్టు శుభ్రత మరియు బాధ్యతతో కూడిన సంభోగ ప్రవర్తన.

- మలేరియా నివారణ, టిబి నిర్మూలన, ఇతర అంటువ్యాధుల నివారణ మరియు అవగాహన

- ఆర్‌టిఐ/హెచ్‌ఐవి/ఎయిడ్స్ వ్యాధుల నివారణ జాగ్రత్తలు

- పొగాకు, మద్యం వాడుక నివారణ

విహెచ్‌ఎన్‌డి సమావేశాలు విజయవంతముగా నిర్వహించడానికి తీసుకొవలసిన చర్యలు ?

- సమావేశమునకు పిలవవలసిన వారి యొక్క వివరములు తయారు చేసుకొని వారందరు విహెచ్‌ఎన్‌డి సమావేశమునకు తప్పకుండా హాజరగునట్లు చూడవలెను.

- గర్భిణీ స్త్రీలకు కాన్పు సమయంలో మరియు తర్వాత తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

- గర్భవతి సంరక్షణకు కావలసిన స్త్రీల జాబితా వారి తదుపరి సంరక్షణ సేవలు

- వ్యాధి నిరోధక టీకాలు ఇచ్చుట, తదుపరి డోసు కోసం రావలసిన బిడ్డల జాబితా

- సరియైన పోషక ఆహారం తీసుకోని పిల్లల జాబితా

- టిబి వ్యాధికి మందులు తీసుకుంటున్న వారి జాబితా

- జ్వరంతో బాధపడుతూ డాక్టరు దగ్గరకు వెళ్ళనివారు

- పెళ్ళైన జంటల్లో అవసరమైన వారికి గర్భ నిరోధక సేవలు అందించుట

బాధ్యతలు

ఎఎన్‌ఎమ్‌ను ఎవరు కలవాలనుకున్నారో వారందరూ ముఖ్యంగా వలసకు వచ్చిన కుటుంబాలు, కుగ్రామాలలో పేదరికంతో ఉన్న వారిని విహెచ్‌ఎన్‌డి లో పాల్గొనేలాగ చూచుట

- అంగన్‌వాడి కార్యకర్త (ఎడబ్ల్యుడబ్ల్యు), ఎఎన్‌ఎమ్‌ల సహాయ సహకారములు పొంది, వారు ఆ గ్రామమునకు విహెచ్‌ఎన్‌డికి రావలసిన తేది ముందుగా తెలుసుకొవాలి. ఈ విషయము విహెచ్‌ఎన్‌సి సభ్యులకు కూడ తెలియపరచాలి.

- ఆరోగ్య సమాచారమును కొంతవరకూ విహెచ్‌ఎన్‌డి నాడు అందచేయాలి.

యూనిట్ - 3

పోషణ స్థాయి నిర్ధారణ (Nutritional status Assessment)

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 5 గం॥, డెమాన్‌స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 5 గం॥, మొత్తం: 10 గం॥)

విషయసూచిక

3.1. ఒక వ్యక్తి మరియు కుటుంబ పోషణస్థాయి నిర్ధారణ

3.2. స్థానికముగ దొరికే ఆహార పదార్థాల గుర్తింపు మరియు అవి అందించే పోషక విలువులు

3.3 ఆహారపు అలవాట్లు, ఆచారాలు, భ్రమలు, నిషిద్ధాలు మరియు ఆరోగ్యం పై వాటి ప్రభావం

ఆశించే ఫలితాలు (Expected Outcomes)

- ఒక వ్యక్తి మరియు కుటుంబ పోషణస్థాయిని ఎలా నిర్ధారిస్తారో తెలపండి
- స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలతో కూడిన సంతులిత లేదా పుష్టికరమైన భోజనాన్ని ఎలా తయారు చేస్తారో తెలపండి.
- ఆరోగ్యకరమైన ఆహారపు అలవాట్లను పేర్కొనండి.
- ఆహారాన్ని గురించిన అపోహలు, హని కలిగించే, నిషిద్ధాలను, ఆచారాలను వివరంగా పేర్కొనండి.

బోధన మరియు నేర్చుకొనే పద్ధతులు (Teaching and Learning activities)

- ప్రసంగం (Lecture), చర్చ (Discussion)
- క్షేత్ర దర్శనం (Field visit)

3.1 ఒక వ్యక్తి మరియు కుటుంబ పోషకస్థాయి నిర్ధారణ

ఒకవ్యక్తి పోషణ స్థాయి ఒకదానితో మరియొకటి ముడిపడి ఉన్న అనేక అంశాల పై ఆధారపడి ఉంటుంది. తీసుకొనే ఆహారము, దాని పరిమాణము, నాణ్యత మరియు శరీర ఆరోగ్యము కూడ పోషణస్థాయిని నిర్ణయిస్తాయి. హీన పోషణ, అధిక పోషణ కూడ లోపపోషణకు సంకేతాలు.

ఆరోగ్య స్థాయిని అంచనా వేయడానికి పోషణ స్థాయి నిర్ధారణ అవసరము. దీనికై జరిపే పరిశోధనల్లో జనాభా అంచనాలు ముఖ్యభూమికను పోషిస్తాయి. ఒకవర్గము వారి పోషణ స్థాయిని నిర్ణయించటానికి, కొన్ని వర్గాలలో పోషణ సంబంధిత ఆరోగ్య పరిణామాలు గుర్తించటానికి, వివిధ ఆరోగ్య సంక్షేమ కార్యక్రమాల మూల్యాంకనానికి ఈ జనాభా అంచనాలు ఉపయోగపడతాయి. లోపపోషణ యొక్క సిసలైన స్థాయి నిర్ధారణకు సంబంధించిన వాస్తవ గణాంకాలు సాక్షీభూతముగా నిలిచి, పరిపాలకులను, రాజకీయనాయకులను చైతన్యపరచి ఆర్థిక మరియు మానవ వనరులు పొందటానికి, సరైన ప్రణాళికను రూపొందించడానికి ఎంతో ఉపయోగపడతాయి.

పోషణ నిర్ధారణ పద్ధతులు :

సాధారణముగా పోషణస్థాయిని రెండు పద్ధతుల ద్వారా నిర్ధారిస్తారు.

1. ప్రత్యక్ష పద్ధతి (Direct Method) 2. పరోక్ష పద్ధతి (Indirect Method)

ప్రత్యక్ష పద్ధతిలో ఒకవ్యక్తి యొక్క భౌతిక పరిశీలన ద్వారా, పరోక్ష పద్ధతిలో పోషణను ప్రభావితము చేసే సామాజిక ఆరోగ్య సూచికల ద్వారా తెలుసుకొంటారు.

పోషణ నిర్ధారణలలో ప్రత్యక్ష పద్ధతులను సంక్షిప్తముగా ఆంగ్లములో A, B, C, D గా పేర్కొంటారు.

'A' అనగా అన్‌త్రోపోమెట్రిక్ కొలతలు (Anthropometric Measurements) లేదా మానవ శరీర కొలతలు, 'B' అనగా బయోకెమికల్ లేదా జీవ రసాయన, ప్రయోగశాల పరీక్ష పద్ధతి, 'C' అనగా క్లినికల్ లేదా చికిత్సాలయ పద్ధతులు, 'D' అనగా డైటరీ లేదా ఆహార అంచనాల పద్ధతులు.

పోషణ స్థాయిని పరోక్షముగా మూడు రకాలుగా నిర్ధారిస్తారు.

1. వాతావరణ సంబంధిత అంశాలు: ముఖ్యముగా పంట ఉత్పత్తి
2. ఆర్థిక అంశాలు. అంటే తలసరి ఆదాయము, జనాభా సాంద్రత, సాంఘిక అలవాట్లు మొదలైనవి.
3. మాతా శిశు మరణాలు, సంతాన సాఫల్య సూచిక గణాంకాలు మొదలైనవి.

అన్‌త్రోపోమెట్రిక్ కొలతలు (Anthropometric Measurements) అనగా మానవ శరీర ఎత్తు మరియు బరువుల కొలతలు. శిశువులు, పిల్లలు మరియు గర్భిణీ స్త్రీల వైద్యపరీక్షలకు సంబంధించి ఇది ఎంతో ముఖ్యమైన అంశము. హీనపోషణ, అధిక పోషణ అంశాల ద్వారా తీవ్ర, దీర్ఘకాలిక పోషణ మార్పులలో తేడాలను గుర్తించవచ్చును. పై చేయి మధ్య భాగపు చుట్టుకొలత, చర్మపు మడత మందం, తల చుట్టు కొలత, తల, ఛాతి కొలతల నిష్పత్తి, నడుము, పిరుదుల చుట్టుకొలతల నిష్పత్తి మొదలైనవి మానవ శరీర కొలతలలో మరికొన్నిటిగా పేర్కొనవచ్చు.

పిల్లలలో శరీర కొలతలు:

ఐదు సంవత్సరములోపు పిల్లలలో సామాన్యంగా తీసుకునే కొలతలు 1) శరీర బరువు (2) నిలబడి వుండగా ఎత్తు లేదా తల నుంచి పాదాల వరకు ఎత్తు (3) పై చేయి మధ్య భాగపు చుట్టు కొలత (4) పై చేయి కండరముల వద్ద చర్మపు ముడత మందం (5) తల మరియు ఛాతి చుట్టుకొలత

శరీర బరువు కొలత:

పిల్లలలో ప్రస్తుత పోషణ స్థాయిని నిర్ధారించడానికి ఉపయోగించే అతి సున్నితమైన సూచిక వారి బరువు. చిన్న పాటి జ్వరం, విరేచనాలు, తట్టు లాంటి జబ్బులకు గురైనపుడు దాని ప్రభావం వారి బరువు తగ్గుదలలో అగుపిస్తుంది. అలాగే క్రమబద్ధంగా పెరిగే బిడ్డ ఆరోగ్యవంతమైన బిడ్డ. అందుచేత వారి బరువును పెరుగుదల చార్టు పై గుర్తించటం ద్వారా ఒక నిర్ణీత కాలంలో పెరుగుదల వేగాన్ని లెక్కించి, ఆపై అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలతో సరిపోల్చడం ద్వారా పెరుగుదల పర్యవేక్షణ చేయవచ్చు.

పిల్లలలో బరువు తూచడానికి బీమ్ లేదా లీవర్‌తో పనిచేసే స్కేల్ వున్న వాటిని ఉపయోగించాలి. స్ప్రింగ్ బ్యాలెన్స్ స్కేల్‌ను లేదా బాత్‌రూము వేయింగ్ స్కేల్‌ను (bathroom weighing scale) ఉపయోగించరాదు. బరువు తూచే ముందు క్రింద సూచించిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

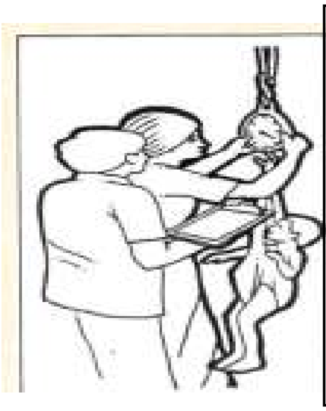
(1) వేయింగ్ స్కేలు ముల్లు ‘0’ మీద వుండేటట్లు ఎప్పటికప్పుడు సరిచూసుకోవాలి.

(2) తేలికపాటి దుస్తులు కలిగి, పాదరక్షలు లేకుండా బరువు తూచాలి. తద్వారా 50–100 గ్రాముల కచ్చితత్వముతో కొలత తీసుకొనవచ్చును.

(3) బరువు తూచేటప్పుడు బిడ్డ పక్కకు వొరగడం గాని, ఎవరినైన చేతితో పట్టుకోవడం గాని చేయకూడదు.

(4) బరువు కొలత ప్రొద్దున్న, ఆహారం భుజించకుండా వున్న సమయంలో తీసుకోవాలి. దీనినే బేసల్ కండిషన్స్ (Basal conditions) అంటారు.

శిశువులు మరియు చిన్న పిల్లల బరువు కొలిచే సాధానాలు



స్ప్రింగ్ స్కేల్

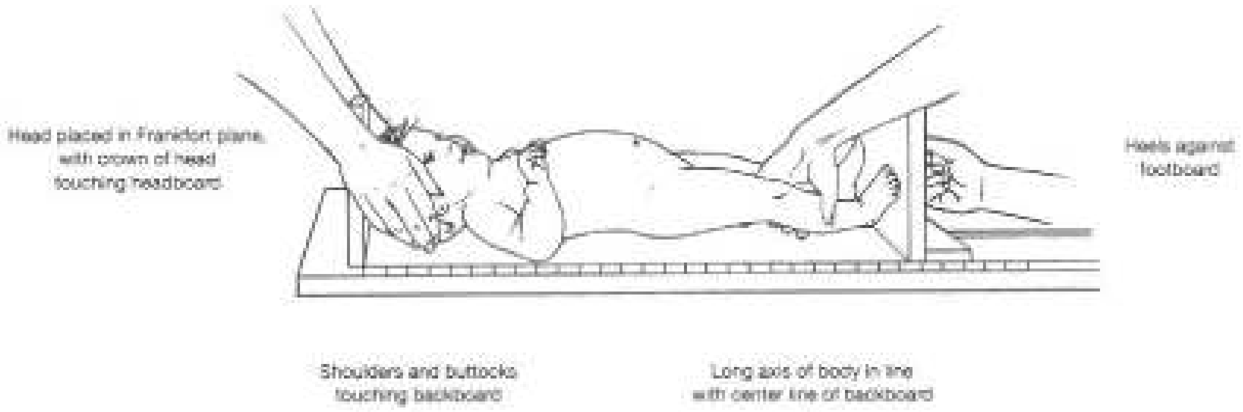
ఎలక్ట్రానిక్ మరియు భీమ్ బ్యాలెన్స్ స్కేలులు

శరీర ఎత్తు కొలత:

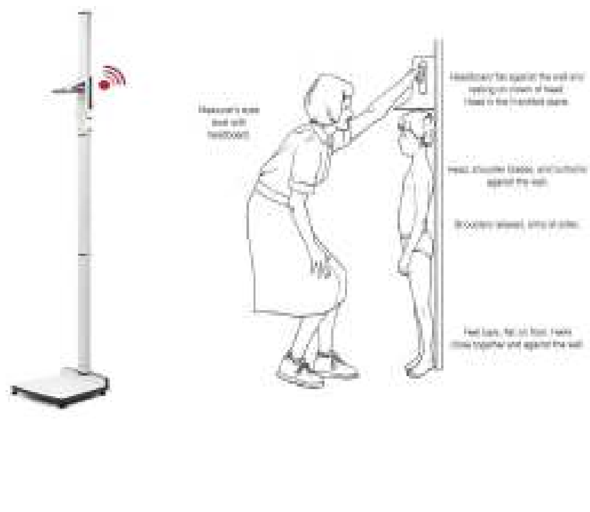
జన్యుపరమైన అంశాలతోపాటు మరియు పర్యావరణ అంశాలు కూడా శరీర ఎత్తును ప్రభావితం చేస్తాయి. ఒక వ్యక్తి ఎదుగుదల లేదా వయోజనుడిగా ఎంత ఎత్తు ఎదుగుతాడు అన్నది వంశానుగత అంశాలు నిర్ధారిస్తాయి. అయితే పర్యావరణ అంశాలయిన హీన పోషణ, తరచు రుగ్మతల బారిన పడటంలాంటివి వంశానుగతంగా నిర్ధారింపబడిన ఎత్తును అందుకోకుండా అడ్డుకుంటాయి. అలాగే జబ్బుల నుంచి కొలుకుంటున్న సమయంలో సరైన పోషణ లభించకపోవడం వల్ల, వారి ఎదుగుదల మందగించి, గిడసబారుగా (stunted) తయారౌతారు. వయసుకు తగ్గ ఎత్తు లేకపోవడం దీర్ఘకాలిక హీన పోషణకు (Long term malnutrition) సంకేతం. గణాంకాల ప్రకారం ఈ గిడసబారుతనం శిశువులలో 10 శాతం వుంటే, 2–3 సం॥ల వయస్సు వారిలో 20–70 శాతం వరకు వున్నట్టు తెలుస్తోంది. కాబట్టి పిల్లల ఎత్తు దీర్ఘకాలిక (chronic) హీనపోషణకు సంకేతం.

ఎత్తును కొలిచే పద్ధతి:

రెండు సంవత్సరాల వయస్సు లోపు వున్న పిల్లల ఎత్తుకొలవడానికి ఇన్‌ఫెన్‌టో మీటర్ (infantometer) ను ఉపయోగిస్తారు. వీరు నిలబడలేరు కాబట్టి infantometer స్కేలు మీద పడుకోబెట్టి వారి తలనూ, పాదాలను సాగదీసి (crown-heel length) పొడుగును కొలుస్తారు.



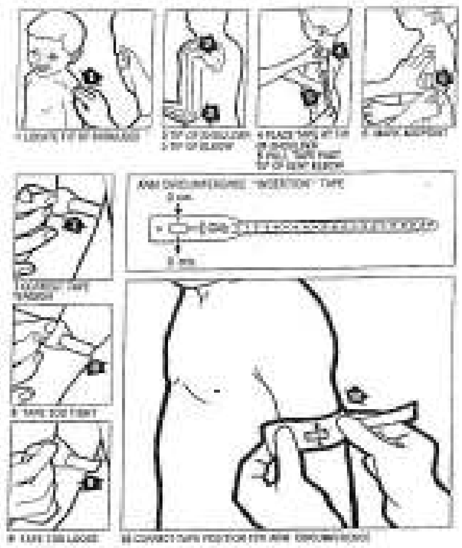
రెండు సంవత్సరాలు పైన వయస్సు వున్న పిల్లలను కొలవటానికి ఎంత్రపోమీటరు రాడును ఉపయోగిస్తారు. బిడ్డ రాడును అనుకొని నిటారుగా, పాదరక్షలు లేకుండా కాలి మడమలు తగులుతూ, కాలి వేళ్ళు విడదిసి, తలపై కదిలే అమరిక వున్న హెడ్ పీస్‌ను తగులుతు, ఎదురుగా కంటితో చూస్తుండగా ఎత్తును కొలుస్తారు. అప్పుడు హెడ్ పీస్‌ను అదిమి పట్టి, మరొక చేతిలో గడ్డంను ఎత్తి పట్టుకోవాలి. మూడు మార్లు కొలతను తీసుకొని దాని సరాసరిని (ఏవరేజ్) తుది కొలతగా తీసుకొవచ్చు. ఈ విధానంలో 0.5 సెంటిమీటర్ల కచ్చితత్వంతో కొలవవచ్చు.



పై చేయి మధ్య భాగపు చుట్టు కొలత (mid - upper arm circumference/MUAC):

పిల్లలలో కండరాల క్షీణత, బక్క చిక్కి పోవడం, మాంసకృత్తులు, శక్తి జనకాల లోపాన్ని తెలియచేస్తుంది. పై చేయి చుట్టూ కండరాల పెరుగుదల సరిసమానంగా వుంటుంది. కాబట్టి పిల్లలలో పై చేయి మధ్య భాగం చుట్టు కొలత కండరాల పెరుగుదలను కచ్చితంగా సూచిస్తుంది.

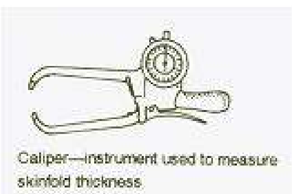
కొలిచే పద్ధతి:

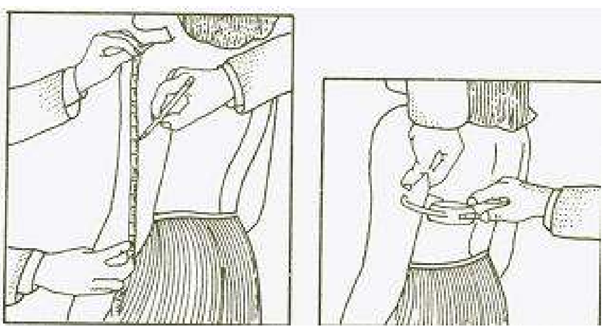


పై చేయి మధ్య భాగపు చుట్టు కొలత ఎడమ చేయి పై తీసుకుంటారు. నిటారుగా వున్న చేయిని సగంగా మడిచిన తరువాత, పై చేయిని టేపుతో కొలిచి, దానిని సగభాగం చేసి, ఆ పాయింటును పై చేయి మధ్య భాగంలో పెన్నుతో చుక్కగా గుర్తు పెట్టాలి. తరువాత పై చేయి మధ్య భాగం గుర్తుని ఆధారంగా చేసుకుని. చుట్టు కొలతను తీసుకొవాలి. ప్రత్యేకంగా తయారు చేసిన, సాగే గుణంలేని ఫైబర్ గ్లాస్ టేపును (Fibre glass tape) ఈ కొలత తీసుకొవటానికి వుపయోగిస్తారు. టేపును బిగించి కొలతను తీసుకొనకూడదు. టేపుపై గుర్తించివున్న దగ్గర మీల్లి మీటరును కొలతగా తీసుకోవాలి. టైలర్లు వాడే ప్లాస్టిక్ టేపును ఈ పనికి ఉపయోగించరాదు.

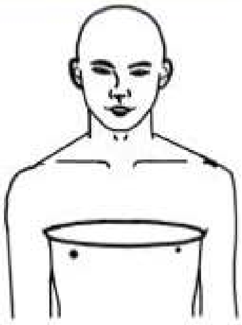
పై చేయి బాహు కండరముల వద్ద చర్మపు మందం (Fat fold at triceps)

ఆహారం లభించని సమయాలలో చర్మపు వెనుక పేరుకుని వున్న కొవ్వు, శరీరానికి శక్తి జనకాల లభ్యతను తెలియచేస్తుంది. బాహు కండరాల వద్ద చర్మపు మందం కొలత పెరుకుని వున్న కొవ్వుని సూచిస్తుంది. పై చేయి మధ్య భాగపు చ్టుకొలత తీసుకున్న చోటనే వెనుక భాగంలో ఈ కొలత తీసుకోవాలి. బొటన వేలు, చూపుడు వేలు సహాయంతో మధ్య భాగం పై ఒక సెంటీమీటరు పైన ఉన్న చర్మాన్ని సున్నితంగా పైకి లాగి కొలత తీసుకోవాలి. స్కిన్ ఫోల్డ్ క్యాలిపర్ పరికరమును (Skin fold calipar) ఈ కొలత తీసుకొనడానికి ఉపయోగించాలి.





తల మరియు ఛాతీ చుట్టుకొలత:



శైశవ (infants) దశలో తల పరిమాణము (head size) మెదడు (brain) పరిమాణముతో ముడిపడి వుంటుంది. అయితే ఛాతి (chest) పరిమాణము (size) తల పరిమాణము కంటే పుట్టిన మొదటి రెండు మూడు సంవత్సరాలలో త్వరితంగా పెరుగుతుంది. తద్వారా మొదటి సంవత్సరములోనే ఛాతి పరిమాణము, తల పరిమాణమును దాటి పోతుంది. అయితే మాంసకృత్తులు శక్తి జనకాల లోపం (PEM) వున్న పిల్లల్లో పెరుగుదల లోపం కారణంగా తల పరిమాణం, ఛాతీ కంటే ఎక్కువగానే వుండిపోతుంది. కాబట్టి హీన పోషణను ఈ కొలత ద్వారా పిల్లలో సులభంగా గుర్తించవచ్చు. మడచడానికి వీలుగా, సాగే గుణము లేని ఫైబర్ గ్లాస్ టేపును (Fibre glass tape) ఈ కొలతలను తీసుకొవడానికి కూడా వాడాలి. ఛాతీ చుట్టు కొలత చనుమొనల గుండా తీసుకోవాలి. తల చుట్టుకొలత కళ్ళు పై భాగం నుంచి, అంటే నుదిటి నుండి తీసుకోవాలి. జుట్టు వున్న కాణంగా, తల చుట్టు కొలత మాత్రం టేపును దగ్గరగా లాగిమరి తీసుకోవాలి. మూడు సంవత్సరాల పిల్లలకే ఈ కొలతలు ఉపయోగపడతాయి.

వయోజనులలో శరీర కొలతలు:

శరీర ఎత్తు కొలత (Body Height measurement):

దీనికై ఒక వ్యక్తి నిటారుగాను, పాద రక్షలు లేకుండా, స్టడియో మీటర్ పై తలపై కదిలే అమరిక ఉన్న చెక్క ఆధారముగా నిలబడవలెను. హెడ్‌పీస్ తల భాగాన్ని ఆన్చి ఉండాలి. అప్పుడు శరీర ఎత్తు 0.5 సెంటీ మీటర్ల వరకు కచ్చితత్వముతో కొలవబడుతుంది.

శరీర బరువు కొలత (Body weight measurement):

దీని కొరకు ఒక క్రమపద్ధతిలో కొలతలు గుర్తించబడివున్న ఎలక్ట్రానిక్ లేదా బీమ్ బ్యాలెన్స్ స్కేల్‌ను ఉపయోగించవలెను. స్ప్రింగ్ బ్యాలెన్స్ స్కేల్‌ను వాడటము నమ్మదగినది కాదు. తేలికపాటి దుస్తులు కలిగి, పాద రక్షలు లేకుండా బరువు కొలవటము వలన 100 గ్రాముల (0.1 కేజి) కచ్చితత్వముతో కొలత తీసుకొనవచ్చును.

బరువు కొలిచే సాధనములు

నడుము చుట్టుకొలత (Waist circumferance): దీని ఆధారముగా పొంచివున్న మరణావకాశాలను ముందుగా ఊహించవచ్చును. కేవలము నడుము కొలత ఆధారముగా స్థూలకాయాన్ని, తద్వారా సంభవించే దుష్పరిణామాలను రెండు స్థాయిల వరకు గుర్తించవచ్చును.

లెవెల్ 1: వ్యక్తి వయసుతో సంబంధము లేకుండా ఉండదగిన గరిష్ట నడుము చుట్టుకొలత ఒకటవ స్థాయిని సూచిస్తుంది. అనగా తదుపరి ఏ మాత్రమూ బరువు పెరగకూడదని తెలియచేసే స్థాయి ఇది.

లెవెల్ 2: రెండవ స్థాయి కొలతలు స్థూలకాయాన్ని సూచిస్తూ, టైప్ 2 మధుమేహము మరియు గుండె జబ్బుల నివారణకై తగు జాగ్రత్తలు తీసుకొని బరువును తగు రీతిలో నిర్వహించుకోమని తెలియచేస్తాయి.

	పురుషులు	స్త్రీలు
లెవెల్ 1	> 94 సెం.మీ	> 80 సెం.మీ
లెవెల్ 2	> 102 సెం.మీ	> 88 సెం.మీ

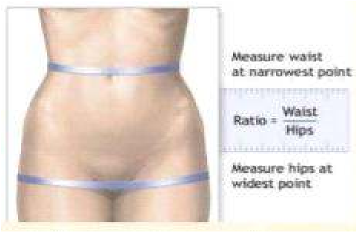
నడుము చుట్టుకొలత తీసుకొనే విధానం

- నడుము చుట్టు కొలతను నాభిని (బొడ్డు) కేంద్రముగా చేసుకొని 0.5 సెం.మీ కచ్చితత్వముతో కొలవాలి.
- కొలతలు తీసుకొనబడే వ్యక్తి కడుపు కండరాలను వదులుగా చేసి చేతులను ప్రక్కకు చాచి, పాదాలను దగ్గరగా వుంచుతూ, నిటారుగా నిలబడాలి.
- వ్యక్తి శ్వాసక్రియలో నిశ్వాసం అనంతరం నడుము కలతను తీసుకోవాలి.

పిరుదుల చుట్టుకొలత (Hip circumference):

నడుము క్రింది భాగములో పిరుదుల వద్ద గరిష్ఠముగా ఉన్న చుట్టు కొలతలను 0.5 సెం.మీ కనీస కచ్చితత్వముతో కొలవ వచ్చు. కొలతలు తీసుకొనబడే వ్యక్తి నిలుచుని ఉండగా, కొలిచే వ్యక్తి అతని ప్రక్కగా నేలపై కూర్చుని ఉండవలెను, మడవటానికి వీలుగా ఉండి, సాగే గుణము లేని టేపును శరీర చర్మాని స్పర్శించేలా ఉంటూ శరీర కణజాలన్ని నొక్కేలా ఉండకుండా జాగ్రత్తలు పాటిస్తూ కొలతలు తీసుకోవాలి.

నడుము పిరుదుల నిష్పత్తి వివరణ:



ఈ కొలత అడవారిలో 0.80 సెం.మీ ల కంటే ఎక్కువ ఉన్నను. మగవారిలో 0.95 సెం.మీ కన్న ఎక్కువగా ఉన్నను ఆ వ్యక్తుల యొక్క శరీరములోని పైభాగము మరియు మధ్య భాగము స్థూలకాయముగా ఉండటాన్ని సూచిస్తూ, మధుమేహము మరియు గుండె జబ్బులకు సంకేతాలుగా గ్రహించాలి. ఈ నిష్పత్తి పైన చెప్పిన స్థాయిల కంటె తక్కువగా ఉన్నచో అటువంటి రోగాలు వచ్చే అవకాశము తక్కువ అన్నమాట.

అంత్రోపొమెట్రి వలన లాభాలు (Advantages of Anthropometry):

1. కొలతలు ఎంతో కచ్చితమైనవి.
2. పోషణపరమైన ప్రాముఖ్యాన్ని కలిగి ఉన్న ఎన్నో అంశాలను దీని ద్వారా కొలవవచ్చు - ఎత్తు, బరువు, పై చెయ్యి మధ్యభాగము చుట్టు కొలత, నడుము చుట్టు కొలత, చర్మపు మడత మందము, నడుము మరియు పిరుదుల కొలతల నిష్పత్తి, బి.ఎమ్.ఐ, తదితరము.
3. ఈ కొలతలు అంకెల రూపంలో ఉండి ప్రామాణిక పెరుగుదల చార్టు మీద గుర్తించటానికి అనువుగా ఉంటాయి.
4. పున: పరిశీలన వలన ఈ కొలతలలో మార్పులు ఉండవు.
5. అతి తక్కువ ఖర్చుతో శిక్షణ ఇవ్వవచ్చును.

పరిమితులు (Limitations):

1. కొలిచే వ్యక్తుల మారినప్పుడు వలన కొలతలలో తప్పులు చోటుచేసుకోవచ్చును.
2. పోషణ నిర్ధారణ పరిమితరీతిలో ఉంటుంది.
3. స్థానిక ప్రమాణాలకు మరియు అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలకు మధ్య అంతరము ఉంటుంది.
4. గణాంకపరమైన స్థాయిల వర్గీకరణ ఇదమిద్ధముగా ఉండదు.

జీవ రసాయన, ప్రయోగశాల పద్ధతులు (Biochemical and Laboratory Assessment methods):

ఒకవ్యక్తి యొక్క పోషణ స్థాయిని తెలుసుకొనేందుకు, రక్తములోని హీమోగ్లోబిన్ పరీక్ష ఎంతగానో ఉపయోగపడుతుంది. రక్త పరీక్ష ద్వారా ప్రోటీనులు మరియు ఇతర పోషకాంశాల ఉనికి స్థాయిని కూడా గుర్తించవచ్చు. మైక్రోస్కోపు ద్వారా చేయబడే మల, మూత్ర రక్త పరీక్షలు ఈ కోవకే చెందినవి.

నిర్దిష్టమైన ప్రయోగశాల పరీక్షలు (Specific Lab Tests):

శరీరములోని స్రావాలలో ఉన్న వివిధ పోషకాంశాలు ఉదా: సిరమ్ రెటినల్, సిరమ్ ఐరన్ మరియు అయోడిన్, విటమిన్ డి లను కొలవడానికి ఈ పరీక్షలు ఉపయోగపడతాయి.

మూత్రములో అసాధారణముగా ఉండే మెటబలైటు (యూరినరీ క్రియాటినిన్, హైడ్రోక్సీ ప్రోలైన్ నిష్పత్తి)ను గుర్తించడానికి, వెంట్రుకలు, గోళ్ళు మరియు చర్మంలోని సూక్ష్మపోషకాల విశ్లేషణకు ఈ రకమైన పరీక్షలు అవసరము.

లాభాలు (Advantages):

జీవ రసాయన పద్ధతులు బాహ్యముగా రోగ లక్షణాలు బయటపడక ముందే శరీరములోని జీవ క్రియ మరియు పోషణకు సంబంధించిన మార్పులను కనిపెట్టడములో దోహదపడతాయి. ఈ పరీక్షలు కచ్చితముగాను, పున:పరిశీలనకు అనువుగాను ఉంటాయి, శరీరములో భోజనానంతర జీవక్రియకు సంబంధించిన సమాచారము పోల్చిచూచుకొనుటలో ఈ పద్ధతి ఉపయోగకరము. ఉదాహరణకు శరీరములో తీసుకోబడిన ఉప్పు 24 గంటలలో రూపాంతరము చెంది మూత్ర విసర్జనకావించబడడము.

పరిమితులు (Limitations):

ఎక్కువ సమయము పడుతుంది, ఖరీదైనది, పెద్ద ఎత్తున చేయలేము, శిక్షణపొందిన సిబ్బంది, వివిధ సౌకర్యాలు అవసరము.

చికిత్సాపరమైన పరీక్షల పద్ధతి (Clinical Assessment Methods):

పోషణ సర్వేలకు సంబంధించి ఇది ఒక ముఖ్యమైన అంశము. వ్యక్తుల సమూహము యొక్క పోషణ స్థాయిలను తెలుసుకొనేందుకు ఎంతో సులువైనదే కాక ఆచరణీయమైనది కూడా, లోపపోషణ, సూక్ష్మపోషకాల, విటమిన్‌ల లోపాలకు సంబంధించి శరీరములో ప్రస్ఫుటముగా కంటికి కనిపించే భౌతిక లక్షణాల ఆధారముగా ఈ పరీక్షలు జరుపవచ్చు. ఆయా వ్యక్తుల పోషణ చరిత్రను ముందుగా తెలుసుకోవాలి. సాధారణమైన వైద్య పరీక్షలతోపాటు వెంట్రుకలు, నోటి చిగుళ్ళు, గోళ్ళు, చర్మము, కళ్ళు, నాలుక, కండరములు, ఎముకలు, గొంతు / థైరాయిడ్ గ్రంధి వంటి శరీర అవయావాలపై ప్రత్యేక దృష్టి సారించటం ముఖ్యము. కొన్ని ప్రత్యేకమైన పోషణ లోప లక్షణాలను గుర్తించి పోషణపరమైన వ్యాధుల నిర్ధారణ చేయవచ్చు.

లాభాలు:

- వీటిని త్వరగా, సులభంగా చేయవచ్చు
- ఎక్కువ డబ్బు ఖర్చు లేకుండా చేయవచ్చు.
- కోతలకు (cuts) తావులేదు.

పరిమితులు :

వ్యాధుల నిర్ధారణ ప్రథమ దశలో గుర్తించలేము.

ఆహారపు అలవాట్ల అంచనా పద్ధతి?(Dictary Evaluation Methods)

మానవుడు తీసుకొనే పోషకాంశాలను 5 విధాలుగా నిర్ధారిస్తారు

1. 24 గంటలలో తీసుకొన్న ఆహారము గురించి వివరాల సేకరణ (24 hours dietary recall)
2. ఆహారాన్ని ఏ అంతరాలలో తీసుకొన్నారో తెలుసుకొనుట (Food frequency questionnaire)
3. చిన్నతనము నుండి ఆహార అలవాట్లను గురించిన చరిత్ర (Dietary history since early life)
4. ఆహారానికి సంబంధించి వ్యక్తిగత డైరీపరంగా తెలుసుకొనుట (Food diary technique)
5. ఆహార వినియోగాన్ని గమనించుట లేదా తూచి తెలుసుకొనుట (Observed food consumption/ weighment method)

1. 24 గంటలలో తీసుకొన్న ఆహారము గురించి వివరాల సేకరణ (24 hours dietary recall method)

ఒక వ్యక్తి గడచిన 24 గంటలలో తీసుకొన్న ఆహారము, పానీయాల గురించి అడిగి తెలుసుకోవాలి. ఇది త్వరితముగాను, సులభముగాను జరిగే ప్రక్రియ. ఆ వ్యక్తి యొక్క 'తక్కువకాలపు జ్ఞాపక శక్తికి' సంబంధించినది. అయితే ఆ వ్యక్తి తన దినవారీ ఆహారపు అలవాట్లను ఒక్కొక్కసారి వాస్తవ రూపములో తెలియపరచకపోవచ్చు. ఈ విధానంలో సుశిక్షితులైన పరిశీలకుల అవసరం ఎంతైనా వుంది.

2. ఆహారాన్ని ఏ అంతరాలలో తీసుకొన్నారో తెలుసుకొనుట (Food frequency questionnaire)

ఈ పద్ధతిలో ఒక వ్యక్తికి సుమారు 100 ఆహార పదార్థాల పట్టికను చూపుతూ అందులో రోజువారిగా, వారమువారిగా, నెలవారిగా అతడు తీసుకొనే ఆహారపరిమాణము, వాటి మధ్య అంతరము గురించి అడిగి తెలుసుకొనవలెను.

లాభాలు:

ఇది తక్కువ ఖర్చుతో కూడినది.

ఎక్కువ కచ్చితమైన విషయ సేకరణ చేయగలము, సులభతరమైనది.

పరిమితులు:

ప్రశ్న పత్రము సుదీర్ఘమైనది

తీసుకొనే ఆహార పరిమాణాన్ని తెలియచేయటంలో తప్పులు తరచుగా దొర్లే అవకాశము

నిరంతరము మారుతున్న వాణిజ్యపరమైన ఆహారపదార్థాలను పట్టికలో పొందుపరచలేకపోవడం

3. చిన్నతనము నుండి ఆహార అలవాట్ల చరిత్ర (Dietary history since early life)

పోషణ స్థాయి నిర్ధారణలో ఇది ఎంతో కచ్చితమైన పద్ధతి. ఐతే విషయసేకరణకు సుశిక్షితుడైన పరిశీలకుడు అవసరము. ఒక వ్యక్తి యొక్క సాధారణ స్థాయి ఆహార సంగ్రహణ, వాటి రకములు, పరిమాణము, అంతరము మరియు వేళలను గూర్చి పూర్తిగా తెలుసుకోవాలి. ఈ ప్రశ్నోత్తరాలను వాస్తవ వివరాలను నిర్ధారించడానికి అనువుగా మలచుకోవలెను.

4. ఆహారానికి సంబంధించి వ్యక్తిగత డైరీపరంగా తెలుసుకొనుట (Food diary technique)

ప్రతి వ్యక్తి తాను తీసుకోనే ఆహారము యొక్క రకము, పరిమాణము ఒక డైరీలో ఎప్పటికప్పుడు రాసుకోవాలి. ఈ విధముగా ఒకటి నుండి ఏడు రోజుల వ్యవధిలో తీసుకొన్న వివరాలను సేకరించాలి. ఈ పద్ధతి విశ్వసనీయమైనది కాని నిర్వహించటం కష్టము.

5. ఆహార వినియోగాన్ని గమనించుట లేదా తూచి తెలుసుకొనుట (Observed food consumption/weightment method)

ఈ పద్ధతి అధ్యయన పరంగా సిఫారసు చేయబడినది. ఒక వ్యక్తి తీసుకొన్న భోజనాన్ని తూచి అందులోని పోషక వివరాలను సవివరముగా లెక్కించాలి. దీని ద్వారా కచ్చితమైన ఫలితాలను పొందవచ్చు. ఇది సమయ, వ్యయ ప్రయాసలతో కూడుకొన్నది.

ఆహార సమాచార వివరాల విశదీకరణ (Interpretation of Dietary Data):

ఇది గుణాత్మకమైన పద్ధతి (Qualitative Method). ఫుడ్ పిరమిడ్ మరియు 5 ఆహార సమూహాల పద్ధతిని అనుసరించి సాగే ప్రక్రియ. వివిధ రకాల పోషకాలను 5 సమూహాలుగా వర్గీకరిస్తారు. (1). నూనెలు మరియు కొవ్వు పదార్థాలు, (2) గింజ మరియు తృణ ధాన్యాలు, (3) పాల ఉత్పత్తులు, (4) మాంసాహారము - మాంసము, చేప, కోడి, (5) కాయగూరలు, పండ్లు). ఈ సమూహాల నుండి సదరు వ్యక్తి తిన్న పదార్థాల సంఖ్యను తెలుసుకొని వాటిని ఒక వ్యక్తి తీసుకోవలసిన కనీసపు సంఖ్యతో పోల్చి చూస్తారు.

పరిమాణాత్మక పద్ధతి (Quantative Method): ఫుడ్ కంపోజీషన్ పట్టిక ఉపయోగించి ఒక వ్యక్తి తీసుకొన్న ఆహారములోని శక్తి జనకాల పరిమాణాన్ని మరియు పోషకాంశాలను లెక్కించి వాటిని, సిఫార్స్ చేయబడిన దినసరి ఆహారపరిమాణముతో పోల్చి చూస్తారు. ఈ పద్ధతి ఖరీదైనది, సమయము ఎక్కువ పడుతుంది, కంప్యూటర్ సౌకర్యము లేనిదే సాధ్యపడదు.

సంక్షిప్త సారాంశము:

ఒక వ్యక్తి వైద్య చరిత్ర, తీసుకొనే ఆహారం, అందని పోషకాంశాలు, జీవనశైలి వంటి అంశాల ఆధారంగా ఆ వ్యక్తి యొక్క పోషణ స్థాయిని ఇదమిద్ధంగా అంచనా వేయవచ్చును. ఈ ప్రక్రియలో శిక్షకుడు తన అనుభవమునకు నిర్దేశిత ప్రమాణాలను జోడించి, సేకరించిన విషయాన్ని క్రోడీకరించి పోషణ స్థాయి నిర్ధారణ చేయడం జరుగుతుంది. మానవ శరీర కొలతల ఆధారముగా తీసుకొన్న వివరాలు ఒక వ్యక్తి యొక్క ఆదర్శ బరువును, ఎత్తును, చర్మపు మడత మందము, అతడి శరీరములో నిల్వ ఉన్న క్రొవ్వు, ఎత్తు, బరువు మరియు వయసును తెలుసుకొని ఆ వ్యక్తికి అవసరమైన శక్తి మాంసకృత్తుల అవసరాలను తెలియచేయవచ్చు. అలాగే చికిత్సా పరీక్షలు, జీవ రసాయన పరీక్షలు అవసరాలను ఆహార విషయ సేకరణ ద్వారా వివిధ అంశాలు ఒక వ్యక్తి యొక్క పోషణ స్థాయిని ఎలా ప్రభావితము చేస్తాయో నిర్ధారించవచ్చును. అంతేకాదు సదరు వ్యక్తి పోషణ స్థాయిని కాపాడుకోవడానికి లేదా మరింత మెరుగయిన స్థాయిని పొందడానికి ఈ నిర్ధారణ ప్రక్రియ ఎంతగానో ఉపకరిస్తుంది.

3.2 స్థానికముగ దొరికే ఆహార పదార్థాల గుర్తింపు మరియు అవి అందించే పోషక విలువలు (identification of local food sources and their nutritive value in enriching diet)

పౌష్టిక విలువలు అధికంగా గల కొన్ని ఆహారపదార్థాలు

పోషకాలు	ఆహార వర్గం	స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలు	పోషక పదార్థం (100 గ్రా. తినగలిగిన భాగానికి)
శక్తి	గింజ ధాన్యాలు, దుంపలు	బియ్యం, గోధుమలు, కర్ర పెండలం	340 కి.కేలరీలు
	కాయలు, నూనె గింజలు	బాదాం, జీడిపప్పు, ఎండుకొబ్బరి, వేరుశనగ	600 కి.కేలరీలు
	నూనె, వనస్పతి, నెయ్యి		900 కి.కేలరీలు
మాంసకృత్తులు	పప్పులు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పులు	శనగలు, మినుములు, పెసలు, మసూర్, కందులు	22 గ్రా॥
	కాయలు, నూనె గింజలు	వేరుశనగ, జీడిపప్పు, బాదాం	23 గ్రా॥
	చేపలు		20 గ్రా॥
	మాంసం, కోడి మాంసం	మాంసం, గ్రుడ్డు (తెల్లసొన)	22 గ్రా॥ 11 గ్రా॥
	పాల ఉత్పత్తులు	ఛీజ్, కోవా, స్కిమ్డ్ పాలపొడి (ఆవు), పాల పొడి (ఆవు)	30 గ్రా॥
బీటా కెరోటిన్	ఆకుకూరలు	చుక్కకూర, కొత్తిమీర, బచ్చలి, పొన్నగంటి, పాలకూర, పుదీనా, ముల్లంగి ఆకులు.	2-6 మి.గ్రా
		తోటకూర, అవిశ, కరివేపాకు, మునగాకు, మెంతి కూర, గోంగూర	7-15 మి.గ్రా
	ఇతర కూరగాయలు	గుమ్మడి, పచ్చి మిరప కేరెట్	1 మి.గ్రా 6.5 మి.గ్రా
	పండ్లు	మామిడి పండు, బొప్పాయి	2.0 మి.గ్రా 0.9 మి.గ్రా

Source: Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderaad m- 500 007. India, Second Edition, 2011.

పోషకాలు	ఆహార వర్గం	స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలు	పోషక పదార్థం (100 గ్రా. తినగలిగిన భాగానికి)
ఫోలిక్ యాసిడ్	ఆకు కూరలు	తోటకూర, చుక్క కూర, పుదీనా, పాలకూర, బచ్చలి	120 మై.గ్రా
	పప్పులు	శనగలు, మినుములు, పెసలు, కందులు	120 మై.గ్రా
	నూనె గింజలు	నువ్వులు, సోయా చిక్కుడు	180 మై.గ్రా
ఇనుము	ఆకు కూరలు	తోటకూర, శనగ ఆకు, కాలీఫ్లవర్ ఆకు పచ్చభాగం, ముల్లంగి ఆకులు	18-40 మి.గ్రా
కాల్షియం	గింజ ధాన్యాలు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పులు	రాగులు, శనగలు, ఉలవలు, రాజ్మా, సోయా చిక్కుడు	200-340మి.గ్రా
	ఆకు కూరలు	తోటకూర, కాలీఫ్లవర్, ఆకుపచ్చభాగం, కరివేపాకు, నూల్‌కోల్ ఆకులు	500-800మి.గ్రా
		అవిశ	1130 మి.గ్రా
		చామ ఆకులు	1540 మి.గ్రా
	కాయలు, నూనె గింజలు	ఎండుకొబ్బరి, బాదం, ఆవాలు, ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు గింజలు	130-490 మి.గ్రా
		నువ్వులు	1450 మి.గ్రా
		జీల కర్ర	1080 మి.గ్రా
	చేపలు	బచ్చ, కట్ల, మ్రుగాల్, ప్రాన్స్, రోహు	320-650 మి.గ్రా
	పాల ఉత్పత్తులు	బఱ్ఱెపాలు, ఆవుపాలు, మేకపాలు, పెరుగు (ఆవు)	120-210 మి.గ్రా
		ఛీజ్, కోవా, స్కిమ్డ్‌పాల పొడి, పాల పొడి	790-1370 మి.గ్రా

మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము , మై.గ్రా: మైక్రోగ్రాము

పోషకాలు	ఆహార వర్గం	స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలు	పోషక పదార్థం (100 గ్రా. తినగలిగిన భాగానికి)
విటమిన్-సి	ఆకు కూరలు	ఆవిశ, క్యాబేజ్, కొతిమీర, మునగ ఆకులు, నోల్ - కోల్ ఆకులు	120-220 మి.గ్రా
	ఇతర కూరగాయలు	కాప్సికమ్ పచ్చి మిరప	137 మి.గ్రా 117 మి.గ్రా
	పళ్ళు	ఉసిరిక జామ	600 మి.గ్రా 212 మి.గ్రా
ఫైబర్ (పీచు పదార్థం)	గింజ ధాన్యాలు, పప్పలు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పలు	గోధుమలు, జొన్న, సజ్జలు, రాగులు, మొక్కజొన్న, లెగ్యూము రకం పప్పలు, మెంతులు	10గ్రా. కంటే ఎక్కువ
విటమిన్ - ఎ	క్రొవ్వులు, నూనెలు	వెన్న, నెయ్యి (ఆవు), వనస్పతి (పుష్టీకంరించబడ్డది)	700 మై.గ్రా
రైబోఫ్లెవిన్	గింజ ధాన్యాలు, ఉత్పత్తులు	సజ్జలు, బార్లీ, రాగులు, గోదుమ (బీజం), గోదుమ బ్రెడ్ (బ్రౌన్ రకం)	0.2 మై.గ్రా
	పప్పలు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పలు	శనగపప్ప, మినప పప్ప, పెసరపప్ప, మసూర్, కందిపప్ప, సోయాచిక్కుడు	0.2 మి.గ్రా
	ఆకు కూరలు	తోటకూర, కేరట్ ఆకులు, చామ ఆకు, కరివేపాకు, మెంతికూర, గోంగూర, పుదీనా, ముల్లంగి ఆకులు, పాలకూర, బచ్చలి.	0.25 మి.గ్రా
	కాయలు, నూనె గింజలు	నువ్వులు, ఆవాలు, బాదం, నైజెర్ గింజలు, వాల్‌నట్, ప్రొద్దుతిరుగుడు పువ్వు గింజలు	0.3 మి.గ్రా
	మసాలా దినుసులు	ఎండు మిరపకాయలు, పచ్చి మిరపకాయలు, కొత్తిమీర, జీలకర్ర	0.35 మి.గ్రా
	పళ్ళు	ఎప్రికాట్ (ఎండువి), బొప్పాయి	0.23 మి.గ్రా
	మాంసం, కోడి మాంసం	కోడిగ్రుడ్డు	0.26 మి.గ్రా
		గొఱ్ఱె కాలేయం	1.7 మి.గ్రా
	పాలు, పాల ఉత్పత్తులు	స్కిమ్డ్ పాలపొడి, పాలపొడి (ఆవు)	1.5 మి.గ్రా

మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము , మై.గ్రా: మైక్రోగ్రాము

3.3 ఆహారపు అలవాట్లు, ఆచారాలు, భ్రమలు, నిషిద్ధాలు మరియు ఆరోగ్యం పై వాటి ప్రభావం (Food fads, taboos, customs and their influence on health)

భోజనపు అలవాట్లు సాంఘిక దృక్పథం:

మన భోజనం తయారీలో వుండే వివిధ దశలు, అనగా ఆహార పదార్థాలు కొనుగోలు, వండుకోవడం, తినడం లాంటి భౌతిక అంశాలను బట్టి కాకుండా సాంఘిక, సాంస్కృతిక, మానసిక విషయాలు పరిస్థితులను బట్టి నిర్ణయమవుతాయి. వంటింట్లో భోజన పదార్థాల నుంచి వెలువడే నోరూరుంచే కమ్మటి సువాసనలు మన ఆకలిని ఉద్దీపింప చేస్తాయి. మొత్తం మీద భోజనపు అలవాట్లు మన సాంఘిక, సాంస్కృతిక కట్టుబాట్లను బట్టి వుంటాయి. వీటిలో ఎక్కువ మార్పులు చేయడం సులభ సాధ్యం కాదు. ఒక సంప్రదాయం ప్రకారం ఇంపైన వంటకం మరొక సంప్రదాయంలో వెగటు పుట్టించేదిగా వుండవచ్చు. ప్రతి సంస్కృతి, సమాజం అందులోని వారు తినదగిన పదార్థాలపై కొన్ని ఆంక్షలు పెడుతాయి. ఆహార పదార్థం ఎలా తయారు చేయాలో ఎలా వడ్డన చేయాలో కూడా నిర్దేశిస్తాయి. తినే పదార్థాల విషయంలో మనం ఎక్కువ యిష్టాయిష్టాలు ప్రదర్శిస్తామనే విమర్శ ఒకటుంది. మనకు కుక్కలు, పిల్లులు, ఎలుకలు, పాములు, నత్తలు, బల్లులు, పురుగులు విరివిగా లభిస్తాయి. వీటిని ఆహారంగా వాడుక చేసే వీలుంది. కాని మన సమాజం వీటిని మనుష్యులు తినదగిన ఆహారంగా గుర్తించడం లేదు. ఆ విధంగా ఆహారపు అలవాట్లలో సాంఘిక దృక్పథం సమాజానికి వుపయోగపడే ఆహార పదార్థాల రకాన్ని, పరిమాణాన్ని, లభ్యతను ప్రభావితం చేస్తుంది.

ఆహారపు అలవాట్లు ఏర్పడే తీరు :

సాధారణంగా మానవులు చిన్నతనంలో ఆహారం విషయంలో యితరులపై ఎక్కువగా ఆధారపడతారు. పెద్దయ్యాక వారు అనుసరించే భోజనపు అలవాట్లు వారి బాల్యంలోనే ఏర్పడతాయి. అందుచేత పోషకాహారానికి సంబంధించిన వైఖరిని చిన్ననాటి అనుభవాలతో జోడించవచ్చు. చిన్న పిల్లలుగా మనం ఇంట్లో తిన్న పదార్థాలు, అవి తయారు చేసిన పద్ధతి, తల్లి దండ్రులు మనకు నేర్పిన భోజనపు అలవాట్లు - ఇవన్నీ పెద్దయ్యాక మనం పాటించే భోజన విధానాలను ప్రభావితం చేస్తాయి.

సమాజీకరణ పద్ధతి:

సమాజీకరణ (socialization) పద్ధతి దృష్ట్యా కూడా ఈ భోజనపు అలవాట్లను పరిశీలించవచ్చు. విజ్ఞానం, విలువలు, దృక్పథం, సంఘంలో స్థిరపడిన దైనందిన అలవాట్లు - వీటిని అలవరచేందుకు సంబంధించి ఆమోదయోగ్యమైన సూత్రాలన్నీ ఈ సాంఘీకరణ కోవకు చెందుతాయి. ఒక వ్యక్తి జీవితాంతం ఈ సమాజీకరణ వివిధ దశలలో వర్తిస్తూనే వుంటుంది.

ప్రాథమిక సమాజీకరణ బాల్యంలో రూపు దిద్దుకుంటుంది. ప్రధానంగా ఇది తల్లితండ్రులు, సన్నిహిత బంధువులు, స్నేహితుల ప్రభావం ద్వారా జరుగుతుంది. ఆహారపు అలవాట్లలోను, పోషకాహార విషయంలోను తల్లి ప్రభావం బలీయంగా వుంటుంది. ఎందుచేతనంటే వండడంలో, వడ్డించడంలో ఆమె ప్రధాన పాత్ర వహిస్తుంది. చక్కగా అన్నం పెట్టే తల్లి ఎప్పుడూ మంచి తల్లిగా పేరు తెచ్చుకుంటుంది.

ఉత్తమ నడవడికకు అందరి ఆమోదం వుంటుంది. అవాంఛనీయమైన నడవడికను ఎవరూ ప్రోత్సహించరు. పిల్లల ప్రవర్తన మెచ్చుకోలు, మందలింపుల ద్వారా రూపుదిద్దుకుంటుంది. పిల్లల విషయంలో ఆహారం మనోభావగతంగా

ప్రాముఖ్యం వహిస్తుంది. తీపి ఆహార పదార్థాలను బహుమతులుగా, అభిమానానికి చిహ్నాలుగా వుపయోగించవచ్చు. వీటిలో వుండే పోషక విలువలతో నిమిత్తం లేకుండా వీటిని పురస్కారంగా, దానంగా కూడా వాడవచ్చు.

తీపి తినుబండారాలను మంచితనంతో జోడించడం కద్దు. చిన్నతనంలో తీపి పదార్థాలు తినే అలవాటు ఏర్పడితే అది పెద్దయ్యాక కూడా వుంటుంది. ఇది ఆరోగ్యపరమైన చిక్కులకు దారి తీస్తుంది. రక రకాల ఆహార పదార్థాలు తినడం నేర్చుకున్నట్లయితే పిల్లలు భోజనం విషయంలో పేచీలు పెట్టరు. తరువాత వారు కొత్త కొత్త ఆహారపదార్థాలు, సంప్రదాయేతర ఆహార పదార్థాలు రుచి చూసేందుకు సుముఖంగా వుంటారు. కేవలం ఆహారం విషయంలో ఆసక్తిని పెంచేందుకే కాక, ఆహారానికి సంబంధించి మొండి వైఖరి మానేందుకు కూడా ఇది అవసరం. ముఖ్యంగా కొన్ని రకాల ఆహార పదార్థాల కొరత వున్నప్పుడు ఇది ఎంతో అవసరం.

ప్రాథమిక సమాజీకరణ దశలో మంచి ఆహారపు అలవాట్లు పెంపొందించుకోవడానికి మాధ్యమిక దశలో వున్నంత ప్రాముఖ్యత వుంటుంది. ఎందుచేతనంటే ప్రాథమిక దశలో ఈ అలవాట్లు మరింత విధాయకంగా ఏర్పడతాయి. ఇందులో ముఖ్యభూమిక వహించేది పాఠశాల. ఇక్కడ పిల్లలు అనేక ప్రభావాలకు లోనవుతారు. విభిన్నమైన విలువలు, అభిప్రాయాలు తారసపడతాయి. తద్వారా పెక్కు రకాల ఆహార పదార్థాలను గురించిన పరిజ్ఞానం పొందగలుగుతారు. ఇది వారి ఆరోగ్యాన్ని పెంచేందుకు దోహద పడుతుంది. పోషకహారపరంగా జరిగే ఇలాంటి సాంఘీకరణ విధానాన్ని పాఠశాలల్లో పోషకాహార విద్యను ఉత్తమ పద్ధతిలో బోధించడం ద్వారా మెరుగుపరచే వీలుంది.

సాధారణంగా మనం అభిమానించే సామాజిక వర్గాలకు చెందిన విలువలు, దృక్పథాలు, ప్రవర్తన అలవరచుకోవడం జరుగుతుంది. దీనినే సంభావ్య సమాజీకరణ (anticipatory socialization) అని అంటారు. భవిష్యత్తులో తమ మార్గానికి అనుకూలమైన విలువలను, ప్రవర్తనా సరళిని అనుసరిస్తున్నప్పుడు (ఉదాహరణకు - బాలికలు లావెక్కకుండా సన్నగా వుండాలనుకోవడం, కొందరు బాలురు మంచి క్రీడాకారులు కావాలనుకోవడం) పాఠశాలల్లో వారికి సరైన సంభావ్య మార్గ దర్శకత్వం కలుగ చేయాలి.

సాంఘీకీకరణ ప్రభావం వున్న పోషకాహార ఆరోగ్య ప్రవర్తన సాధారణ మైనదిగా గాని, నిర్ణయకారకమైనదిగా గాని వుండవచ్చు. అయితే దీని వల్ల ఆశించిన రీతిలో ఆరోగ్య సంవర్ధనం జరగనట్లయితే మనం మంచి ఆరోగ్యం పెంపొందే రీతిలో పద్ధతులను సర్దుబాటు చేసుకోవడం అవసరమవుతుంది. ఈ సందర్భంలోనే పోషకాహార ఆరోగ్య విజ్ఞాన బోధన తన పాత్ర వహిస్తుంది.

ఒకానొక సమాజంలోని ప్రజల పోషకాహార స్థితిని తెలుసుకోవాలంటే వారి ఆహారం విషయంలో వర్తించే సాంఘికాంశాలు, వారు తినే ఆహార స్వరూపం గురించిన విశేష పరిజ్ఞానం వుండడం ఎంతో ముఖ్యం. నోటి రుచి, సంస్కృతీ సంప్రదాయాలు, మనోభావాలు, మతాచారాలు, పరస్పర సంబంధాలు, ఆర్థిక కర్తవ్యం, రాజకీయ ప్రభావం - వీటన్నింటిని బట్టి ఒక సమాజంలో ఆహారం వహించే పాత్రను తెలుసుకోవచ్చు. నిజానికి ఇవన్నీ ఒకదానితో ఒకటి ముడిపడి వున్న సాంఘిక కర్తవ్యాలు.

నోటి రుచి:

మనం కేవలం ఆకలి తీర్చుకోవడానికే కాక ఆనందం పొందడానికి కూడా ఆహారం తీసుకుంటాం. రుచి, వాసన, ఉష్ణోగ్రత, ఆకారం నిర్మితి వీటిని బట్టి జ్ఞానేంద్రియాలు ఆనందానుభూతిని పొందుతాయి. మనం ఆహారం తినేటప్పుడు కలిగే ఆనందానుభూతిపై మానసిక, సంస్కృతీ సంప్రదాయాల ప్రభావం వుంటుంది. రుచులు గాని, ఆహారం విషయంలో

అభిరుచులు గాని ఒక ప్రాంతం నుంచి మరోక ప్రాంతానికి మారుతూ వుంటాయి. ఉదాహరణకు యూరపులో ప్రజలు మెత్తటి రకం పదార్థాలంటే ఇష్టపడతారు. కాగా ఉష్ణమండల ఆఫ్రికా వాసులు బాగా నమలవలసి వున్నా మాంసం వంటి పదార్థాల వైపు మొగ్గుచూపుతారు. భారత దేశంలోను, బియ్యం వాడుక చేసే ఇతర ఆసియా ఖండ దేశాలలోను ప్రజలకు ఉప్పుడు బియ్యం అంటే మక్కువ. దక్షిణ భారతంలో వరి అన్నానికి జిగట వుంటే ప్రజలు ఇష్టపడరు. కాగా జపాను, బర్మా థాయిలాండ్ దేశాలలో జిగట వున్న ఆహారం ప్రజలకు రుచిస్తుంది.

సంస్కృతి సంప్రదాయలు:

సంస్కృతి సంప్రదాయాలలో కొన్ని మూల్యాలు ఇమిడి వుంటాయి. ఇవి ఆ ప్రజలు ఇష్టపడే ఆహారాన్ని నిర్ణయిస్తాయి. ఒక సమాజం ఇష్టపడే ఆహార పదార్థాలను బట్టి వారి సంస్కృతి విశిష్టతను నిర్ధారించవచ్చు. ఉదాహరణకు - సెనెగల్ సమాజంలో ప్రతి వర్గంలోను కొన్ని ప్రత్యేకమైన నిషేధాలు, నిర్భంధాలు వున్నాయి. వీటిలో ఆహారానికి సంబంధించిన ప్రాధాన్యాతలు కూడా చేరి వున్నాయి. కొన్ని సందర్భాలలో ఒక సమాజాన్ని ఆ ప్రజలు తినే ఆహారం బట్టి గుర్తించవచ్చు. ఎస్కిమోలు తమను 'ఇన్యూట్' అని పిలుచుకుంటారు. 'ఇన్యూట్' అంటే ప్రజలు అని అర్థం. ఎస్కిమో అనే పదం పొరుగున వున్న అల్గోన్‌గుయిన్ ఇండియన్లు పెట్టినది. 'ఎస్కిమో' అంటే 'పచ్చి మాంసం తినేవారు' అని అర్థం. భారత దేశంలో ఉపవాసం చేసే కాలంలోను, పర్వదినాలలోను మాంసం నిషిద్ధం.

మనోభావాలు:

మనందరిలోను ఆహారం భావగతమైన స్పందన కలిగిస్తుంది. ఈ స్పందన మనిషికి మనిషికి మధ్య భిన్నంగా వుంటుంది. వైయుక్తమైన ఆహారపు అలవాట్లు ఏర్పడడానికి ఇది కారణమవుతుంది. ఆకలి తీర్చు కునేందుకు, శారీరక స్పర్శానుభూతి పొందేందుకు చంటి బిడ్డలు ఆహారపు అలవాటులను పెంచుకుంటారు. పసితనంలో నేర్చుకునే పద్ధతి పెద్దయ్యాక ఆ బిడ్డ భోజన విధానాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది. బిడ్డను బ్రతిమాలి అవి ఇవి ఇచ్చి ఆహారం తినిపించే అలవాటు చేసినట్లయితే తర్వాత ఎదిగే వయసులో తాను కోరుకున్నది సాధించేందుకు ఆహారం తినేందుకు మారాం చేయడం అలవాటుగా మారుతుంది.

దిగులునో, నిరాశనో వెల్లడించేందుకు భోజనం ఒక సాధనంగా ఉపకరిస్తుందని మనకు తెలుసు. ఆందోళన, విసుగు, నేరభావం, ఒంటరితనం మొదలైన మానసిక క్లేశాల నుంచి తప్పించకోవడానికి ఆహారం వైపు దృష్టి మరల్చడం కద్దు. కొన్ని సందర్భాలలో దైనందిన జీవితంలోని ఒత్తిడుల నుంచి తప్పించుకోవడానికి కూడా భోజనం ఒక అస్త్రముగా ఉపయోగిస్తారు. అలాంటి సమయంలో వారు భోజన విధానంలో, మార్పుతో పాటు కాఫీ, టీ వంటి వేడి పానీయాలు ఎక్కువగా తీసుకుంటారు. ఒక్కొక్కప్పుడు అభిమానానికి ఆహారం ప్రత్యామ్నాయముగా వర్తిస్తుంది. ఆహారం బాల్యం నుంచి అనురాగంతో ముడిపడి వుంటుంది. చిన్నతనంలో ప్రేమాభిమానాలు కొరవడిన పిల్లలు వయోజనులైనప్పుడు వారికి ఆహారం ఉపశమనం కలిగిస్తుంది, అనురాగం వహిస్తుంది. అలా వారు స్థూలకాయులయ్యే అవకాశముంది.

మంచివైనా, చెడ్డవైన ఎవో కొన్ని సంఘటనల స్మృతులతో ఆహారానికి సంబంధం వుండడం పరిపాటి. ఆ సంఘటన సంతోషదాయకమైనదయినప్పుడు ఆహారం ప్రీతి పాత్రమవుతుంది. అలా కాక, సంఘటనలో విషాదానుభూతి నిండివున్నట్టయితే ఆయా ఆహారపదార్థాల పట్ల విముఖత వ్యక్తమవుతుంది. ఈ యిష్టా యిష్టాలు మనసులో గాఢంగా నాటుకుంటాయి, అయితే అయిష్టాల సందర్భములో కారణం తెలుసుకొని దానిని పరిష్కరిస్తే తప్ప ఆ ఆహారపదార్థం పట్ల వున్న విముఖత తొలగించడం అసాధ్యం. అప్పటికే ఆహార పదార్థాలకు సంబంధించిన ఏవగింపును పూర్తిగా తొలగించడం కష్టమే.

ఆహారపదార్థం గురించి తెలిసి వుంటే దానిని స్వీకరించడానికి సుముఖత ఏర్పడుతుంది. ఆదిమానవులు ఆహారం విషకలుషితమైనది కానట్లు నిర్ధారించడానికి ఈ పరిచయ జ్ఞానం తోడ్పడి వుండవచ్చు. చిన్న పిల్లలు కొత్త పరిసరాలలో వున్నప్పుడు పరిచయమై వున్న పదార్థాలను తినేందుకు ఇష్టపడతారు. అది వారికి ఎలాంటి ఇబ్బందిని కలుగ చేయదు. వివిధ సంస్కృతీ సంప్రదాయాలకు చెందిన వారు వలస వచ్చినప్పుడు తమకు పరిచయమున్న పదార్థాలనే భుజిస్థారు. దాని వల్ల వారిని కాపాడుకునేందుకు వీలవుతుంది. ఉదాహరణకు - విదేశాలలో స్థిరపడిన భారతీయులు ఆయా ప్రాంతాలలో తమకు అవసరమైన ఆహార పదార్థాల దుకాణాలు ఏర్పరచుకుంటున్నారు. కొంత ఎక్కువ పైకం ఖర్చు చేయవలసి వచ్చినప్పటకే తెలిసిన పదార్థాలను కొనుగోలు చేయడానికి సిద్ధపడతారు. అంతేకాని ఆయాదేశాలలో లభించే సాంప్రదాయక పదార్థాలను కొనుగోలు చేయరు. భారతీయులకు కావలసిన పదార్థాలను ఎక్కువ వ్యయంతో ప్రత్యేకంగా దిగుమతి చేసుకోవలసి వస్తుంది. భోజన విధానంలో మార్పు వచ్చినట్లయితే దాని వల్ల కొంత ప్రభావం వుంటుంది. ముఖ్యంగా జబ్బుపడి ఆసుపత్రిలో కోలుకుంటున్న వారికి ఇది వర్తిస్తుంది. వారు ఇంట్లో మామూలుగా తినే ఆహారం కంటే ఆసుపత్రిలో ఎక్కువ తింటారు.

మతాచారం:

మన భోజనానికి మతాచారంతో చాలా సంబంధం వుంది. ఇది ఒక్కొక్క ప్రాంతంలో ఒక్కొక్క తీరుగా వుంటుంది. ఉదాహరణకు సనాతన హైందవ కుటుంబాలలో అహింసా సిద్ధాంతం పట్ల విశ్వాసం మెండు. దీనికి తోడు వారు గోవును పవిత్రమైనదిగా భావిస్తారు. ఇది వారి ఆహారపు అలవాట్లపై ప్రభావం చూపుతుంది. హిందువుల్లో ఉపవాసం పుణ్యదాయకమని పరిగణిస్తారు. కొందరు వారానికి రెండు మూడు రోజులు ఉపవాసం పాటిస్తారు. జననం, వివాహం, మరణం యిత్యాది సందర్భాలలో భోజనాలు వుంటాయి. క్రైస్తవులు భోజనానికి ముందు దైవస్మరణ తప్పక చేయాలి.

పరస్పర సంబంధాలు:

అతిథి సత్కారంలో ఆహారం ఒక భాగం. దీని వల్ల అతిథి కలుపు గోలుగా మాట్లాడే అవకాశముంటుంది. చాలా దేశాలలో ఇంటికి వచ్చిన అతిథులకు భోజనాదులు సమకూర్చేందుకు కుటుంబానికి ఎక్కువగానే ఖర్చవుతుంది. వేడుకల సందర్భంలో కలిసి భోజనం చేయడం, పానీయాలు సేవించడం వల్ల వ్యక్తుల మధ్య మైత్రీ భావం, నమ్మకం ఇనుమడిస్తాయి.

పట్టణ ప్రాంతాలలోను, పారిశ్రామిక వర్గాలలోను భార్యభర్తలిద్దరు ఉద్యోగాలు చేయడం పరిపాటి. పిల్లలు స్కూళ్ళకు వెళతారు. అలాంటి పరిస్థితులలో రాత్రి భోజన సమయంలోనే అందరూ కలుసుకునే అవకాశముంటుంది. అందుచేత "ఆహారం" వ్యక్తుల మధ్య పరస్పర సంబంధాలు పెంచేందుకు దోహదం చేస్తుందనే చెప్పాలి.

ఆర్థిక కర్తవ్యాలు:

సంపదకు, ప్రతిపత్తికి ఆహారం ప్రతీక వంటిది. అన్ని సంస్కృతీ సంప్రదాయాలలోను ప్రతిష్ఠాసూచకమైన తినుబండారాలుంటాయి. ప్రత్యేక సందర్భాలలో తయారు చేస్తారు. యూరపు ఖండంలో చాలకాలం వరకు తెల్లరొట్టెను సంపన్న కుటుంబాలు మాత్రమే వుపయోగించేవి.

పాశ్చాత్య దేశాలలో శుద్ధిచేసిన ఆహార పదార్థాలు, ప్రాసెసు చేసిన ఆహార పదార్థాలు వాడుక చేస్తారు. దేశాల మధ్య రాకపోకలు పెరగడంతో అభివృద్ధి చెందుతున్న దేశాలు, పారిశ్రామికంగా అంతగా అభివృద్ధి చెందని దేశాలు ఈ ఆహార పదార్థాలను ప్రతిష్ఠాత్మక చిహ్నాలుగా పరిగణించసాగాయి.

రాజకీయ ప్రభావం:

ఆహారం ద్వారా పలుకుబడి పెంచుకునే అవకాశముంది. ఆహార పదార్థాలపై ఆధిపత్యం వున్న వారు, సమాజాన్ని సహితం నియంత్రించగలుగుతారు. చరిత్రలో ఈ సత్యాన్ని నిరూపించే ఉదాహరణలెన్నో వున్నాయి. ప్రాచీన కాలంలో నగర జీవన విధానం ప్రారంభమైనప్పటి నుంచి, ఆహార పదార్థాల సరఫరా నిరంతరాయంగా జరిగేట్లు చూడడం కోసం పట్టణాలు జనపదాలపై పెత్తనం వహించేవి. ఆ విధంగా నగర ప్రాంతాల అధికార్లు, గ్రామీణ ప్రజానీకం పైన రాజకీయ ప్రాబల్యం వహించసాగారు. నిజానికి మొత్తం రైతాంగం పైననే ఈ ప్రాబల్యం వుందని చెప్పాలి. ఆధునిక ప్రపంచంలో పేద దేశాలకు ఆహార పదార్థాల సహాయం అందివ్వడాన్ని రాజకీయపరమైన పలుకుబడి పెంచుకునే మార్గంగా వాడుకునే ప్రమాదం వుంది. అలాగే ఇంటికి కావలసిన పదార్థాలను ఆదీనంలో వుంచుకనే వ్యక్తి, దానిని కుటుంబ సభ్యులపై పలుకుబడి పెంచుకోవడానికి వినియోగించవచ్చు.

ఆహారపు అలవాట్లలో మార్పు:

ఒక సమాజంలోని ఆహారపు అలవాట్లు భోజన పద్ధతులు ఎప్పుడూ ఒకే రీతిగా వుండవు. సాంఘిక-ఆర్థిక వ్యవస్థలోని మార్పులకు అనుగుణంగా ఇవి స్పందిస్తాయి. ఈ మార్పులో ఇమిడివున్న మరొక అంశం - ప్రపంచమంతటా రకరకాల ఆహారపు పంటలు పరివ్యాప్తమయ్యాయి. ప్రజలు వాటిని స్వీకరిచారు. వర్తకం, యుద్ధాల, వలస కూడా కొంత వరకు కొత్త కొత్త ఆహారపదార్థాల చలామణి జరిగేది ఇటీవలి కాలంలో వివిధ ప్రాంతాల ప్రజల మధ్య ఆహారపదార్థాల వినిమయం యినుమడించింది.

అమెరికా ఖండం నుంచి మొక్క జొన్న, ఐరిష్ బంగాళా దుంపలు, చిలగడ దుంపలు, పెండలం, కోకో, టొమాటోలు, లెమా బీన్స్, వేరుశనగ యూరపు, ఆఫ్రికా, ఆసియా ఖండాలకు వ్యాప్తి చెందాయి, అలాగే వరి, తేయాకు, చెరకు, పండ్లు దక్షిణ ఆగ్నేయ ఆసియా దేశాల నుంచి ప్రపంచంలోని ఇతర ఉష్ణ, ఒక మోస్తారు ఉష్ణ ప్రాంత దేశాలకు వ్యాపించాయి. టొమటో, బంగాళాదుంప, చిలగడ దుంప, బీట్ దుంప, క్యాబేజి, ముల్లంగి, క్యాలిఫ్లవర్, వేరుసెనగ ఇంకా ఎన్నో విదేశీ ఆహార దినుసులు మనదేశంలో వాడుకలోకి రాగా ప్రజలు ఈనాడు వీటిని దేశవాళీవిగా భావిస్తున్నారు.

ప్రజలలో వున్న అపోహలు:

ఒక సమాజంలో రూఢిగా నిలిచిన కొన్ని దృక్పథాలు, విలువలు, ఆహారం విషయంలో మన విశ్వాసాన్ని ప్రభావితం చేస్తాయి. రుగ్మత, ఆరోగ్యం, గర్భధారణ, బాలింత స్థితులకు, ఆహారం గురించిన మన విశ్వాసాలకు సన్నిహిత సంబంధం వుంది. అంతేకాదు. సాంఘిక అభిప్రాయాలు, మనోభావగతమైన అవసరాలతో కూడా వీటికి సంబంధం వుంటుంది.

కొన్ని సంప్రదాయాలలో ఆహార పదార్థాలను 'వేడి చేసేవి' 'చలువచేసేవి' అని వర్గీకరించడం జరుగుతుంది. శరీరములో వేడిచేసి, తత్ఫలితంగా గడ్డలు వస్తాయని నమ్మే ఆహారం 'వేడి చేసే ఆహారం' అంటారు. అలాగే ఒంట్లో వుండే వేడి తగ్గించి జలుబు, గొంతు నొప్పి మొదలైన వాటికి దారి తీసే వాటిని 'చలువ చేసే ఆహార పదార్థా' లంటారు. అయితే ఈ వేడి-చలువ అనేవి పోషకాహార విజ్ఞానం దృష్ట్యా పరిశీలిస్తే అపోహలుగానే మిగులుతాయి. నమ్మకాలను బలపరచే శాస్త్రాధారాలు లభించడం లేదు. కాని ప్రజలలో ఈ నమ్మకాలు బాగా నాటుకున్నాయి. కాబట్టి మంచి ఆహారపు అలవాట్లను గురించిన పరిజ్ఞానం అలవరుస్తున్నప్పుడు ఎన్నో చిక్కులు ఎదురవుతాయి.

పోషకాహారం దృష్ట్యా గమనించినట్లయితే గర్భధారణ, స్తన్యమిచ్చే కాలం - ఈ రెండూ ఎంతో ముఖ్యమైనవి, అయితే వీటికి సంబంధించి చాలా అపోహాలు ప్రచారంలో వున్నాయి. మనదేశంలోని పెక్కు ప్రాంతాలలో బొప్పాయి కాయవంటి

కొన్నింటిని తింటే గర్భస్రావ మవుతుందనే భయంతో గర్భవతులకు వాటిని పెట్టరు. ఇది నిజంగా దురదృష్టకరమని చెప్పాలి. బొప్పాయి పండ్లు చౌకగా దొరుకుతాయి. వీటిలో ఎ - విటమిను పుష్కలంగా లభిస్తుంది. గర్భవతులకు చేపలు, గ్రుడ్లు కూడ పెట్టరు. తక్కువగా తింటే కాన్పు సులువుగా అవుతుందనే నమ్మకంతో వీరికి తక్కువ ఆహారం తీసుకోవడం కద్దు. అలాగే ప్రసవానికి ముందు గాని తర్వాత గాని మంచి నీళ్ళు త్రాగడం ప్రమాదకరమనే అపోహ కూడా వుంది. నిజానికి ఆ సమయంలో స్త్రీకి ఎక్కువ పరిమాణంలో ద్రవపదార్థాలు అవసరమని మనకు తెలుసు. అయితే అపరిశుభ్రమైన నీటి ద్వారా వ్యాధులు సంక్రమించకుండ జాగ్రత్తపడాలి.

ప్రసవించిన వెంటనే తల్లి స్తన్యం నుంచి పసుపు పచ్చరంగులో వుండే ద్రవం కొద్ది పరిమాణంలో వెలువడుతుంది. ఈ పాలను 'కొలస్ట్రం' లేదా ముర్రు పాలు అని అంటారు. ఈ పాలు పరిశుభ్రమైనవి కావని, అవి చంటి బిడ్డకు మంచివి కావని అపోహ చెంది చాల మంది బిడ్డకు ఇవి పట్టడం మానివేస్తారు. కాని ఈ పాలు అన్ని రకాల పోషక పదార్థాలను, ఏ విటమినును పుష్కలంగా లభింపచేస్తాయి. అంతేకాదు వ్యాధులు సంక్రమించకుండా ఈ పాలు బిడ్డకు మంచి రక్షణ చేకూరుస్తాయి. అందుచేత తల్లులు తమ చంటి బిడ్డలకు తప్పకుండా ఈ పాలను ఇచ్చేటట్లు ప్రోత్సహించడం అవసరం.

ఒక్కొక్కప్పుడు పిల్లలను కూడా సంప్రదాయగతమైన విచిత్ర విశ్వాసాలకు గురి చేస్తుంటారు. పప్పు తింటే చిన్న పిల్లలకు కడుపు వుబ్బరం వస్తుందనే భయంతో కొందరు పిల్లలకు పప్పు పెట్టరు. వాస్తవానికి పిల్లలకు పెరుగుదల జరిగే ఆ వయసులో మాంసకృత్తులు సమృద్ధిగా వుండే పప్పు పెట్టడం ఎంతో అవసరం. కాని ఈ విశ్వాసం వల్ల కొందరు పిల్లలు నష్టపోతున్నారు.

పిల్లలలో సర్వసాధారణంగా కనిపించే వ్యాధి అతిసారం. పారిశుద్ధ్యం సరిగా లేకపోవడం ఈ వ్యాధికి ఒక కారణం. మరో విధంగా కూడా ఇది సంక్రమించే అవకాశముంది. గ్రామీణ ప్రాంతాలలో అతిసార వ్యాధితో బాధపడుతున్న పిల్లలకు ఎలాంటి ఆహారం ఇవ్వరు. చివరకు మంచి నీళ్ళు కూడ పట్టరు. దీనివల్ల తీవ్ర పరిస్థితి ఏర్పడి శరీరంలో నీరంతా హరించుకుపోయి ప్రాణానికి ముప్పు వాటిల్లుతుంది. మనం పరిశుభ్రంగా వుంటూ, పరిసరాలను పరిశుభ్రంగా వుంచినట్లయితే ఇలాంటి పరిస్థితి ఏర్పడకుండా నివారించవచ్చు.

ప్రకృతిలో మార్పు ఎంత సహజమో ఆహారపు అలవాట్లు కూడా నిరంతరం మార్పుకు లోనవడం అంతే సహజం. ఇందుకు చుట్టూవున్న పరిసరాల ప్రభావం కారణం కావచ్చు. సమాజంలోనే కలిగే పరిణామాలు కూడా కారణం కావచ్చు. అయితే పోషకాహార పరంగా వాంఛనీయం, అవసరమూ అయిన మార్పులు ప్రవేశపెట్టాలంటే మనం ప్రస్తుతమున్న విధానాలను అవగాహన చేసుకోవాలి. ఆహారపు అలవాట్లకు భోజన పద్ధతులకు మధ్య వున్న సంబంధాన్ని తెలుసుకోవాలి.

విషయ విజ్ఞాన వ్యాప్తి:

పోషకాహార శాస్త్రవేత్త, ఆరోగ్య కార్యకర్త, ఉపాధ్యాయుడు, యువజన నాయకుడు, లేదా ఈ మార్పుకు దోహద పడే మరో వ్యక్తి ప్రజలకు ఈ విషయమై విజ్ఞానాన్ని అందించే పద్ధతులను పటిష్టం చేయాలి. హానికరమైన పద్ధతులు అవలంబించడం వల్ల ఆరోగ్యానికి చెడుపు కలిగే ప్రజల భోజన పద్ధతులను ఈ విజ్ఞానం సరిదిద్ది మెరుగు పరచాలి. సమాజంలో ప్రయోజనకరమైన పద్ధతులు ప్రచారములో వుంటే కేవలం అవి సంప్రదాయబద్ధమై వున్నవనే కారణంపై మార్పు చేయనవసరం లేదు. ప్రజల సంస్కృతీ సంప్రదాయాలను అర్థం చేసుకో కలిగితే వారి ఆహారపు అలవాట్లు మెరుగుపరచడం తేలికవుతుంది. వాటిలోని మంచిని గుర్తించాలి. వాటిని మెరుగుపరచడానికి గల కారణం గ్రహించాలి.

యూనిట్ - 4

పోషణోన్నతి (Promotion of nutrition)

(సమయం: థియరి/పాఠ్యాంశం: 10 గం॥, డెమాన్‌స్ట్రేషన్ / చేసిచూపడం: 15 గం॥, మొత్తం: 25 గం॥)

విషయ సూచిక

4.1. ఒక కుటుంబానికి కావలసిన భోజనాన్ని మరియు ప్రత్యేక భోజనాన్ని రూపొందించడానికి ప్రణాళిక.

4.2. స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలను ఉపయోగించి ప్రత్యేక భోజనాన్ని రూపొందించే పద్ధతులు.

4.3 వంట చేసే పద్ధతుల మూల సూత్రాలు

4.4 పెరటి తోటల అభివృద్ధి

4.5 ఆహార పదార్థాల శుభ్రత, నాణ్యత మరియు సురక్షిత

4.6 ఆహార పదార్థాల నిల్వ మరియు భద్రపరచే పద్ధతులు

4.7 ఆహార పదార్థాల కల్తి

4.8 పండగలు, మేళాలలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

ఆశించే ఫలితాలు (Expected Outcomes)

- కుటుంబానికి కావలసిన భోజనాన్ని రూపొందించండి
- కుటుంబం తీసుకుంటున్న భోజనాన్ని ఎలా మెరుగుపరచాలో సలహా సంప్రదింపుల ద్వారా తెలపండి
- సురక్షితమైన వంట చేసే పద్ధతులను చేసి చూపించండి.
- సురక్షిత ఆహారం, నాణ్యత, కల్తీల గురించి వివరించండి.

బోధన మరియు నేర్చుకొనే పద్ధతులు (Teaching and Learning activities)

- ప్రసంగం (Lecture), చర్చ (Discussion)
- ఒప్పగించబడిన కుటుంబానికి సంతులిత భోజనం రూపొందించండి
- ఆరోగ్య విద్య
- పాల పాశ్చరైజేషన్ ప్లాంట్‌ను సందర్శించండి
- వంటచేసే వివిద పద్ధతులను చేసి చూపించండి

4.1. ఒక కుటుంబానికి కావలసిన భోజనాన్ని మరియు ప్రత్యేక భోజనాన్ని రూపొందించడానికి ప్రణాళిక.

మనం రోజూ తీసుకునే ఆహారం భోజన రూపంలో ప్రొద్దున్న, మధ్యాహ్నం, రాత్రి అలాగే అల్పాహారంగా ఉదయం మరియు మధ్యాహ్నం సామాన్యంగా తీసుకుంటాము. మనం తీసుకునే భోజనం సంతులితంగా లేదా అన్ని పోషకాంశాలు ఉండేలా ప్రణాళిక రూపొందించుకోవాలంటే ఈ క్రింది పేర్కొన్న అంశాలను పరిగణలోకి తీసుకోవాలి.

- తీసుకొనే ఆహారంలో కనీసం ఒకటి లేదా రెండు రకాల గింజధాన్యాలు, (బియ్యం, గోధుమలు) ఉండటం అభిలషణీయం.
- మర పట్టని ధాన్యం లేదా దంపుడు బియ్యం, ఉప్పుడు బియ్యం, మాల్టు కాబడిన ధాన్యాలు, మొదలైనవి అధిక పోషక పదార్థాలను కలిగి వుంటాయి. కాబట్టి వీటిని భోజన తయారీలో విరివిగా వాడాలి.
- గింజ లేదా తృణ ధాన్యాలలో ఉండే అమైనో ఆమ్లాలతో, పప్పు ధాన్యలలో వుండే అమైనో అమ్లాలు తోడైనపుడు శరీరానికి సంపూర్ణమైన మాంసకృత్తులు లేదా ప్రోటీన్లు అందుతాయి. దీనికి 4:1 నిష్పత్తిలో గింజ ధాన్యాలు, పప్పుదినుసులు కలిపి తీసుకోవాలి. అంటే ప్రతి 4 పాళ్ళ గింజధాన్యలకి ఒక పాలు పప్పు ధాన్యం కలిపి తీసుకోవాలి.
- జల్లించని లేదా పొట్టుతో కూడిన గోధుమ పిండితో చేసిన చపాతీలు లేదా పుల్కాలు తీసుకుంటే శరీరానికి పీచు పదార్థాలు అందుతాయి.
- గింజ ధాన్యాలతో చేసిన ఒక వాయ (వడ్డన) ఆహారం సుమారుగా 25 గ్రాములు తూగుతుంది. (ఒక చపాతి, రెండు పుల్కాలు, ఒక కప్పు అన్నం) కాబట్టి రోజుకు 12 నుండి 14 వాయలు తీసుకొవాలసి వస్తుంది.
- ఒక వాయ లేదా వడ్డన లేదా కటోరి పప్పు 25 గ్రాములు వుంటే, మనం రోజు 3 కప్పుల పప్పు తీసుకోవాలి.
- ఒక వాయ లేదా వడ్డన కూర 75 గ్రాములు వుంటుంది. అయితే ఆహారంలో పండు లేకపోతే మరింత ఎక్కువ కూర తీసుకోవాలి.
- పండును రసం రూపంలో కంటే, పండుగానే తీసుకుంటే మంచిది. రోజూ తీసుకునే ఆహారంలో ఒక పండు అయినా ఉండేటట్లు చూసుకోవడం మంచిది.
- ప్రతిరోజు ఒక గ్లాసు పాలు (100 మి.లీ - 200 మి.లీ) లేదా ఒక పెద్ద కప్పు పెరుగు తీసుకోవడం అభిలషీణియం.
- మాంసాహారులు అలవాటును బట్టి ఒక కోడి గుడ్డు చొప్పున వారానికి 3 సార్లు లేదా కోడి మాంసం, చేప తీసుకుంటే మంచి నాణ్యత కల్గిన మాంసకృత్తులు శరీరానికి లభిస్తాయి.
- తినగలిగే అన్ని రకాల పచ్చి కూరగాయలు రోజు తీసుకోవడం వల్ల శరీరానికి కావలసిన విటమిన్లు సరిపడినంత లభిస్తాయి. అందులో ఉండే పీచు పదార్థాలు కడుపు పూర్తిగా నిండిందన్న భావనను త్వరగా కలుగ చేస్తాయి.
- శక్తి జనకాలు మరియు మాంసకృత్తుల 1/3 వంతు అవసరాలు మనం రోజూ తీసుకునే రెండు భోజనాల ద్వారానే పొందగలగాలి.

- పెద్ద వారి లాగా కాకుండా, చిన్న పిల్లలకు, శిశువులకు రోజులో ఆహారం తక్కువ పరిమాణంలో కనీసం 5 తడవలుగా పెట్టాలి.

- ఒక కుటుంబములో మగవారు, ఆడవారు, గర్భిణీలు, బాలింతలు, కౌమారులు, చిన్న పిల్లలు, శిశువులు వుండవచ్చు. కాబట్టి ఇంటిలో వండే భోజనం అందరి అవసరాలకు సరిపడే పోషణను చేకూర్చాలి. అయా రుతువులలో దొరికే కూరగాయాలు, పండ్లు తీసుకోవడం, అలాగే ఆహార ధాన్యాలు సంవత్సరములో కొన్ని మాసాలలో వర్తకులు చౌకగా విక్రయిస్తారు. కాబట్టి అపుడే వాటిని ఎక్కువ మొత్తంలో కొనుక్కొవడం, నిల్వ చేసుకోవడం, అవసరాలకనుగుణంగా వాడుకోవడం లాంటి మెళుకువలు పాటించడం, వంటకాలను పోషణ పరంగానే కాకుండా, రుచికరంగాను, చూపులుకు ఇంపుగాను ఉండేలా చూసుకోవడం వల్ల భోజనం శరీరానికి వంట బట్టడమేకాకుండా, అస్వాదిస్తూ తినగలుగుతాము.

- చేసే పనిని బట్టి మరియు లింగ భేదం అనుసరించి భారతీయ వైద్య పరిశోధనా మండలి సూచనల మేరకు రూపొందించబడిన సంతులిత ఆహార నమూనాలను కొన్ని పరిశీలిద్దాము.

వయోజనలకు సమతుల ఆహారము (పోర్షన్‌లలో)

ఆహార వర్గాలు	పోర్షన్ (గ్రా॥)	కూర్చుని పని చేసే వారికి		ఓమోస్తరు కష్టంతో పని చేసే వారికి		కాయ కష్టంతో పని చేసే వారికి	
		పురుషుడు	స్త్రీ	పురుషుడు	స్త్రీ	పురుషుడు	స్త్రీ
గింజధాన్యాలు (వరి, గోధుమ) మరియు చిరుధాన్యాలు (జొన్నలు, సజ్జలు, కొర్రలు)	30 గ్రా॥	12.5	9	15	11	20	16
పప్పు దినుసులు	30 గ్రా॥	2.5	2	3	2.5	4	3
పాలు, పాల పదార్థాలు	100 మి.లీ.	3	3	3	3	3	3
దుంపలు, గడ్డ కూరలు	100 గ్రా॥	2	2	2	2	2	2
ఆకుకూరలు	100 గ్రా॥	1	1	1	1	1	1
ఇతర కాయ కూరలు	100 గ్రా॥	2	2	2	2	2	2
పండ్లు	100 గ్రా॥	1	1	1	1	1	1
చెక్కెర	5 గ్రా॥	4	4	6	6	11	9
కొవ్వు పదార్థాలు మరియు వంటనూనెలు (కంటికి కనిపించేవి)	5 గ్రా॥	5	4	6	5	8	6

ఒక వ్యక్తికి పైన పేర్కొనబడిన ఆహార వర్గల అవసరాలను లెక్కించడానికి ఒక పోర్షన్‌లో గ్రాములను, మొత్తం పోర్షన్‌ల సంఖ్యతో గుణించాలి.

Source: Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderabad - 500 007. India, Second Edition, 2011.

కూర్చుని పనిచేసే పురుషుడికి వర్తించే భోజన ప్రణాళిక నమునా (రోజుకు)

ఆహార వర్గాలు	ఆహార వర్గం	పదార్థం (వడ్డన) పరిమాణం	వంటకం	వడ్డణ పరిమాణం
ఉదయం అల్పాహారం	పాలు	100 మి.లీ	పాలు	1/2 కప్పు
	చెక్కర	15 గ్రా॥	టీ లేక	2 కప్పులు
	గింజధాన్యాలు	70 గ్రా॥	కాఫీ	1 కప్పు
	పప్పులు	20 గ్రా॥	అల్పాహారం	
	గింజధాన్యాలు	120 గ్రా॥	అన్నం	2 కప్పులు
మద్యాహ్నం భోజనం			పుల్కాలు	2
	పప్పులు	20 గ్రా॥	పప్పు	1/2 కప్పు
	కూరగాయలు	150 గ్రా॥	కూర	3/4 కప్పు
	పచ్చికూరగాయలు	50 గ్రా॥	సలాడ్	7-8 ముక్కలు
	పాలు	100 మి.లీ	పెరుగు	1/2 కప్పు
సాయింత్రము చిరుతిళ్ళు	గింజధాన్యలు	120 గ్రా॥	టీ	1 కప్పు
	పాలు	50 మి.లీ		
	చెక్కెర	10 గ్రా॥		
	గింజధాన్యాలు	120 గ్రా॥	అన్నం	2 కప్పు
రాత్రి భోజనం			పుల్కాలు	2
	పప్పులు	20 గ్రా॥	పప్పు	1/2 కప్పు
	కాయకూరలు	150 గ్రా॥	కూర	3/4 కప్పు
	పెరుగు	50 మి.లీ	కాలాన్ని బట్టి (సలాడ్)	1 మధ్యస్త ముక్క
	పచ్చి కూరలు	50		
	పండ్లు	100 గ్రా॥		

కప్పు = 200 మి.లీ (మిల్లీ లీటరు)

సూచన: మాంసాహారులు ఒక పొర్షన్ పప్పు దినుసులకు బదులు ఒక పోర్షన్ గుడ్డు (50 గ్రా॥) /మాంసం/కోడిమాంసం/ చేప ఇవ్వవచ్చు. రోజుకు 25 గ్రా॥ నూనె / క్రొవ్వును వాడవచ్చు. అలాగే 5 గ్రాముల వరకు ఉప్పును ఉపయోగించవచ్చు. ఉదయం ఫలహారం. ఇడ్లీలు -4/ దొసెలు-3/ఉప్మా-1-1/2 కప్పు / బ్రెడ్ -4 స్లెసులు / జావ - 2 కప్పులు / పాలలో కార్న్ ఫ్లేక్స్-2 కప్పులు
సాయంత్రం చిరుతిండి : పోహ-1 కప్పు /టోస్ట్-2 బ్రెడ్ స్లైస్‌లు/డోక్ల-4 ముక్కలు.

Source: Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderabad - 500 007. India, Second Edition, 2011.

కూర్చుని పనిచేసే స్త్రీకి వర్తించే భోజన ప్రణాళిక నమునా (రోజుకు)

ఆహార వర్గాలు	ఆహార వర్గం	పదార్థం (వడ్డన) పరిమాణం	వంటకం	వడ్డణ పరిమాణం
ఉదయం అల్పాహారం	పాలు	100 మి.లీ	పాలు	1/2 కప్పు
	చెక్కర	15 గ్రా॥	టీ లేక	2 కప్పులు
	గింజధాన్యాలు	70 గ్రా॥	కాఫీ	1 కప్పు
	పప్పులు	20 గ్రా॥	అల్పాహారం	
	గింజధాన్యాలు	120 గ్రా॥	అన్నం	2 కప్పులు
మద్యాహ్నం భోజనం			పుల్కాలు	2
	పప్పులు	20 గ్రా॥	పప్పు	1/2 కప్పు
	కూరగాయలు	150 గ్రా॥	కూర	3/4 కప్పు
	పచ్చికూరగాయలు	50 గ్రా॥	సలాడ్	7-8 ముక్కలు
	పాలు	100 మి.లీ	పెరుగు	1/2 కప్పు
సాయింత్రము చిరుతిళ్ళు	గింజధాన్యలు	120 గ్రా॥	టీ	1 కప్పు
	పాలు	50 మి.లీ		
	చెక్కెర	10 గ్రా॥		
	గింజధాన్యాలు	120 గ్రా॥	అన్నం	2 కప్పు
రాత్రి భోజనం			పుల్కాలు	2
	పప్పులు	20 గ్రా॥	పప్పు	1/2 కప్పు
	కాయకూరలు	150 గ్రా॥	కూర	3/4 కప్పు
	పెరుగు	50 మి.లీ	కాలాన్ని బట్టి (సలాడ్)	1 మధ్యస్త ముక్క
	పచ్చి కూరలు	50		
	పండ్లు	100 గ్రా॥		

కప్పు = 200 మి.లీ (మిల్లీ లీటరు)

సూచన: మాంసాహరులు ఒక పార్షన్ పప్పు దినుసులకు బదులు ఒక పోర్షన్ గుడ్డు (50 గ్రా॥) /మాంసం/కోడిమాంసం/ చేప ఇవ్వవచ్చు. రోజుకు 25 గ్రా॥ నూనె / కొవ్వును వాడవచ్చు. అలాగే 5 గ్రాముల వరకు ఉప్పను ఉపయోగించవచ్చు. ఉదయం ఫలహారం. ఇడ్లీలు -4/ దొసెలు-3/ఉప్మా-1-1/2 కప్పు / బ్రెడ్ -4 స్లైసులు / జావ - 2 కప్పలు / పాలలో కార్న్ ఫ్లేక్స్-2 కప్పలు

సాయంత్రం చిరుతిండి : పోహా-1 కప్పు / బ్రెడ్ టోస్ట్-2 ముక్కలు /డోక్ల-4 ముక్కలు.

Source: Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderabad - 500 007. India, Second Edition, 2011.

4.2 స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలను ఉపయోగించి ప్రత్యేక భోజనాన్ని రూపొందించే పద్ధతులు

స్థానికంగా దొరికే కొన్ని ఆహార పదార్థాలు వాటి పౌష్టిక విలువలు

పోషకాలు	ఆహార వర్గం	ఆహార పదార్థాలు	పోషక పదార్థం (100 గ్రా. తినగలిగిన భాగానికి)
శక్తి	గింజ ధాన్యాలు, దుంపలు	బియ్యం, గోధుమలు, కర్ర పెండలం	340 కి.కేలరీలు
	కాయలు, నూనె గింజలు	బాదాం, జీడిపప్పు, ఎండుకొబ్బరి, వేరుశనగ	600 కి.కేలరీలు
	నూనె, వనస్పతి, నెయ్యి		900 కి.కేలరీలు
మాంసకృత్తులు	పప్పులు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పులు	శనగలు, మినుములు, పెసలు, మసూర్, కందులు	22 గ్రా॥
	కాయలు, నూనె గింజలు	వేరుశనగ, జీడిపప్పు, బాదాం	23 గ్రా॥
	చేపలు		20 గ్రా॥
	మాంసం, కోడి మాంసం	మాంసం, గ్రుడ్డు (తెల్లసోన)	22 గ్రా॥ 11 గ్రా॥
	పాల ఉత్పత్తులు	ఛీజ్, కోవా, స్కిమ్డ్ పాలపొడి (ఆవు), పాల పొడి (ఆవు)	30 గ్రా॥
బీటా కెరోటీన్	ఆకుకూరలు	చుక్కకూర, కొత్తిమీర, బచ్చలి, పొన్నగంటి, పాలకూర, పుదీనా, ముల్లంగి ఆకులు.	2-6 మి.గ్రా
		తోటకూర, అవిశ, కరివేపాకు, మునగాకు, మెంతి కూర, గోంగూర	7-15 మి.గ్రా
	ఇతర కూరగాయలు	గుమ్మడి, పచ్చి మిరప కేరెట్	1 మి.గ్రా 6.5 మి.గ్రా
	పండ్లు	మామిడి పండు, బొప్పాయి	2.0 మి.గ్రా 0.9 మి.గ్రా

కప్పు = 200 మి.లీ (మిల్లీ లీటరు), మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము

Source: Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderabad - 500 007. India, Second Edition, 2011.

పోషకాలు	ఆహార వర్గం	ఆహార పదార్థాలు	పోషక పదార్థం (100 గ్రా. తినగలిగిన భాగానికి)
ఫోలిక్ యాసిడ్	ఆకు కూరలు	తోటకూర, చుక్క కూర, పుదీనా, పాలకూర, బచ్చలి	120 మై.గ్రా
	పప్పులు	శనగలు, మినుములు, పెసలు, కందులు	120 మై.గ్రా
	నూనె గింజలు	నువ్వులు, సోయా చిక్కుడు	180 మై.గ్రా
ఇనుము	ఆకు కూరలు	తోటకూర, శనగ ఆకు, కాలీ ఫ్లవర్ ఆకు పచ్చభాగం, ముల్లంగి ఆకులు	18-40 మి.గ్రా
కాల్షియం	గింజ ధాన్యాలు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పులు	రాగులు, శనగలు, ఉలవలు, రాజ్మా, సోయా చిక్కుడు	200-340మి.గ్రా
	ఆకు కూరలు	తోటకూర, కాలీఫ్లవర్ ఆకుపచ్చభాగం, కరివేపాకు, నూల్‌కోల్ ఆకులు	500-800మి.గ్రా
		అవిశ	1130 మి.గ్రా
		చామ ఆకులు	1540 మి.గ్రా
	కాయలు, నూనె గింజలు	ఎండుకొబ్బరి, బాదం, ఆవాలు, ప్రొద్దు తిరుగుడు పువ్వు గింజలు	130-490 మి.గ్రా
		నువ్వులు	1450 మి.గ్రా
		జీల కర్ర	1080 మి.గ్రా
	చేపలు	బచ్చ, కట్ల, మ్రుగాల్, ప్రాన్స్, రోహు	320-650 మి.గ్రా
	పాల ఉత్పత్తులు	బర్రెపాలు, ఆవుపాలు, మేకపాలు, పెరుగు (ఆవు)	120-210 మి.గ్రా
		ఛీజ్, కోవా, స్కిమ్డ్‌పాల పొడి, పాల పొడి	790-1370 మి.గ్రా

మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము , మై.గ్రా: మైక్రోగ్రాము

పోషకాలు	ఆహార వర్గం	ఆహార పదార్థాలు	పోషక పదార్థం (100 గ్రా. తినగలిగిన భాగానికి)
విటమిన్-సి	ఆకు కూరలు	ఆవిశ, క్యాబేజ్, కొతిమీర, మునగ ఆకులు, నోల్ - కోల్ ఆకులు	120-220 మి.గ్రా
	ఇతర కూరగాయలు	కాప్సికమ్ పచ్చి మిరప	137 మి.గ్రా 117 మి.గ్రా
	పండ్లు	ఉసిరిక జామ	600 మి.గ్రా 212 మి.గ్రా
ఫైబర్ (పీచు పదార్థం)	గింజ ధాన్యాలు, పప్పులు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పులు	గోధుమలు, జొన్న, సజ్జలు, రాగులు, మొక్కజొన్న, లెగ్యూము రకం పప్పులు, మెంతులు	10గ్రా. కంటే ఎక్కువ
విటమిన్ - ఎ	క్రొవ్వులు, నూనెలు	వెన్న, నెయ్యి (ఆవు), వనస్పతి (పుష్టీకరించబడ్డది)	700 మై.గ్రా
రైబోఫ్లవిన్	గింజ ధాన్యాలు, ఉత్పత్తులు	సజ్జలు, బార్లీ, రాగులు, గోధుమ (బీజం), గోదుమ బ్రెడ్ (బ్రౌన్ రకం)	0.2 మై.గ్రా
	పప్పులు, లెగ్యూమ్ రకం పప్పులు	శనగపప్పు, మినప పప్పు, పెసరపప్పు, మసూర్, కందిపప్పు, సోయాచిక్కుడు	0.2 మి.గ్రా
	ఆకు కూరలు	తోటకూర, కేరట్ ఆకులు, చామ ఆకు, కరివేపాకు, మెంతికూర, గోంగూర, పుదీనా, ముల్లంగి ఆకులు, పాలకూర, బచ్చలి.	0.25 మి.గ్రా
	కాయలు, నూనె గింజలు	నువ్వులు, ఆవాలు, బాదం, నైజెర్ గింజలు, వాల్‌నట్, ప్రొద్దుతిరుగుడు పువ్వు గింజలు	0.3 మి.గ్రా
	మసాలా దినుసులు	ఎండు మిరపకాయలు, పచ్చి మిరపకాయలు, కొత్తిమీర, జీలకర్ర	0.35 మి.గ్రా
	పండ్లు	ఎప్రికాట్ (ఎండువి), బొప్పాయి	0.23 మి.గ్రా
	మాంసం, కోడి మాంసం	కోడిగ్రుడ్డు	0.26 మి.గ్రా
		గొఱ్ఱె కాలేయం	1.7 మి.గ్రా
	పాలు, పాల ఉత్పత్తులు	స్కిమ్డ్ పాలపొడి, పాలపొడి (ఆవు)	1.5 మి.గ్రా

మి.గ్రా: మిల్లీ గ్రాము , మై.గ్రా: మైక్రోగ్రాము

కొన్ని వంటకాల కేలరి విలువలు (సుమారు)

వంటకం	ఒక వడ్డనకు పరిమాణం	శక్తి (కిలో కేలరీలు)
గింజధాన్యంతో వంటకం		
అన్నం	1 కప్పు	170
పుల్కా	1	80
పరోటా	1	150
పూరి	1	100
బ్రెడ్	2 ముక్కలు	170
పోహా	1 కప్పు	270
ఉప్మా	1 కప్పు	270
ఇడ్లీ	2	150
దోసె కిచిడి	1	125
గోధుమ జావ	1 కప్పు	200
సేమియా పాయసం	1 కప్పు	220
గోధుమ / మొక్క జొన్న /	1 కప్పు	220
బియ్యంతో ఫ్లేక్స్ (పాలలో)	1 కప్పు	22
పప్పు		
పప్పు	1/2 కప్పు	100
సాంబార్	1 కప్పు	110
కూర		
గ్రేవితో	1 కప్పు	170
సాదా	1 కప్పు	150
చట్నీలు		
కొబ్బరి / పల్లీ / నువ్వులు	2 టేబుల్ స్పూన్స్	120
టొమెటో	1 టేబుల్ స్పూన్	10
చింతపండు (బెల్లంతో)	1 టేబుల్ స్పూన్	60

కొన్ని వంటకాల కేలరి విలువలు (సుమారు)

వంటకం	ఒక వడ్డనకు పరిమాణం	శక్తి (కిలో కేలరీలు)
మాంసాహారం		
గ్రుడ్డు (ఉడికించినది)	1	90
ఆమ్లెట్	1	160
గ్రుడ్డు (వేపుడు)	1	160
మాంసంకూర	3/4 కప్పు	260
కోడికూర	3/4 కప్పు	240
చేప (వేపుడు)	2 పెద్ద ముక్కలు	220
చేప కట్లెట్	2	190
రొయ్యకూర	3/4 కప్పు	220
ఖీమా కొఫ్తా కూర	3/4 కప్పు	240
	(6 చిన్న కొఫ్తాలు)	
చిరుతిండి		
బజ్జీ లేదా పకోడా	8	280
ఛాట్ (పెరుగు పకోడా)	1	220
ఛీజ్ బాల్స్	5 ముక్కలు	220
పెరుగు వడ	2	250
వడ	2	180
మసాలా వడ	2	140
మసాలా దోసె	2	150
బఠానీ కచోరి	1	200
ఆలూ బోండా	2	380
సగ్గు బియ్యం వడ	2	200
సమోసా	2	210
శాండ్విచ్‌లు (వెన్న - 2 చెంచాలు)	1	200
వెజిటబుల్ పఫ్	2	200
పిజ్జా (ఛీజ్, టొమేటా)	1	170
	1 ముక్క	200

కొన్ని వంటకాల కేలరీ విలువలు (సుమారు)

వంటకం	ఒక వడ్డనకు పరిమాణం	శక్తి (కిలో కేలరీలు)
మిఠాయిలు, తీపి పదార్థాలు		
సెనగ పిండితో బర్ఫీ	2 ముక్కలు	400
చిక్కీ	2 ముక్కలు	290
ఫ్రూట్ కేక్	1 ముక్క	270
బియ్యంతో పుట్టు	1/2 కప్పు	280
సందేశ్	2	140
డబుల్ కా మీఠా	1/2 కప్పు	280
హల్వా (కేసరి)	1/2 కప్పు	320
జెల్లీ / జాం	1టీ స్పూన్	20
కస్టర్డ్ (కెరమెల్)	1/2 కప్పు	160
శ్రీ ఖండ్	1/2 కప్పు	380
చాక్‌లెట్ (పాలతో)	25 గ్రా.	140
ఐస్‌క్రీ	1/2 కప్పు	200
పానీయాలు		
టీ (2 టీ స్పూన్‌ల చక్కెర + 50 మి.లీ టోన్డ్ మిల్క్)	1 కప్పు	75
కాఫీ (2 టీ స్పూన్‌ల చక్కెర + 100 మి.లీ టోన్డ్ మిల్క్)	1 కప్పు	110
ఆవు పాలు (2 టీ స్పూన్‌ల చక్కెర)	1 కప్పు	180
బర్రె పాలు (2 టీ స్పూన్‌ల చక్కెర)	1 కప్పు	320
లస్సీ (2 టీ స్పూన్‌ల చక్కెర)	1 గ్లాసు (200 మి.లీ)	110
స్క్వాష్	1 గ్లాసు (200 మి.లీ)	75
పానకం (షర్బత్)	1 గ్లాసు (200 మి.లీ)	200
శీతల పానీయం	1 గ్లాసు (200 మి.లీ)	150
తాజా నిమ్మరసం	1 గ్లాసు (200 మి.లీ)	60

గమనిక: పైన తెలుపబడిన వివిధ ఆహార పదార్థాల పౌష్టిక విలువల ఆధారంగా, మీకు స్థానికంగా దొరికే ఆహార పదార్థాలను ఎంచుకొని ప్రత్యే భోజనాన్ని రూపొందించండి.

Source: Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderabad- 500 007. India, Second Edition, 2011.

4.3 వంట చేసే పద్ధతుల మూల సూత్రాలు:

వంట వండడంలో కొద్దిపాటి మెళకువలు పాటించడం ద్వారా కూడా ఆహారాన్ని మరింత పుష్టికరంగా చేసుకోవచ్చు. ఉడకపెట్టడం, ఆవిరి పెట్టడం, ప్రెజర్ కుక్కర్‌లో వండటం, నూనెలో వేపుడు, కొద్దిగా వేయించడం, బేక్ చేయడం లాంటి ఎన్నో వంట చేసే పద్ధతులు అమలులో ఉన్నాయి.

మనం రోజూ తీసుకునే పెసలు, శనగలు లాంటివి మొలకెత్తించి తీసుకోవడం వల్ల కొన్ని "బి" తరగతికి చెందిన విటమిన్లు, విటమన్ "సి" ఇంకా వీటిలో ఉన్న మాంసకృత్తులు, ఇనుము, జింకు లాంటివి మరింతగా శరీరానికి లభిస్తాయి.

గింజ ధాన్యాలు, పప్పుధాన్యాలు, మాంసం మొదలైనవి నీటిలో ఉడక పెట్టినపుడు పిండి పదార్థాలు, క్రొవ్వు పదార్థాలు, మాంసకృత్తులు నష్టపోయే అవకాశం లేదు. కాని కొన్ని నీటిలో కరిగే గుణం గల విటమిన్లు, ఖనిజ లవణాలు, ఒకవేళ వాటిని పారబోస్తే నీటితో పాటు పోయే అవకాశం ఉంది. అందుచేత చాలినంత నీటిలోనే ఉడకపెట్టాలి లేదా ఆ నీటిని పులుసు, చారు లాంటి వంటకాలను తయారు చేసుకోవడానికి ఉపయోగించాలి.

బంగాళ దుంపలాంటి వాటిని పై పొర తీయకుండా ఉడకపెడితే దానిలో ఉండే విటమిను "సి" మరియు కొన్ని 'బి' విటమిన్లను పొందగలం.

ఆహార పదార్థాలను వినియోగార్హం చేయడం:

మంచి పోషణ ఫలితం లభించాలంటే ముఖ్యంగా కూరగాయల్ని పచనం చేసే ముందు ప్రాసెసుచేయడం అవసరం. కడగడం, చెక్కు తీయడం, సన్నగా తరగడం, గుజ్జు చేయడం, చల్లబరచడం, ఊరవేయడం మొదలైనవి ప్రాసెసింగు కిందికి వస్తాయి. వీటిని జాగ్రత్తగా చేయాలి. వాటిలో ఎలాంటి లోపం జరిపినా రంగు, రుచి, వాసన, రూపం, పోషక శక్తి అనుకున్న విధంగా వుండవు.

శుభ్రంగా కడగడం (Cleaning):

దుమ్ము, పురుగులు, తెగుళ్ళ మందులు, కలుషిత పదార్థాలు పోగొట్టడం కోసం మాత్రమే కూరగాయల్ని శుభ్రంగా కడగాలి. దుంపలు, గడ్డలపైన వుండే మురికిని తొలగించడానికి వాటిని గీకవలసి వుంటుంది. ఆకుకూరల్ని ప్రవహించే నీళ్ళలో 2,3 సార్లు బాగా కడగాలి. క్యాలిఫ్లవర్ వంటి వాటిలో పురుగులు చేరే అవకాశం ఎక్కువ. ఎక్కువ ఉప్పు నీటిలో కాసేపు వాటిని ముంచినట్లయితే పురుగులు పైకి తేలుతాయి. కూరగాయల్ని తరగడానికి ముందు శుభ్రంగా కడిగే పద్ధతి వల్ల పురుగులు, తదితర కాలుష్యాలు తొలగిపోతాయి. అంతేకాదు దీనివల్ల నీటిలో కరిగే పోషకాలు నష్టపోకుండా కాపాడవచ్చు. రుచినిచ్చే పదార్థాలను కూడా కాపాడవచ్చు. కూరగాయల్ని వేడినీటిలో కాక చన్నీటిలో కడగాలి. వేడి నీరు ఉపయోగించడం వల్ల కూరగాయాలు త్వరగా వాడిపోతాయి. ఆయా కూరగాయల్ని బట్టి వాటిలో వుండే సి-విటమిను తరిగిపోయే అవకాశం కూడా వుంది.

పై భాగం కత్తిరించడం (Trimming):

కొన్ని రకాల ఆకు కూరల్లో పోషకాలు పైన వుండే ఆకుల్లో వుంటాయి. ఇంకా కొన్నింటిలో మధ్య భాగంలో, పైన వుండే తొక్కలో, మామూలుగా ఆహారంలో వాడని ఇతర భాగాల్లో పోషకాలు వుంటాయి. పై భాగం తీసివేస్తే ఈ పోషకాలు నష్టమయ్యే అవకాశం వుంటుంది. క్యాబేజీలో పైన వుండే ముదురు ఆకుపచ్చ రేకుల్లో కెరోటిన్ అధికంగా లభిస్తుంది.

తెల్లగా వుండే లోపలి రేకుల్లో కంటే వాటి రుచి అధికం. పైభాగం తీసివేయడం వల్ల 3% నుంచి 65% వరకు పోషకాలు నష్టపోయే ప్రమాదముంది.

చెక్కు తీయడం, తరగడం (Paring and Portioning):

కూరగాయల్లో వుండే పోషకాలను కాపాడాలంటే చాలా తక్కువగా మాత్రమే వాటి చెక్కు తీయాలి. అసలు చెక్కు తీయకుండా వండితే కొన్ని కూరగాయలు ఎక్కువ రుచికరంగా వుంటాయి. బంగాళా దుంపలు, క్యారెట్, బీట్ దుంపలు చెక్కు తీయకుండా వండితే రుచిగా వుంటాయి. ఒకవేళ ఏమైనా కూరగాయలను చెక్కుతీయకుండా వాడకూడదని ఎవరైనా అనుకున్నట్లయితే ఉడికించిన తర్వాత చాలా పల్చగా మాత్రమే వాటి పైపొర తీయాలి. లేకపోతే పచ్చి కూరగాయల్ని చాకుతో తేలికగా పైభాగం గీకవచ్చు.

నూరడం, రుబ్బడం (Grinding and mashing):

త్వరగా ఆక్సీకరణకు లోనయ్యే ఆహార పదార్థాలను వండకముందు నూరడం, రుబ్బడం, మూలంగా రంగు, రుచి, వాసన, సి-విటమిను తగ్గుతాయి. అరటి కాయలకు యాంటి ఆక్సిడెంటును చేర్చడం వల్ల చెడు వాసన రాకుండా నివారించవచ్చు. బంగాళా దుంపలను ఉప్పునీళ్ళలో నానపెడితే త్వరగా రంగు మారవు. ఉప్పు వాడుకచేయడం వల్ల అస్కార్బిక్ ఆమ్లం తక్కువ నష్టమవుతుందని పరిశోధనలు వెల్లడించాయి. నీటిలో కరిగే పోషకాలు అధికంగా వుండే కూరగాయలను నీటిలో నానపెట్టకూడదు.

ముక్కలుగా తరగడం (Chopping and cutting):

కోసే చాకు గాని కత్తిపీట గాని పదునుగా లేకపోతే కూరగాయలు చెక్కు రేగిపోతాయి. దీని వల్ల వాటి రంగు, రుచి, పోషక విలువలు తగ్గవచ్చు. ఇనుము, రాగి సాధనాలు ఉపయోగిస్తే అవి ఎస్కార్బిక్ ఆమ్లంతో ప్రతిక్రియ చెందుతాయి. తత్ఫలితంగా ఆ ఆమ్లం నిష్ఫలమవుతుంది. క్యాబేజి పదును గల చాకుతో తరిగితే ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం నష్టంకాదు.

కూరగాయలను, ఆకు కూరలను శుభ్రంగా కడిగిన తరువాత ముక్కల కింద తరగాలి. అంతేకాదు వీటిని వీలైనంత పెద్ద ముక్కలుగా తరగాలి. చాలినంత నీటిలో తక్కువ సేపు ఉడకపెట్టాలి. మరుగుతున్న నీటిలో వంట మొదలుపెడితే ఉడకపెట్టే సమయాన్ని తగ్గించవచ్చు. అంతేకాదు వండుతున్నప్పుడు మూత పెట్టడం చాలా అవసరం. ఈ విధంగా ఖనిజ లవణాలు, విటమిన్లు నష్టాన్ని చాలా వరకు నిరోధించవచ్చు.

చల్లబరచడం (Crisping):

కూరగాయలతో చేసిన సలాడ్‌ల రుచి మరియు సి - విటమిను నష్టం కాకుండా చూడాలంటే వాటిని చల్లబరచాలి. గాలి చోరని పాత్రల్లోనూ, రిఫ్రిజిరేటరులోనూ వుంచడం మంచిది.

జాగ్రత్తగా వండకపోయినట్లయితే కూరగాయల రంగు, రుచి, వాసన, రూపం, పోషక విలువలు మారిపోతాయి. అందుచేత కూరగాయల్ని తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో వుంచాలి. వంటకు ప్రైజర్‌కుక్కర్ చాలా ఉపయోగకరం. దీన్లో పచనానికి పట్టే సమయం తక్కువ. పైగా దీనివల్ల పోషక విలువల్ని కాపాడవచ్చు. కూరగాయల్ని వండేటప్పుడు పాత్రపైన మూత వేసి వుంచాలి. ఇది పోషకాలను కాపాడుతుంది. కూరగాయల్ని వండిన వెంటనే వడ్డించాలి. వాటిని తరిగి వేడిచేయడం వల్ల వాటి రుచి, పోషకాలు తగ్గుతాయి. కూరగాయల్ని ఎక్కువగా వుడకబెట్టడం వల్ల వాటి పైన వుండే తొక్కపోతుంది. వాటిలో వుండే సారం కూడా తగ్గుతుంది.

వండటంలో కొన్ని మెళుకువలు:

ప్రెషర్ కుక్కర్ ద్వారా తొందరగాను మరియు పోషక పదార్థాలను ఎక్కువ నష్టపోకుండా వండుకోవచ్చు.

పులిసిన పదార్థాలు, వాటితో చేసిన వంటకాలు, ముఖ్యంగా పులియ బెట్టిన పిండితో చేసిన ఇడ్లీలు, దోశలు, డోక్ల, పెరుగు, మజ్జిగ తీసుకోవడం వల్ల కొన్ని 'బి' విటమిన్లు లభిస్తాయి. అంతేకాదు ఇవి ఆహార పదార్థాలను మన శరీరం వినియోగించుకునేలా చేస్తాయి.

వేపుడుకు ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో నూనె, నెయ్యి, వనస్పతిని ఉపయోగిస్తాము. శాఖ నూనెలు, ముఖ్యంగా పోలీ అన్‌స్యాచ్యురేటేడ్ ఫ్యాటీ యాసిడ్లు ఎక్కువగా ఉన్న పొద్దు తిరుగుడు పువ్వు గింజల నూనెలాంటివి మళ్ళీ, మళ్ళీ వేడి చేయడం వల్ల త్వరగా పొగలు వచ్చి పెరాక్సైడ్లు, ఫ్రీరాడికల్స్ ఉత్పన్నమవుతాయి. అవి శరీరాని హాని చేస్తాయి. కాబట్టి వాటిని తరచుగా వాడకూడదు.

వేడిగా వండిన ఆహార పదార్థాలు మంచి వాసన వెదజల్లుతూ, తినాలనిపించేలా ఉంటాయి. అంతేకాదు వేడికి రోగ కారక క్రిములన్ని నశిస్తాయి. వండిన ఆహారం తేలికగాను, త్వరగాను జీర్ణమవుతుంది. పప్పు దినుసుల్లో జీర్ణాన్ని నిరోధించే పదార్థాలు కొన్ని ఉన్నాయి. అవి ఉడక పెట్టినపుడు నశిస్తాయి. కాబట్టి పప్పు తేలికగా జీర్ణమవుతుంది. అయితే పప్పులు, తొందరగా వుడకాలన్న ఉద్దేశ్యంతో వంటసోడాను వాడరాదు. అందువల్ల కూడా పోషకాలు నష్టమవుతాయి.

అలగే గ్రుడ్డును కూడా పచ్చిగా తీసుకొనకూడదు. దీనిని ఉడికించి తీసుకోవడం వల్ల ఆరోగ్యానికి హానికరమైన ఎవిడిన్ అనే పదార్థం నశించడమే కాకుండా కొన్ని 'బి' విటమిన్లు కూడా అదనంగా లభిస్తాయి.

అంతేకాదు అప్పుడే వండిన వేడి, వేడి ఆహార పదార్థాలు వెంటనే వడ్డించుకుని తీసుకోవడం వల్ల ఎక్కువ పోషక పదార్థాలు లభించడమే కాకుండా, అవి ఆరోగ్యాన్ని, రుచిని అందిస్తాయి.

4.4 పెరటి తోటల అభివృద్ధి:

తాజ పండ్లు, కూరగాయలు ఇంటి కళను పెంచడమే కాకుండ కుటుంబానికి అవసరమైన పోషకాలను అందిస్తాయి. ఔత్సాహికులకు క్రమబద్ధంగా పెంచబడిన పెరటి తోట కూడ ఒక లాభదాయకమైన పెట్టుబడి కాగలదు.

ప్రపంచంలో భారతదేశం కూరగాయల వుత్పత్తిలో రెండవదిగాను, పండ్లు వుత్పత్తిలో మూడవదిగాను నిలుస్తోంది. గత 3-4 దశాబ్దాలుగా కూరగాయలు, పండ్లు వుత్పత్తి గణనీయంగా పెరిగింది, కాని వాటి ధరలు మాత్రం విపరీతంగా పెరిగి మన జనాభాలో అధిక శాతానికి అందకుండా పోతున్నాయి. కాబట్టి పండ్లు, కూరగాయలు ప్రస్తుత వుత్పత్తిని రెండింతలు చేస్తే తప్ప జనాభాకు సరిపోదని అంచనా. ఉత్పాదకతను మెరుగు పరచడమేగాకుండ పండ్లు, కూరగాయల సాగుబడిలో వున్న భూమి విస్తీర్ణాన్ని పెంచితే, వుత్పత్తిలో అవసరమైన పెరుగుదలను సాధించవచ్చు. మనపల్లె సీమలో గృహ స్థాయిలో తోటల పెంపకాన్ని ప్రోత్సహించడం పండ్లు, కూరగాయల వుత్పత్తిని పెంచడానికి ఒక చక్కని వ్యూహం.

మన ఆహారంలో వివిధ రకాల పదార్థాలను చేర్చి, వైవిధ్యం కలిగించడం ద్వారా సూక్ష్మ పోషకాల లోపాన్ని అదుపు చేయవచ్చు. ఇంట్లో తోటలను పెంచడం ద్వారా సంవత్సరమంతటా కుటుంబానికి పండ్లు, కూరగాయలను అందించడానికి వీలవుతుంది. అందుకే పెరటి తోటలను పోషకాహార తోటలని పిలవడం సబబు.

పోషకాహార తోటలను వృద్ధి చేయాలనే ఆలోచన ఈనాటిది కాదు. అప్లైడ్ న్యూట్రిషన్ ప్రోగ్రాం (Applied Nutrition Program or ANP) అనే పథకం మనదేశంలో 1960 - 1970 దశకంలో పెరటి తోటల పెంపకానికి ప్రాధాన్యత నిచ్చింది. ఏ.ఎన్.పి. ప్రధానంగా ఒక విద్యాపరమైన పథకం. కుటుంబ, గ్రామ స్థాయిలో పండ్లు, కూరగాయల వంటి రక్షక ఆహార పదార్థాల వుత్పత్తి, ప్రజానీకంలో లోప పోషణకు గురయ్యే వర్గాలలో వాటి వాడుక ఎక్కువ చేయడం, ఆ విషయంలో అవసరమైన విషయ విజ్ఞానాన్ని తెలియచెప్పడం ఆ పథకం యొక్క ముఖ్యమైన వుద్దేశ్యాలు. మిగతా జాతీయ పోషణ పథకాలలో లాగా, ఏ.ఎన్.పిలో కూడ పోషణ విజ్ఞాన బోధన చాలా బలహీనమైన అంశంగా తేలింది. ఏడు రాష్ట్రాలలో జరిపిన పరిశీలన వల్ల చాలా తక్కువ కుటుంబాలు మాత్రమే అన్ని కాలాల్లో మనగలిగిన పెరటి తోటలను పెంచగలిగారు. నీటి ఎద్దడి, ఇంటి చుట్టూ సరిపడ స్థలం లేకపోవడం, కంచె వేసుకోలేకపోవడం వంటివి పెరటి తోటల పెంపకానికి ఆటంకాలుగా ఏ.ఎన్.పి సర్వే నివేదిక తెలిపింది.

ఇలాంటి అవాంతరాలను పెరటితోటల పెంపకాన్ని వృద్ధి చేయాలనుకునే ముందే దృష్టిలో వుంచుకోవాలి. ఇంటి ఆవరణలో స్థలం వున్నట్లయితే వాళ్ళు అక్కడ తోటను పెంచుకోవచ్చు లేకుంటే తమ పొలాలగట్ల దగ్గర వాటిని అనువుగా పెంచవచ్చు. ఆ తోటల నుండి లభించే పండ్లు, కూరగాయలను కుటుంబ సభ్యులందరూ భుజించేలాగ ప్రోత్సహించాలి. వాటి వుత్పత్తి, ఇంటి అవసరాల కంటే అధికమైనప్పుడు మాత్రమే వాటిని బయట మార్కెటుకు అమ్మకానికి పంపే ఆలోచనను రానివ్వాలి. కుటుంబ సభ్యుల పోషకస్థాయి ప్రధానంగా చూడాలి గాని, లాభాలను ఆర్జించడం కాదు.

జాతీయ పోషకాహార సంస్థ, విటమిన్-ఎ లోపాన్ని నిర్మూలించే ఒక దీర్ఘకాల వ్యూహంలో భాగంగా, పెరటితోటలు గ్రామ ప్రాంతాలలో పెంచే సాధ్యా సాధ్యాలను, ప్రజల విటమిన్ - ఏ పోషణ స్థాయిపై దాని ప్రభావాన్ని పరీక్షించడానికి ఒక క్షేత్రీయ పరిశోధనను రూపొందించింది. ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో తరచు కరవు, కాటకాలకు గురయ్యే అనంతపురం, మెదక్ జిల్లాల్లో 20 గ్రామాల్లో మూడేళ్ళ పరిశోధనా కార్యక్రమాన్ని జరిపారు. ఆ పరిశోధన మెదలయ్యే సమయంలో ఆ గ్రామాల్లో బహు కొద్ది కుటుంబాల్లో మాత్రమే పెరటి తోటలుండేవి, అందులో పోషణ పరంగా పెద్దగా వుపయోగపడని బీర, ఆనప, పొట్ల లాంటి కూరగాయలు పెంచబడుతుండేవి. పోషకాహారానికిసంబంధించిన విజ్ఞాన బోధనను తీవ్రమైన ఉద్యమంగా ప్రవేశ పెట్టడంతో పెద్ద స్థలం అవసరం లేకుండానే మంచి ఫలితాలను ఇచ్చే పెరటి తోటలను గురించిన విషయాలు గ్రామ ప్రజలకు తెలియ వచ్చింది. ఆ 20 గ్రామాలలోని ప్రజలలో, కాలానుగుణంగా అనువైన కూరగాయలు, పండ్లను పెంచే అలవాటును ప్రోత్సహించారు. సాధారణంగా వాడే తోటకూర, బచ్చలి లాంటి ఆకుకూరలను ఆరు చదరపు మీటర్ల స్థలంలో ఎలాగ పెంచుకోవచ్చునన్న విషయాన్ని క్షుణ్ణంగా బోధించారు. బచ్చలిని ఇంటి చుట్టూ దడి మీదకుగాని, ఇంటి కప్పు మీదకు కాని పాకించారు. వంటిల్లు, స్నానాల గది నుండి వెలువడే నీళ్ళు, కడగడానికి వాడి వృధా అయ్యే నీటిని మొక్కలకు వాడే పద్ధతి మంచిది, తోటకు సరిపోతుంది కూడ. పరిశోధన జరుగుతున్న కాలంలో, నాణ్యమైన బచ్చలి, తోటకూర, మునగ, బొప్పాయి, పచ్చ గుమ్మడి, కేరట్ మొక్కలు లేదా గింజలు గ్రామ ప్రజలకు అందేట్లు శ్రద్ధ తీసుకున్నారు. ప్రభుత్వం యొక్క సామాజిక అడవుల అభివృద్ధి విభాగం వారి నారుమళ్ళ నుండి వాటిని సరఫరా చేశారు.

గ్రామీణ స్థాయిలో, చదువుకున్న యువతీ యువకులను నియమించుకుని, వారికి పెరటి తోటలపెంపకం, పోషకాహార విద్యా పద్ధతులకు సంబంధించిన, శిక్షణను ఇచ్చారు. వారు కుటుంబ సభ్యులకు ఇంటి తోటలలో పండ్లు, కాయగూరలతో పోషకాహారాన్ని ఇచ్చే మొక్కలకు పెంచడానికి తగిన పద్ధతులను గురించిన శిక్షణ ఇచ్చారు. పోషకాహార తోటల ప్రభావం ఎంతగా వుండిందంటే, మూడేళ్ళ కాలంలో సగాని కంటే ఎక్కువ కుటుంబాలు బీటి కెరొటిన్ పుష్కలంగా అందించే మొక్కలను, ఒకటి లేదా అంత కంటే ఎక్కువ వాటిని పెంచారు. విటమిన్-ఏ అధికంగా వుండే ఆహార పదార్థాలకు సంబంధించిన సమాచారం, వాటి వాడకం గురించిన అభిప్రాయాలు, వాటి వాడకం విషయాలలో చెప్పుకోదగిన ప్రగతి తెలియవచ్చింది. ప్రజానీకం, విటమిన్ ఎ లోపం యొక్క లక్షణాలను సమర్థవంతంగా గుర్తించగలిగారు.

ఏదేని విద్యాపరమైన ఉద్యమం సత్ఫలితాలను ఇవ్వాలంటే, అది సమాజంలో నిలదొక్కుకో గలగాలంటే, ఆ ఉద్యమంలో సమాజ సభ్యులు పాల్గొనడం అత్యంత అవసరమని ఈ పరిశీలన వల్ల తెలుస్తోంది.

గత 40 ఏళ్ళుగా, యునైటెడ్‌నేషన్స్‌కు చెందిన అంతర్జాతీయ వ్యవసాయ సంస్థ, యు.ఎస్.ఏ.ఐ.డి మరియు అంతర్జాతీయ అభివృద్ధి పరిశోధనా సంస్థ లాంటి అనేక శాఖలు ఉష్ణప్రాంతాల్లో కూరగాయల పెంపకానికి సంబంధించిన అంశానికి తమ సహాయ సహకారాలను అందిస్తున్నాయి. అలాంటి సంస్థలు తోటలకు సంబంధించిన ఈ ప్రయత్నాల ద్వారా సమాజ సభ్యులు ఆయా పోషకాహార పదార్థాలను వాడి తమ పోషకస్థాయిని పెంపొందించుకొనడమే గాకుండ వుత్పత్తులలో ఎక్కువగా వున్న వాటిని అమ్ముకుని తమ ఆదాయాలను పెంచుకొవాలని కూడ ఆశిస్తున్నాయి.

యు.ఎస్.ఎయిడ్ సంస్థ 1989 వసంగలో 'వైటల్' ప్రణాళికను జన బాహుళ్యంలో విటమిన్ ఎ లోపాన్ని ఎదుర్కొనడానికి ప్రారంభించింది. ఆ ప్రణాళికలో పని చేసే సిబ్బంది "వైటల్ వార్తలు" అన్న పేరిట, ఒక సమాచార లేఖ ప్రచురిస్తూ దాని ద్వారా విటమిన్ ఎ లోపాన్ని నివారించడానికి కావలసిన సమాచారాన్ని ప్రజలకు అందిస్తున్నారు.

ఈ ప్రణాళిక కార్యక్రమంలో భాగంగా ఇటీవల ఒక పత్రంలో 50 దేశాలలో పనిచేస్తున్న 16 సంస్థల యొక్క అనుభవాలను సేకరించి సంక్షిప్తంగా ప్రచురించారు. పోషకాహార తోటలకు సంబంధించిన వివిధ అంశాలను విశ్లేషించి, దాని విషయంలో క్రింద ఇవ్వబడిన కొన్ని సిఫార్సులు చేశారు.

- తక్కువ స్థాయిలో మొదలు పెట్టడం
- నీటి వనరు అందుబాటులో వుండడం
- విటమిన్ ఎ పుష్కలంగా వున్న పండు లేదా కూరగాయ మొక్కను ఏదైన ఒక దానిని తప్పకుండా పెంచడం.
- తొలుత సమాచారాన్ని సేకరించి, విటమిన్ ఎ లోపాన్ని గురించి అధ్యయనం చేయడం.
- సమాచారాన్ని ఇతరులతో పంచుకొవడం.

తైవాన్‌లోని ఆసియా కూరగాయల పరిశోధన, అభివృద్ధి కేంద్రంలో 94×4.5 మీటర్ల స్థలంలో ప్రదర్శనార్థం ఏర్పరచిన తోటలో, రోజుకు 1.5 కిలోల మేరకు ఆగ్నేయ ఆసియాలో దొరికే కూరగాయల వుత్పత్తి చేయగలిగినట్లు చూపించారు. శ్రీలంకలోని ఒక పాఠశాల తోటలో 10-12 సంవత్సరాల పిల్లలకు అవసరమైన విటమిన్లలో 55% కంటే ఎక్కువ సరఫరా చేయవచ్చునని తెలిసింది. అలాగే, లుసాకా, జాంబియా పట్టణాల్లోని మురికివాడల్లో 50% పై చిలుకు పెరటి తోటలను పెంచుతున్నట్లు తెలిపారు. వారు "మీరు పెంచుతున్నది తినండి, మీరు తినేదాన్ని పెంచండి" అనే నినాదాన్ని ఇచ్చారు. పెంచిన వాటిలో క్యాబేజి, టొమెటో, గుమ్మడి, బీన్సు, బెండ, మొక్కజొన్న మొదలైన సాధారణ పంటలు ఎన్నో చోటు చేసుకున్నాయి. ఇళ్ళల్లోనే వాడుకుని, ఎక్కువైన వాటిని మార్కెట్లో అమ్మి అదనపు ఆదాయాన్ని సంపాదించుకొంటారు.

సమాజ సభ్యులు తోటల పెంపకంలో పాల్గొనే మరొక ఆసక్తికరమైన సందర్భం ఫిలిప్పైన్స్‌లో కానవచ్చింది. మాటలహీబ్‌బారియోలో ఒక సామూహిక తోటను ఏర్పరచి అందులో అక్కడి ప్రాంతీయ పోలీసులు ప్రత్యేక శ్రద్ధగా పనిచేస్తూ ప్రభుత్వ స్థలంలో పెరటితోటను పెంచే ఉదంతం బయటకు వచ్చింది. ఒక స్థానిక స్వచ్ఛంద సంస్థ తోట వేయడానికి కావలసిన సాంకేతిక సహాయాన్ని అందచేసింది. తోటలను పెంచాలన్న భావనకు ప్రోత్సాహాన్ని ఇస్తూ ప్రసార సాధనాల ద్వారా ప్రచారం చేశారు. ప్రవేటు కంపెనీలు విత్తనాలను, నాట్లను బహుకరించాయి. ఆవ, చిలగడ దుంప,

బీన్సు, బెండ, వంకాయ, ఎన్నో ఆకుకూరలను పెంచారు. అవసరాలకు మించిన ఉత్పత్తి లభించడంతో, మార్కెటు ధరల్లో సగానికి అమ్మకాలు తోట దగ్గరే జరిగాయి. సమాజం అందులో పాల్గొనడం వల్ల అంతటి సత్ఫలితాలను పొందగలిగారు.

కర్ణాటక రాష్ట్రంలో కూడ్లిగి బ్లాకులో 1989 సం॥ కేర్ సంస్థ 300 కుటుంబాలు పాల్గొన్న ఒక పరిశీలనను ఏర్పరచింది. మొదట తల్లులకు పోషకాహార విద్య అందించారు. అందులో పిల్లల పోషణ అవసరాలు, గర్భిణీ స్త్రీలు, బాలెంతల అవసరాలను గురించి ప్రధానంగా చేర్చారు. వాళ్ళు ఇండ్లలోనే స్వత: సిద్ధమైన వనరులతో పెంచే తోటల ఏర్పాటులో తోడ్పడ్డారు. అంగన్‌వాడి కార్యకర్తలు, స్వచ్ఛంద కార్యకర్తలు ఆ సందేశాన్ని వ్యాప్తి చెందించడానికి స్వచ్ఛంద సంస్థలు సహాయ పడ్డాయి.

మూడు సంవత్సరాలు ముగిసే సరికి దాదాపు 300 తోటలలో రకరకాల కాయగూరలు, ఆకు కూరలు, బొప్పాయి, టోమేటో వంటివి చక్కగా పండించారు. ఉత్పత్తిలో అధిక భాగాన్ని తల్లులు భుజంచాల్సిందిగా ప్రోత్సహించారు.

పల్లె ప్రాంతంలో వేసవి కాలంలో వుండే తీవ్రమైన నీటి ఎద్దడి కారణంగా పెరటి తోటలను సవ్యంగా పెంచడం ఒక పెద్ద సమస్యే. కరువు ప్రాంతాల్లో నీరు లభించని పరిస్థితుల్లో సాగుచేయడానికి తగిన నీరు లభించని పరిస్థితులలో సాగు చేయడానికి తగిన కొన్ని వ్యూహాలను వుపయోగించారు. మొత్తం మీద, తోటల పెంపకాన్ని ఒక వ్యక్తికి సంబంధించినదిగా కాకుండ, కుటుంబానికి సంబంధించిన పనిగా గుర్తించినపుడు సత్ఫలితాలు కనబడ్డాయి. అలాంటి సందర్భాలలో సమాజం కూడ శ్రమించడానికి ఉత్సుకతను చూపింది.

పెరటి తోటల వల్ల కలిగే ఒక గొప్ప లాభమేమిటంటే, ఏవో కారణాల వల్ల కొన్ని రకాల కూరగాయలు లేదా పళ్ళు దొరకకపోయినప్పటికీ, లేదా అవి ఖరీదైనప్పటికీ, వాటిని మనం తోటలో పండించుకోవచ్చు. ఎంత కాలమైనా నిలువ వుండే ఉల్లి, వెల్లుల్లి, ఆలుగడ్డ, అల్లం, వంటి వాటిని పండించడం గురించి ప్రాధాన్యత నివ్వాలని నొక్కి చెప్పాలి.

తోటలో కొంత స్థలాన్ని పండ్ల చెట్ల పెంపకానికి కేటాయించడం పోషణ పరంగా తెలివైన పని, కొన్ని కూరగాయలను, మూలికలను మధ్య మధ్య పెంచవచ్చు. ఇంటితోట చిన్నదైనప్పుడు, పండ్ల చెట్లలో పొట్టిరకాలను ఎన్నుకోవాలి. వాటిని తోటకు కేటాయించిన స్థలం మూలల్లో ఏర్పాటు చేస్తే వాటి నీడ వల్లగాని, రాలిన ఆకుల వల్ల గాని ఇతర కూరగాయల నాణ్యత, పెరుగుదల దెబ్బ తినవు.

మన దేశంలో, వివిధ వాతావరణ, భూమి పరిస్థితులకు అనువుగా వుండే విధంగా ఎన్నో సంకరజాతి పండ్లు, కూరగాయల మొక్కలను వ్యవసాయ పరిశోధనా క్షేత్రాలు, కృషి విజ్ఞానకేంద్రాలు రూపొందిస్తున్నాయి. కాయగూరల తోటల పెంపకంలోని మెళుకువలతో, కాయగూరలను ఒక దాని తరువాత ఒకటి సాగు చేసే పద్ధతి ముఖ్యమైనది. ఒక ప్రాంతములోని భూమిలో ఎల్లప్పుడూ ఒకే రకమైన కూరగాయలను పండిస్తూ వుండడం మంచిది కాదు. ఇది పంటల మార్పిడి సూత్రంలో ముఖ్యమైనది. నేలలో ఒకసారి లోతుగా వేళ్ళుండే మొక్కలను, తరువాత కాలంలో పైపైన వేళ్ళుండే మొక్కలను అలాగ ఒకదాని తరువాత ఒకటి మారుస్తూపోవడం అలాగే వేళ్ళుండే రకం మొక్కలు, బుడిపెలుండే పప్పు జాతికి చెందిన మొక్కలను మార్పిడి చేసి సాగు చేయడం వల్ల నేలలో నత్రజని నిలువకు సహాయపడుతుంది. ఉదాహరణకు ఒకసారి కేరట్లు పెంచితే, తరువాత చిక్కుడు రకం మొక్కలను సాగుచేయాలి. నేలసారాన్ని పెంపొందిచడమే గాకుండ పంటల మార్పిడి, క్రిమికీటకాల అదుపుకు కూడ సహాయపడుతుంది.

కూరగాయల తోటల్లో మధ్య మధ్య వేరు వేరు రకాల మొక్కలను పెంచడం మరొక ముఖ్యమైన అంశం. ఒక రకం మొక్కలపై ఆ నీడపడి వాటి పెరుగుదల కుంటు పడకుండ చేయాలంటే, పొట్టి రకం మొక్కల నుండి అప్పటికే

పంటను తీసుకొనగలగాలి, అంటే ఎక్కువ కాలం, తక్కువ కాలంలో కాపునిచ్చే కూరగాయల రకాలను ఒకే స్థలంలో ప్రక్కన ప్రక్కన పెంచవచ్చు. ఉదాహరణకు క్యాబేజి, కాలీఫ్లవరు, వంకాయల వంటి దీర్ఘకాల పంటలలో పాలకూర బచ్చలి, ముల్లంగి, కొత్తిమేర, నూల్‌కోల్, మెంతికూర వంటి తొందరగా కాపునిచ్చే మొక్కలను కలిపి పండించవచ్చు.

తోటలో ఎక్కువ నీడగా వుండే మూలల్లో ఎరువు గుంటలను, ఎండుటాకులు, ఇంటి నుండి వెలువడే ఇతర వ్యర్థపదార్థాలను వుపయోగించి తయారు చేయవచ్చు. దాదాపు 2×2 మీటర్ల సైజులోని ఈ గుంటలో వేసిన పదార్థాలను కలియబెడుతూ వుండాలి. అందులోని పదార్థం కుళ్ళి, ఎరువుగా మారడానికి గుంటలో తగిన తడి వుండాలి. పెరటి తోటకు, ఆవరణలోని ఇతర పూల మొక్కలు మొదలైన వాటికి కంపోస్టు ద్వారా మంచి ఎరువు లభిస్తుంది.

కుంటుంబములోని అందరికి తీరిక సమయాల్లో మంచి వ్యాపకంగా వుండడమేగాకుండ వాళ్ళ పోషణ స్థాయి పెంపుదలకు పోషకాహార తోటలు బాగా వుపయోగపడతాయి. దానికి తోడు బాగా ఆలోచించి ఒక ప్రణాళిక ప్రకారం ఆ తోటలను పెంచితే అవి మంచి ఆదాయాన్ని ఇస్తాయి కూడా.

4.5 ఆహారపదార్థాల శుభ్రత, నాణ్యత మరియు సురక్షిత:

దొరికింది ఏదో ఒకటి చాలని తినలేం. అది రుచికరంగా ఉండాలి. శుభ్రంగా ఉండాలి. తాజాగానూ ఉండాలి, అదిశరీరానికి మేలు చేసేదిగానూ ఉండాలి. అంటే ఏమిటి? 'నాణ్యత' కలిగివుండాలి అన్నమాటేగా! ఇన్ని మంచి లక్షణాలను కలిగి ఉన్నవే 'నాణ్యత' కలిగిన పదార్థాలు. ఈ నాణ్యాత కోసం ఎన్నో శాసనాలు, ఆదేశాలు రూపొందాయి. ఏ ఆహారాన్ని ఏ చట్టం, ఎలా పరిరక్షిస్తోందో, నాణ్యత కోసం ఎవరు ఏం చేయాలో చూద్దాం.

నాణ్యత అనేది వస్తువులకు ప్రాణంతో సమానం. ఆహారం మొదలుకొని దేనికైనా సరే నాణ్యత ప్రధానం. నాణ్యత లేని ఆహారం వల్ల ఆరోగ్యం దెబ్బతింటుంది. అందుకనే ప్రపంచ వ్యాప్తంగా నాణ్యతకి అంత ప్రాముఖ్యం ఏర్పడుతోంది. చేలల్లో పంట, నూర్పిడి తర్వాత ధాన్యంగా గోడౌన్లకో, స్టోరేజీలకో చేరుతుంది. ఒక ప్రాంతం నుండి మరో ప్రాంతానికి రవాణా అవుతుంది. ఒక దుకాణం నుంచి మరో దుకాణానికి చేరి ఆ తర్వాత వినియోగదారుల ఇళ్ళకు చేరుతుంది. అంటే ఆహార ధాన్యాలు ఎన్నో దశల తర్వాత కానీ వినియోగదారులకి చేరవు, చేరలేవు. అవి ఏదశలోనైనా కల్తీకి గురవ్వచ్చు. నాణ్యతలు కోల్పోవచ్చు. ఏదైనా జరగవచ్చు. అందువల్ల ఆహార ధాన్యాలు, పదార్థాలు వీటన్నిటికి ప్రతి దశలోనూ తనిఖీ అత్యంత అవసరమని దీన్ని బట్టి స్పష్టమవుతోంది.

నాణ్యత గురించి మాట్లాడుకోవాలంటే మనం ముందు ఆహార పదార్థాల నాణ్యత గురించే మాట్టాడుకోవాలి. ఎందుకంటే మనదేశంలో అత్యధిక శాతం ప్రజలు తమ అత్యధిక శాతం అదాయన్నీ, సంపాదననీ దాని మీదే ఖర్చుచేస్తున్నారు. మధ్య తరగతి కుటుంబాల్లో యాభైశాతం సంపాదన ఆహార పదార్థాల మీదే ఖర్చవుతోంది. అల్పాదాయ వర్గాలు తమ ఆద్యాయంలో ఎనభైశాతం ఆహార పదార్దల మీదే ఖర్చు చేస్తున్నారు. అందువల్ల ప్రభుత్వ మొదలుకొని అన్ని నియంత్రణ విభాగాలు నాణ్యత మీద దృష్టి సారించి ప్రజలకు నాణ్యత గల ఆహారం అందేలా చర్యలు తీసుకోవాలి.

నాణ్యత ఎలా గుర్తించగలం?

నాణ్యతని ఎలా వివరించగలం? ఎలా తెలుసుకోగలం? ఎలా గుర్తించగలం? ఒక వస్తువు ఆకారం, రంగు, నిర్మాణ విధానం, పోషకవిలువలు, కల్తీశాతం తదితర అంశాల ఆధారంగానే నాణ్యతని తెలుసుకోవడం సాధ్యమవుతుంది. అంటే ఈ అంశాలను సులభంగా గుర్తించడమేకాక పరీక్షించి తెలుసుకోవచ్చు. అలాగే ఏది ఉండకూడదో, ఏది ఉండాలో నిర్దేశించవచ్చు. అలా వస్తువుల నాణ్యత మీద నిఘా కూడ వేయవచ్చు. ప్రస్తుతం భారతదేశంలో అమల్లో

ఉన్న ఆహార ప్రమాణాలన్నీ అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలైన 'ఇంటర్నేషనల్ కోడెక్స్ ఎలిమెంటారిస్' మీద ఆధారపడి ఉన్నాయి. కోడెక్స్ ఎలిమెంటారిస్ అనేది ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఆహార ప్రమాణాలను నిర్దేశించడమేకాక ఫుడ్ అండ్ అగ్రికల్చరల్ ఆర్గనైజేషన్ (ఎఫ్.ఎ.ఓ), ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ (డబ్ల్యు.హెచ్.ఓ)ల సంయుక్తాధ్వర్యంలో నడుస్తోంది. భారతదేశంలో ఉన్న అన్ని ఆహార చట్టాలన్నీ తొలుత కల్తీ ఆహారం, విషపూరితమైన ఆహారం అమ్మకాన్ని నిరోధించే విషయంపై శ్రద్ధ చూపించేవి. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా వచ్చిన మార్పుల కనుగుణంగానే లేబలింగ్, ఇతర పదార్థాల మిశ్రమం, ప్రచారం, ప్యాకేజింగ్ వంటి అనేకాంశాలపై సైతం చట్టాలు చేసింది.

4.6 ఆహార పదార్థాల నిల్వ మరియు భద్రపరచే పద్ధతులు:

ఆహార పదార్థాల భద్రపరచుట ఎలాగో తెలుసుకోవాలంటే ముందుగా అవి పాడుకావడానికి దోహదం చేసే కారణాలు తెలుసుకోవడం అవసరం. ఇవి రెండు రకాలు (1) ఎన్‌జైములు (2) సూక్ష్మజీవులు.

ఎన్‌జైమ్‌లు:

ఇవి సంకీర్ణ రసాయనిక పదార్థాలు. అన్ని ప్రాణుల్లోనూ, కణజాలాల్లోనూ ఇవి వుంటాయి. ముఖ్య జీవ క్రియను నియంత్రించడానికి ఇవి అవసరం. అధిక ఉష్ణోగ్రతలో వాటిలో స్తబ్ధత చోటు చేసుకుంటుంది. ఒక మోస్తరు ఉష్ణోగ్రతలోనూ క్రియా శీలత పెరుగుతుంది. కాబట్టి ఆహార పదార్థాన్ని సీసాల్లో డబ్బాల్లో నిల్వ చేయడానికి ముందు వేడిచేసే పద్ధతికి ప్రాధాన్యముంటుంది. ఎన్‌జైమ్‌ల హానికర చర్యలు చాలా వాటిని నివారించడంలో కూరగాయల్ని 0^0 సెల్సియస్ ఉష్ణోగ్రతకు తక్కువగా డీప్ ఫ్రీజు చేయడం వల్ల ఫలితముంటుంది. ఒక దశలో ఎన్‌జైములు శరీరానికి చాల అవసరమే, అయితే వాటి చర్యలను అదుపులో వుంచకపోతే అవి కూరగాయల్ని పాడు చేస్తాయి.

సూక్ష్మ జీవాణువులు:

మామూలు పరిసరాలన్నింటిలో సూక్ష్మజీవులు చోటు చేసుకుంటాయి. కూరగాయల్ని పాడు చేసే సూక్ష్మజీవాణువులు 2 రకాలు (1) సూక్ష్మ క్రిములు (2) బూజు.

(1) సూక్ష్మ క్రిములు : ఒక్కొక్కప్పుడు సూక్ష్మక్రిములు ద్వారా కూరగాయలు పాడైపోవడం గురించి తెలుసుకోవడం కష్టం. ఎందుచేతనంటే కొన్ని రకాల సూక్ష్మ క్రిముల వల్ల పాడైపోయినప్పుడు వాయువు ఏర్పడదు. సాధారణంగా కూరగాయలు పాడైపోయినప్పుడు పులుపు వాసన వస్తుంది. చూడడానికి మెత్తపడినట్లు కనిపిస్తాయి. ఈ సూక్ష్మక్రిములు అధిక నిరోధన శక్తి గల కణాల్ని సృష్టించగలుగుతాయి.

నీరు మరిగే ఉష్ణోగ్రతలో సూక్ష్మక్రిములు చాలా వరకు నశిస్తాయి. 115^0 సెల్సియస్ సిద్ధ బీజాలు ఏర్పరచే సూక్ష్మక్రిములు కూడా నశిస్తాయి. ఇందుకు ప్రెజర్ కుక్కర్ అవసరమవుతుంది. రిఫ్రిజిరేషన్ వల్ల సూక్ష్మ క్రిముల వ్యాప్తి చాలా వరకు మందగిస్తుంది. కాగా డీప్ ఫ్రీజ్‌లో సూక్ష్మ క్రిముల వ్యాప్తి పూర్తిగా ఆగిపోతుంది. అయితే మామూలు ఉష్ణోగ్రత వున్నప్పుడు వాటి వ్యాప్తి యథాపూర్వకంగా సాగుతుంది. ఉప్పుగాని, చక్కెరగాని అధిక సాంద్రతలో వున్నప్పుడు కూడా సూక్ష్మక్రిముల వ్యాప్తి ఆగిపోతుంది.

(2) బూజు: 30 నిమిషాల పాటు 60 సెల్సియస్ ఎక్కువ భాగం బూజులు నశిస్తాయి. చలువ స్థితిలో లేదా డీప్ ఫ్రీజ్‌లో వున్నంతసేపు ఇవి స్తబ్ధతలోనే వుంటాయి.

నిల్వ చేయడం, భద్రపరచడం (storage and preservation)

బూజు పట్టకుండ వుండాలంటే, వ్యవసాయ ఉత్పత్తులను బాగా ఆరబెట్టి, తిరిగి తేమ తగలకుండ గాలి చోరని మూత వుండే డబ్బా వంటి దానిలో భద్రపరచాలి. బాక్టీరియా వంటి సూక్ష్మక్రిములు, బూజులు, అఫ్లాటాక్సిన్ లాంటి విష పదార్థాలను ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఎలుకలు దండెత్తినప్పుడు, కీటకాలు, సూక్ష్మక్రిములు పట్టినప్పుడు, ఆహార పదార్థంలోని పోషకతత్వాలు అందకుండ పోవడమే గాకుండ, పదార్థాలు ఆరోగ్యానికి హానికరమవుతాయి కూడ. తగిన జాగ్రత్తలతో, తరచు ఆహారం నిలవు వుంచిన ప్రదేశాలను అల్యూమినియం ఫాస్ఫైడ్ వంటి క్రిమి నాశకాలను వాడి రక్షణ కల్పించుకోవాలి. సాంప్రదాయ సిద్ధంగా వాడే పద్ధతులు - గింజలకు వంట నూనె రాయడం, ఎండిన వేపాకును నిలువ చేసే డబ్బాలలో వుంచడం, మొదలైన చర్యలు కూడ మంచి ఫలితాలను ఇస్తాయని తెలుస్తోంది.

ఆహారం ద్వారా వ్యాప్తి చెందే రోగ సంక్రమణాలు, విషతత్వాలు సాధారణంగా సరిగ్గా భద్రపరచని కోవా, మాంసం, కోడి మాంసం, అన్నం వంటి వండిన ఆహారం మొదలైన వాటి ద్వారా జరుగుతుంటాయి. తినడానికి ముందు ఎన్నో గంటల కాలం వండిన పదార్థాన్ని గది ఉష్ణోగ్రతలో వుంచడం వల్ల బాక్టీరియా పెరుగుదల, విష పదార్థాల ఉత్పత్తి జరుగుతాయి.

రిఫ్రీజిరేషన్ (Refrigeration):

పాలు, మాంసం, కూరగాయలు, వండిన పదార్థాల వంటివి సూక్ష్మక్రిముల చర్య వల్ల సులభంగా పాడవుతాయి. వాటిని రెఫ్రిజిరేటరులో 7^{0}సి లేదా అంతకంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రత దగ్గర నిలువ వుంచాలి. ఆ పరిస్థితులలో సూక్ష్మక్రిములు తొందరగా వృద్ధి చెందవు. కాని ఎక్కువ కాలం రిఫ్రిజిరేటరులో వుంచిన ఆహారం కూడ చెడిపోగలదు. వండిన పదార్థాలను, పచ్చి వాటిని, విడివిడిగా వుంచినప్పుడు ఒకదాని నుండి మరొకటి కలుషితం కాకుండ కాపాడవచ్చు.

కూరగాయల్ని చల్లని చోట్ల లేదా రిఫ్రెజిరేటరులో నిల్వ వుంచాలి. గది ఉష్ణోగ్రతలో వాటిని వుంచినట్లయితే అవి పాడైపోతాయి. వాటిలో వుండే విటమిన్లు నశిస్తాయి. కాబట్టి కూరగాయల్ని ఆర్ద్ర వాతావరణంలో వుంచాలి. వండిన ఆహారాన్ని కాస్త ఎక్కువ సేపు నిలువ చేయాల్సి వస్తే, దాన్ని వేడిగా (60^0 సి కంటె ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత) వుంచాలి లేదా తొందరగా (7^{0}సి కంటే తక్కువ ఉష్ణోగ్రత) చల్లబరచాలి. చాలా సూక్ష్మక్రిములు 10^0-60^0 సి మధ్య ఉష్ణోగ్రతల్లో బాగా వృద్ధి చెందుతాయి. 40^{0}సి కంటే ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో వుంచినట్లయితే కూరగాయలు వడిలిపోతాయి. కొన్నిటికి మొక్కలు వస్తాయి. 32 నుంచి 34 ^{0}సి ఉష్ణోగ్రతలో బంగాళా దుంపలు తీపెక్కుతాయి. 26 ^{0}సి నుంచి 28^{0}సి లో ఇవి గడ్డకట్టినట్లవుతాయి. అందుచేత వాటి నిల్వ వుంచే చోట ఉష్ణోగ్రత అంతకు తగ్గకూడదు. పైన కొద్దిగా చెమర్చినప్పటికీ కణాలు దెబ్బతింటాయి. దీనివల్ల శిలీంధ్రం చోటు చేసుకుని ఆరోగ్యానికి హానికలిగిస్తుంది. రెఫ్రిజిరేటరులో నిలువ వుంచిన ఆహారాన్ని తినడానికి ముందు వేడి చేయాలి. కాని మళ్ళీ మళ్ళీ వేడి చేయరాదు.

డీప్ ఫ్రీజింగ్ (Deepfreezing):

డీప్ ఫ్రీజింగ్ ద్వారా ఫ్రైజ్ చేసిన కూరగాయల్ని 0^0 సి వుంచాలి. అలా వుంచినప్పుడు మాత్రమే వాటి పోషక విలువల్ని కాపాడే వీలుంటుంది. కూరగాయల్ని ఆహారంలో వాడుక చేయడానికి కూడా వీలు పడుతుంది. 15^0 సి కంటే ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో వుంచిన వస్తువులకు కూడా బూజుపడుతుంది. అయితే ఈ ఉష్ణోగ్రతలు నీరు ఘనీభవించవచ్చు. 0 ^{0} సి కంటె ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతలో కూరగాయలు పాడైపోవడం అనేది వాటి రకాన్ని బట్టి వుంటుంది. కొన్నింటిలో రంగు, రుచి మాత్రమే మారతాయి. ఇతర పరిస్థితుల్లో పోషక విలువలు నశిస్తాయి. 15^0 సి దాటిన ఉష్ణోగ్రతలో నిల్వ వుంచిన బఠానీలు వాటికి వుండే ముదురు ఆకుపచ్చ రంగును కోల్పోతాయి. అవి పసుపు గోధుమ రంగు కలిసిన రంగుకు

మారతాయి. రుచికూడా మారుతుంది. గడ్డి రుచివస్తుంది. కాగా 15^0 సి కు తక్కువగా వుండే ఉష్ణోగ్రతలో సూక్ష్మక్రిముల వ్యాప్తి, ఎన్‌జైమ్‌ల క్రియాశీలత తక్కువగా వుంటాయి. అందచేత డీప్ రిఫ్రిజిరేషన్ ద్వారా ఈ ఉష్ణోగ్రతలో కూరగాయల్ని వుంచడం వల్ల అవి పాడైపోకుండా కాపాడవచ్చు.

భారత వ్యవసాయ పరిశోధనా సంస్థ తాలూకు హార్టికల్చర్ సాంకేతిక విభాగం వారు తక్కువ వ్యయంతో జీరో ఎనర్జీకూల్ చాంబర్‌ను రూపొందించారు. సులభంగా లభ్యమయ్యే వస్తు సామాగ్రితో ఇది తయారవుతుంది. శాకాహారాన్ని కొద్దికాలం పాటు నిల్వ వుంచడానికి ఇది పనికివస్తుంది. రెండు గోడలుండే ఈ ఛాంబర్ ఇటుకలతో నిర్మిస్తారు. గోడల మధ్య వుండే ఖాళీస్థలంలో ఇసుక నింపుతారు. వెదురు చట్రంలో అమర్చిన వట్టివేళ్ళ తడికను పైన కప్పుతారు. ఇటుకలు, ఇసుక, వట్టివేళ్ళ తడికను నీళ్ళతో తడుపుతారు.

ఇలా తడవడం వల్ల లోపల ఉష్ణోగ్రత 15-18 డిగ్రీల సెల్సియస్ మధ్య వుంటుంది. ఇది బయటి ఉష్ణోగ్రత కంటె తక్కువ. వేసవి మాసాల్లో సాపేక్ష ఆర్ధ్రత 95% వరకు వుంటుంది. ఛాంబర్‌కు అవసరమయ్యే నీరు 'డ్రిప్' పద్ధతి ద్వారా అందుతుంది. ఇందులో వుండేవి ప్లాస్టిక్ గొట్టాలు, మైక్రో ట్యూబులు వాటిని నేరుగా నీటి వనరుకు కలుపుతారు. ఒక 'స్టాప్‌కాక్' ద్వారా దానిని కంట్రోలు చేస్తారు. ఈ పద్ధతి వల్ల నీటి వాడుక పొదుపుగా జరుగుతుంది. శ్రమ కూడా తక్కువే. ఈ కూల్ ఛాంబర్ విధానం బాగా పనిచేస్తున్నట్లు తెలియవస్తుంది.

ఎండబెట్టడం, పొడిబారించడం (Sundrying and dehydration):

ఎండబెట్టడం, పొడిబారించడం ద్వారా ఆహార పదార్థాలను నిల్వ చేయడం బాగా ప్రచారంలో వుంది. ఇలా చేయడం వల్ల సూక్ష్మ క్రిముల వ్యాప్తి తగ్గుతుంది. ఎన్‌జైమ్‌లు స్తబ్ధత చెందుతాయి. తడివున్నప్పుడే ఇవి చురుకుగా పని చేయగలుగుతాయి. కూరగాయల్లో వుండే తేమను తొలగించడం ద్వారా వాటిని పొడిబారిస్తారు. ఒక రుతువులో దొరికే కూరగాయల్ని ఎండబెట్టి ఒరుగుచేసి ఇతర రుతువుల్లో వాటిని వాడుకోవచ్చు. ఎండబెట్టడానికి ముందు వాటిని జాగ్రత్తగా శుభ్రపరిచినట్లయితే వాటి రుచి పోషక విలువలు మారకుండా కాపాడవచ్చు. గ్రామ ప్రాంతాల్లో నివసించే ప్రజలు

ఈ పద్ధతిని అనుసరిస్తారు. దానికి అయ్యే ఖర్చు తక్కువ. కూరగాయలు ఎక్కువ కాలం నిల్వ చేసుకోవచ్చు. ఈ పద్ధతిలో బంగాళా దుంపలు, క్యారెట్లు, బఠాణీలు, క్యాబేజీ, క్యాలిఫ్లవర్, ఉల్లిపాయలు, అరటి, కాకర లాంటి కూరగాయల్ని నిల్వ చేసివుంచుకోవచ్చు.

అన్ని ప్రాంతాలలో, సంవత్సరం పొడుగూతా ఆకు కూరలు లభించవు. అలాంటప్పుడు ఆకు కూరలను ఎండబెట్టి నిల్వవుంచుకోవచ్చు. ఆకు కూరలు అన్ని చోట్లా అన్ని కాలాల్లోనూ దొరకవు. అందుచేత ఈ పొడి బారించే పద్ధతి ద్వారా వాటిని నిల్వ చేసే అవసరమైనప్పుడు వినియోగించవచ్చు. తక్కువ ధరలో ఆకుకూరలు లభించినప్పుడు వాటిని ఎక్కువగా కొనుక్కుని ఎండబెట్టవచ్చు. ముందు వాటిని బాగా శుభ్రపరచాలి. తర్వాత శుభ్రమైన షీటు పైన వుంచి నేరుగా ఎండ తగిలేచోట కాకుండా పాక్షికంగా నీడపడుతున్న చోట వుంచి ఎండబెట్టాలి. ఎండిన ఆకుల్ని చేతిలో నలిపి, గాలి చొరని పాత్రల్లో నిల్వ వుంచాలి. మెంతికూర, కొత్తిమీర, పుదీనా లాంటి ఆకుకూరల్ని ఇలా ఎండబెట్టి నిల్వ చేయవచ్చు.

ఊరబెట్టడం (Marinating):

వినిగర్ లేదా నిమ్మరసంలో కూరగాయల్ని నానవేసే పద్ధతి ఉపయోగకరమైనట్టిదే. దీని ద్వారా పదార్థాలు పాడుకాకుండా నిల్వ వుంటాయి. వాటి రుచి కూడా బాగుంటుంది. ఈ పద్ధతి అనుసరించినప్పుడు ఎస్కార్బిక్ యాసిడ్ (విటమిన్ సి) తగ్గకుండా కాపాడే వీలుంటుంది. వినిగర్‌ను ఎక్కువగా ఊరగాయలు తయారుచేయడంలో వాడతారు. తయారైన ఊరగాయలో ఎసిటిక్ యాసిడ్ 2% కు తగ్గకూడదు. కూరగాయల కణజాలం నుంచి వచ్చే నీటి ద్వారా వినిగర్ పల్చబడకుండా చూడడం కోసం ఊరగాయ చేయడానికి ముందు 10% ఆమ్లత్వం వున్న వినిగర్‌లో ఈ కూరగాయల్ని కొన్ని రోజులపాటు వుంచుతారు. ఇలా చేయడం వల్ల కూరగాయల కణజాలం మధ్య వుండే వాయువులు తొలగిపోతాయి.

డబ్బాలలో నిల్వ వుంచడం (Canning):

డబ్బాలలో నిల్వ వుంచిన పదార్థాలు త్వరగా చెడిపోవు. ఈ పద్ధతిలో ముఖ్యంగా కూరగాయాలను సులభంగా నిల్వవుంచుకోవచ్చు. తాజా లేదా ఫ్రీజు చేసిన కూరగాయలకుండే పోషక విలువలు వీటికి కూడా వుంటాయి. తాజా కూరగాయల్లో కంటే ఇలా డబ్బాలలో వుంచిన వాటిలో కెరోటిన్ (విటమిన్ ఎ పూర్వరూపం) ఎక్కువగా వుంటుందని పశ్చిమ దేశాల్లో జరిపిన పరిశోధనలు వెల్లడిస్తున్నాయి. బహుశ ఆహార పదార్థాలను మెత్తబరచి నిల్వ వుంచడం ఇందుకు కారణం కావచ్చు. డబ్బాలలో నిల్వ వుంచిన పదార్థాలను చల్లగానూ, పొడిగానూ వుండే చోట భద్రపరచాలి. వాటిని తక్కువ ఆర్ద్రతలో వుంచడం అవసరం. కారణం ఏమంటే డబ్బాలపై అతికించిన లేబుళ్ళపై తేమ చేరితే గుల్లలు ఏర్పడి తుప్పు పడుతుంది. దాని మూలంగా పదార్థాలకు నష్టం వాటిల్లుతుంది.

ఉప్పు వేసి నిల్వ వుంచడం (Salt treatment):

ఉప్పును అధిక సాంద్రతలో ఉపయోగించినప్పుడు అది పదార్థాలను చెడిపోకుండా వుంచగలుగుతుంది. మామిడి, నిమ్మ మొదలైన ఊరగాయల్లో 15% - 20% సాంద్రతలో ఉప్పును వాడుక చేస్తారు. ఉప్పును ఈ సాంద్రతలో వాడినప్పుడు సూక్ష్మక్రిములు పెరగవు మరియు పదార్థాలు చెడిపోవు. ఉప్పును తక్కువ (3%-5%) సాంద్రతలో వాడుకచేసినప్పుడు లాక్టిక్ యాసిడ్ సూక్ష్మ క్రిములు త్వరితంగా పెరుగుతాయి. అవాంఛనీయమైన ఇతర పదార్థాలు కూడా ఏర్పడతాయి. మంచి చేసే సూక్ష్మక్రిములకు వీటి నుంచి వచ్చే చక్కెర ఆహారంగా ఉపకరిస్తుంది. చక్కెర గణనీయంగా వున్నప్పుడు

పులియడం యొక్క వేగం శిఖరానికి చేరుకొని ఆమ్ల సాంద్రత ఆగిపోయి, తద్వారా అన్ని రకాల సూక్ష్మజీవి చర్యలు ఆగిపోతాయి. అప్పుడు పదార్థాల రంగు, రుచి, స్వరూపం ఊరగాయగా మారతాయి. పశ్చిమ దేశాల్లో ఇలా పులియబెట్టడానికి క్యాబేజీ, టర్నిప్ మొదలైన వాటిని ఉపయోగిస్తారు. ఈ రకంగా నిల్వ చేసిన పదార్థాలలో ఉండే రసాలు, మంచి విటమినులను అందచేస్తాయి.

రసాయనాలతో నిల్వ వుంచడం (Chemical preservation):

పదార్థాలు చెడిపోకుండా వుంచేందుకు ప్రపంచమంతటా అనుమతించే రసాయనిక పదార్థ బెంజాయిక్ యాసిడ్ (బెంజాయేట్లతో సహా). దీనిని మన దేశంలో కూడా అనుమతిస్తున్నారు. సోడియం బెంజాయేట్ అనేది బెంజాయిక్ యాసిడ్ తాలూకు ఒక లవణం. కెచప్‌లు, సాస్‌లు చెడిపోకుండా దానిని కలుపుతారు. టోమాటో కెచప్, మిశ్రమ వెజిటబుల్ సాస్‌లు చట్నీలకు వాడే వాటితోనే తయారుచేస్తారు. అయితే చట్నీలు కొంచెం గట్టిగా వుంటాయి. వాటిలో మసాలా దినుసులు చేరుస్తారు. కెచప్‌లు, సాస్‌లు నిల్వ వుండడానికి 1 గ్రాము నుంచి 55 గ్రాముల వరకు సోడియం బెంజాయేట్, యసిటిక్ యాసిడ్ కిలో గ్రాముకు 5 మిల్లీ లీటర్లు చొప్పున చేరుస్తారు.

రేడియేషన్ (Radiation):

అణుశక్తి ద్వారా లభించే శక్తిని ఆహార పదార్థాలను నిల్వ వుండడానికి కూడా వినియోగిస్తున్నారు. దానికి రేడియేషన్ పద్ధతి పాటిస్తారు. రేడియేషన్ విధానం వల్ల బంగాళా దుంపలు, ఉల్లిపాయలు, క్యారెట్లు, మొదలైనవి చాలాకాలం పాటు మొలకెత్తకుండా చేయవచ్చు. రేడియేషన్ జీవక్రియ చర్యను నియంత్రిస్తుంది. దీని వల్ల కూరగాయలు, పండ్లూ ముగ్గిపోవడం ఆలస్యంగా జరుగుతుంది. శ్వాసక్రియ ఆలస్యంగా జరగడమే ఇందుకు కారణం. ఈ పద్ధతి అనుసరించినప్పుడు రసాయనిక పదార్థాలను వాడవలసిన అవసరం వుండదు. తెగుళ్ళ మందులు కూడా ఉపయోగించనవసరం లేదు. ఈ మందుల వాడుక వల్ల ఎన్నో ఇబ్బందులు కలిగే అవకాశముంది. బంగీలు కదలపకుండే ఇర్రేడియేషన్ చేయవచ్చు. అందుచేత సీలు వేసిన ఆహార పదార్థాలు కాలుష్యానికి లోనుకాకుండా ఈ విధానం అనుసరించవచ్చు. చౌకగా తయారు కాగల పాత్రలూ బరువు తక్కువ వుండే పాత్రలు, నిల్వకు తక్కువ స్థలం అవసరమయ్యే పాత్రలు ఈ విధానంలో వాడుకునే వీలుంది. వాటిని నిల్వ చేయడానికి రిఫ్రిజరేషన్‌తో పనిలేదు.

4.7 ఆహార పదార్థాల కల్తీ:

దేశంలో తయారయ్యే ఆహార పదార్థాల నాణ్యత నిర్ధారించడానికి రెండు విధానాలున్నాయి. ఒకటి, తయారీదారులు తమకుతాముగా ప్రమాణాలను అమలు పరచేవి. అందులో ముఖ్యంగా అగ్‌మార్కు మరియు ఐ.ఎస్.ఐలు వున్నాయి. అగ్మార్క్ (అగ్రికల్చరల్ ప్రొడ్యూస్ గ్రేడింగ్ అండ్ మార్కింగ్ చట్టం (1937). ఈ చట్టం క్రింద వ్యవసాయోత్పత్తులు, నెయ్యి, వెన్న, వంట నూనెలు, తేనె, మసాలా దినుసులు వంటివి. ఈ చట్టం క్రింద అగ్మార్క్ ముద్రను పొందుతాయి. ఇది నాణ్యతకు చిహ్నం.

బ్యూరో ఆఫ్ ఇండియన్ స్టాండర్డ్స్ (బి.ఐ.ఎస్) సంస్థ (1952) ISI చిహ్నం అందిస్తుంది. దీనిని ముఖ్యంగా మంచి నీటిని బాటిల్స్ ద్వారా వినియోగదారులకు అందించే సంస్థలు ఉపయోగిస్తున్నాయి. ఈ సంస్థ మంచినీటికి సంబంధించిన ప్రమాణాలను నిర్దేశిస్తుంది. ఈ రెండు ప్రమాణాలను ఎగుమతిదారులు తప్పనిసరిగా తాము ఎగుమతి చేసే వ్యవసాయోత్పత్తులకు అమలు చేయాలి.

రెండు, ఇవి తప్పనిసరిగా ఉత్పత్తిదారులు పాటించవలసిన ప్రమాణాలు. వీటిని 2006 సంవత్సరం వరకు ప్రివెన్షన్ ఆఫ్ ఫుడ్ అడల్టరేషన్ చట్టం (1954) క్రింద నాణ్యతకు ప్రమాణాలు నిర్దేశించబడ్డాయి. అదేగాక వివిధ రకాలైన చట్టాలు పాలు, నూనెలు, ఇతర అనేక ఆహార పదార్థాలకైవిడిగా వుండేవి. కొన్నిసార్లు అవి పరస్పర విరుద్ధంగా వుండి ఉత్పత్తిదారులను ఇబ్బంది పెట్టే విధంగా వుండేవి. వీటినన్నిటినీ సమన్వయపరచి ఒకే చట్టం కిందకు తీసుకురావాలని భారత ప్రభుత్వం నిర్ణయించి 2006 సంవత్సరంలో ఫుడ్ సేఫ్టీ అండ్ స్టాండర్డ్స్ యాక్ట్‌ను (Food Saftety and Standards Act 2006) తీసుకొచ్చింది. ప్రస్తుతం ఈచట్టమే అమలులో వుంది.

ఈ కొత్త చట్టం ఆవిర్భావంతో ఇంతకు ముందు వుండే ఆహార కల్తీ నిరోధక చట్టం - 1954; పండ్ల ఉత్పత్తుల అర్డర్, 1955; మాంసం ఉత్పత్తుల ఆర్డర్-1973; వంటనూనెల ఉత్పత్తుల (కంట్రోల్) ఆర్డర్ - 1947; వంటనూనెల ప్యాకేజింగ్ (రెగ్యులేషన్) ఆర్డర్-1988; సాల్వెండగ - ఎక్స్‌ట్రాక్టెడ్ అయిల్, డి అయిల్డ్ మీల్ మరియు ఎడిబుల్ ఫ్లోర్ (కంట్రోల్) ఆర్డర్-1967; పాలు మరియు పాల ఉత్పత్తుల ఆర్డర్-1992 మొదలైనవి అన్నీ రద్దు చేయబడ్డాయి.

ఇప్పుడు వీటన్నింటికీ సంబంధించిన అవసరాలను చూడడానికి ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాల ఆథారటీని (Food Safety and Standard Authority of India) ఏర్పాటు చేయడం జరిగింది. ఈ సంస్థ వివిధ మంత్రిత్వశాఖలు మరియు విభాగాలతో గతంలో అమలులోనున్న నిర్వహించబడిన చట్టాలను ''ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాలు'' (2006) చట్టం కింద నిర్వహిస్తుంది. ఈ సంస్థ మానవ వినియోగం కోసం సురక్షితమయిన, పరిపూర్ణమైన ఆహార పదార్థాల లభ్యతలను నిర్ధారించడానికి వాటి తయారీ, నిల్వ, పంపిణీ, అమ్మకం మరియు దిగుమతులను క్రమబద్ధీకరిస్తుంది. స్వయం ప్రతిపత్తి గల ఈ సంస్థ, వివిధ రాష్ట్రాలలో ఆహారభద్రతను చూసే ఇతర సంస్థలతో కలిసి దేశంలో ఆహార భద్రత మరియు ప్రమాణాల చట్టాన్ని (2006) అమలు పరుస్తాయి.

ప్రమాణాలు:

నాణ్యతని పరిరక్షించే ప్రమాణాలేమిటి? అన్నది అందరికీ కలిగే ప్రశ్నే, వ్యవసాయోత్పత్తుల నాణ్యత, అవి పండే ప్రాంతం, వర్షపాతం, నేల స్వభావం, ఎరువుల వాడకం వంటి వివిధ అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఈ వ్యత్యాసాలను పోగొట్టడం అసాధ్యం అయితే ఆహార ధాన్యాల నాణ్యతని పరిరక్షించేందుకు కొన్ని మార్గదర్శక సూత్రాలున్నాయి. దేశ వ్యాప్తంగా లేదా రాష్ట్ర వ్యాప్తంగా ఏ ప్రాంతంలో ఏ పంట పండుతుందో, ఏ రుతువులో పండుతుందో, ఎంత దిగుబడి వస్తుందో గుర్తించాలి. నేల స్వభావాన్ని, రసాయనాల వాడకాన్ని నమోదు చేయాలి. గ్రామాల్లో పంట నూర్పిడి తర్వాత ధాన్యాన్ని అమ్మకానికి పెట్టినప్పుడు ధాన్యాల్లో ఇసుక, మట్టి, దుమ్ము, రాళ్ళు ఇతర వ్యర్థ పదార్థాలుండ కూడదు. బాగా పర్యవేక్షించాలి. ఆయా రకాలననుసరించి వాటిని వర్గీకరించాలి. ఆ విధంగానే బస్తాల్లో నింపి భద్రపరచాలి. ధాన్యాలు నిల్వలోను, రవాణాలోనూ పాడవకుండా తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి. ప్రతి మండల స్థాయిలోనూ ధాన్యాన్ని నిల్వ చేసేందుకు వీలుండాలి. కనీసం రెండు మూడు మండలాల పరిధిలో నైనా ధాన్యాన్ని శాస్త్రీయంగా నిల్వ చేసేందుకు ప్రభుత్వం సంకల్పించాలి. బ్యాంకుల ద్వారా రుణాలు కల్పించాలి. ధాన్యాన్ని బస్తాల్లో నింపినప్పుడు ఎక్కడి ధాన్యమో తెలిసేలా ప్రాంతం, తేదీ వగైరా వివరాలు రాయాలి. ఆ ధాన్యం గమ్యస్థానం చేరేందుకు అన్ని జాగ్రత్తలూ తీసుకోవాలి. ధాన్యం నాణ్యత స్థాయిని గుర్తించేందుకు ప్రతి జిల్లా స్థాయిలోనూ గ్రేడింగ్ కేంద్రాలుండాలి. అలాగే ప్రయోగశాలలూ అన్ని కేంద్రాల్లోనూ నిర్మించాలి. మొక్కుబడిగా కాకుండా ఆహార ధాన్యాల గ్రేడింగ్, నాణ్యత నిరంతరమూ సాగేలా వ్యవస్థను రూపొందించాలి.

పండ్లు, కూరలు తదితర పదార్థాలు:

పండ్లు, కూరగాయల విషయంలో కూడా ముందుగా ఏయే ప్రాంతాల్లో ఏయే పండ్లు, కూరలు విస్తారంగా పండుతున్నాయో గుర్తించాలి. వాటి ఆకారం, బరువు, రంగు, రసం, స్థాయి మొదలైన వాటిని కూడా పరీక్షించి సరైన అవగాహన ఏర్పరచుకోవాలి. ఆయా ప్రాంతాల్లో అనువైన మార్కెటింగ్ కేంద్రాలను నిర్మించి వాటి గ్రేడ్‌ని నిర్దేశించాలి. అలాగే ప్యాకేజింగ్, నిల్వ పద్ధతులను రూపొందించాలి. గ్రేడ్‌ననుసరించి ధరను నిర్ణయించడానికి వీలుండాలి. పండ్లను, కూరలను నిల్వ చేసేందుకు 'స్టోరేజి' వసతులుండాలి. ఉత్పత్తి కేంద్రాల్లో ముడి వస్తువులను, తయారీ విధానాన్ని అడపాదడపా తనిఖీ చేస్తూ ఉండాలి. ఎగుమతుల విషయంలో పాటించాల్సిన జాగ్రత్తలు అందరికీ తెలిసేలా ఉండాలి. మాంసోత్పత్తుల విషయంలో ఆయా జంతువుల ఆరోగ్య స్థితి, వయసు, రకం మొదలైన వివరాలకు ప్రాధాన్యమివ్వాలి. ఆ వివరాలను పేర్కొనాలి. కసాయి దుకాణాల్లో ఆధునిక వసతులు ఏర్పాటుకు కృషి జరగాలి. జంతువుల మాంసాన్ని తగిన విధంగా నిల్వ చేసేందుకు స్టోరేజి వసతి కల్పించాలి. సముద్ర ఉత్పత్తుల విషయంలో 'సల్మోనెల్లా' అనే వ్యాధి సోకే ప్రమాదముంది. సముద్ర వేటలో తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకొని ఉత్పత్తులను అంతర్జాతీయ ప్రమాణాల మేరకు నిల్వ చేయాలి. పాలు, పాల ఉత్పత్తులను అంతర్జాతీయ ప్రమాణాల మేరకు నిల్వ చేయాలి. పాలు, పాల ఉత్పత్తుల విషయంలో ప్రభుత్వం, డైరీ సంస్థలు వివిధ వ్యవస్థలను ఏర్పాటు చేయడం ముదావహం.

ఎవరు ఏం చేయాలి?

నాణ్యతని పరిరక్షించడంలో ప్రభుత్వానికి, పారిశ్రామిక వేత్తలకు, వ్యాపారులకు, శాస్త్రవేత్తలకు, టెక్నాలజిస్టులకు అందరికీ బాధ్యత ఉంది. ప్రభుత్వం తగిన శాసనాలు రూపొందించి, ఆదేశాలు జారీ చేసి ఊరకుంటే లాభం లేదు. పరిశ్రమలతో సమన్వయం కుదుర్చుకోవాలి. వ్యాపార వర్గాలపై తగిన తనిఖీలుండాలి. వినియోగదారులతో కలసిమెలసి వారి బాధ్యతలు తెలుసుకోగలగాలి. అందుకు సరైన యంత్రాంగము ఉండాలి. వివిధ స్థాయిలలో కమిటీలు ఏర్పాటు చేయాలి. ప్రమాణాల పట్ల అవగాహన కలిగించాలి. అక్రమాలకు పాల్పడే వారిపట్ల కఠిన చర్యలు తీసుకొనేలా వ్యవస్థను బాగా విస్తరించాలి. అలాగే పారిశ్రామికవేత్తలు, వ్యాపార వర్గాలు వస్తువుల నాణ్యతను కాపాడేందుకు ఆ వస్తువుల పట్ల అవగాహనను ఏర్పరచుకోవాలి. తగిన రసాయనాలు, నిల్వ పద్ధతులు తెలుసుకోవాలి. తాము తెలుసుకోవటమే కాకుండా సరైన వ్యవస్త నిర్మాణానికి ప్రభుత్వానికి సహకరించాలి. ఆ విధంగా నిల్వ, రవాణా, పంపిణీ, తయారీ సాగేలా చిత్తశుద్ధితో చర్యలు తీసుకోవాలి. శాస్త్రవేత్తలు, టెక్నాలజిస్టులు, న్యూట్రిషనిస్టులు, వైద్య రంగ నిపుణులు, శానిటేరియన్లు తదితరులు ఫుడ్ ప్రాసెసింగ్, క్వాలిటీ కంట్రోల్ వంటి విషయాల్లో తమ పరిశోధనలను, అవగాహనను పరిశీలనను ప్రభుత్వం దృష్టికి తీసుకువెళ్ళాలి. ఏం చేయాలో, ఎలా చేయాలో సలహాలివ్వాలి. ఆహార పదార్థాలను నిల్వ చేయడానికి, కల్తీకాకుండా నిరోధించడానికి, క్రిమిసంహారక మందుల అవశేషాలను గుర్తించి వాటిని శుభ్రం చేయడానికి ఏయే చర్యలు చేపట్టవలసి ఉంటుందో సూచించాలి. ఆహార పదార్థాల నాణ్యత కోసం అందరూ యదోచితంగా కృషి చేయాలి.

ఆహార కల్తీ:

కప్పు కాఫీలో నిండా రెండు చెంచాల పంచదార వేసినా తీపి చాలడం లేదు. అది వరకు రెండు కిలోలైతే నెల మొత్తం సరిపోయే పంచదార ఇప్పుడు ఆరు కిలోలు కొంటున్నా సరిపోవట్లేదు. మా నోటికే తీపిదనం చాలడం లేదో లేక కొనే పంచదారలోనే తీపిదనం తగ్గిందో తెలియడం లేదు.

ఆహార పదార్థాల కొనుగోలు అధికమవుతున్నా నానాటికీ ఆయా పదార్థాల్లో నాణ్యత లోపిస్తోందంటూ ఓ ఇల్లాలు ఆవేదన చెందుతున్నతీరు ఇది.

ఒక్క పంచదారనే ఏముందీ? నిత్యం వినియోగించే వివిధ ఆహార పదార్థాల అన్నిటి తీరూ ఇదేవిధంగా ఉంది. బియ్యంలో రాళ్ళు ఎరుతున్నామో లేక రాళ్లల్లో బియ్యం ఏరుకోవాలో తెలియనంతగా - ఆహార పదార్థాలు సమస్తం కల్తీమయమై పోతున్నాయి. అంతే కాదు - ఆహార పద్ధతుల్లో పలు మార్పులొచ్చినట్లే, కల్తీలోనూ 'నవ్యత' చోటు చేసుకుంటోంది! సులభంగా ఎక్కువ డబ్బు సంపాదించడానికి - కల్తీ చేయడాన్నే సాధనంగా ఎంచుకున్న ఈ జాడ్యం తరాలనుండీ తన ఉనికిని చాటుతోందంటే ఆశ్చర్యపోవాల్సిందే. క్రీస్తు పూర్వం నాటి రోజుల్లో కూడా కల్తీ మహమ్మారి ఆనాటి వ్యవస్థను సవాలు చేసిందనడానికి చాణక్యుని అర్థశాస్త్రంలో దాఖలాలు అనేకం కనిపిస్తాయి. కల్తీకి పాల్పడినవారు శిక్షార్హులని మనుస్మృతి సైతం పేర్కొనడం - ఈ మహమ్మారి చిరకాలంగా కొనసాగుతోందనడానికి నిదర్శనం! సహజసిద్ధంగా లభించే తల్లిపాలు, కంటినీరు తప్ప సర్వం కల్తీమయమైపోతున్న నేపథ్యంలో - కల్తీకి సంబంధించిన కొన్ని విషయాలను తెలుసుకుందాం.

కల్తీ జరిగిందని ఎప్పుడనవచ్చు?

ఆహార పదార్థాల్లో కల్తీ జరిగిందని ఎప్పుడనవచ్చు? అంటే...

- ఆహార పదార్థాల్లో విషపూరిత పదార్థాలు కలిస్తే అవి కల్తీకి గురైనట్లు. వాటిల్లో ఆరోగ్యంపై దుష్ప్రభావం చూపే పదార్థాలు కలిసినప్పుడూ కల్తీ జరిగినట్లే.
- ఆహారం తన స్వభావాన్ని పోగొట్టుకోనే దానిలో ఆహారేతర పదార్థాలు కలిసినప్పుడు.
- ఆహారంలో అనుమతి లేని రంగులు, ఇతర ఆహార అనుబంధ పదార్థాలు కలిసినప్పుడు లేదా తక్కువ నాణ్యత కల ఆహార పదార్థాలు కలసినప్పుడు.
- ఏ ఆహారంలోనైనా ముఖ్యమైన పదార్థాన్ని పూర్తిగా లేదా పాక్షికంగా తొలగించినప్పుడు లేదా ఆ ముఖ్య పదార్థం స్థానంలో గుర్తింపు పొందిన పదార్థాన్ని కాక మరో పదార్థాన్ని చేర్చినప్పుడు.
- ఒక పదార్థం కలపడం ద్వారా ముఖ్య పదార్థం బరువు పెరిగినా, లేదా పరిమాణం పెరిగినా లేదా దాని ఉనికి మారినా లేక మునుపటి రూపం కన్నా భిన్నంగా కనిపించినా..

ఈ పరిస్థితులన్నిటిలోనూ కల్తీ జరిగిందనే భావించాలి.

నష్టం రెండు విధాలు:

కల్తీ ఎందుకు జరుగుతుంది? దేనికైనా జరగవచ్చు. ఆహార పదార్థాల కొరత ఉండడం వల్ల వ్యాపారులు కల్తీకి పాల్పడవచ్చు. ఖరీదైన పదార్థాలో తక్కువ విలువైన పదార్థాలు కలిపి అధిక లాభం పొందడానికి కల్తీకి పాల్పడవచ్చు. ఏ ఉద్దేశ్యంతో కల్తీ జరిపినా ఆ పదార్థాలు ఆరోగ్యాన్ని దెబ్బతీస్తాయనడం నిస్సందేహం. కల్తీ వల్ల వినియోగదారుడికి రెండు విధాలుగా నష్టం వాటిల్లుతుంది. తక్కువ నాణ్యత కలిగిన ఆహార పదార్థాలకు ఎక్కువ మూల్యం చెల్లించడం ఒక నష్టం. రెండో నష్టం ఎమిటంటే అటువంటి కల్తీ పదార్థాల వల్ల ఆరోగ్యం దెబ్బతింటుంది. కొన్ని సందర్భాల్లో ప్రాణం పోయేంత పరిస్థితి కూడా ఎదురవ్వవచ్చు.

కల్తీ ఒక కళ

కల్తీ అరవైనాలుగు కళల్లో ఒక కళా? అన్న అనుమానం కలుగుతుందంటే ఆశ్చర్యపోనక్కరలేదు. అంతగా అభివృద్ధి చెందింది. అంతగా విస్తరించింది. కల్తీ చేసే వ్యక్తి ఆయా పదార్థాల సహజ స్వభావాన్ని అర్థం చేసుకొని దేన్నంటే దాన్ని కలపక సరిపోయేది కలుపుతున్నాడు. రంగు, ఆకారం, పరిమాణం కనిపించే తీరు ఇవన్నీ దాదాపు ఒకేలా ఉంటున్నాయి. అందుకే బియ్యంలా కనిపించే రాళ్ళు అమ్మడానికి ఏజెన్సీలు తయారైన కాలమిది!

కల్తీ కానిది లేదు

ఈ కలి యుగంలో కల్తీకాని వస్తువు లేదంటే ఆశ్చర్య పోనక్కరలేదు. కల్తీ వ్యాపారుల సృజనాత్మకత అంతగా బరి తెగించిది. బియ్యంలో రాళ్ళు కలిస్తే శుభ్రం చేసి విడదీయవచ్చు. గాలించి వేరు చేయవచ్చు. కాని వేరు చేయలేని విధంగా కల్తీ జరిగితే ఎలా? ఆరోగ్యం దెబ్బతినక తప్పదు. కొన్ని ఆహార పదార్థాలకు రంగునిచ్చే సింథటిక్స్‌లో నల్లని తారుతో తయారైన 'కోల్తార్ డై' ఉపయోగించిస్తున్నారు. కొన్ని సింథటిక్స్ రంగులని వాడవచ్చు అన్నిటినీ కాదు. అనుమతి లేని 'డై' వాడటం ప్రాణాలకు హానికరం! ఖరీదైన వంటనూనెల్లో చౌక రకాలను కలిపి డబ్బు దండుకుంటున్నారు. ఆవనూనెలో లిన్‌సీడ్ ఆయిల్, వేరుశనగ నూనెలో ఆముదం, కొబ్బరినూనెలో పామోలిన్ నూనె కలపడం సర్వ సామాన్యపించే ఆర్జెమోన్ లేదా బ్రహ్మ దండి విత్తనాల నుంచి తీసిన నూనెను కల్తీకి వాడుతున్నారు. ఇది ఎంత ఆపాయమో చెప్పలేం. ఈ నూనె వల్ల చిన్నపిల్లల ఆరోగ్యం దెబ్బతినడమేకాక ప్రాణాలు కోల్పోయిన వారూ లేకపోలేదు. ఈ నూనెను ఆవనూనెలోనూ, నువ్వుల నూనెలోనూ కల్తీ చేస్తున్నారు. అందువల్ల వినియోగదారుల కాళ్ళు, చేతులు వాయడం, దద్దుర్లు రావడం, ముఖం ఉబ్బడం జరుగుతోంది. కొన్ని సందర్భాల్లో గుండె నొప్పికి కూడా దారితీయవచ్చు. అలాగే పరిశోధనల వల్ల తేలిన విషయం ఏమిటంటే మినరల్ ఆయిల్, కాటన్ డై వంటి వాటి వినియోగం వల్ల క్యాన్సర్ వస్తోందనీ! 'లెడ్ క్రోమేట్' పసుపులో కలపడం వల్ల ఆహారం బాగా కల్తీకి గురవుతోంది. మసాలా దినుసులు మిగిలిన పదార్థాల కన్నా ఖరీదు ఎక్కువ అందుకే మసాలా పొడుల్లో బియ్యం, మొక్కజొన్న, గోధుమ పిండిని కలుపుతున్నారు.

రసాయనాల ద్వారా కల్తీ:

ఇటీవలి కాలంలో కల్తీ కొత్త పుంతలు తొక్కుతోంది. రసాయనాలను కలపడం అధికమైంది. తీపి పదార్థాల్లో సాకరిన్ కలుపుతోన్న విషయం మనకు తెలిసిందే. అలాగే పాల పదార్థాల్లో కన్‌ఫెక్షనరీ పదార్థాల్లో న్యూట్రలైజర్స్‌ని విరివిగా వాడుతున్నారు. పంచదార, తేయాకుల్లో లోహపు తుక్కు అవశేషాలు కనిపిస్తున్నాయి. పాలల్లో, పాల పదార్థాల్లో, వ్యవసాయోత్పత్తుల్లో పురుగు మందుల అవశేషాలు కనిపిస్తున్నాయి. పచ్చి కాయలు బాగా పండటానికి ఉపయోగించే ఎసెటైలిన్ అవశేషాలు వాటితోనే ఉండిపోతున్నాయి. స్వీట్లు, పాన్ మసాలా, జర్దాలలో సిల్వర్ ఫాయిల్ (పార) ని ఉపయోగించాలి. కాని 'సిల్వర్ ఫాయిల్'కి బదులు అల్యూమినియం ఫాయిల్‌ని వినియోగిస్తున్నారు! ఇది నిజంగా హానికరం. అలాగే 'అల్ట్రామెరైన్ బ్లూ' అనే రసాయనాన్ని బట్టలు తెల్లగా రావడానికి ఉపయోగిస్తారు. దీన్ని అల్లం ఎండిన తర్వాత పురుగుపట్టకుండా ఉండేందుకు వాడుతున్నారు. అలాగే శనగపప్పులో వాడే కల్తీ శనగపప్పు (సుబాబుల్)లో 9 టాక్సిక్ ఎమినోయాసిడ్లున్నాయి. దీన్ని వాడితే వెంట్రుకలు రాలుతాయి. ఇలా ప్రతి పదార్థంలోనూ కల్తీ మూడుపువ్వులు ఆరుకాయలుగా నిరాఘాటంగా జరుగుతోంది.

కల్తీకి ఉపయోగించే పదార్థాలు

వర్గీకరణ	కల్తికి ఉపయోగించే వస్తువులు
కోల్‌టార్ రంగులు	ఆరంజ్, సుడాన్, మెటానిల్ ఎల్లో, ఔరమైన్, మాలకైట్ గ్రీన్, రోడమిన్-బి
చౌక నూనెలు	ఆముదం, సోయానూనె, నువ్వుల నూనె, రేప్‌సీడ్‌నూనె, పామోలిన్, ఖనిజనూనెలు, టర్పెన్‌టైన్
చౌక వ్యవసాయ ఉత్పత్తులు	గోధుమ, మొక్కజొన్న, జొన్నల నుండి తీసిన పిండి పదార్థం (స్టార్చ్), ఆరో రూట్‌స్టార్చ్, తోటకూర గింజలు, ఖర్జూరం గింజలు
రసాయనాలు	శాకరిన్, సోడియం బైకార్బోనేట్, సోడియం కార్బొనేట్, అసిటిక్ ఆమ్లం, అమోనియం సల్ఫేట్, కాపర్ సల్ఫేట్, యూరియా, మార్పు చేయబడిన శాకాతైలాలు, మోనోసోడియం స్టియరేట్, అమోనియా, కాల్షియం ఆక్సైడ్, అల్ట్రామెరైన్ బ్లూ, సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్, బెంజో యిక్ ఆమ్లం మొదలైనవి
అన్య వ్యర్థ పదార్థాలు	కొయ్య ముక్కలు, సుద్ద, జీడిపప్పుపై పొట్టు, పప్పుధాన్యాల పొట్లు, మెంతులు, యిసుక సెల్యులోజ్, బంకలు, చింతగింజపొట్టు, రంపప్పొట్టు.
లోహ పదార్థాలు	అల్యూమినియం, యినప రజ, లెడ్‌క్రొమేట్, నికెల్
బూజు సంబంధిత	బూజు పట్టి ఎర్గాట్, అఫ్లాటాక్సిన్ వంటి విష పదార్థాలతో కలుషితమైన ఆహార పదార్థాలు
అవశేషాలు	క్రిమి సంహారక మందుల అవశేషాలు, పశువుల చికిత్సలో వాడే మందుల మిగుళ్ళు (అవశేషాలు), అసిటైలిన్

ఎక్కడైనా జరగవచ్చు:

కల్తీ ఏ స్థాయిలో జరుగుతుంది? అనేది స్పష్టంగా చెప్పలేం. ఏ స్థాయిలోనైనా జరగవచ్చు. పూర్వం ఆహార పదార్థాల సరఫరాలో నిమగ్నమైన సంస్థలు తక్కువే. ఏ విధమైన కల్తీకైనా అవి బాధ్యత వహించేలా చేసేందుకు అప్పట్లో వీలుండేది. కానీ ప్రస్తుతం పద్ధతులు మారాయి. పారిశ్రామిక, వ్యవసాయిక విప్లవం వచ్చింది. జనాభా ఒక ప్రాంతం నుంచి మరో ప్రాంతానికి వెళ్ళినట్లే, పదార్థాలు ఒక ప్రాంతం నుంచి మరో ప్రాంతానికి సరఫరా అవుతున్నాయి. ఎక్కడైనా కల్తీ జరిగే వీలుకలుగుతోంది. కల్తీ చేయాలనే ఉద్దేశ్యంతో కల్తీ చేసే వారి సంఖ్య బాగా పెరిగింది. కల్తీని నిరోధించేందుకు వ్యవస్థ ఏర్పడినా, కల్తీ ఎదో ఒక రూపంలో జరుగుతూనే ఉంది. అయితే నియంత్రణ నిఘా ఎక్కువైన కారణంగా, కల్తీని గుర్తించే వ్యవస్థ ఏర్పడిన కారణంగా కల్తీ కొంత అదుపులోకి వచ్చిందనే చెప్పాలి. ఆహార మరియు వ్యవసాయ సంస్థ (ఎఫ్.ఎ.ఓ), ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ (డబ్ల్యు.హెచ్.ఓ), జాయింట్ కోడెక్స్ ఎలిమెంటరియన్ కమిషన్ ఆహార పదార్థాల భద్రత పట్ల శ్రద్ధ వహిస్తున్నాయి. వినియోగదారుడి ఆరోగ్య పరిరక్షణే లక్ష్యంగా జాయింట్ కోడెక్స్ ఎలిమెంటరియన్ కమిషన్ కృషి చేస్తోంది. ఆహార పదార్థాల వ్యాపారంలో మంచి పద్ధతులు, ప్రమాణాల అమలుకు ఇవి చర్యలు తీసుకొంటున్నాయి. కాలానుగుణంగా ప్రమాణాలను పర్యవేక్షించి సూచనలు, పద్ధతులను తెలుపుతూ కల్తీ జరగకుండా శ్రద్ధ వహిస్తున్నాయి. పంచదార, వంట నూనెలు, నిల్వ చేసే పండ్లు, కూరలు, ప్రాసెస్ చేసిన మాంసం, చేపల

ఉత్పత్తులు, కోకాకోలా ఉత్పత్తులు మొదలైన ఆహార పదార్థాలలో అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలను నిర్దేశించి వాటి అమలును పర్యవేక్షిస్తున్నారు. ఆహార పదార్థాల నాణ్యత, ఆరోగ్యం, వాటిల్లో కలిపే ఇతర పదార్థాలు, మొదలైన విషయాలను స్పష్టం చేయడం లేబుళ్ళ వాడకం ప్రస్తుతం అనివార్యం.

జాగ్రత్తలు:

భారత దేశంలో కల్తీ ఏ స్థాయిలో జరిగినా దాన్ని అరికట్టాల్సిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది. మనదేశం పోషకాహార వినిమయంలో ఇప్పటికే వెనుకబడింది. దానికి తోడు ఆహారం కల్తీ అయితే దానివల్ల ఎదురయ్యే ప్రమాదం అంతా ఇంతా కాదు. ఆహార పదార్థాలను కొనే సమయాల్లో ఆగ్మార్క్, ఎఫ్.పి.ఓ., ఐ.ఎస్.ఐ. చిహ్నాలున్న వస్తువులనే కొనుగోలు చేయడం అన్ని విధాలా శ్రేయస్కరం, ప్యాకేజీల్లో ఉన్న వస్తువుల్ని కొనడం ముఖ్యమన్న విషయం మరచిపోకూడదు. ఆకర్షణీయమైన రంగుల్లో ఉండే ఆహార పదార్థాల జోలికి పోకూడదు. మసాలా పొడులు, పసుపు, కారం వంటివి వీలైనంత వరకు ఇళ్ళలోనే తయారు చేసుకుంటే మంచిది. లూజుగా వున్న వాటిని కొనుగోలు చేయకూడదు. చవకరకం మిఠాయిలు, తినుబండారాలు వాడడం మంచిది కాదు.

వినియోగదారుల రక్షణ చట్టం:

భారత ప్రభుత్వం 1986 సం॥లో వినియోగదారుల రక్షం చట్టాన్ని అమలులోకి తీసుకొని వచ్చింది. తద్వారా వినియోగదారునికి సంబంధించిన తగవులు, పరిష్కారానికి వినియోగదారుని పరిషత్తుల వంటి పాలక సంస్థలను స్థాపించింది.

వినియోగదారుల రక్షణ పాలక సంస్థలు:

ఇవి రెండు రకాలు: 1. కేంద్రస్థాయి పాలక సంస్థ 2. రాష్ట్రస్థాయి పాలక సంస్థ; ఇవి కేంద్ర, రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలచే స్థాపించబడుతాయి.

వినియోగదారుని సమస్యల పరిష్కార సంస్థలు:

చట్టం ప్రకారం కేంద్ర ప్రభుత్వపు పూర్వ అమోదముతో రాష్ట్ర ప్రభుత్వం వారు ప్రతి జిల్లాలోను, వినియోగదారుల సమస్యల పరిష్కరానికై ఒక జిల్లా ఫోరంను ఏర్పటు చేస్తారు. అలాగే ప్రతి రాష్ట్రానికి రాష్ట్ర కమిషన్‌ను ఏర్పాటు చేయడం జరుగుతుంది. ఇదే విధంగా కేంద్ర ప్రభుత్వం వారిచే జాతీయ వినియోగదారుల తగవుల సర్దుబాటు కమీషనను కూడా ఏర్పాటు చేయడం జరుగుతుంది.

ఫిర్యాదు చేయు విధానం:

అమ్మబడిన వస్తువుకు సంబంధించిగాని, అందించబడిన సేవలకు సంబంధించి గాని ఫిరియాదులను జిల్లా ఫోరంలో నమోదు చేయవచ్చు. ఈ ఫిరియాదులను లేదా సేవలను అందుకొని సంతృప్తి చెందని వినియోగదారుడు లేదా గుర్తింపు పొందిన వినియోగదారుడి హక్కు అనగా 1956 సం॥ కంపెనీల చట్టం, 1956 లేదా అదే కాలంలో అమలులో నున్న మరి ఏదైన నియామకం క్రింద రిజిష్టర్ చేయబడిన స్వచ్ఛంధ వినియోగదారుల సంస్థగాని ఫిరియాదును చేసుకోవచ్చు.

జిల్లా ఫోరం పనిచేయు విధానం:

వినియోగదారుని నుండి ఫిరియాదును అందుకొన్న పిదప సంభందిత వర్తకుడు లేదా ఉత్పత్తి దారుడికి దాని ప్రతిని పంపడం జరుగుతుంది. ఆయా వర్తకులు ఫిరియాదు స్వీకరింపకపోయినా దానిపై స్పందించకపోయినా, ఫిర్యాదుదారుని వద్ద నుండి పొందిన సీలు చేయబడిన వస్తువు యొక్క నమూనాను సముచిత ప్రయోగశాలకు విశ్లేషణకై పంపబడును. వారు 45 రోజులలో నివేదికను ఇస్తారు. ఖర్చు ఫిరియాదు దారుడు భరించాలి. నివేదికను అందుకొనిన ఫోరం దాని కాపీని వర్తకుడికి లేదా ఉత్పత్తి దారుడికి పంపుతుంది. ఫిరియాదుదారుడు గాని, వరక్తకుడు గాని నివేదికలోని అంశాలతో విభేదించినచో వారు దానిని గురించి లిఖిత పూర్వకంగా అభ్యంతరములను ఫోరంకు తెలియచేయవచ్చు.

జిల్లా ఫోరం వారు దర్యాప్తు అనంతరం లోపయుక్తమైన వస్తువుల గురించిన లేదా అందించబడిన సేవలు సరిగా లేవని నిరూపించబడిన ఫిరియాదు / ఆరోపణ సరైనదే అని భావించినచో జిల్లా ఫోరం ప్రతిపక్ష పార్టీకి ఈ క్రింది విషయములతో కూడిన ఒక ఆదేశమును జారీ చేస్తుంది. (ఎ) వస్తువులో ఎత్తి చూపిన లోపాన్ని సముచిత ప్రయాగశాలచే సరిదిద్దవలెను (బి) ఇచ్చిన వస్తువును లోపము లేని అదే సారుప్యత గల వస్తువుతో మార్పిడి చేయవలెను. (సి) ఫిరియాదు దారునికి వస్తువు ధరను ఇచ్చి వేయవలెను, కేసును బట్టి అతడు కేసు పై ఖర్చు చేసిన డబ్బును ఇచ్చివేయవలెను (డి) ప్రతిపక్ష పార్టీ నిల్వ కారణంగా వినియోగదారునికి జరిగిన నష్టమును లేదా లోపముతో వున్న వస్తువు వాడకంలో సంభవించిన గాయానికి తగిన పరిహారమును వినియోగదారునికి చెల్లించవలెను.

ఈ విధముగా జిల్లా ఫోరం వారి ఆదేశమును అందుకొనిన వ్యక్తి, రాష్ట్ర కమిషన్‌కు అవసరమనిపించినచో అపీలు చేసుకొనవచ్చు. ఈ అప్పీలు, ఆదేశించిన తేది నుండి 30 రోజులలోగా చేసుకొనవలేను.

రాష్ట్ర కమిషన్‌చే అప్పిలు తనకు అనుకూలంగా స్వీకరింపబడినచో ఆ వ్యక్తి జాతీయ కమిషన్‌కు, రాష్ట్ర కమీషన్ వారి ఆదేశపు తేది నుంచి 30 రోజులలోగా అప్పీలు చేసుకోనవచ్చును.

ఎటువంటి అప్పీలు అందని పక్షంలో జిల్లా ఫోరంచే గాని, రాష్ట్ర కమీషన్‌చే గాని జారీచేసిన ఆదేశములు చట్టరీత్యా అంతిమంగా పరిగణించబడతాయి.

ఆదేశముల అమలు:

జిల్లా ఫోరం, రాష్ట్ర కమీషన్ లేదా జాతీయ కమిషన్ వారు జారీ చేసిన ఆదేశములు, ఆయా సంస్థలతోనే ఒక కోర్డు జారీ చేసిన ఆదేశములు అమలు జరిగే తీరులోనే కార్యచరణకు నోచుకుంటాయి. ఏదైన సందర్భములో పైన పేర్కొన్న వ్యవస్థలు ఆదేశములను అమలు జరుపలేని పక్షంలో అటువంటి ఆదేశములను స్థానిక పరిధిలోని కోర్టుకు పంపవచ్చును.

అపరాధ రుసుము:

ఒక "వ్యక్తి" లేదా "వర్తకుని"పై ఫిరియాదు చేయబడియుండి వారు జిల్లా ఫారం, రాష్ట్ర కమీషన్ లేదా జాతీయ కమిషన్ వారి అదేశములకు కట్టుబడి, తదనుగుణంగా పాటించడంలో విఫలమైన పక్షంలో ఆ వ్యక్తి లేదా వర్తకుడు ఒక నెల నుండి మూడు సంవత్సరముల జైలు శిక్షకు అర్హులు. లేదా రూ॥ 2000 నుండి రూ॥ 10000 అపరాధ రుసుమును చెల్లించవలసి వుంటుంది. కొన్ని సందర్భములలో రెండు రకముల శిక్షలకు అర్హులవుతారు.

యధాలాపంగానో అషామాషిగానో లేదా ఆకతాయితనంగానో లేదా నిరాధారంగా ఆరోపణలు చేసినట్లు నిర్ధారించబడితే అట్టి ఫిరియాదులను జిల్లా ఫోరం, రాష్ట్ర కమీషన్, లేదా జాతీయ కమిషన్ కొట్టివేయవచ్చు.

చైతన్య వ్యాప్తి:

వినియోగదారుల ఉద్యమం వాడవాడలా విస్తరించాలి. ఏ పదార్థం రంగు రుచి ఎలా ఉంటుంది, ఎలా తయారవుతుంది. దేనిలో ఏ పదార్థం కల్తీ కావడానికి వీలుంది, దాన్ని ఎలా పసి గట్టాలి వంటి ప్రాథమిక జ్ఞానాన్ని వినియోగదారుల సంఘాలు వినియోగదారులకు అందించాలి. ఆహార పదార్థాలపై పరిశోధన చేస్తూ ఏ పదార్థం వల్ల ఎటువంటి మేలు, కీడు జరుగుతుందో తెలుపుతూ నాణ్యత దిశగా వినియోగదారులను మళ్ళించాలి. నాణ్యత తెలుసుకోవడానికి, ప్రమాణాలు పాటించడానికి అన్ని వైపులా కృషి జరుగుతున్న నిరక్షరాస్యత కారణంగా ఈ అవగాహన గ్రామ సీమలకు విస్తరించలేదనే చెప్పాలి. నాణ్యత గురించి ముందు మహిళలు తెలుసుకోవాలి. ఆహార ధాన్యాల ఎంపిక, తయారీ, నిల్వ సురక్షితంగా సాగాలి. అప్పుడే నాణ్యతకు వీలుంటుంది. నాణ్యత వల్ల పోషక విలువలు లభిస్తాయి. ఆరోగ్యం మెరుగవుతుంది. జీవితం ఆరోగ్యవంతమవుతుంది. హాయిగా సాగుతుంది.

4.8 పండగలు, మేళాలలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు:

పెళ్ళిళ్ళు, పేరంటాలు, పండుగలు, మేళాలు లాంటి సందర్భాలలో పెద్ద ఎత్తున ఆహార పదార్థాలను తయారు చేసే సందర్భాలలో తయారీదారులు కొన్ని ముందు జాగ్రత్త చర్యలు తీసుకోవాలి.

పరిసరాలు

- ఆహారం తయారు చేసే ఆవరణ పరిశుభ్రంగా, దుమ్ము, ధూళికి దూరంగా ఉండాలి.
- కుక్కలు, పిల్లులు, పందికొక్కులు, పక్షులు, ఈగలు మరియు ఇతర కీటకాలు లోనికి రావటాన్ని అరికట్టాలి.
- భవనానికి మంచి త్రాగునీటి సరఫరా, మురుగు నీటి పారుదల వ్యవస్థ ఉండాలి.
- చేతులు కడుక్కోవటానికి, మరుగుదొడ్డి వేరువేరుగా ఉండాలి.
- చెత్త పడవేసే చోటును ఈగల నుంచి కాపాడాలి.
- వంటగదిలో సహజంగా నయినా, కృత్రిమంగా నయినా మంచి గాలి ప్రసరణ మరియు వెలుతురు ఉండాలి.

వంట సామాగ్రి

- వంట పాత్రలు సాధ్యమయినంత వరకు స్టెయిన్‌లెస్ స్టీల్‌వి అయ్యుండాలి.
- ఒకవేళ ఇత్తడి పాత్రలను వాడుతున్నట్లయితే, అమ్లాహార మూలంగా లోహాలు కలవటం వల్ల కాడ్మియం, సీసం లేదా రాగితో సంయోగించడం వలన అందులో వండిన ఆహారం విషతుల్యం కాకుండా మంచి మందపాటి అల్యూమినియం తాపడం చేసి ఉండాలి.
- ప్లాస్టిక్ పాత్రలను వాడుతుంటే అవి ఆహారస్థాయి ప్లాస్టిక్ అయ్యుండాలి.
- కూరగాయలు తరగడానికి వాడే ప్లాస్టిక్ పలక విషరహిత పాలిమార్ సమ్మేళనముతో కూడినదై ఉండాలి.
- తరగడానికి వాడే కత్తులు మరియు ప్లాస్టిక్ పలక, ముడి ఆహారానికి, వండిన ఆహారానికి వేరువేరుగా ఉండాలి.

శీతల గిడ్డంగి

రిఫ్రిజిరేటర్లు ఆహారాన్ని నిలువ చేసేందుకు సరిపడ చల్లబరిచే సామర్థ్యాన్ని కలిగి వున్న వాటిని ఏర్పాటు చేయాలి.

ఆహార పరిశుభ్రత

- వంట సామగ్రి ముఖ్యంగా పాత్రలు, కత్తులు, కటారులు, పని జరిగే ఉపరితలాలు శుభ్రపరచి వంట పని మొదలుపెట్టాలి.
- మురికిని తొలగించేందుకు, సబ్బును వాడాలి, తర్వాత క్రిములను తొలగించాలి.
- సురక్షితమైన త్రాగునీటిని వంట వండేందుకు ఉపయోగించాలి.
- వండిన వంటకాలను దాదాపు 65 డిగ్రీల సెంటిగ్రేడుకు పైన లేదా 7^0 సి దిగువన భద్రపరచాలి.
- వ్యర్థాలన్నింటిని సరైన రీతిలో తొలగించాలి.

వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత

ఆహారాన్ని తాకేవారు ఆహారం సురక్షితంగా వుండానికి, వ్యక్తిగతమైన పరిశుభ్రతను పాటించాలి. బయటికి కనిపించే రుగ్మతలు, గాయాలు, పుండ్లు వుండరాదు. సాంప్రదాయకరంగా, మనదేశంలో, ఆహారాన్ని తయారు చేస్తున్నపుడు, వడ్డిస్తున్నపుడు, తింటున్నప్పుడు, చేతితో తాకుతారు. చెంచాలు, గరిటిలు వాడడం ద్వారా ఆహారం కలుషితం కాదు. ఆహారాన్ని తయారు చేయడానికి ముందు, మధ్యలో వేరే పని చేసిన ప్రతిసారి, చేతులను శుభ్రంగా కడుక్కోవాలి.

మూల్యాంకనానికి సూచించబడిన పనులు (Suggested activities for evaluation)

- ప్రత్యేక (సంతులిత) భోజనాన్ని వండండి (Cooking of special diet)
- పోషణ విద్యను ఒక సమూహానికి అందించండి (Nutrition education to a group)
- ఒప్పగించబడిన కుటుంబానికి కావలసిన (సంతులిత) భోజనాన్ని రూపొందించండి (Planning diet for a family assigned)

అదనపు సమాచారానికి చదవవలసిన పుస్తకాలు:

1. Gibson, RS. Principles of Nutritional assessment. Oxford University Press, New York, Oxford. pp. 285-576,1990

2. Willett, Walter. *Nutritional Epidemiology,* 2d ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.

3. Indian Council of Medical Research. Growth and Physical development of Indian children, ICMR Tech. Rep. Ser.No. 18, 1971.

4. Jelliffe, DB. The assessment of the nutritional status of the community. WHO Monogr. Ser. No.51. Geneva, World Health Oerganization, 1966.

5. Nutrient Requirements and Recommended Dietary allowances for Indians. A Report of the expert group of the Indian Council of Medical Research, ICMR, 2010.

6. Gopalan, C, Ramasastri, BY, Balasubramanian, SC and Updated by Deosthale, YG Pant, KC and Narsinga Rao, BS Nutritive Value of Indian Foods, ICMR, Hyderabad, 1991.

7. Text book of human nutrition, editors Mahtab S.Bamji, N.alhad Rao and Vinodini Reddy, Oxford & IBH Publishing Co. PVT Ltd, N66 Janpath , New Delhi.

8. Dietetics, B Srilakshmi, Wiley Eastern Limited , New Delhi 1993.

9. The Feeding and Care of infants and young children. Dr.Shanti Gosh, Voluntary Health Association of India – New Delhi. 1992.

10. Dietary Guidelines for Indians – A Manual, National Institute of Nutrition, Indian Council of Medical Research, Hyderaad m- 500 007. India, Second Edition, 2011.