

పాఠకులకు విజ్ఞప్తి

ఈ చిన్న పుస్తకాన్ని క్షణంగా చదవి అర్థం చేసుకొని, చదవ లేని వారికి బోధించండి. మీ తర్వాత వీలైనంత మంది చేత చదివించండి.

చదివిన వారిని, మధుమేహులను ఒక గుంపుగా చేర్చి వారికి తెలిసిన విషయములు, అనుభవాలు చర్చించుకొని, పంచుకొనేటట్లు ప్రేరేపించండి. ప్రయోజనము ఎక్కువ ఉంటుంది. విదేశాలలో ఈ గుంపులను ప్రోత్సహిస్తారు.

నందేహాలు మీ వైద్యుల వద్ద తీర్చుకొండి. ఆరోగ్య ప్రచారకులుగా మానవసేవ, దేశసేవ చేసే సదవకాశమిది. మధుమేహము ఒక మహమ్మారిగా మారుతోంది.



Dr. V. Hanumantha Rao MD. M.Sc.
Former Professor & HOD Medicine
Andhra Medical College
Former Superintendent, King George Hospital

మధుమేహము



మధుమేహము

శాస్త్రీయ అవగాహన

2nd Edition

డయాబెటిక్ చైల్డ్ సొసైటీ

విశాఖపట్నం



మధుమేహము



ఫ్రెడరిక్ బాంటింగ్ (Frederic Banting) కుడివైపున;
(Charles Best) వారికి సాయ పడిన శునక రాజము, కెనడా దేశస్థులు.

ఫ్రెడరిక్ బాంటింగ్ స్వర్ణముగా లండను ఓంటేరియోలో నిలదొక్కుకొనిన లేక, టోరెంటో వచ్చి తన మనసును పీకుతున్న మధుమేహ సమస్యకు ఒక పరిష్కారము కనుగొనడానికి ఒక చిన్న లేబరేటరీలో ఛార్లెస్ బెస్టు అనే వైద్య విద్యార్థి సహాయముతో పరిశోధన మొదలు పెట్టాడు. అనేక కష్టనష్టాలు, అర్థిక సమస్యలు ఎదురుకొంటూ, భవనాగరాన్ని ఏకైక లక్ష్యముతో ఈడుకుంటూ, చివరకు 1921లో ఇన్సులిన్ అనే హార్మోనును కనుగొని లక్ష్యం చేరాడు.

ఇన్సులిన్ ని, 23 జనవరి 1922లో జేమ్స్ కోలిప్ అనే వైద్యుని చేత లియో నార్బు థాంప్సన్ అనే 14 సంల రోగికిచ్చి చరిత్ర సృష్టించారు. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా లక్షలమంది మధుమేహరోగుల జీవితాలు సుగమయ్యాయి. జీవన్మరణ సమస్యకు పరిష్కారము దొరికింది.

ఈ పరిశోధన మాక్లయాడ్ లేబరేటరీలో జరిగింది. బాంటింగుకు, మాక్లయాడ్ కు నోబెల్ బహుమతి 1923లో ఇచ్చారు. తమకొచ్చిన ఈ ప్రతిష్టాత్మక బహుమతిని తమ సహాయకులయిన బెస్టు, కోలిప్ లతో పంచుకొని సహృదయతను చూపించిన ధన్య జీవులు. ప్రపంచమంతా వారికి ఋణపడి ఉంది.

బాంటింగ్ కెనేడియన్ సైనిక దళములో వైద్యునిగా పనిచేస్తూ రెండవ ప్రపంచ యుద్ధమున విమాన ప్రమాదములో తన 49వ ఏట అకాలమరణం చెందాడు. అతని ఇన్సులిన్ మటుకు మధుమేహరోగులను అకాల మరణము నుండి శతాబ్దాల తరబడి కాపాడుతూ ఉంటుంది.



Before

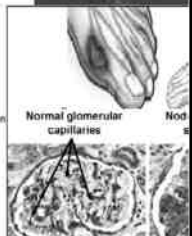
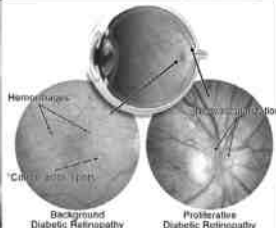
- Include 5 minute warm up
- Check blood sugar



మధుమేహము

శాస్త్రీయ అవగాహన

2nd Edition



Diabetes : A Scientific Understanding

•

Published by :

Diabetic Child Society

•

Founder Editor :

Dr. Hanumantha Rao. V

•

Editor :

Dr. A. Mythili

•

Copy Right :

Publishers (2010)

2nd Edition (2018)

•

Price :

Free Distribution for Public Education

•

Acknowledgment :

Velidandla Service Centre for Transfer of Rights

Sravan Kumar Pinninti for Secretarial Work

Dr. Madhu Babu for co ordination

•

Printed at :

Visakha Publicity Designers

Cell : 98490 69708

తొలిపలుకు

ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ప్రఖ్యాతి చెందిన జాస్-లీన్ క్లినిక్ వారు మధుమేహ వ్యాధి, కొక కేంద్రము స్థాపించి, ప్రత్యేక శ్రద్ధతో వైద్యము, అధ్యయనము చేయడంలో ఆద్యులు. రోగులకు ఈ వ్యాధి గురించి వివరించడములోని ప్రాముఖ్యత ఎన్నడో 1920 లోనే చెప్పారు.

ఆ రోజులలో ఏ మధుమేహ రోగినినా జాస్-లీన్ వారిచ్చిన సలహాలు పాటించి, తన రోగము గురించి తెలుసుకొని, క్రమశిక్షణతో పదేళ్ళు ఏ ఇబ్బందులు లేకుండా జీవించగలిగితే అతనిని సన్మానించి ఒక బంగారు పతకాన్ని బహుకరించేవారు.

అలాగే, ఒక గ్రామీణ ఆసుపత్రిలో రోగ సమాచారము పూర్తిగా అందించి మధుమేహులకు మరింతగా ప్రయోజనము కలిగించగలిగారు. (మిల్లరు, గోల్డ్ స్టీను, New Eng JMed,1972)

1989లో వరల్డ్ హెల్త్ ఆర్గనైజేషన్ యూరోపియన్ విభాగము, అంతర్జాతీయ మధుమేహ ఫెడరేషన్ సంయుక్తంగా దాదాపు ముప్పై యురోపియన్ దేశాలనుండి సంబంధిత నిపుణులను, రాజకీయ పారిశ్రామిక వర్గముల నుండి వక్తలను ఆహ్వానించి, సెయింట్ విన్సెంట్లో చర్చించి, వారి నిర్ణయాలను సెయింట్ విన్సెంట్ డిక్లరేషన్ గా ప్రకటించారు. అందులోని ముఖ్యమైన వాటిలో ఈ క్రిందిది ఒకటి. మధుమేహానికి ప్రధానమైన శ్రద్ధ రోగి తనంతట తాను తీసుకోవాలి. రోగులకు వ్యాధి, చికిత్స గురించి పూర్తి సమాచారాన్ని బోధించాలి. అప్పుడే ఆ బాధ్యత తను తీసుకొనగలడు.

చాలా దేశాలలో మధుమేహముపై విద్య, శిక్షణ, అవగాహన కేంద్రములు కల్పించి వ్యాధి విస్తృతను, తీవ్రతను తగ్గించే కార్యక్రమాలు ఏర్పాటు చేసారు. ఎక్కువ శాతము విద్యాధికులు అవడము, ప్రజలలో శాస్త్రీయ దృక్పథముండడము, చెప్పేవారిదీ, వినేవారిదీ భాష ఒకటే అవడము వలన అవి విజయవంతమైనవి .

ఆ ప్రేరణతో తెలుగువారికి తెలుగులో అవగాహనా కరదీపిక అందజేస్తే ప్రయోజనము ఎక్కువగా ఉంటుందని ఈ ప్రయత్నం. రోగమున్న వారే కాకుండా, వ్యాధి రావడానికి ఆస్కారం ఉన్నవారు కూడా ముందుగా మేల్కొని లబ్ధి పొందగలరని ఆశిస్తున్నాను.

- డా॥ వి. హనుమంతరావు
మార్చి, 2010

ముందుమాట

“మధుమేహము-శాస్త్రీయ అవగాహన” పుస్తకము మొదట 2010 సం॥లో డా॥ వెలిదండ్ర హనుమంతరావు గారు ప్రచురించారు. మధుమేహం గురించి ప్రజలకు అవగాహన పెంపొందించడానికి తెలుగులో ప్రచురించబడిన అరుదైన పుస్తకం. ఈ పుస్తకాన్ని 2010 సెప్టెంబర్ 5వ తేదీన టీచర్స్ డే రోజున విడుదలచేసి అనేకమందికి ఉచితంగా ఇవ్వబడినది. ఈ ప్రతి విశేష ప్రశంసలను అందుకుంది.

డా॥ వెలిదండ్ర హనుమంతరావు గారు ఎందరో డాక్టర్లకు ఆదర్శమైన ఉపాధ్యాయుడు. ఆంధ్రరాష్ట్రంలో ప్రముఖ వైద్యులు. సామాన్య ప్రజలకు ఆరోగ్యం, శుభ్రత, పాష్టికాహారం గురించి అనేక ప్రచురణలు చేశారు. వాటిలో “మధుమేహము-శాస్త్రీయ అవగాహన” అతి ముఖ్యమైన ప్రచురణ. వైద్య రంగానికి ఆయన చేసిన కృషి ఎనలేనిది.

మా గురువుగారి కోరికమేరకు ఈ పుస్తకం రెండవ ముద్రణ ప్రస్తుత అధ్యయనాల ప్రకారం రూపొందించబడింది. దీనిలో కొత్తగా “మధుమేహము-గర్భధారణ”, “పిల్లలలో మధుమేహము” అను భాగాలు పొందుపరచబడ్డాయి.

పూజ్యనీయులు, గురువుగారు డా॥ వెలిదండ్ర హనుమంతరావు గారికి ఈ పుస్తకం అంకితం చేస్తున్నాము. ఈ పుస్తక ప్రచురణలో సహాయపడిన అందరికీ కృతజ్ఞతలు. ముఖ్యంగా పి. శ్రవణ్ కుమార్ కు ఆశీస్సులు.

డా॥ ఎ. మైథిలి



విషయ సూచిక

భాగము 1	పుట	8
పరిచయము		
ఉనికి, విస్తృతి		
శరీర ధర్మ శాస్త్రం		
దోష వివరణ		
రోగ నిర్ధారణ		
భాగము 2 :	పుట	15
మధుమేహములో ముఖ్య రకములు		
టైపు 1, టైపు 2, గర్భదారణ మధుమేహము, ఇతరములు		
గ్లూకోజు సహింపు శక్తి తగ్గుదల,		
ఆపద కారకములు		
భాగము 3	పుట	24
వ్యాధి లక్షణములు		
వ్యాధి చిక్కులు		
తీవ్ర పరిణామాలు మరియు వివరణ		
వ్యాధి ధీర్ఘకాలిక చిక్కులు మరియు వివరణ		
ఇతరములు		
భాగము 4	పుట	32
మధుమేహము - రక్త పోటు		
మధుమేహము - రక్తనాళములు		
గుండెనాళముల రోగము		
మెదడు నాళముల రోగము		
ఉపరితల ధమనుల వ్యాధులు		
డయాబెటిక్ పాదాలు		

భాగము 5 పుట 38

యాజమాన్యము-1
కీలకాంశములు
కేంద్ర స్థానములు
విభాగములు
బరువు
ఆహారము
వ్యాయామము
జీవనశైలిలో మార్పులు

భాగము 6 పుట 50

యాజమాన్యము -2
వైద్యపరమైన యాజమాన్యము
గమ్యములు
మందులు - నోటి ద్వారా ఇచ్చేవి
ఇస్తులిను :
రకములు, పనితీరు, వాడుక సలహా
అసలు ఇస్తులిను ఎందుకు?
గ్లూకోజు నియంత్రణ పరీక్షలు
మందుల ఎంపిక , గమ్యములు
హైపోగ్లైసీమియా

భాగము 7 పుట 62

యాజమాన్యము -3
ప్రత్యామ్నాయ వైద్యములు
యోగ
పొగ త్రాగుట మానుట
మధుమేహ నివారణ

భాగము 8 పుట

67

పిల్లలలో మధుమేహము

- ప్రస్తుత పరిస్థితి
- తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

భాగము 9 :

74

అనుబంధములు

అను-1 : వ్యక్తిగత భోజన పథకములు

అను-2 : ఆహార పట్టికలు

అను-3 : ఇంటి తూకములు

అను-4 : ఎత్తు బరువు పట్టీలు

అను-5 : ఇన్సులిన్ ఇంజెక్షను చేసుకొనే విధానము



పరిచయము

ప్రపంచ వ్యాప్తంగా అతి వేగంగా పెరుగుతున్న వ్యాధులలో మధుమేహము అగ్రస్థానములో ఉన్నది. అంతర్జాతీయ మధుమేహ సమాఖ్య 2017 లెక్కల ప్రకారం, ప్రతీ పదికొండు మందిలో ఒకరికి మధుమేహం ఉంది (425 మిలియన్), ఈ సంఖ్య 2045కి ప్రతీ పదిమందిలో ఒకరికి మధుమేహంగా పరిణమించే అవకాశం ఉంది (693 మిలియన్), దీని పరిణామాలు తీవ్రంగా ఉంటున్నాయి, మరియు ప్రతీ 6 సెకండ్లకు ఒకరు మధుమేహము వలన మృత్యువాత పడుతున్నారు (5మిలియన్). అన్ని దేశముల కన్నా మన దేశములో ఈ రోగుల సంఖ్య ఎక్కువ. ప్రస్తుతం వంద కోట్లకు మించిన జనాభాలో మధుమేహమున్నవారు ఎంతమంది వుండవచ్చునో లెక్క కట్టుకుంటే తేలే దృశ్యము ఆందోళనకరంగా ఉంటుంది. ఐసిఎంఆర్ లెక్కల ప్రకారం భారత దేశములో 2017 సం.నకు మధుమేహ రోగుల సంఖ్య 72.9 మిలియన్ గా గుర్తించారు. ఈసంఖ్య 2045 నాటికి 134.3 మిలియన్లుగా పెరగవచ్చని అంచనా.

భారతీయ సంతతి వారు, ఏ దేశములో నివసిస్తున్నా, వారిలో మధుమేహము ఉనికి ఆ దేశస్థల వారిలో కన్నా ఎక్కువ. జన్యుపరమైన నేపథ్యముండడము వలన, ముందుతరములో ఈ వ్యాధివుంటే తర్వాత తరములో వచ్చే అవకాశాలు మెండుగా ఉంటాయి. అనుహ్యముగా సంక్రమించే స్థిరాస్థులు.

మరింత కలవరపరిచే పరిస్థితి ఏమిటంటే, ఒకప్పుడు పట్టణవాసులకు, ధనవంతులకు, లావుపాటివారికి, వృద్ధులకు మాత్రమే పరిమితమయినదనుకున్న వ్యాధి ఇప్పుడు గ్రామీణవాసులకు, పేదవారికి, సామాన్య బరువున్నవారికీ, పిన్న వయసు వారికీ కూడా వస్తోంది. అంటే దేశప్రజలందరి మీద విశ్వంఖలముగా కదం తొక్కుతున్నది.

దీని దుష్ప్రభావము ఆయారోగుల పైనే కాక, వారి కుటుంబీకుల మీద, సమాజము మీద, దేశ ఆర్థికస్థితి మీద పడుతుంది. చితికిన బతుకులతో ప్రజలు, ఆర్థికదుస్థితిలో దేశము అల్లాడకముందే మేలుకుని, ఈ వ్యాధి గురించి శాస్త్రీయమైన సమాచారాన్ని అందరూ తెలుసుకోవాలి. వీలైనన్ని నివారణ ప్రయత్నాలు చేయాలి.

జన జాగృతి, జాగ్రత్తలు అత్యవసరము. ఈ లక్ష్యముతో ఈ కరదీపిక చేయబడినది.

మధుమేహము - ఉనికి, విస్తృతి

అంతర్జాతీయ మధుమేహ సమాఖ్య 2017 లెక్కల ప్రకారం (20-79 సం.లు), పురుషులు 221 మిలియన్లు, స్త్రీలు 204 మిలియన్లు ప్రపంచ వ్యాప్తంగా మధుమేహము బారినపడి ఉన్నారు. 2045 కి వీరి సంఖ్య పురుషులు 350 మిలియన్లు, స్త్రీలు 343 మిలియన్లుగా పెరిగే అవకాశముందని అవలోకన. పట్టణాల్లో మధుమేహ బాధితులు 2017 నాటికి 279.2 మిలియన్లుగా ఉన్నారు, 2045 నాటికి వీరు 472.6 మిలియన్లుగా మరియు గ్రామాల్లో 2017 నాటికి 145.7 మిలియన్లుగా ఉన్న వీరు 2045 నాటికి 156 మిలియన్లుగా పెరగవచ్చని అంచనా. 20సం. కంటే తక్కువ వారిలో వచ్చే మధుమేహము ఎక్కువగా టైపు 1 డయాబెటిస్. 2017 నాటికి 1,106,200 మంది టైపు 1 డయాబెటిస్ తో బాధపడుతున్నారు.

భారతదేశములో ఈ వృద్ధి ఎక్కువగా ఉన్నది. టైపు 1 డయాబెటిస్ తో (20 సం.ల కంటే తక్కువ వయసు) ఉన్నవారిలో మన దేశపు సంఖ్య అమెరికా తర్వాత రెండవ స్థానములో ఉంది. అలాగే టైపు 2 డయాబెటిస్ బారినపడ్డ వారి సంఖ్య చైనా తర్వాత రెండవ స్థానములో ఉన్నది. 20 సం.ల కంటే తక్కువ వారిలో వచ్చే టైపు 1 డయాబెటిస్ సంఖ్య 1,28,500 అని అంచనా.

భౌగోళికంగా చక్కెరవ్యాధి, దేశదేశాలకు మారుతుంది. ఆయా జాతుల జన్యు నేపథ్యము, వారి అలవాట్లు, పరిసర ప్రభావముల వల్ల ఈ మార్పు కలుగుతుంది. పసిఫిక్ మహాసముద్రపు కొన్ని దీవులలో ఇది అత్యధికము. ఇండియా, అమెరికాలో మధ్యమము. చైనా, రష్యాలో ఎక్కువ.

రాష్ట్రముల వారీగా భారతదేశములో మధుమేహము (20 సం.ల పైబడ్డ) ఉనికి (ICMR-INDIAB population based study,2017) :

రాష్ట్రము	ఉనికి
1 ఆంధ్రప్రదేశ్	8.4%
2 కర్ణాటక	7.7%

3 గుజరాత్	7.1%
4 బీహార్	4.3%
5 పంజాబ్	10%
6 అస్సాం	5.5%
7 అరుణాచల్ ప్రదేశ్	5.1%
8 మణిపూర్	5.15%
9 మేఘాలయ	4.5%
10 మిజోరాం	5.8%
11 త్రిపుర	9.4%

జనాభా పరముగా చూస్తే భారతదేశంలో ముందు IGT లేక IFG (Pre Diabetes) ఉన్న వారి సంఖ్య దాదాపు మధుమేహమున్నవారి సంఖ్యకు దగ్గర. ఈ దశలో ముందస్తు జాగ్రతల వలన ఆపదకారకములను తొలగించే అవకాశము కలుగుతుంది. పూర్తి మధుమేహము రాకుండా నివారణ లేక రావలసివస్తే వాయిదా వెయ్యడమో మన చేతిలోని పని అవుతుంది. IGT, IFG (Impaired Glucose Tolerance, Impaired Fasting Glucose) మధుమేహము సంక్రమించే ముందర జరిగే కీలక దశలు, వీటిని ప్రీ డయబెటిసు అంటారు. ఈ రెండింటిలో ఏది ఉన్నా, వారిలో 40% మందికి 2 నుండి 5 సంవత్సరములలో నిండు మధుమేహము వచ్చే ప్రమాదమున్నది. IGT ఉన్నవారికి పూర్తి మధుమేహము రాకముందే, గుండె రక్తనాళముల పూడిక రోగము వచ్చే అవకాశము ఎక్కువ. గుండెజబ్బులకు మధుమేహమునకు దగ్గర సంబంధమున్నది. కొందరిలో IGT, IFG రెండు కలిసి వుండవచ్చును. ఉంటే తర్వాత పూర్తివ్యాధి వచ్చే ప్రమాదము మరింత ఎక్కువవుతుంది.

శరీర ధర్మ శాస్త్రము

క్లోమము (ప్రాంక్రియాస్) అనే జీర్ణరసగ్రంథిలో మధ్య దీప్వముల వలె ఉండే

జీవ కణాలను ఐలెట్ సెల్లు ఆఫ్ లాంగరు-హాను అంటారు. ఇవి ముఖ్యంగా రెండు రకాలు. ఆల్ఫా సెల్లు నుండి గ్లూకగాను అనే హార్మోను, బీటా సెల్లు నుండి ఇన్సులిన్ అనే హార్మోను గ్లూకోజు నియంత్రణకు సంబంధించినవి ప్రవించ బడతాయి.

ప్రేగులో జీర్ణమయిన పిండి పదార్థాలు గ్లూకోజుగా మారి రక్తములోకి పీల్చబడి పోర్టల్ సిర ద్వారా కాలేయములో చేరుతాయి. ఇది మొదటి దశ.

కాలేయములోని జీవకణాలలో ప్రవేశించడానికి ఇన్సులిన్ హార్మోను అవసరము. ప్రవేశం తర్వాత కొంత గ్లూకోజు గైకోజనుగా మార్చబడి నిల్వ చేయబడుతుంది. మిగతా గ్లూకోజు కాలేయ సిరల ద్వారా ముఖ్య రక్త ప్రవాహక మార్గములో చేరుతుంది. ఇది రెండవ దశ.

ఈ గ్లూకోజులో సింహభాగము (80%) కండరాలలోని జీవకణములలో ప్రవేశిస్తుంది. దీనికి కూడా ఇన్సులిను కావాలి. కొంత దాని శక్తి అవసరానికి, మిగతాది గైకోజనుగా మారి నిలవకు ఉపయోగపడుతుంది. మిగతా గ్లూకోజు శరీరములోని అన్ని జీవ కణాలకు ఇచ్చే శక్తి ఇంధనముగా వాడబడుతుంది. దానికీ ఇన్సులిను కావాలి.

ఉపవాస సమయములో కాలేయము నుండి గైకోజను గ్లూకోజుగా మార్చబడి రక్తంలోకి ప్రవేశిస్తుంది. కండరములలోని గైకోజను ముందు కాలేయము చేరి దాని ద్వారా గ్లూకోజుగా మారి తిరిగి రక్త ప్రవేశము చేస్తుంది. పై రెండింటికి గ్లూకగాను హార్మోను అవసరము. ఉపవాస సమయములో కనీస స్థాయిలో రక్తపు గ్లూకోజు జీవకణాలకు అందుబాటులో ఉంటుంది. ముఖ్యముగా మెదడు గ్లూకోజు తప్ప మరే ఇంధనము వాడదు. గ్లూకోజు తగ్గితే ముందుగా దెబ్బతినేది మెదడే.

శరీర నిత్యవసరములు తీరగా మిగిలిన గ్లూకోజులోని శక్తి క్రోవ్యుగా మారి క్రోవ్యు కణాలలో దీర్ఘకాలిక నిలవగా ఉంటుంది. ఇటు ఇన్సులిను అటు గ్లూకగాను పరస్పర వ్యతిరేక చర్యలతో గ్లూకోజు సమతుల్యతను నిలుపుతాయి.

మధుమేహము-దోష వివరణ

మధుమేహమును చిన్న నిర్వచనముతో సరిపెట్టడము కష్టము. ఇది గ్లూకోజు, క్రొవ్వు, మాంసకృత్తుల జీవ రసాయన క్రియల్లో ఏర్పడ్డ దోష సముదాయము. దీని వల్ల పెద్దా, చిన్న రక్తనాళములలో పూడిక వల్ల అసర్ధాలు వస్తాయి. ఇన్నులిను అనే హార్మోను క్లోమములో తక్కువ ప్రవించడము వల్లనో, ప్రవించిన ఇన్నులినుకు జీవ కణాలలో నిరోధక శక్తి ఏర్పడి మరింత ఎక్కువగా ఇన్నులిను నిరుపయోగంగా ప్రవించడం వల్లనో, రక్తములో గ్లూకోజు శాతము పెరగుతుంది. దానిని జీవకణాలు సరిగా ఉపయోగించుకోలేవు కాబట్టి అవి శక్తి కోల్పోతాయి. ఇన్నులిను లేకపోవడం, లేదా దానిని నిరోధక శక్తి అడ్డుకొనడము మధుమేహములో ముఖ్యమైన మూల దోషములు. (Insulin deficiency or Insulin resistance)

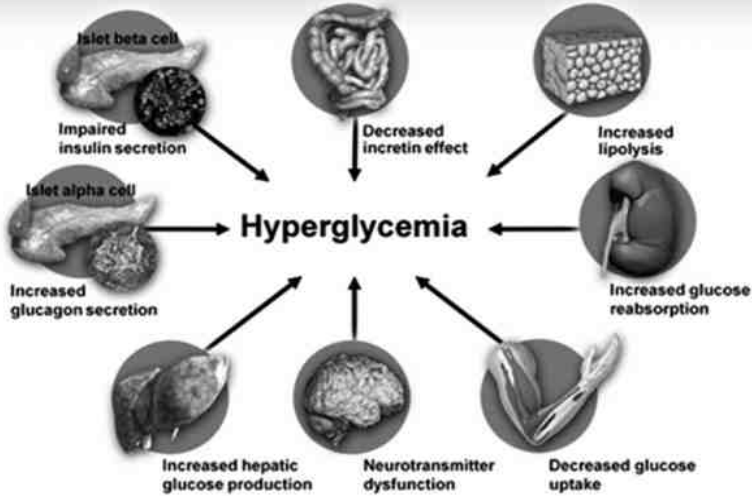
రక్తములో నిరుపయోగంగా మిగిలిన గ్లూకోజు ఒక స్థాయి దాటితే మూత్రములో విసర్జించబడుతుంది. గ్లూకోజు అన్ని జీవకణాలకు శక్తినిచ్చే ప్రాథమిక పోషక జీవ రసాయనము. మధుమేహములో గ్లూకోజు రక్తములో ఉండి కూడా ఇన్నులిను సాయము లేకపోవడము వల్ల జీవ కణాలకు అందక పైకి పోవలసి వచ్చిన దుస్థితి ఏర్పడుతుంది.

శరీరములో 8 అవయవ దోషముల వలన మధుమేహము రావచ్చు అని శాస్త్రపరంగా నిరూపించబడింది. దీనిని OMINOUS OCTET అని అంటారు. ఈ 8 అవయవ దోషములు క్రింది బొమ్మలో చూపించబడ్డాయి.

ప్రేగులలో ఉత్పత్తి అయ్యే GLP-1 (ఇంక్రేటిన్), ఇన్నులిన్ ఉత్పత్తికి దోహదపడే ముఖ్యమైన రసాయనం. ఈ GLP-1 తక్కువ ప్రవించడం / నిరోధక శక్తి తగ్గడం వల్ల ఇన్నులిన్ ఉత్పత్తి తగ్గుతుంది.

మూత్రపిండాల ద్వారా శరీరంలోని గ్లూకోజు బయటకు పంపబడుతుంది, కొంతభాగం తిరిగి రక్తంలోకి తీసుకోనబడుతుంది. శరీరములోకి తిరిగి గ్లూకోజును తీసుకొనడానికి మూత్రపిండాలలో ఉండే SGLT-2 అనే రిసెప్టర్

Ominous Octet



DeFronzo RA. *Diabetes*. 2009;58:773-795.

దోహద పడుతుంది. మధుమేహములో ఈ ప్రక్రియ మరింత ఎక్కువగా ఉండి, శరీరములోకి తిరిగి వచ్చే గ్లూకోజు స్థాయి పెరుగుతుంది.

క్లోమములో ఉండే ఆల్ఫా కణాలలో ఉత్పత్తి అయ్యే GLUCAGON, ఉపవాస సమయంలో రక్తములో గ్లూకోజు స్థాయిని పెంచుతుంది. మధుమేహములో GLUCAGON ఉత్పత్తి మరింత ఎక్కువగా ఉండి రక్తములో గ్లూకోజు పెరుగుదలకి కారణము అని తెలుస్తుంది.

మెదడులో ప్రసరించే NEUROTRANSMITTER వలన మార్పులు కూడా మధుమేహానికి దోహదపడవచ్చు అని శాస్త్రపరంగా గత పది సంవత్సరములుగా తెలుస్తుంది.

మధుమేహము-రోగ నిర్ధారణ

రోగ నిర్ధారణకు, దాని తీవ్రత నిర్ణయించడానికి రక్తములో ఉన్న గ్లూకోజు శాతము ఒక కొలమానముగా తీసుకుంటారు. వైద్యము చేసేటప్పుడు దానిని ఒక మార్గదర్శక సూచికగా వాడుకొంటారు. ఇది తేలికగా అందుబాటులో ఉంటుంది. కనుక ఆదరణ పొందింది. ఈ నిర్ధారణ చేయడానికి సిరలలో ఉండే గ్లూకోజు స్థాయి కొలమానం. (VENOUS GLUCOSE)

ఎవరికి మధుమేహము ఉంది?

సిర రక్తములో గ్లూకోజు శాతము ఆధారముగా నిర్ణయించబడుతుంది.

వర్గము	పరగడుపున	75gm గ్లూకోజు	రోజులో	1
సహజము,	<100 mg/dl	<140 mg/dl	-	5.7%
IFG/IGT (PREDIA- BETES)	100-125 mg/dl	140-199 mg/dl	-	5.7%-6.4%
మధుమేహము	≥126 mg/dl	≥ 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl	≥ 6.5%

- పరగడుపున ప్లాస్మాలో గ్లూకోజు : అంతకు ముందు 8 గంటల పాటు ఎటువంటి ఆహారము తినకుండా.
- రోజులో ఎప్పుడైనా : ఆహారముతో సంబంధము లేక ఎప్పుడు రక్తము పరీక్షకు తీసినా సరే.
- IFG (Impaired Fasting Glucose) : పరగడుపు గ్లూకోజు మామూలు కన్నా ఎక్కువ
- IGT (Impaired Glucose Tolerance%) : గ్లూకోజు సహింపు శక్తి తక్కువ. ఖాళీ కడుపు మీద మాములుగా ఉంటుంది. ఆహారము లేక నోటి ద్వారా గ్లూకోజు ఇచ్చిన రెండు గంటల తర్వాత ఎక్కువ ఉంటుంది.
- ప్లాస్మా గ్లూకోజు : పూర్తి రక్తపు గ్లూకోజు కంటే 15% ఎక్కువ ఉంటుంది.
- సిర నుండి తీసిన రక్తపు గ్లూకోజు, వేలును గుచ్చి తీసిన రక్తబిందువు గ్లూకోజు, పరగడుపున ఒకటిగానే వందకి తక్కువగా ఉంటాయి. భోజనానంతరం రెండు గంటలకు వేరుగా ఉంటాయి. 140కన్నా తక్కువ 120 ఆ క్రమములో.
- HbA1c : ఈ పరీక్ష మధుమేహము గత మూడు నెలలుగా అదుపులో ఉందో లేదో కనుక్కోడానికి చేసే ముఖ్యమైన పరీక్ష. ఈ మధ్య కాలములో ఈ పరీక్ష రోగ నిర్ధారణకి కూడా ఉపయోగించబడుతుంది.



ಭಾಗಮು 2



మధుమేహములో రకములు

1. టైపు 1 డయాబెటిస్ (Type-1 Diabetes) :

అకారణముగా పాంక్రియాస్‌లోని బీటాసెల్స్ క్రమక్రమముగా నాశనమై ఇన్సులిన్ స్రవించే శక్తిని పూర్తిగా కోల్పోతాయి. మరి కొందరిలో స్వంతమేదో, పరాయిదేదో విచక్షణ కలిగిన తెల్ల కణాలు, ఆ శక్తిని కోల్పోయి స్వంతమైన బీటాసెల్స్‌ని నాశనము చేయమని తప్పుడు సంకేతాన్ని పంపిస్తాయి. కారణంగా బీటాసెల్స్ నశింపబడతాయి. ఇలాంటి వాటిని ఆటోఇమ్యూను జబ్బులు అంటారు. ఇది టైపు-1 మధుమేహములో జరుగుతుంది. 20 సం.లోపు చిన్న వయసు వారిలో ఎక్కువగా వస్తుంది. లక్షణములు తీవ్రంగా ఉంటాయి. బరువు తక్కువగా ఉంటారు. జీవితాంతం ఇన్సులిన్ వీరు వేసుకోవలసి ఉంటుంది.

2. టైపు 2 డయాబెటిస్ (Type-2 Diabetes) :

ఈ రకపు మధుమేహము 90-95 శాతము మంది రోగులలో ఉంటుంది. వీరి జీవకణములలో ఇన్సులినుకి నిరోధము ఉంటుంది. కారణముగా అది గ్లూకోజును లోనికి తీసుకొనే సామర్థ్యం మందగిస్తుంది. బీటాసెల్స్ ఈ నిరోధమును అధిగమించేందుకు ఎక్కువ ఇన్సులిన్‌ను స్రవించే ప్రయత్నం చేస్తాయి. దీనికి జన్యుపరమైన నేపథ్యముంటుంది. దానికి తోడు జీవన శైలి లోపములు కూడా తోడవుతాయి. (అవి ముందు ఆపద కారకములనే శీర్షిక కింద వివరించబడ్డాయి) పూర్వము 45సం. దాటిన వారిలో ఈ జబ్బు వచ్చేది. ఇప్పుడు చిన్న వయస్సు లోనూ వస్తుంది. వీరిలో ఊబకాయులు ఎక్కువ. మనదేశములో మామూలు బరువు, తక్కువ బరువున్న వారికి, చిన్న వయసు వారికి కూడా వస్తుంది. ఈ రకపు మధుమేహం వారికి మాత్రం ద్వారా ఇచ్చే మందులు పని చేస్తాయి. వీరిలో 30% మంది చివరకు ఇన్సులిను తీసుకోవలసి వస్తుంది. మందులతో పాటు ఆహార

నియంత్రణ, వ్యాయామము తదితర జీవనశైలి మార్పులు అవసరము.

3. గర్భధారణ-మధుమేహము (Gestational Diabetes) :

గర్భధారణ కాలములో గ్లూకోజుని సహించే శక్తి కోల్పోవడాన్ని GESTATIONAL DIABETES అంటారు. దీని ఉనికి మనదేశములో 10-25% వరకు ఉంది మరియు విస్తృతి రోజురోజుకి పెరుగుతుంది. యుక్త వయస్సులో అమ్మాయిలకి మధుమేహము వచ్చి తదుపరి గర్భధారణ అవుతున్న సందర్భాలు కూడా ఇప్పుడు ఎక్కువగా ఉన్నాయి. ముందుగా మధుమేహము ఉన్నవారు గ్లూకోజుని అదుపులో ఉంచుకుని గర్భధారణ గురించి ఆలోచించాలి. అలా కానిచో వీరికి గర్భధారణ సమయములో వచ్చే ఇబ్బందులు మరియు పుట్టిన పసిపిల్లలకు అవయవ దోషములు ఎక్కువగా ఉంటాయి. కానుపు తర్వాత మధుమేహము కొంతమందికి కొనసాగుతుంది, కొంతమందికి తగ్గిపోతుంది. తగ్గిపోయిన వారిలో 50% మందికి 5 నుండి 10 సం.తర్వాత పూర్తి స్థాయి మధుమేహవ్యాధి వస్తుంది. కాబట్టి గర్భధారణ సమయములో వచ్చే మధుమేహము ముందస్తు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలని చేసే హెచ్చరికగా భావించాలి.

4. ఇతరములు :

MODY (Maturity Onset Diabetes Of The Young), జన్మ్యుపరమైన మార్పిడి వలన సంభవిస్తుంది. తల్లిదండ్రులలో జన్మ్యు మార్పు జరిగినచో పిల్లలకు మధుమేహం వచ్చే అవకాశం 50% ఉంటుంది. ఈ రకమైన మధుమేహము 1-2% శాతం మాత్రమే ప్రజలలో ఉంటుంది. క్లోమ సంబంధిత వ్యాధుల వలన, గ్లూకోకార్టికాయిడ్, HIV / AIDS మందుల వాడకం, అవయవ మార్పిడి వగైరా. వలన మధుమేహము సంభవించవచ్చు.

5. గ్లూకోజు సహింపు శక్తి తగ్గుదల (PREDIABETES) :

రక్తములో గ్లూకోజు మామూలు స్థాయి కంటే ఎక్కువగా, మధుమేహపు స్థాయి కంటే తక్కువగా ఉండే స్థితిని PREDIABETES అంటారు. ఇండియాలో దీని శాతము కూడా ఎక్కువగా ఉన్నది. దీని యొక్క ప్రాముఖ్యత మూడు రకములుగా చెప్పవచ్చు. మొదటిగా అతి త్వరలో మధుమేహము వచ్చే సూచనగా చెప్పవచ్చు. వీరికి గుండెపోటు వచ్చే అవకాశాలు ఎక్కువ. అలాగే మధుమేహములో వచ్చే దుష్పరిణామాలు RETINOPATHY, NEUROPATHY, NEPHROPATHY కూడా ఆస్థాయిలోనే సంభవించవచ్చు. మధుమేహము నివారణకు ఇది ఒక ముఖ్యమైన ఘట్టం. ఈ స్థితిలో వ్యాయామము, ఆహార నియమాలు పాటిస్తే 30% మందికి మధుమేహము రాకుండా అరికట్టవచ్చు.

మధుమేహము ఆపదకారకములు

మధుమేహమునకు ఆపద కారకములు అనేకము, ఈ క్రింది విధముగా ఉంటాయి.

1 జన్మ సంబంధము :

భారతీయ సంతతివారికి టైపు2 మధుమేహము వచ్చే అవకాశములు ఎక్కువ. దీనికి జన్మపరమైన నేపథ్యమున్నది. కొన్ని కుటుంబాలలో తరతరాలుగా వ్యాధిగ్రస్తలు ఉంటారు. ప్రథమశ్రేణి బంధువులలో వ్యాధి వచ్చే అవకాశం ఎక్కువ. రెండులేక మూడుతరాల వరకు వారసత్వంగా సంక్రమిస్తుంది. తల్లిదండ్రులలో ఒకరికి వుంటే పిల్లలకు వచ్చే అవకాశం 36%, ఇద్దరికీ వుంటే అది 62%. ఒకరికి వుండి రెండవ వారికి లేకపోయినా వారి కుటుంబములో వేరెవరికైనా వుంటే 50% అవకాశం ఉంది. కాబట్టి ఈ నేపథ్యమున్న వారు ముందు చెప్పబోయే ముందస్తు జాగ్రత్తలు తీసుకోవడము మంచిది.

2. ఊబకాయము : ఊబకాయులు ఎవరు? సాధారణంగా ఎత్తుకు తగ్గ బరువుండాలి. బరువు ముఖ్యముగా మూడింటిపై ఆధారపడి వుంటుంది. ఒకటి ఎముకలు, రెండు కండరములు, మూడు క్రొవ్వు. ఈ క్రొవ్వు వ్యాధికారకానికి కీలకమైనది. బరువు ఎత్తుకి సరిపోయినా శరీరములో వుండే క్రొవ్వు ఏ భాగములో ఎక్కువగా పేరుకుని ఉందనేది ముఖ్యము. ఉదరభాగములో చేరిన క్రొవ్వు చెడు పరిణామము. భారతీయులందరికీ ఇక్కడ క్రొవ్వు చేరడము ఎక్కువగా ఉంటుంది. పాశ్చాత్య దేశాలలో 80% మంది మధుమేహులు లావుపాటి వారైతే, మన దేశములో 80% మంది సామాన్యము లేక తక్కువ బరువు వారు. బరువు ఒక ఆపదకారకమయినా, మన దేశములో సామాన్యులకు, బరువు తక్కువ వారికి కూడా ఇతర కారణాల వాళ్ళ ఈ జబ్బు వస్తున్నదని గ్రహించాలి.

బరువు ఎక్కువున్న లావుపాటి వారి వర్గీకరణ

వర్గము	BMI (kg/m ²)
మామూలు బరువు	18.5-23
ఎక్కువ బరువు	23-25
స్థూలకాయము	>25

BMI : Body Mass Index : wt in kg ÷ Ht in meters squared

(wt kg /Ht m²)

ఇంకొక ఉజ్జాయింపు ఏమిటంటే, ఎత్తు సెంటీమీటర్ల నుండి వంద తీసివేస్తే వచ్చే శేషము గరిష్ట బరువుకి 10% తక్కువ వుంటే మంచిది. బరువు మామూలయినప్పటికీ పొట్ట చుట్టు కొలత ఎక్కువయితే ప్రమాద సూచికలు ఎక్కువవుతాయి. పొట్ట మీదున్న క్రొవ్వు అనర్థము కాబట్టి దానికి సంబంధించి కొలతలు కూడా ముఖ్యము.

1. Waist ÷ Hip = Waist Hip Ratio : పొట్ట చుట్టుకొలత పిరుదుల చుట్టుకొలత పొ:పి నిష్పత్తి పాశ్చాత్యులకు, మనకు దీని ప్రమాణాలు ఒకటే. W.H.R పురుషులలో 0.89, స్త్రీలలో 0.8 హద్దు దాటరాదు.
2. Waist Circumference : కేవలము పొట్ట చుట్టుకొలత, ఇది అనర్థమైన క్రొవ్వు పరిమాణాన్ని సూచిస్తుంది.
హద్దులు (భారతీయులకు) : పురుషులు 90సెం., స్త్రీలు 80సెం. దాటరాదు. పిరుదులలో వుండే క్రొవ్వు పొట్ట మీదున్న క్రొవ్వు వలె ప్రమాదకారి కాదు. అందుకే పొట్ట కొలతపై ఆధారపడడం తేలిక. బరువు తగ్గడం భారతీయులకు అతి ముఖ్యమైన అంశము. చక్కెరవ్యాధి నియంత్రణలో కీలకపాత్ర పోషిస్తుంది. ప్రపంచములో ఊబకాయుల శాతములో భారతదేశము 3వ స్థానములో ఉన్నది.

రాష్ట్రాల వారీగా ఊబకాయుల శాతము (ICMR INDIAB STUDY-Indian J Med Res. 2015, National Family Health Survey-3) క్రింది పట్టికలో:

States	Males (%)	Females (%)
India	12.1	16
Punjab	24.2	38.7
Kerala	24.3	34
Goa	20.8	27
Tamil Nadu	20.6	28.4
Andhra Pradesh	17.6	22.7
Sikkim	17.3	21
Mizoram	16.9	20.3
Himachal Pradesh	16	19.5
Maharashtra	15.7	17.6
Gujarat	15.4	17.7

Haryana	14.4	17.6
Karnataka	14	17.3
Manipur	13.4	17.1
Uttarakhand	11.4	14.8
Arunachal Pradesh	10.6	12.5
Uttar Pradesh	9.9	12
Jammu and Kashmir	8.7	11.1
Bihar	8.5	10.5
Nagaland	8.4	10.2
Rajasthan	8.4	9
Meghalaya	8.2	8.9
Odisha	6.9	8.6
Assam	6.7	7.8
Chhattisgarh	6.5	7.6
West Bengal	6.1	7.1
Madhya Pradesh	5.4	6.7
Jharkhand	11.5	12.1
Tripura	5.2	5.3
Delhi	45.5	49.8

3. ఆధునీకరణము : పారిశ్రామీకరణ :

మధుమేహము జన్యు పరంగా వచ్చే వ్యాధి అయినప్పటికీ ఆధునీకరణ, పారిశ్రామీకరణలు దీన్ని మరింతగా పెంపొందించే కారకములుగా దోహదపడతాయి. జన్యుపరముగా మనుష్యులొకటే అయినా పల్లె వాసుల కంటే పట్టణ వాసులలో చక్కెర వ్యాధి ఎక్కువ. శారీరక శ్రమ పల్లె వాసులలో ఎక్కువగా ఉండడం వలన ఈ తేడా వస్తుంది. జన్యుపరంగా

(Genotype) మధుమేహమున్నా శారీరకంగా (Phenotype) బయటపడకుండా రక్షించుకో గలము. ఈ క్రింది విషయములు అందుకు దోహదపడతాయి.

ఎ) వ్యాయామము (Exercise) : పల్లెవాసులైనా, పట్టణవాసులైనా కాయకష్టం చేసే వారిలో, వళ్ళు వంచి పని చేసేవారిలో చక్కెర వ్యాధి చాల తక్కువ. పట్టణాలలో కూర్చుని పని చేసేవారు, వ్యాయామము ఏ మాత్రము అవసరము లేకుండా జీవించే వారి సంఖ్య ఎక్కువ. అందువలన చక్కెర వ్యాధి వీరిలో ఎక్కువ. ICMR INDIAB Study, 2015లో మనదేశ ప్రజలలో వ్యాయామము శాతము పరిశోధన చేసారు. దాని ప్రకారం వ్యాధి తీవ్రత ఆడవారిలో కంటే మగవారిలో ఎక్కువ మరియు పట్టణవాసులలో కంటే పల్లె వాసులలో ఎక్కువ. వ్యాయామము గురించి వివరములు తర్వాతి శీర్షికలో ఇవ్వబడ్డాయి.

బి) ఆహారము (Eating Habits) : అవసరము మేరకు కాకుండా దానికి మించి తీసుకున్న ఆహారము క్రొవ్వు రూపములో శరీరములో నిలవవుంటుంది. ఈ అధిక క్రొవ్వు మధుమేహము రావడానికి దోహదపడుతుంది. కాబట్టి మితమైన ఆహారము మధుమేహము రాకుండా ఉండడానికి, అదుపు చేసుకోవడానికి చాలా ముఖ్యము. బయట ఆహారం, చిరు తిళ్ళు ఎక్కువగా తినేవారిలో హాని కారక ట్రాన్స్ ఫేట్స్ ఎక్కువగా ఉంటాయి. ఈ ట్రాన్స్ ఫేట్స్ ను వ్యాపార తినుబండారాలలో నిలవకు, రుచికి వాడతారు, అది మంచిది కాదు.

సి) ఒత్తిడి (Stress) : మెదడుకు శరీరానికి మధ్య చాలా దగ్గర సంబంధమున్నది. పట్టణములలో ఉదయము లేచి ఉద్యోగము/పాఠశాలకు వెళ్ళడం మొదలు తిరిగి వచ్చేవరకు ప్రయాణములలో, పనులలో, జీవన విధానములలో, అవసరములలో మానసిక ఒత్తిడి ఎక్కువ.

డి) నిద్రలేమి (Sleep Deprivation) : మధుమేహము రావడానికి నిద్రలేమి కూడా కారణ భూతమవుతుంది.

ఇ) నిశ్చల జీవనశైలి (Sedentary LifeStyle) : మనిషి ఒక దినములో వేకువ సమయమున సుమారు 8గంటలు కూర్చుని ఉండడాన్ని నిశ్చల జీవనశైలి అంటారు. జీవన సరళిలో వచ్చే మార్పుల వలన ఎక్కువ సమయము కూర్చునే ఉండడము కూడా మధుమేహానికి ఒక కారకము.

4. ఇతరములు : పైవి కాక ఆపదకారకములలో

ఎ) రక్తపోటు 140/90 కన్నా ఎక్కువుంటే

బి) కొలెస్టెరాల్ ముఖ్యంగా - ట్రిగ్లిసెరాడ్లు ఎక్కువ, HDL కొలెస్టెరాల్ తక్కువ, వుంటే

సి) పాలిసిస్టిక్ ఓవరీ సిండ్రోముంటే

డి) ఇంతకు ముందు ఎప్పుడైనా గ్లూకోజు సహింపు శక్తి (impaired glucose tolerance) తగ్గి వుంటే, వారిని క్షుణ్ణంగా చక్కెర వ్యాధి కొరకై పరీక్ష చెయ్యాలి.

ఇ) గర్భధారణ మధుమేహము



ಭಾಗಮು 3



వ్యాధి లక్షణములు

1. అతి మూత్రము, దాహము, ఆకలి ఎక్కువ
2. బరువు తగ్గడము
3. చూపు దోషములు
4. నీరసము, చర్మము, మూత్రముల ఇన్‌ఫెక్షనులు తరచూవస్తాయి, పుండ్లు ఆలస్యముగా మానుట
5. కొందరిలో వ్యాధి లక్షణములు ఏమి లేకుండా కేవలం రక్త పరీక్షలోనే వ్యాధి కనుగొనబడుతుంది.
6. ఇంకొందరిలో అసలు వ్యాధి లక్షణముల కన్నా దాని దుష్పరిణామాల లక్షణాలు ముందు కనబడతాయి. ఉదా : కంటి చూపు మందగించడము, రక్తపోటు, గుండెజబ్బులు, కాళ్ళలో నరముల బలహీనత ఇత్యాదులు. బరువు తక్కువ వారిలో కంటే లావుపాటి వారిలో అధిక రక్తపోటు, గుండెజబ్బులు, మూత్రపిండపు జబ్బులు, ఇన్‌ఫెక్షన్లు ఎక్కువ. రెండు రకముల వారు మాత్రం ద్వారా వైద్యానికి స్పందిస్తారు.

మధుమేహము-చిక్కులు

చిక్కులు రెండు రకాలు.

1. తీవ్ర పరిణామములు (ACUTE) - Diabetic Ketoacidosis, Hyperosmolar State, Hypoglycemia, Infections
2. దీర్ఘకాలిక చిక్కులు (CHRONIC) -
రేటినోపతి
నెఫ్రోపతి
న్యూరోపతి

ఇతరములు : గుండె కండరములు వాపు, నపుంసకత్వము, కంటిజబ్బులు, చర్మవ్యాధులు మొదలైనవి.

తీవ్ర పరిణామములు మరియు వివరణ

- 1. Diabetic Keto Acidosis :** ఇది ఒక అత్యవసర పరిస్థితి. ప్రాణాంతకము కావచ్చును. ఇన్సులిను లేమి వల్ల గ్లూకోజుని ఉపయోగించుకొనలేని జీవ కణాలు, శక్తి కొరకై కొవ్వుని ఉపయోగించడము మొదలు పెడతాయి. దానివల్ల కీటోనులు అనేవి రక్తములో పెరుగుతాయి. ఇది టైపు 2 కన్నా టైపు 1 డయాబెటిస్‌లో ఎక్కువ. అందులో ఇన్సులిన్ అతి తక్కువ వుండడం వల్ల, ఈ పరిస్థితికి దారితీసే ఆపదకారకములు శారీరక, మానసిక ఒత్తిడి, ఇన్‌ఫెక్షన్, రక్తములో గ్లూకోజు అతిగా పెరగడం, ఇన్సులిన్ లేకపోవడం వల్ల రోజువారీ తీసుకునే ఇన్సులిన్ మానివేయడం వల్ల జరగవచ్చును. వీరికి అతిమూత్రము, అతి దాహము, వికారము వాంతులు, జలరాహిత్య దోషము, ఆయాసము, స్పృహ మందగించి చివరకు అపస్మారక స్థితిలో పోవడము ఇత్యాదులు వుంటాయి. నైపుణ్యమున్న వైద్యుల అత్యవసర సహాయము కావాలి.
- 2. Hyperosmolar Coma :** ఈ స్థితి టైపు 2 మధుమేహమున్నవారిలో తీవ్రమైన ఇతర వ్యాధుల (ఇన్‌ఫెక్షన్, పక్షవాతము) నేపథ్యముతో వస్తుంది. మూలకారణము శరీరములోని నీరు అతిగా తగ్గిపోయి, మూత్రపిండములు రక్తములో పెరుగుతున్న గ్లూకోజును విసర్జించే శక్తిని కోల్పోతాయి. కారణంగా రక్తములో గ్లూకోజు విపరీతంగా పెరుగుతుంది. స్పృహ క్రమక్రమముగా పోతుంది. శరీరములోని నీరు, ఖనిజలవణములు, అమ్లహారితములు, అస్థవ్యస్తమయి అన్ని రసాయన ప్రక్రియలు దెబ్బ తింటాయి. ప్రాణహాని కలుగుతుంది. నైపుణ్యమున్న వైద్యుల సేవలవసరం.
- 3. Hypoglycemia :** ఇన్సులిన్ లేక ఇన్సులిన్ స్రవింప చేసే మాత్రల మోతాదు ఎక్కువవడమో, లేక రోజూ తీసుకునే మోతాదుకు సరిపడా

సమయానికి ఆహారము తీసుకొనక పోవడము వల్లనో రక్తములో గ్లూకోజు స్థాయి 70ఎంజి.డిఎల్ క్రిందకి పడిపోయి ప్రాణాంతకమై అపాయమునకు దారి తీస్తుంది. దీని గురించి తర్వాత వివరముగా చెప్పబడింది.

4. ఇన్ ఫెక్షనులు : చర్మము, ఉపిరితిత్తుల ఇన్ ఫెక్షన్లకు అవకాశమెక్కువ. మూత్రమెక్కువపోవడముతో మూత్ర వ్యాధులు, జననాంగముల వద్ద ఫంగసు వ్యాధులు వస్తాయి.

మధుమేహము దీర్ఘకాలిక చిక్కలు

విహంగ వీక్షణము : కీలకములు

ఇన్సులిన్ తో సంబంధములేని జీవకణ సముదాయములు దీర్ఘకాలంగా ఎక్కువగా వున్న గ్లూకోజు వాతావరణములో ఉండవలసి రావడంతో అవి అరుదుగా కదిలి, ప్రస్తుతము నిద్రావస్థలో వున్న కొన్ని రసాయన క్రియలకు ప్రేరేపణ కలిగి అవి వాడుకలోకి దిగుతాయి. వాటితోపాటు కొన్ని ముఖ్య ప్రోటీనులు గైకోసైలేషను అవడం వల్ల రసాయన మార్పులు చేర్పులు జరిగి రక్తనాళముల లోపలి పొర (endothelium) దెబ్బతింటుంది. ఈ కీలక నష్టముతో ప్రారంభమయినది, క్రమేపి అనేక ముఖ్యమైన అవయవాల రక్తనాళముల పూడికకు, ఆయా వ్యవస్థల కార్యక్షీణతలకు దారితీస్తుంది. శరీరములో ముఖ్య అవయవములన్ని దెబ్బ తింటాయి. ఒక నష్ట గుచ్ఛమవుతుంది. ఇది పొగ త్రాగే వారిలో ఎక్కువ.

కావున రక్తములో గ్లూకోజుని అదుపులో వుంచుకుంటే, కీలకమైన మూలదశ ప్రారంభంలోనే రక్తనాళములకు నష్టము రాకుండా నివారించుకుని, దానివలన రాబోయే ప్రమాదాల బారినుండి తప్పించుకొనవచ్చును.

దీర్ఘకాలిక చిక్కలు - వివరణ

1. Microangiopathy : చిన్న రక్త నాళముల వ్యాధులు

ఎ) కన్ను (Diabetic Eye Disease)

బి) మూత్రపిండములు (Diabetic Kidney Disease)

సి) Neuropathy : నరముల క్షీణత చేతులు, కాళ్ళు, వెన్నుపూస, స్వతంత్ర నరకేంద్రముల నరములు

2. Macroangiopathy : పెద్ద రక్త నాళముల వ్యాధులు

ఎ) గుండెపోటు

బి) మెదడుపోటు (ప్రక్షవాతము)

సి) కాళి రక్తనాళముల పూడిక

3. Diabetic Foot : కాళి ఒరుపులు పుండ్లు,

4. ఇతరములు

గమనిక : పొగత్రాగే వారిలో పై సమస్యలు మరింత జటిలమవుతాయి. పెద్ద రక్త నాళముల వ్యాధులు, Diabetic Foot ల గురించి వివరణ భాగము 4లో ఇవ్వబడింది.

చిన్న రక్త నాళముల వ్యాధులు

ఇది కన్ను, మూత్రపిండములు, నరముల రక్త నాళములలో రక్త ప్రసార తేడాలు, నాళపు గోడల లోని పునాది పొర (BASEMENT MEMBRANE) దళసరి అయ్యి మందము అవడము, రక్త నాళ గోడల ప్రసరత (VASCULAR PERMEABILITY) ఎక్కువ అవడం, క్రొత్త రక్త నాళముల పుట్టుక (NEO VASCULARISATION) రోగోత్పత్తి కారణాలు, మూల కారణము మధుమేహము.

రేడినోపతి మరియు ఇతర కంటి వ్యాధులు (Diabetic Eye Disease)

ఇందులో కంటిలో అన్ని భాగాలు దెబ్బతినే అవకాశము ఉన్నది. ఇంతకు ముందు చెప్పిన DCCT, UKPDS, KUMAMOTO అధ్యయనాల్లో రక్తపు గ్లూకోజు బిగుతుగా అదుపు చేస్తే కంటి దుష్పరిణామాలు కూడా బాగా తగ్గుతాయి అని ద్రువీకరించబడింది. అంధత్వానికి దారితీసే కారణాలలో మధుమేహము ముఖ్యకారకం. 20 -70 ఏళ్ల వయసు వారిలో కంటిచూపు

పోవడానికి చక్కెరవ్యాధి ఒక ముఖ్య కారణం. కంటి లోపలి పొర రెటీనా లో ఉండే చిన్న రక్త నాళములలో కలిగే మార్పుల్లో ఊట, రక్త శ్రావము, కొత్త నాళముల మొలక ఇత్యాదులు ఉంటాయి. రెటీనాలో మార్పులు 85%మంది చక్కెరరోగులకు ఉంటాయి. వ్యాధి కనుగొనేటప్పటికే 20% మందిలో కొన్ని లక్షణాలు కనపడుతాయి. రెటీనా లోని రక్త నాళాలు పై చెప్పిన రోగోత్పత్తి కారణాల వల్ల అంధత్వానికి దారి తీస్తాయి. మిగతా దేశాలలో కన్నా మన దేశములో దీని విస్తృతి తక్కువైనా కలిగే నష్టము అమితము. దీనిని DIABETIC RETINOPATHY అంటారు. పై దానితో పాటు శుక్లములు, గ్లకోమాలు కూడా అధికమే. ఇతరములలో 3,4,6,7 నెంబరు మెడడు నరముల వాతమువల్ల కంటి కండరముల నిస్సత్తువ, కంటి ముఖ్య దృష్టి నర వాతము, కంటిలో రక్తప్రసారం ఆగిపోవడం ముఖ్యమైనవి.

చూపు మసకబారడం రక్తపు గ్లూకోజు స్థాయి ఎక్కువగా ఉంది అని చెప్పడానికి ఒక ముఖ్యమైన లక్షణము. చక్కెర అదుపులో లేనప్పుడు కంటి లోని కటకము (lens)లో సార్పిటాలు అనే రసాయనము చేరి, చూపు మందగిస్తుంది. తర్వాత చక్కెర అదుపులోకి వచ్చినప్పుడు సర్దుకుంటుంది.

మధుమేహము	మొదటి పరీక్ష చేసుకునే	అనుసరణ పరీక్షలు
టైపు-1	యవ్వనారంభములో	ప్రతీ సంవత్సరం
టైపు-2	రోగము కనుగొన్నప్పుడు	ప్రతీ సంవత్సరం
గర్భ సమయం	ధారణకు ముందు సలహా	ప్రతీ మూడు నెలలకు

కంటి పరీక్షలకు చేసే సిఫార్సు :

మూత్రపిండ సంబంధిత వ్యాధులు (Diabetic Kidney Disease)

రెండు రకముల మధుమేహములో మూత్రపిండముల వ్యాధి సర్వ సాధారణము, “డయాబెటిక్ నెఫ్రోపతి” అంటారు. మూత్రములో ఆల్బుమిన్ పోవడం, అధిక రక్తపోటు,

కంటి రేటినోపతి, మూత్రపిండము పని క్షీణత దీని లక్షణములు. మధుమేహ వ్యవధి పెరిగిన కొద్దీ దీని ఉనికి పెరుగుతుంది. స్త్రీల కన్నా పురుషులలో ఎక్కువ. ఆసియా సంతతి వారిలో ఎక్కువ. కొన్ని కుటుంబములలో ఎక్కువ మందికి వచ్చి గుంపువ్యాధిగా కనపడుతుంది. దీనికి జన్యు సంబంధమైన కారణములు ఉన్నాయి. మధుమేహం పూర్తిగా అదుపులేని వారికెక్కువ. పొగ త్రాగే వారిలో మరింత ఎక్కువ. వీరిలో కొల్లెస్టరాల్లు దోషములు కూడా ఉంటాయి. చివరకు తుది దశ ముత్రపిండ రోగానికి దారి తీస్తుంది. అదొక శారీరక మానసిక కుటుంబ ఆర్థిక తీవ్ర పరిణామము. చక్కెర రోగులలో 20% మందికి ఇది వచ్చి, చివరకు ఆఖరి దశ మూత్ర పిండ వ్యాధి గా 50% మందిలో పరిణామం చెందుతుంది. అయితే ఈ జబ్బు 10-15 సం.ల వరకు నిక్షిప్తమయి, నిశ్శబ్దమయి అణిగి ఉండి తర్వాత దశల వారీగా పెరుగుతూ దాని నిజరూపాన్ని చూపుతుంది. దీని ప్రథమ హెచ్చరిక మూత్రము ద్వారా అల్బుమిన్ అనే ప్రోటీను ఎక్కువగా విసర్జించబడడం. మూత్రములో అల్బుమిను సాధారణముగా 30 mg/24 hrs కంటే తక్కువ. అల్బుమిను 30-299 mg in 24hrs ఉన్నచో, తగిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవలసిన అవసరం ఉంది. అలాగే మూత్ర సంబంధిత వ్యాధులు రాబోయే గుండె జబ్బులకు సూచిక కూడా. ముందరే జాగ్రత్త పడితే తప్పించుకొనగలము.

న్యూరోపతి

నరముల సంబంధ వ్యాధులు దాదాపు మధుమేహము వారిలో సగం మందికి ఉంటాయి. ఇందులో డయాబెటిస్ న్యూరోపతి సర్వ సాధారణము. అనేక రకముల నర సంబంధ వ్యాధులిందులో ఉన్నా ముఖ్యమైనది న్యూరోపతి. చక్కెర రోగులలో ఉపరితల నరముల (peripheral nerves) మరియు స్వతంత్ర నరముల (autonomic nerves) జబ్బు వచ్చే అవకాశం మెండు. సగం మందిలో లక్షణ రహితమై జాగ్రత్తగా పరిశీలిస్తేనే కనబడుతుంది. స్పర్శ మొద్దుబారడం, నొప్పి, స్పర్శ ఎక్కువయి చిన్న దెబ్బలయినా పెద్దగా బాధపెట్టడం (hyperaesthesia) చేతులు, పాదములు పట్టులేక పడిపోవడము వీటి లక్షణములు. స్వతంత్ర నరముల (AUTONOMIC NERVES) న్యూరోపతి తీవ్ర పరిణామములకు దారి తీయవచ్చును. జీర్ణ, మూత్ర వ్యవస్థలలో నిర్వీర్యత, గుండె

బలహీనత, నపుంసకత్వము ఇత్యాదులు. గొంతు నుండి కడుపుకు వెళ్ళే ఆహార నాళము మొదలు కడుపు, చిన్న పెద్ద ప్రేగుల వరకు దీని ప్రభావం ఉంటుంది. వీటన్నింటిని కలిపి “డయాబెటిక్ ఎంటిరోపతి” అంటారు.

రక్తములో గ్లూకోజు ఏ స్థాయిలో అడుపులో వున్నదనేది కీలకము. మధ్యపానం సేవించే వారికి న్యూరోపతి వచ్చే అవకాశము ఎక్కువ. అలాగే మధుమేహము ఉన్నవారికి B-12 లోపించినప్పుడు న్యూరోపతి లక్షణములు ఎక్కువగా ఉంటాయి. మధ్యపానమును మానివేయడం, B-12 విటమిన్‌ను తీసుకోవడం దీనికి తగు జాగ్రత్తలు.

ఇతరములు

1. ఇన్‌ఫెక్షన్లు - మూత్ర, చర్మ, ఊపిరితిత్తుల ఇన్‌ఫెక్షన్లు విస్తృతముగా, ఉధృతముగా సంభవిస్తాయి. ఇవికాక జననేంద్రియముల వద్ద ఫంగస్ ఇన్‌ఫెక్షను ముమ్మరంగా వస్తాయి.
2. చర్మ వ్యాధులు - దాదాపు 60% రోగులలో చర్మ వ్యాధులు రావచ్చును. ఇది వ్యాధితో పాటు, తర్వాత లేక ముందర గానే చూపవచ్చును. ఇది ఒక ప్రత్యేక విభాగము.
3. లైంగిక వ్యాధులు Erectile Dysfunction - పురుషులలో లేపన శక్తి తగ్గడానికి అనేక కారణాలలో మధుమేహము ముఖ్యమైనది. ఆటోనామిక్ నరముల వాతము లేక రక్త నాళముల దోషము రోగోత్పత్తికి కారకమవువచ్చును. వాటికి తోడు మందులు కూడా మధుమేహము ఉన్న పురుషులలో 50-75% మందికి చిన్న వయసులోనే నపుంసకత్వం ఒక ముఖ్యమైన లక్షణం. దీనికి ముఖ్య కారకములు రక్తపు గ్లూకోజు స్థాయి అధికముగా ఉండడం, ఉపరితల ధమనుల వ్యాధి, న్యూరోపతి మరియు మానసిక ఒత్తిడి.
4. ఎముకలు వ్యాధులు - రెండు రకముల చక్కెర వ్యాధుల్లో ఎముకలు విరిగే అవకాశములెక్కువ. టైపు 1 లో మరింత, స్ట్రీలలో మరింత ఎక్కువ.
5. కీళ్ళ వాతము ప్రత్యేకముగా భుజముకు సంబంధించిన కీలు
6. కాలేయములో క్రొవ్వు.
7. కొలెస్ట్రాలు దాని వర్ణములలో తేడాలు : మొత్తం కొలెస్ట్రాలు, ట్రిగ్లిసరైడ్లు (TG)



భాగము 4



మధుమేహము-రక్తపోటు

ఈ రెండింటికి దగ్గర సంబంధమున్నది, వీటి అపాయ కారకములు ఒకటే. మిగతా వారిలో కన్నా మధుమేహులలో రక్తపోటు రెట్టింపు ఉనికి చూపిస్తుంది. మధుమేహ రోగులలో 50% మందికి అధిక రక్తపోటు ఉంటుంది. మూత్రపిండ వ్యాధి, సంబంధిత దుష్పరిణామాలున్నవారికి అధిక రక్తపోటు ఉంటుంది. ఎవరిలోనైనా చక్కెర వ్యాధి లేక అధిక రక్తపోటు ఉంటే రెండవ దానికై వెతకడము కాలక్రమముగా చేస్తుండాలి. అమెరికాలో ప్రతిష్టాత్మక పరిశోధనా సంస్థల సమైక్య నిర్ణయాల ప్రకారము (8th Joint National Committee) JNC8, 2014 సరికొత్తగా సంస్కరించబడిన మార్గనిర్దేశకాలు ప్రకటించారు. దాని ప్రకారముగా రక్తపోటు (BP) 140/90 కంటే ఎక్కువుంటే మందులు వాడాలి. శిష్టాలిక్, డయస్టాలిక్లలో ఏ ఒక్కటైనా ఎక్కువ వుంటే దానిని అధిక రక్తపోటుగా పరిగణించాలి.

అధిక రక్తపోటు అదుపు చెయ్యడం వల్ల దాని లక్ష్య అవయవాలపై (Target Organs) హాని తగ్గుతుంది. JNC-8 మందులు వెంటనే వాడాలని సలహా ఇచ్చింది. ఈ టార్గెట్ అవయవాలు గుండె, మెదడు, మూత్ర పిండములు, పెద్ద, చిన్న రక్తనాళములు. అధిక రక్తపోటు తగ్గించడానికి, మధుమేహమునకు జీవన శైలిలో మార్పులు దాదాపు ఒకటే. బరువు తగ్గడం, వ్యాయామము, ఆహారములలో మార్పులు, కేలరీలు, శుద్ధి చేయబడ్డ పిండి, క్రొవ్వు ముఖ్యంగా జంతు సంబంధిత క్రొవ్వు తగ్గించడం రెండింటికి మంచిది.

రక్తపోటుకు ప్రత్యేకముగా చేయవలసిన మార్పులు :

- 1 ఆహారములో (సోడియం) ఉప్పు తగ్గించడము. రోజుకి 6 గ్రాములు మించరాదు.
2. పొటాషియం ఎక్కువ ఉండేటట్లు పండ్లు కాయకూరలు ఎక్కువ చెయ్యడము. ఈ రెండింటి తోడు క్రొవ్వు తగ్గిస్తే ఫలితాలు బాగుంటాయి, దీనికి శాస్త్రీయ రుజువులు కోకొల్లలు. పై వాటితో అదుపు కాని రక్తపోటుకు మందులు వాడాలి, కాని మందులు ఏకైక పరిష్కారం కాదని గ్రహించడం అవసరము. అయితే రక్తపోటు ఆ స్థాయి అదుపులో ఉంచడానికి మనకున్న నాలుగు

జాతి మందులలో ఒకటికి మించి వాడవలసి వస్తుంది. మీ వైద్యులు ఆ రకంగా సలహా ఇస్తే మందు లెక్కువయ్యాయని విసుగు చెందవద్దు. దుప్పరిణామాలు తగ్గుతాయని గమనించాలి.

మధుమేహము-రక్తనాళములు

పెద్ద రక్తనాళముల పూడిక వల్ల కలిగిన ఉపద్రవములవల్ల మధుమేహములో 65% మరణిస్తారు. రెండు టైపులలో ఇదే ధోరణి. అమెరికా గుండె జబ్బుల సంఘంవారు మధుమేహం గుండె జబ్బులకు అతి పెద్ద ప్రమాద కారకముగా గుర్తించారు. రక్తనాళముల పూడిక మధుమేహము బయట పడక ముందునుండి అనేక సంవత్సరముల పాటు నిశ్శబ్దముగా లోపల అంచెలంచెలుగా పెరుగుతూ ఉంటుంది. దీనిని ఎథిరోస్క్లిరోసిస్ అంటారు (Atherosclerosis). ఒక ప్రమాద స్థాయికి పూడిక వచ్చి అవయవమునకు రక్తప్రసరణ అవసరము మేరకు అందకపోతే లక్షణములు బయటపడతాయి, ఆ తర్వాత ఉపద్రవములు వస్తాయి. ఉపద్రవమునకు కారణము ఎథిరోస్క్లిరోసిస్ పూడిక చీలిక వద్ద రక్తము గడ్డ కట్టడమో (Thrombosis), లేక పూడిక పొక్కుల (Plaques) పొరలు పగలడమో జరుగుతుంది. పూడిక పూర్తయితే దిగువ అవయవమునకు రక్త ప్రసారము పూర్తిగా ఆగుతుంది. ఆ భాగములోని జీవము పోతుంది (Infarction). మధుమేహము, కొలెస్టెరాల్ దోషములు, అధిక రక్తపోటు, పొగ త్రాగువారిలోను పై జబ్బు వేగము, తీవ్రత, విస్తృతలు హెచ్చుగా ఉంటాయి.

ఎథిరోస్క్లిరోసిస్ వల్ల కలిగే జబ్బులు :

1. గుండె నాళముల పూడిక (Coronary Artery Disease)
2. మెదడు రక్త నాళముల పూడిక, రక్తస్రావము (Cerebro Vascular Disease)
3. కాళ్ళ రక్త నాళముల పూడిక (Peripheral Arterial Disease)

మధుమేహము-గుండె నాళముల రోగము

చక్కెర వ్యాధి విస్తృతి పెరిగే వేగము చూస్తే దానితో పాటు గుండె జబ్బులు పెరిగే తీరు భయంకరంగా ఉంటుంది. మధుమేహము ఉన్నవారికి గుండె జబ్బులు

వచ్చే అవకాశం 2-3 రెట్లు ఎక్కువ. గుండెపోటుకు గల ఆపద కారకములలో చక్కెర వ్యాధి ఒక స్వతంత్ర కారకము. మధుమేహమునకు ముందు Pre Diabetes (IFG, IGT%) దశలోనే రక్త నాళముల పూడిక మొదలై క్రమేనా ముదురుతుంది. చక్కెర వ్యాధి వారిలో 75% మంది మరణానికి కారణము గుండె జబ్బులు. వారిలో గుండె పోటెక్కువ (హృద్ధమనులు గడ్డకట్టడము). గుండెపోటు వచ్చినవారిలో చాలామందికి ఆ లక్షణాలు ముందు కనిపించవు. గుండెపోటు వచ్చిన వారిలో మూడవ వంతు వారికి ఛాతినొప్పి రాదు. గుండెపోటు వస్తే, నెలరోజులలో మరణించే అవకాశము మామూలు వారికంటే చక్కెర వ్యాధి వారిలో 50% ఎక్కువ. అలాగే 5 సం.లోపు మరణములు చక్కెరవ్యాధి లేని వారి కన్నా 50% ఎక్కువ. మధుమేహ రోగులలో అన్ని కారణాల వల్ల మరణముల రెట్టింపు ఎక్కువ. బైపాస్ సర్జరీ, ఏంజియోప్లాస్ట్ ల వల్ల తక్కువ లబ్ధి, ఎక్కువ చిక్కులు వస్తాయి. గుండె నీరసించే ప్రమాదము పురుషులలో కంటే స్త్రీలలో అధికము. పొగ త్రాగే వారిలో అన్నీ మరింత ఎక్కువ. ఈ ప్రమాదాలను ముందస్తు జాగ్రత్తలతో నివారణ మరియు అదుపు చేయవచ్చును.

మధుమేహములో ఇతర గుండె సంబంధిత వ్యాధులు :

వీటిలో గుండె రక్త నాళముల జబ్బులు అత్యధికమైనవి. తదితర వ్యాధులు కూడా రావచ్చును.

1. కార్డియో మయోపతి : ఇందులో గుండె కండరముల సైజు పెరుగుతుంది. కాని బలము తగ్గుతుంది, బలహీనతతో గుండె పని క్షీణిస్తుంది.
2. స్వతంత్ర నరములు (AUTONOMIC NERVES) : గుండె వేగము, రక్తపోటు నియంత్రించడము, అవసరము మేరకు స్వయంపాలకంగా, అజ్ఞాతంగా క్రమపరిచే వ్యవస్థ దెబ్బతిని, ఆసక్తి పోతుంది.
3. హఠాన్మరణం, ఆకస్మిక మరణము : అనూహ్యంగా ఎటువంటి ముందు హెచ్చరిక సంకేతాలు లేకుండా మరణము గుండె స్తంభించడంతో అరుదుగా జరుగుతుంది.

మధుమేహము - మెదడు నాళముల వ్యాధులు (CEREBRO-VASCULAR DISEASE)

చక్కెర వ్యాధిలో మెదడు రక్తనాళముల రోగము వల్ల మిగతా వారిలో కన్నా ఎక్కువగా పక్షవాతము (stroke) మరియు మరణములు సంభవిస్తాయి. మెదడు కొంతభాగము నిర్జీవమయిపోవడము అనేది చక్కెర వ్యాధి వారిలో 3 నుండి 10 రెట్లు ఎక్కువ. ఈ వ్యాధి తీవ్రత, మరణములు కూడా మధుమేహము ఉన్నవారికి మెండు. పొగ త్రాగే వారిలో మరింత ఎక్కువ. అందులో స్త్రీలలో మరింత ఎక్కువ. ఒక స్వీడన్ అధ్యయనంలో ఇది మగవారిలో 6 రెట్లు అయితే స్త్రీలలో 13 రెట్లు ఉన్నది, UKPDS స్టడీ లో 2.6% మందికి 8 సం.లో పక్షవాతము వచ్చింది, యూరప్ లో BIOMED study లో ఈ తీవ్రవాతము వచ్చిన వారు కోలుకోవడం చక్కెర వ్యాధి ఉంటే కష్టమని తేల్చారు. తీవ్రవాతం (stroke) లో రక్త నాళముల పూడిక వల్ల గాని, రక్త నాళము బద్దలై రక్త ప్రావము మెదడులో జరగడం గాని అవుతుంది. దీనికి రక్తపోటు, చక్కెర వ్యాధి, కొలెస్టెరాల్ దోషము గాక పొగ త్రాగడం కూడా పెద్ద అపాయ కారకం. రక్తపు గ్లూకోజు స్థాయి అదుపులో ఉంచడం చాలా ముఖ్యం. ఇంతే కాకుండా BP నియంత్రణ, కొలెస్టెరాల్ స్థాయి సమపాళ్ళలో ఉంచడం వలన మెదడు సంబంధిత వ్యాధులను అదుపు మరియు నివారణ చేయవచ్చు.

మధుమేహము-ఉపరితల ధమనుల వ్యాధి (Perpheral Arterial Disease)

ఇది కాళ్ళ రక్తనాళములలో వస్తుంది. మిగతా వారిలో కన్నా మధుమేహము వారిలో ఈ వ్యాధి పురుషులలో 4 రెట్లు, స్త్రీలలో 30 రెట్లు ఎక్కువ. పొగ త్రాగే వారిలో మరింత ఎక్కువ, వయస్సుతో మరింత ముందుగా వస్తుంది, చక్కెర వ్యాధి ప్రారంభించిన 10 సం.లో 15% మందికి, 20 సం.లో 45% మందికి వస్తుంది. దీని వలన నడిచినప్పుడు కాళ్ళలో రక్తప్రసరణ ఆగిపోయి నడవలేని పరిస్థితి వస్తుంది. చిన్న పుండు మానకుండా ఇన్ ఫెక్షన్ చేరి, రక్త ప్రసారం ఆగిపోయి, గాంగ్రీను గా మారి పాదము లేక కాలు తొలగించవలసిన అవసరము

విర్పడవచ్చును. కాలి చివరి భాగాన వుండు మొదలవడము వల్ల ప్రక్క నుండి వేరే రక్త నాళాలు పెరిగి ఆడుకొనే అవకాశము తక్కువ. పొగ త్రాగే వారిలో ఈ సమస్య మరింత జటిలము అవుతుంది.

డయాబెటిక్ పాదాలు (DIABETIC FOOT)

అందరు భయపడే దుష్పరిణామము కాలిలోని అవలక్షణము, పెద్ద చిన్న రక్త నాళములు పూడిక జబ్బుతో సహా లక్షణము. ఒక దానికి వైద్యము నడుస్తుంటే రెండవది బయట పడవచ్చు. మధుమేహము గురించి సామాన్యులకు రోగులకు అవసరమైన ఆరోగ్య విద్య, వైద్య విద్య, మరింత పటిష్టముగా నేర్పించడము, ఒకసారి రోగమొస్తే వివిధ నైపుణ్యములు గల వైద్య జట్టుతో వైద్యము చేయించడముతో, పాశ్చాత్య దేశాలలో కాలు తీసివేసే ఉపద్రవ పరిస్థితి సగానికి సగం మందిలో తగ్గించగలిగారు. మన దేశములో ఆ పరిస్థితి రావాలి.

ఎథిరోస్క్లిరోసిస్, పైనుంచి వచ్చిన రక్తపు గెడ్డ తునకలు గూడు కట్టడము, రక్తపు ప్రసారము తగ్గడము, స్పర్శ పోవడము వంటివన్నీ కలసి ఈ పరిస్థితి తేవచ్చును. మడములో వుంట్లు మానక పెద్దవవుతూ బాధించవచ్చు. పాదములలో స్పర్శ తగ్గడము, పై నుండి పడే బరువు మోపు కేంద్రాలు పాదములలో మారడము, వాటికి తోడు రక్తనాళముల పూడిక Diabetic Foot నకు ముఖ్య కారణములు. ఈ వ్యాధి వారిలో పాదములలో స్పర్శ జ్ఞానము తగ్గడము వల్ల చిన్న దెబ్బలు, ఒరుపులు తెలియక పోవచ్చును. ఇది పాదము వుండునకు నాంది. వుండు ఇన్ఫెక్షన్ అయ్యి, మానక పోవడము, చీము పట్టడము, ఎముకకు వ్యాపించడము (Osteo Myelitis) వంటి విపరీత అపదలకు దారి తీయవచ్చును. మన దేశములో ఒట్టి కాలితో నడిచేవారు ఎక్కువగా ఉండటం వలన ఈ సమస్య అధికంగా ఉంది.

మధుమేహము ఉన్నవారు ప్రతిరోజూ స్నాన సమయమున పాదములని ముఖ్యముగా తోముకుని తడి లేకుండా తుడుచుకోవాలి. మెత్తటి అడుగులున్న చెప్పులు, జోళ్ళు, కాటను సాక్స్ ను వాడాలి. ప్రతి రోజు పాదములను పరీక్ష చేసుకోవాలి. పాదము అడుగుభాగము తేలికగా చూచుకోవడానికి అద్దము వాడండి. ముందు జాగ్రత్తలే రక్ష.



ಭಾಗಮು 5



మధుమేహము

(యాజమాన్యము-1)

కీలకాంశములు

DCCT (Diabetic Control and Complications Trial) 1993 సం. పరిశోధనాత్మక అధ్యయనంలో గ్లూకోజు నియంత్రణ ఎంత బిగువుగా వుంటే అంత తక్కువగా, అంత ఆలస్యముగా దుష్పరిణామాలు టైపు 1 డయాబెటిస్ లో వస్తాయని తేల్చారు. బిగువుగా గ్లూకోజు నియంత్రించిన వారు సాధారణ నియంత్రణ వారి కన్నా మరొక 15 సం.పాటు దుష్పరిణామాలు లేకుండా జీవించగలరు. వారి ఆయువు మరొక 5 సం. ఎక్కువ. UKPDS (United Kingdom Prospective diabetes Study) టైపు 2 డయాబెటిస్ లో కూడా గ్లూకోజు బిగుతుగా నియంత్రించిన వారిలో దుష్పరిణామాలు బాగా తక్కువ, ఆయువు ఎక్కువ. అంతేగాక గ్లూకోజు తో పాటు రక్తపోటు కూడా బిగువుగా అదుపులో ఉంచితే కలిగే లాభాలు ఎక్కువ. ముఖ్యముగా రక్త నాళముల పూడిక సంబంధమైన రోగాలు, మరణాలు బాగా తగ్గుతాయి. జపాను లోని అధ్యయనములో సన్నపాటి వారిలోనూ ఇటువంటి మంచి ఫలితాలు వచ్చాయి. UKPDS లో టైపు 2 డయాబెటిస్ వారిని 10సం. పాటు అనుసరించి తెలుసుకున్నది ఏమిటంటే చక్కెరవ్యాధి, రక్తపోటున్న వారిలో గ్లూకోజు తో పాటు రక్తపోటు కూడా అదుపులో ఉంచితే వారిలోని దుష్పరిణామాలు, మరణములు బాగా తగ్గాయి.

ACCORD, ADVANCE, VADT : ఈ పరిశోధనాత్మక అధ్యయనాల్లో కొద్ది మందికి మాత్రం గ్లూకోజు నియంత్రణ అతి బిగువుగా చేయకూడదని తెలిసింది. పెద్ద వయసు లో ఉన్నవారికి, మధుమేహము ఎక్కువ కాలంగా ఉన్నవారికి, మధుమేహం తో పాటు ఇతర సహచర వ్యాధులు ఉన్నవారికి, తరచూ హైపోగ్లైసీమియా వచ్చేవారికి అదుపు అతి బిగువుగా చేయకూడదు. ఎందుకంటే

వీరిలో బిగుతైన నియంత్రణ వలన కలిగే శ్రేయస్కరం కంటే దుష్పరిణామాలు ఎక్కువ.

గుణపాఠము : రక్తములోని గ్లూకోజు నియంత్రణ బిగుతుగా ఉండడము అత్యంత శ్రేయస్కరము. దానితో పాటు రక్తపోటు కూడా బిగుతుగా అదుపు చేస్తే మరింత మంచిది. దీనికి కావలసిన అంశములు ఇప్పుడు పరిశీలించబడతాయి.

కేంద్రస్థానము

సూక్ష్మ దృష్టితో చూస్తే మనం మనసు పెట్టవలసినవి మూడు కేంద్ర స్థానాలున్నాయి.

1. రక్తములో గ్లూకోజు నియంత్రణ ,బిగువుగా
2. రక్తపోటు అదుపు
3. కొలెస్టెరాల్ మంచి పెంపు, చెడు తగ్గింపు

పై మూడు ఒక దానితో ఒకటి ముడిపడి ఉన్నాయి. అన్నిటికి పనికి వచ్చే విధముగా జీవితములో మార్పులు చేర్పులు చేసుకోవాలి. కేవలము ఒక దానిపై దృష్టి పెడితే చాలదు. ఆ లక్ష్యముతో చేయవలసినవి తర్వాత శీర్షికలలో ఇవ్వబడ్డాయి. వీటన్నిటికీ వైద్య శాస్త్రములో Life Style Modification (LSM) అని, వ్యాధిని గుణపరిచే జీవనశైలి మార్పులు అంటారు. ఇది ప్రథమము, మందులు తర్వాత. అలాగే ఆహారములో చేయవలసిన మార్పులను Medical Nutritional Therapy (MNT) అంటారు. మనము క్లుప్తంగా (ఆహార) పత్యపు చికిత్స అనుకొనవచ్చును. అనేక అధ్యయనాల తర్వాత అమెరికాలో కొలెస్టెరాల్ తగ్గించేందుకు చేయవలసిన జీవనశైలి, ఆహారము మార్పులు సిఫారసు చేస్తారు. వాటిని ఎప్పటికప్పుడు సంస్కరిస్తూ ఉంటారు.

విభాగములు

1. బరువు : ఎత్తుకు సరిపోవాలి
2. ఆహారము : కేలరీలు, మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండిపదార్థాలు, పీచు, ఆహారపు అలవాట్లు.

3. వ్యాయామము : వాయు సహిత వ్యాయామము (Aerobic), ప్రతిఘటన వ్యాయామము (Resistance Exercise)
4. జీవనశైలిలో మార్పులు : వ్యసనములు మానుట, ఒత్తిడి తగ్గించుట, సమయపాలన, క్రమ శిక్షణ
5. గ్లూకోజుపై ప్రత్యేక నియంత్రణ : ఆహారముతో పాటు మందులు, వైద్య సలహాలు, గ్లూకోజు పరీక్షలు
6. రక్తపోటుపై నిగ్రహము
7. కొలె స్టీరాల్సుపై నిగ్రహము
8. సహచర వ్యాధులపై జాగ్రత్తలు, చికిత్సలు
9. పాదములు, నేత్రములు, ఇన్ఫెక్షనులు, గర్భము, దుష్పరిణామాలు, దీర్ఘకాలికములు. వివిధ యాజమాన్యాలలో పైఅంశములకు ప్రవేశమార్గములు, వివరణలు ఇవ్వబడతాయి.

బరువు మరియు నియంత్రణ

మధుమేహ నియంత్రణ మరియు నివారణకి బరువు అదుపు చాలా ముఖ్యం. అధిక బరువు ఉన్నవారు 5-10% బరువు తగ్గినచో ఈ రెండూ సాధ్యము. బరువు తగ్గవలెనంటే వ్యాయామము, ఆహార నియంత్రణ రెండూ అవసరము. మీ బరువు ఎత్తుకి సరిపోవాలి. వృద్ధాప్యంలో కండ తగ్గి క్రొవ్వు ఎక్కువవుతుంది. తగ్గేటప్పుడు కేవలం క్రొవ్వు తగ్గే విధముగా పని చేసే పద్ధతులను అవలంబించాలి. మీ బరువు మీకు సరిపోయినదో లేదో తెలుసుకొనడానికి Body Mass Index (BMI) ఒక కొలమానము. బరువు కేజీల్లో/ఎత్తు మీటర్లలో స్క్వేర్. 60 కేజీలు బరువు, 1.6 మీ. ఎత్తు ఉంటే బి.యమ్.ఐ. $60/1.6 \times 1.6 = 23$. BMI 18-23 మధ్య ఉండాలి. 25 దాటితే స్థూలకాయము. మరొక కొలమానము Waist Hip Ratio పొట్ట, పిరుదు వైశాల్య నిష్పత్తి. పొట్ట యొక్క చుట్టుకొలతను పిరుదుల యొక్క చుట్టుకొలత చేత భాగిస్తే వచ్చే నిష్పత్తి పురుషులకు 0.89, స్త్రీలకు 0.80 మించి ఉండరాదు. మరొక ఉజ్జాయింపు కొలమానము, సెంటిమీటర్లలో ఎత్తు నుండి వంద తీసివేస్తే శేషము మీ గరిష్ట బరువు.

ఉదా : ఎత్తు 170 సెం.మీ. అయితే అందులో 100 పోతే మిగిలిన 70 మీ గరిష్ట బరువు. దానికి 10% తక్కువ వుంటే మంచిది. మీ బరువు మీలోని ఎముకలు, కండరములు, క్రొవ్వు మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. మీ క్రొవ్వు మీకు శక్తిని శరీరంలో నిలవ చేసేది. ఒక గ్రాము క్రొవ్వు 9 కేలరీలు శక్తినిస్తుంది. అదే ఒక గ్రాము పిండి, మాంసకృత్తులు 4 కేలరీలు శక్తినిస్తాయి.

ఎక్కువ బరువు ఉన్న వారిలో ఈ క్రొవ్వు అధికము. బరువు తగ్గడానికి మూడు మార్గములు అవలంబించాలి.

1. తిండి నియంత్రించుకోవడంలో లోపలికి వెళ్ళే శక్తి తగ్గించుకోవడం, ముఖ్యంగా ఎక్కువ శక్తినిచ్చే క్రొవ్వు పదార్థాలు విడనాడాలి.
2. శరీరంలో క్రొవ్వు రూపంలో నిల్వ వున్న శక్తిని ఖర్చు చేయాలి. ఇది వ్యాయామము ద్వారా మరియు తీసుకునే ఆహారము తగ్గించుకోవడమే కాక తిన్న ఆహారములో శక్తినిచ్చే గుణం కూడా తగ్గించుకోవాలి. నూనె, నెయ్యి, వెన్న, వేపుడు పదార్థాలు మానాలి. ముఖ్యంగా జంతు సంబంధిత క్రొవ్వులు, నెయ్యి, వెన్న వాటితో చేసిన తినుబండారాలు మానాలి. చక్కెర ఎక్కువ ఉన్న తీపి తినుబండారాలు కూడా బాగా తగ్గించుకోవాలి. దశలు వారీగా ఆహారము యొక్క పరిమాణము తగ్గించుకోవాలి. ఆకలి తీరని వారు తక్కువ కేలరీలు ఇచ్చే టమాటా, కీరా, ఉల్లి, నీటి కూరలు, చారు, గిలక్కొట్టిన మజ్జిగ మొదలైన వాటితో కడుపు నింపుకోవాలి. నెలకి రెండు కేజీల బరువు తగ్గడం లక్ష్యంగా పెట్టుకోవాలి.
3. వ్యాయామము తప్పనిసరిగా చెయ్యాలి. కనీసం 30 ని.పాటు / 10000 అడుగులైన నడవాలి. బరువు ఎక్కువ ఉన్నవారు గంట సేపైనా నడవాలి.
4. మందులు - శాస్త్రపరంగా కొన్ని మందులు వాడడం ద్వారా బరువు తగ్గి, మధుమేహము అదుపు మరియు నివారణ చేయవచ్చునని నిరూపించబడింది.

ఆహారము

మధుమేహ యాజమాన్యములో అత్యంత కీలకమైనది. ఆచరణలో

కష్టమైనది నియంత్రణ. కేలరీలు, మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, పిండిపదార్థాలు, పీచు, ఆహారపు అలవాట్లు.

కేలరీలు : ఆహార పదార్థాలు మనకిచ్చే శక్తిని కేలరీలలో కొలుస్తారు. ఒక గ్రాము పిండి, మాంసకృత్తులు 4 కేలరీలు, ఒక గ్రాము క్రొవ్వు 9 కేలరీలు ఇస్తాయి. తినే ఆహారములో కేలరీలు తగ్గించవలెనంటే ఎక్కువ కేలరీలనిచ్చే క్రొవ్వు పదార్థాలు తగ్గించాలి. కేలరీలు అసలు పదము కిలోకేలరీలు, కాని వాడుక సౌలభ్యం కోసం కేలరీ పదాన్నే ఒక యూనిట్‌గా వాడుతాము. ఎవరికీ ఎన్ని కేలరీలు కావాలి? ఇది బరువుని బట్టి నిర్ణయించబడుతుంది. ఆపైన అతని పనిలోని శ్రమను బట్టి మారుతుంది. బరువు ఎక్కువగా ఉన్నవారికి కేలరీలు తగ్గించడం, బరువు తక్కువగా ఉన్నవారికి కేలరీలు పెంచడం ముఖ్యం.

భారీ బరువు : 20 కే/కేజి/రోజుకు బరువు తగ్గడానికి

సాధారణ బరువు : 30 కే/కేజి/రోజుకు బరువు నిలుపుకోవడానికి

తక్కువ బరువు : 40 కే/కేజి/రోజుకు బరువు పెరగడానికి

మాంసకృత్తులు (PROTEINS) : మధుమేహములో 20% కేలరీలు మాంసకృత్తుల ద్వారా రావాలని నిర్ణయము. ప్రతీ కేజీ బరువుకి 0.8-1 గ్రాము మాంసకృత్తులు తీసుకోవాలి. జంతు సంబంధితమైనవి మొదటి తరగతి ప్రోటీనులు. ఉదా : పాలు, పెరుగు, గుడ్డు, మాంసము. శాకముల ప్రోటీనులు రెండవ తరగతి. ఉదా : పప్పులు, గింజలు, సోయా తదితర నూనె గింజలు, చిరు ధాన్యములు.

క్రొవ్వు : తినే ఆహారములో వచ్చే కేలరీలలో క్రొవ్వు ద్వారా 25% మించి తీసుకోనకూడదు. లెక్కపెట్టడం కష్టం కాబట్టి ఆచరణలో నూనె పస్తువులు, వేపుడు కూరలు, వేపుడు చిరుతిళ్ళు చాలావరకు తగ్గించుకుంటే మంచిది. ట్రాన్స్‌ఫాట్‌తో చేసే తిళ్ళు వంటివి తినకూడదు.

నూనెలను ఫాటీఎసిడ్స్ ఆధారంగా ఈ క్రింది విధముగా విభజిస్తారు. వీటిని తీసుకోవలసిన మోతాదులు సూచించ బడ్డాయి.

SF (Saturated Fats) :

ఉదా-నెయ్యి, వెన్న, గుడ్డు, పాలు, మాంసము మొదలైనవి.

మోతాదు : 7-10% కేలరీలు

(MUFA (Mono Unsaturated Fatty Acids) :

ఉదా- వృక్ష సంబంధిత నూనెలు

మోతాదు: 10-15%కేలరీలు

Cholesterol : 300 mg/రోజుకి దాటరాదు

పిండి పదార్థములు : వీటి వలన శరీరానికి ప్రప్రథమంగా శక్తినిచ్చే గ్లూకోజు లభ్యమవుతుంది. తినే ఆహారములో వచ్చే కేలరీలలో పిండి పదార్థముల ద్వారా 50% మించి తీసుకోనకూడదు. పిండి పదార్థములు రెండు రకములుగా విభజించబడ్డాయి. మొదటిది చక్కెర, తీపి పానీయాలు మొదలైనవి. వీటిని REFINED CARBOHYDRATES శుద్ధమయిన పిండి పదార్థాలు అంటారు. ఇవి తొందరగా జీర్ణమై, రక్తములో గ్లూకోజు పెరుగుదలకు దోహదపడతాయి. రెండవది కాయగూరలు, పప్పు దినుసులు, ధాన్యములు, పండ్లు మొదలైనవి. వీటిని COMPLEX CARBOHYDRATES సంక్లిష్ట పిండి పదార్థాలు అంటారు. ఇవి నెమ్మదిగా జీర్ణమై, నిదానముగా రక్తములోనికి ప్రవేశిస్తాయి. మధుమేహమున్నవారు ఇటువంటి పిండి పదార్థములను తక్కువ మోతాదులో వాడాలి.

పీచు : శాకములలో జీర్ణము కాని పదార్థములను పీచు అంటారు. వీటిని జీర్ణించుకోలేము కాని వీటి వల్ల ఉపయోగములు మెండు. గ్లూకోజు చిన్న ప్రేగుల నుండి రక్తములోనికి ప్రవేశించడం నెమ్మదిస్తుంది. చెడు కోలెస్టెరాలు ఉత్పాదన తగ్గిస్తుంది మరియు మంచి కోలెస్టెరాలు ఎక్కువవుతుంది.

పీచు 10% కన్నా ఎక్కువ వుండే ఆహారపదార్థాలు : మెరుగు పెట్టని గోధుమ, గంటలు, రాగులు, జొన్న, చిక్కుడు జాతికూరలు, పప్పులు, మెంతులు. రోజుకి 30-40 గ్రా వరకు తీసుకోవాలి.

ఉప్పు : తగ్గించాలి, 6.0 గ్రాములకు ముందు జాగ్రత్తగా, రక్త పోటున్నవారు 2.5 గ్రామిం చరాదు.

విటమినులు ఖనిజ లవణములు : అందరి వలెనే

ఆహారపు అలవాట్లు : ఇన్నులిన్ వాడితే దాని చురుకుదనము ప్రకారము ఆహారపు వేకలు తప్పకుండా పాటించాలి. రోజుకి 3 సార్లు ఆహారము బదులు, మోతాదు తగ్గించి దఫాలు పెంచాలి. ఉదయ మధ్యకాలం, సాయంత్ర మధ్య కాలములో చిరు తిండిగా కేలరీలు పూర్తి చేసుకోవాలి. ప్రతి భోజనానికి వీలైనంతగా ఒకే కేలరీలు ఉండేట్లు చూసుకోవాలి. ఒక్కొక్క రోగికి ఒక్కొక్క విధముగా ఆహారపు సలహానివ్వు వలసి వస్తుంది. వారి అలవాట్లు, పద్ధతులు సంస్కృతి పరిగణనలోనికి తీసుకోవాలి.

వ్యాయామము

రోజుకి 3 కి.మీ. 30 ని.లలో నడక అందరికీ ఆరోగ్యానికి మంచిది. రక్తపోటు, చక్కెర వ్యాధి, బరువు ఎక్కువ వున్నవారికిది తప్పనిసరి. బయట నడవలేనివారు డాబా పైన, ఇంటిచుట్టు నడవగలరు. చివరకు ఇంట్లో కూడా అవసరము మేరకు నడవవచ్చును. కీళ్ళ నొప్పి వలన నడవలేని వారు కుర్చుని కాళ్ళతో కదలని సైకిలు తొక్కువచ్చును. అది కుదరని వారు వీలైనంత చేసి, మిగతా వ్యాయామము కుర్చుని లేదా నిలబడి చేతులతో చేయవచ్చును. దీని వలన గుండె, ఊపిరితిత్తుల దృఢత్వము మెరుగుపడుతుంది. బరువు, రక్తపు చక్కెరశాతము, రక్తపోటు, కొలె స్టీరాలు తగ్గి గుండె, మెదడు జబ్బులను నివారిస్తుంది. కేస్తరు, వైరల్ ఇన్ ఫెక్షన్లు, ఎముకలు పల్చబడడము, విరగడము, మానసిక రుగ్మతలు చాల వరకు నివారింప బడతాయి. శరీరకముగా, మానసికముగా, కాలు, చెయ్యి ఆడేవారు సోఫా సోమరులకన్నా చురుకుగా, సుఖంగా జీవిస్తారు. మీకేమన్నా గుండె, ఊపిరితిత్తి మొదలగు వ్యాధులుంటే వ్యాయామము మొదలుపెట్టే ముందు వైద్యుల సలహా తీసుకోవాలి. ప్రారంభంలో కొద్ది దూరముతో నడక మొదలుపెట్టి, దశల వారీగా మీ లక్ష్యం చేరుకొనండి. వ్యాయామము ప్రారంభించడానికి ముందు

పది నిమిషముల పాటు చేతులు, కాళ్ళు ఊపుకుంటూ, నడుము ముందుకి వెనక్కి వంచుకుంటూ, ఊపిరి పెద్దగా పీల్చుకుంటూ అసలు వ్యాయామానికి ఊత ఇవ్వాలి. తర్వాత మెల్లిగా నడక మొదలుపెట్టి కావలసిన వేగము అందుకోవాలి. అంటే శరీరాన్ని వ్యాయామమునకు తయారుచేయాలి. రెండవ దశలో చేతులు ఊపుకుంటూ వేగంగా నడవాలి. 30 ని.లలో 3 కి.మీ. నడక అవసరము. మూడవ దశలో వ్యాయామము అయిన తరువాత శరీరము చల్లబడడానికి 5 ని.పాటు విశ్రాంతి తీసుకోవాలి. మొత్తము మూడు దశలకు 10+30+5 నిమిషములు కనీసం కేటాయించాలి.

AEROBIC (వాయు సహిత వ్యాయామములు) :

1. నడక

2. నడకకు ప్రత్యామ్నాయాలు :

ఎ. షటిల్, బ్యాట్‌మెంటన్, ఈత

బి. సైకిలు తొక్కడము గంటకు 15 కి.మీ. వేగము రెండు నెలలో చేరుకోవాలి.

సి. జాగింగ్ గంటకి 10 కి.మీ. 2 నెలలో చేరుకోవాలి.

ఏదైనా వ్యాయామము అవసరము. చక్కెరవ్యాధి వున్నవారు, కాళ్ళ చర్మము సున్నితముగా వున్నవారు (walking shoes, sneakers) నడక జోళ్ళు, కాటన్ సాక్సు వాడుకోవాలి. ఇంట్లో కూడా మెత్తటి చెప్పులు వాడాలి. ప్రతిరోజూ స్నానం చేసేటప్పుడు వారి కాళ్ళను సబ్బుతో పరిశుభ్రం చేసుకుని తరువాత తడి లేకుండా తుడుచుకోవాలి. కాళ్ళ పైన, కాళ్ళ క్రింద ఏమైనా ఒరుపులు, చిట్లడం వుంటే ముందుగా చికిత్స చేసుకోవాలి. పాదముల అడుగు భాగం చూసుకోనడానికి అద్దము ఉపయోగించండి. గోళ్ళు కత్తిరించుకున్నప్పుడు చిగుళ్ళకి గీటు పడకుండా కత్తిరించుకోవాలి.

Resistance (Isometric) వ్యాయామము : వయసు ముదిరిన కొద్దీ శరీర దారుడ్యము తగ్గుతుంది. కండరములు పల్చబడతాయి. ఈ వ్యాయామము వలన

కందరముల బలము క్షీణించకుండా ఆగుతుంది. ఇందులో కదలని వస్తువులను లాగుట, త్రోయుట, గోడని చేతులతో త్రోయుట, బండరాయిని లాగుట మొ.. ఇందులో వస్తువు కదలదు కాని కండరముల బలము ఉపయోగించబడుతుంది. Antigravity భూమ్యాకర్షణ శక్తి వ్యతిరేక వ్యాయామము : వయసు పెరిగిన కొద్దీ కుర్చుని లేవడం కష్టమవుతుంది. ఇందులో కుర్చుని లేవడం, పులప్పులు, బరువు క్రింద నుండి పైకి ఎత్తడం మొదలైనవి చెయ్యాలి.

Balance Exercises స్థిరత్వ వ్యాయామము : వయసు దాటినవారు తూలడం, తప్పటడుగులు వేయడం, సూటిగా నడవలేకపోవడం జరుగుతుంది. దీనికి విరుగుడుగా ముందరే స్థిరత్వానికి సంబంధించిన వ్యాయామము చేయడం మంచిది. ఒక రేఖ మీద కొంత దూరమున నడవడము. ఒక కాలిపైన నిలబడడం మొదలైనవి స్థిరత్వానికి సాయపడతాయి.

తరచుదనం (Frequency), ప్రతి రోజు ఏదో ఒక వ్యాయామము చెయ్యాలి, తక్కువ మధ్య రకపు తీవ్రత గల ఏరోబిక్ వ్యాయామము ప్రతిరోజు కష్టము లేకుండా చెయ్యవచ్చును. హెచ్చు తీవ్రత గల ఏరోబిక్ వ్యాయామము చేస్తే మర్నాడు తక్కువ తీవ్రత గల వ్యాయామము లేక పూర్తి విరామము ఇవ్వచ్చు. Strengthening వ్యాయామము ఒక రోజు చేస్తే, మర్నాడు విరామము. వారానికి రెండు లేక మూడు రోజులు చేస్తే కండరములు బలము, ఎముకల గట్టితనము పెరుగుతాయి.

తీవ్రత (Intensity) : మధ్యవేగము ఏరోబిక్ అంటే గుండె వేగము అత్యధిక వేగములో (Maximum Heart Rate% క్రింద చూడండి) 50-85% వరకు పెంచేది. చురుకైన నడక 6-9 కి.మీ. గంటకు వేగము కోసం సరిపోతుంది. చాలా మంది నడుస్తూ మాట్లాడుకొనగలరు. ఇదొక సుమారు లెక్క బరువులు ఎత్తే వ్యాయామములో 8-12 సార్లు ఎత్తగలిగితే సరిపోతుంది.

అవధి (Duration) : రోజుకి 30-60 ని. వ్యాయామము చాలు. అంత సమయం

దొరకకపోతే పది నిమిషముల పాటు రోజులో 3సార్లు చేసిన చాలు. వారానికి 2,3 రోజులు చేసే (strengthening) బరువు మోసే వ్యాయామము అన్ని కండరముల గుంపులకు మధ్యలో విరామముతో సహా చెయ్యవలసి వస్తుంది, కనుక 30-60 ని. పడుతుంది.

రకము (type) : ఏరోబిక్ లో గుండె శ్వాసకోశముల బలము క్రియాత్మకతలు పెరుగుతాయి. కేలరీలు బాగా కరుగుతాయి. బరువు మోసే వ్యాయామము కండరముల బలము నిలుపుతుంది, కేలరీలు ఏరోబిక్ కన్నా తక్కువ ఖర్చు అవుతాయి.

సాగదీయత (Flexibility) : వారంలో 3-7 రోజులపాటు రోజుకి 10 ని.పాటు కదలని కండరాలను సాగతీయడం చేయమని సలహా. ఏరోబిక్ అయి చల్లబడుతున్న సమయము మంచిది. మెల్లగా కండరరస సముదాయము సాగతియ్యాలి, ఆస్థానములో 15-30సెకండ్లు ఉంచాలి. వ్యాయామ ప్రారంభములో వైద్య సలహా పొందాలి. పై వ్యాయామములు జబ్బు లేనివారికి మంచిది, రోగము రాకుండా కాపాడుతుంది.

Heart Rate Monitoring గుండె వేగము లెక్క : వ్యాయామమంటే ఆయాసము వచ్చే వరకు ఒరుస్తూ చెయ్యాలనే దురభిప్రాయము వదులుకొనండి. మొట్టమొదటగా వ్యాయామము ప్రారంభించే వారికిది నిరుత్సాహ పరిచేది. ముందుగా మీరు ఎంత వేగముగా ఎంత సేపు ఏరోబిక్ నడక చెయ్యలో మీ గుండె వేగం చెపుతుంది, ముందు తక్కువ, తర్వాత క్రమేపి ఎక్కువవుతుంది,క్రింద లెక్కలు చూడండి.

Maximum Heart Rate (MHR) అత్యధిక గుండె వేగము 220 నుండి మీ వయస్సు తీసివెయ్యాలి. మీ వయస్సు 60 సం.అయితే $220-60=160$ beats per min.

దీనిలో 70% కనిష్టము (112 పై మనిషికి)

దీనిలో 85% గరిష్టము (136 పై మనిషికి)

మీ వయసును బట్టి మీ కనీస, గరిష్ట గుండె వేగము నిముషమునకు ఎంతో తెలుస్తుంది, ఆ వేగము వచ్చేటట్లు వ్యాయామము చేయవలె. దీన్ని మీ డాక్టరు ట్రైడ్ మిల్టెస్ట్తో నిర్ణయిస్తారు. టెక్నాలజీ లేకుండా మీ నాడిని మీరే లెక్క చూచుకోవచ్చును. మణికట్టు వద్ద లేదా మెడ ప్రక్కన చెయ్యి పెట్టి నాడిని స్పృశించండి. ఒక నిమిషము పాటు లెక్క చూడండి. వాచి కూడా లేక, చూచుకోవడానికి బద్దకించేవారు మీ వ్యాయామ సమయములో ఒకటి నుండి 15 వరకు పైకి లెక్క చెప్పుతూ నడవాలి. అంతలో రెండు మూడుసార్లు ఊపిరి తీసుకోవాల్సి వస్తే ఆ వేగము సరిపోతుందని ఉజ్జాయింపుగా భావించవచ్చును. అంతకన్నా ఎక్కువ సార్లు అయితే ఎక్కువ, తగ్గితే తక్కువ తీవ్రత తో వ్యాయామము చేస్తున్నట్లు అనుకోవాలి.

జీవనశైలిలో మార్పులు

వ్యసనములు - పొగ త్రాగుట మరియు మద్యపానం సేవించుట వంటివి మధుమేహమునుంచి వచ్చే దుష్పరిమాణాల తీవ్రతను పెంచుతాయి. మధుమేహము ఉన్నవారికి గుండెపోటు 2-4రెట్లు ఎక్కువగా వస్తుంది. దీనికి తోడుగా పొగ త్రాగితే ఇది 8రెట్లునకు పెరుగుతుంది. మద్యపానము వలన మధుమేహము పెరుగుట, హైపోగ్లైసీమియానకు లోనవడం, కాలేయ సంబంధిత వ్యాధులుకు గురి అవుతారు. చాల పరిశోధనల ద్వారా ఒత్తిడి వలన మధుమేహము తీవ్రత పెరుగుతుందని తెలిసింది. కాబట్టి ఒత్తిడి తగ్గించుట, సమయానికి నిద్ర, క్రమ శిక్షణ మధుమేహము అదుపునకు చాలా ముఖ్యము.



ಭಾಗಮು 6



మధుమేహము

(యాజమాన్యము-2)

వైద్యపరమైన యాజమాన్యము

ఆదిలో : కుటుంబ ఆరోగ్య చరిత్ర, రోగి చరిత్ర, వైద్యుని పరీక్షలు, రక్తము, మూత్రము సంబంధించిన ప్రయోగ శాల (లేబొరేటరీ) పరీక్షలు క్షుణ్ణంగా, సమగ్రంగా చెయ్యాలి.

ఇవి ప్రస్తుతానికి, భవిష్యత్తుకి ఆధార బిందువులు (BASIC DATA), వివరములు టేబుల్లో చూడండి.

వైద్య ప్రారంభము : జీవన శైలి మార్పులు : వైద్య పరమైన ఆహారము (పత్యము) చికిత్స (LSM, MNT) ముందు శీర్షికలు చూడండి, అవసరము మేరకు మందులు, అనుసరణ కార్యక్రమము (FOLLOW UP) ప్రతి 3 నెలలకు, ప్రతి

పరీక్ష	ఆదిలో	3 నెలలకు	సంత్పరానికి
రోగి చరిత్ర	*	*	*
బరువు, పొట్ట కొలత, బి.పి., కాళ్ళు, కళ్ళు	*	*	*
లేబరేటరీ పరీక్షలు (రక్తపు గ్లూకోజ్)	*	*	*
కొలెస్ట్రాల్, క్రియటినిన్, మూత్రములో ఆల్బూమిన్	*		*
	*		*
2D-ECHO	అవసరమైనచో	అవసరమైనచో	అవసరమైనచో
	అవసరమైనచో	అవసరమైనచో	అవసరమైనచో
	అవసరమైనచో	అవసరమైనచో	అవసరమైనచో

సంవత్సరము ప్రత్యేక పరీక్షలు.

యాజమాన్య గమ్యములు

1. ఆహార నియంత్రణ (MNT) బరువుకి, వయసుకి, పనికి తగిన కేలరీలు, ఆరోగ్యానికి సరిపడా దానిలోని వర్ణములు.
2. గ్లూకోజు ఖాళీ కడుపు పైన, ఆహారం తర్వాత 2 గంటలకు, HbA1C మామూలు స్థాయిలో ఉంచడం.
3. రక్తములో క్రొవ్వు వర్ణాలు సమపాళ్ళలో ఉంచడము.
4. దుష్పరిణామాలు నివారించడము.

మందులు : మధుమేహ వ్యతిరేక మందులు వాటి సంబంధములు

ORAL ANTI DIABETIC AGENTS AND RELATED DRUGS

1. ఇన్సులిన్ స్రవింపచేసేవి : (INSULIN SECRETAGOGUES)
ఎ. సల్ఫనైల్ యూరియాలు :
మొదటి తరం : ఉపయోగంలో లేవు
రెండవ తరం : గై బెంక్లమైడ్, గై క్లజైడ్, గై పిజైడ్
మూడవ తరం : గ్లిమి పెరైడు
బి. మెగ్ని టనైడ్లు : రిపాగ్లిటనైడ్లు, నాటిగ్లిటనైడ్లు
2. ఇన్సులిన్ నిరోధమును తగ్గించేవి. (INSULIN SENSITISERS) :
ఎ. మెట్ ఫార్మిన్
బి. గ్లిటజోన్లు : పయో గ్లిటజోన్
3. పిండి పదార్థాలను ప్రేగుల నుండి పీల్చుకోవడాన్ని అడ్డగించేవి : ఏకార్బోస్, వాగ్లిబోస్
4. ఇంక్రిటిన్ అనుకరణ మందులు : ఇన్సులిన్ స్రవించడము ఎక్కువ చేస్తుంది.

దానితో పాటు మిగతా ఉపయోగాలు కూడా ఉన్నాయి. ఇది ప్రేగులలో ప్రవించబడుతుంది.

ఎ. GLP-1 Agonists : ఇంక్రిటిన్ హోర్మోనులు Liraglutide, Lixisenatide, Dulaglutide వగైరాలు ఇన్సులిన్ ప్రవించడాన్ని ఎక్కువ చేస్తాయి. వీటిని ఇంజెక్షను రూపములో ఇవ్వాలి.

బి. DPP4 Inhibitor : ఇంక్రిటిన్ హోర్మోనులు Sitagliptin, Linagliptin, Saxagliptin, Teneligliptin, Gemigliptin వగైరాలు ఇన్సులిన్ ప్రవించడాన్ని ఎక్కువ చేస్తాయి. వీటిని మాత్రం రూపములో ఇవ్వాలి.

5. SGLT2 inhibitors : canagliflozin, dapagliflozin, and empagliflozin. ఇవి రక్తములో ఉన్న గ్లూకోజ్‌ని మూత్రము ద్వారా బయటకు పంపడంలో దోహదపడతాయి.

6. ప్రాంలిన్ టైడు (SYMLIN): ఇది బీటాసెల్స్‌లో ఇన్సులిన్‌తో ప్రవించబడే ఎమైలిన్ అనుకరణ మందు. ప్రేగులలో గ్లూకోజు పీల్చాల్సిన సమయము నెమ్మదిస్తుంది, ఇదీ ఇంజెక్షనే. గ్లూకగాన్‌ని కూడా నెమ్మదిస్తుంది. పై చెప్పిన మందులు ప్రాథమిక అవగాహనమునకు మాత్రమే. వివరణలు, వాడిక మీ వైద్యుని చేతిలోనిది, స్వంత నిర్ణయములు తీసికొనవలదు.

ఇన్సులిన్

ఇన్సులిన్ : ఇది పాంక్రియాస్ ప్రవించే ముఖ్యమైన హోర్మోను. ఇది లేక పోవడము వల్లనో, ఉన్న దీనికి జీవకణములలో నిరోధకము ఏర్పడడము వల్లనో మధుమేహపు రోగము సంభవిస్తుంది.

ఇందులో ఇన్సులిన్ క్రియ ప్రారంభం, ఉచ్చ స్థాయి చేరుకొనడం, శరీరములో ఉండే కాలము బట్టి అనేక రకములున్నవి. దీన్ని ఎప్పుడు ఏ పరిస్థితులలో ఉపయోగించాలనేది వైద్యుల నిర్ణయము. ఇంజెక్షను రూపములోనే ఇవ్వాలి, తదితర మార్గములు ఇప్పట్లో సాధ్యపడలేదు.

ఇన్సులిను	ప్రారంభం	వతాకదశ	క్రియాకాలము
అతివేగము పనిచేసేవి (Rapid acting) LISPRO ASPART GLULISINE	5-15 ని. 5-15 ని. 2-7 ని.	30-90 ని. 30-90 ని. 15-90 ని.	5 గం. 5 గం. 4 గం.
వేగం పనిచేసేవి (Short Acting) Regular Insulin	30-60 ని.	2-3 గం.	5-8 గం.
మధ్య కాలపు పని (Intermediate acting) Isophane Insulin(NPH)	2-4 గం.	4-10 గం.	10-16 గం.
దీర్ఘకాలపు పని (Long Acting) Glargine Detemir Degludec	2-4 గం. 2-4 గం. 6 -8 గం.	లేదు లేదు లేదు	20-24 గం. 20-23 గం. 36-42 గం.
కలగలుపు (Pre Mixed) NPH 70+30Regular	30-60 ని.	రెండు రకముల వలె	10-16 గం.
NPL (LISPRO) 75%+LISPRO 25%	5-15 ని	రెండు రకముల వలె	10-16 గం.
NPA (Aspartate) 70%+30% Aspart	5-15 ని	రెండు రకముల వలె	10-16 గం.

ఇన్సులిన్ రకములు-పని తీరు

ఇన్సులిన్ ఎప్పుడు వాడాలి ?

1. టైపు 1 మధుమేహానికి ఇన్సులినే సరియైన మందు.
2. టైపు 2 మధుమేహములో

ఎ. 3-4 రకముల మాత్రం వల్ల గ్లూకోజు అదుపులోనికి రాకపోతే ఉన్న మందులకు మొదట్లో రోజుకొకసారి ఇన్సులిన్ వాడవలసి వస్తుంది.

బి. ఖాళీ కదుపున మరియు ఆహారం తర్వాత గ్లూకోజు, HbA1C అదుపులో

రాకపోతే రోజుకి రెండుసార్లు ఇన్సులిన్ వాడవలసి వస్తుంది.

సి. రోగి అత్యవసర పరిస్థితి ఎదుర్కొంటున్నప్పుడు నోటి ద్వారా ఇచ్చే మాత్రలు గాని దీర్ఘకాలము శరీరములో ఉండే ఇన్సులిన్ గాని పనికి రావు, వేగంగా పనిచేసే రెగ్యులర్ లేక Short acting insulins వాడాల్సి వస్తుంది.

డి. కొందరిలో నోటి మాత్రలు పని చెయ్యవు. ఇన్సులిన్ అవసరమేర్పడుతుంది. వీరిలో ఇన్సులిన్ స్రవించే గ్రంధులు నాశనమవ్వడం వలన జరుగుతుంది.

ఇ. గర్భధారణ మధుమేహములో ఇన్సులిను వాడవలసి వస్తుంది, ఇటీవలే మెట్ ఫార్మిన్ కూడా వాడవచ్చు అంటున్నారు. ఇన్సులిన్ ఎంత ఎప్పుడు వాడాలన్నది ఆ వైద్యుని వైపుణ్యము, వారి అనుభవము.

ఎఫ్. మూత్రపిండ వ్యాధులు, గుండె జబ్బులు, కాలేయ సంబంధ వ్యాధులు మరియు ఇన్ఫెక్షన్లు ఉన్నవారు వైద్యుని సలహా మేరకు ఇన్సులిన్ మోతాదు తీసుకోవాలి.

ఇన్సులిన్ వాడే వారికి సలహాలు

ఇన్సులిన్ బుడ్డి 2-8^oc ఉండే రిఫ్రిజిరేటరులో ఉంచండి. ఫ్రీజరు కంపార్ట్ మెంట్లో పెట్టరాదు. ఇప్పుడు వాడుతున్నది బయట చల్లని లైటు లేని ప్రదేశములో పెట్టుకొనవచ్చును, 4-6 వారాలు పాటు. ఇంజెక్షన్ కొరకై పైకితీసిన బుడ్డిని చేతితో విదిలించి కదపరాదు. రెండు అరచేతుల మధ్య మెల్లగా దొర్లించి లోపలి మందు కలిసి పోయేటట్లు చెయ్యాలి. ఇన్సులిన్కి ప్రత్యేక సిరంజులు ఉన్నాయి. దానికి వాడే సూదులు కూడా పొట్టిగా (6 mm) సన్నగా (30 gauge) ఉంటాయి. ఈ ప్లాస్టిక్ సిరంజి ఒకే మనిషి తన కోసమై 2-3 సార్లు వాడవచ్చును, శుభ్రత పాటిస్తే, ఒకే సారి వాడడము ఉత్తమము.

ఇంజెక్షను పొట్ట చుట్టూ బొడ్డుకి 2 అం. దూరంగా తొడ ముందు, అవతలి భాగము కైదండ వెనక భాగములో ఇవ్వవచ్చును.

చర్మమును రెండు వ్రేళ్ళ మధ్య పైకి లేపి, చర్మానికి 900గా సూదిని చర్మము

క్రిందికి దించాలి (SUBCUTANEOUS). కండరము లోనికి వెళ్ళరాదు. ఒకసారి ఒక చోట ఇస్తే, మరొక సారి వేరొక చోట (SITE ROTATION), ఒక పద్ధతి ప్రకారం చేసుకుంటే మంచిది. మీ అంతట మీరు చేసుకోవడం నేర్చుకోవాలి.

ఇంజెక్షను ఇచ్చే ముందు, చర్మాన్ని శుభ్రపరిచి, తదుపరి ఇవ్వాలి. మందు బుడ్డి నుండి మందు సిరంజిలోకి తీసుకునే ముందు కావలసినంత మందు మేరకు సిరంజి తో గాలిని లోపలికి ఇంజెక్షన్ చేసి మందు సిరంజిలోకి లాగాలి.

ఇంజెక్షను చేసిన తర్వాత అక్కడ రుద్దవద్దు. వ్యాయామము వల్ల మందు వేగంగా పీల్చబడుతుంది. పొట్ట మీదవి అతి వేగము, తర్వాత చెయ్యి, ఆ తర్వాత తొడ మీద సూది మందు తక్కువ వేగముతో లోపలివెళ్తాయి. పరుగు,వేగంగా నడవవలసిన వారు తొడ మీద వ్యాయామము ముందు సూది తీసుకొనరాదు. ఇలా చేస్తే మందు వేగంగా లోపలికి వెళ్తుంది. వేరొక చోట తీసుకోవాలి. ఇప్పుడు వచ్చిన ఇన్సులిన్ పెన్నులతో ఇంజెక్షన్ తీసుకోవడం తేలికయినది. దేశాంతర ప్రయాణాలు చేసేవారు వైద్యుల సలహా తీసుకుంటే మంచిది, పశ్చిమంగా రోజు పొడిగించబడుతుంది. తూర్పుగా తగ్గుతుంది. పగలు, రాత్రులు మారతాయి. ఈ తేడాలు వలన దేశాంతర ప్రయాణాలు చేసేటప్పుడు ఇన్సులిన్ను తగు శీతలీకరణ జాగ్రత్తలతో తీసుకు వెళ్ళాలి.

అసలు ఇన్సులిన్ ఎందుకు? అది ఏ రకము మందు?

ఒకసారి మొదలెడితే జీవితాంతమదే వాడాలా! అసలు వాడకపోతే ఏమాతుంది? వేరే మందులున్నాయి గదా! అపోహలు, అనుమానాలు, తిరస్కారాలు. ఇక చదవండి, ఆలోచించండి, నిర్ణయించండి.

టైపు 1 వారందరిలో, టైపు 2 వారిలో చాలమందికి వారి శరీరములోని క్లోమము (పాంక్రియాస్) వారికి కావలసినంత ఇన్సులిన్ అనే హార్మోనును స్రవించలేకపోవడం మధుమేహానికి మూల కారణము. బయటి నుండి ఈ ఇన్సులిన్ హార్మోనును ఇచ్చి ఈ లోటును భర్తీ చేయడం విజ్ఞత, చేయగలిగినది.

ఇన్సులిన్ సహజ సిద్ధమయిన హార్మోను. మన వంట్లో ఏదైతే స్రవిస్తుందో,

దానికి ప్రతిరూపము. ఒకప్పుడు దీని తయారీ కూడా కబేళాలలో దొరికే జంతు క్లోమముల నుండి విడదీసేవారు. ఇది చాలక, ఇప్పుడు RECOMBINANT DNA TECHNOLOGYతో సహజమైన మానవ ఇన్సులిన్ కి పూర్తి పోలిక ఉండేటట్లు తయారుచేస్తున్నారు.

మధుమేహ వ్యాధిగ్రస్తులలో దీనికి సమానంగా ఇంకేదీ పని చెయ్యదు. వేరే గత్యంతరం లేదు. ఈ జీవనాధారముపై అపోహలు మాని అవసరమున్నప్పుడు నమ్మకోవడము ఉత్తమము. జబ్బు దుష్పరిణామాలు దూరమవుతాయి. అత్యవసర పరిస్థితులలో కూడా గత్యంతరము లేదు. ఇది ప్రకృతి సహజమైనది. ఇంజక్షను రూపంలో ఇవ్వాలి. నోటి ద్వారా ఇచ్చే కిటుకుల కొరకు పరిశోధనలవుతున్నాయి. జీవితాంతము తీసుకోవాలా అని బెదిరి, జీవితాన్ని ముందే అంతం చేసుకొనవద్దు. మీ శరీరంలోని లోటుని సహజ హార్మోనుతో భర్తీ చెయ్యడమే ధ్యేయంగా వైద్యుడు చెప్పిన సలహా గౌరవించి, విజ్ఞతతో మీ మేలు కొరకై పాటించండి.

గ్లూకోజు నియంత్రణపై ఆధిపత్యము

రక్త పరీక్షలు : ఇవి ఏ స్థాయిలో ఉండాలో ముందరే పట్టికలో యివ్వబడ్డాయి.

సమయము	ఇప్పుడు
ఖాళీ కడుపు	80-130mg/dl
ఆహారము తర్వాత	<180mg/dl
1	<7%

- వ్యక్తులను బట్టి లక్ష్యమును నిర్ణయించాలి.
- పిల్లలు, వృద్ధులు, గర్భిణులు ప్రత్యేకము.
- తరచు హైపోగ్లైసీమియా వచ్చే వారికి తగ్గింపు.
- బిగుతైన అదుపు వల్ల దుష్పరిణామాలు తగ్గుతాయి.

గ్లూకోమీటర్లు వచ్చి రక్త పరీక్షను సులభతరం చేసాయి. వీటిలో ఒక రకం

Reflectance Photometry పైన, మరొకటి Amperometric Electro Chemistry పైన ఆధారపడ్డాయి. చేతి వ్రేలి చివర ప్రక్క భాగము (ఇక్కడ నొప్పి తక్కువ ఉంటుంది) సూదితో గ్రుచ్చి, వచ్చిన రక్తపు బిందువును రసాయనమున్నకాడ చిగురున వేసి, మీటరులో గ్లూకోజు శాతము చూచుకొనవలెను. కొన్నింటిలో ఆ కాడ చివరను వచ్చే రక్త బిందువు వద్ద ఉంచితే, తనకు కావాల్సిన రక్తమును తానే పీల్చుకుంటుంది. ఫలితాలు వాడే యంత్రము, మనిషి నైపుణ్యము, జాగ్రత్తలపై ఆధారపడతాయి. సూది గుచ్చడము తేలిక పరిచేందుకు ప్రత్యేక ఈటే లాంటి పరికరం ఉంటుంది.

పై పరికరములతో కొద్దిపాటి శిక్షణతో ఎవరైనా తమరక్త గ్లూకోజుపై నియంత్రణ సాధించగలరు. దీన్ని ఇంగ్లీషులో (SMBG) Self Monitoring Of Blood Glucose అంటారు.

రోగి తనంతట తాను పరీక్షించుకొని గ్లూకోజు అదుపు చేసుకోవడం అనేది అంతర్జాతీయముగా మంచి పద్ధతిగా పరిగణించబడుతుంది. వైద్యులపై భారము తగ్గి తగు సలహాల వరకే పరిమితమవుతుంది. ఎక్కువమందికి సహాయము చేయగలుగుతారు.

వైద్యులు కూడా అత్యవసర పరిస్థితులలో వెంటనే రక్తపు గ్లూకోజు ఎంతున్నదో తెలుసుకోవడానికి ఈ పరికరాలు ఆస్పత్రులలో చాలా విరివిగా ఉపయోగిస్తున్నారు.

HbA1C : Glycated HaemoGlobin (A1c) :

గ్లూకోజు, హెమోగ్లోబిన్ లో ఉండే బీటా చైనులోని 'వాలీన్' అనే ఎమైనో యాసిడ్ తో లంకె ఏర్పడితే వచ్చేది HbA1C. దాని స్థాయిని బట్టి గత రెండు మూడు నెలలలో మధుమేహము ఏ స్థాయిలో అదుపులో ఉన్నదో తెలుస్తుంది.

7% కంటే తక్కువ- మంచి నియంత్రణ

7-8% - పరవాలేదు

8% ఎక్కువ - అదుపు తప్పిన స్థితి

పై దానితో రోగి సగటు గ్లూకోజు స్థాయి లెక్క కట్టవచ్చును.

మందులు వాడే పరిస్థితులు-మందుల ఎంపిక

చక్కెర వ్యాధి

టైపు 1

ఆహారము, వ్యాయామము,
ఇన్సులిన్ తప్పనిసరి.

టైపు 2

ఆహారము, వ్యాయామము.

10% బాగుపడతారు.

అదుపు కాకపోతే : ఒక రకం మాత్ర వర్ణము
నుండి 1 లేక 2 లేక 3 లేక 4 వరకు
వాడవచ్చు.

అదుపు కాలేదు : మరొక వర్ణం నుండి
మరొక మాత్ర కలుపుతారు

అదుపు కాలేదు : మాత్రలతో పాటు చిన్న
మోతాదు ఇన్సులిన్ ను మొదలుపెట్టాలి

పూర్తి అదుపు లేదు: ఇన్సులిన్ డోసు
పెంచాలి.

అప్పటికి తృప్తిగా అదుపు లేదు :

మాత్రలు, రోజుకి ఇన్సులిన్ ఎక్కువ సార్లు.

ఒక్కసారిగా రక్త గ్లూకోజు అదుపు చెయ్యడం కుదరదు. మీకు, వైద్యునికి,
ఓర్పు, నేర్పు, పట్టుదల కావాలి.

గమ్యములు, మార్గములు

1. FBG : 80-130 mg/dl
2. Blood Pressure : 140/80 or less

3. LDL -100mg/dl కన్నా తక్కువ. గుండె జబ్బులుంటే 70 కన్నతక్కువ, ట్రై గ్లిజరైడ్లు 150 కన్నా తక్కువ. HDL పురుషులలో 35 కన్నా ఎక్కువ, స్త్రీలలో 50 కన్నా ఎక్కువ.
4. గుండెపోటు నివారణకు చిట్కా :
ASAB-ASAP :
A-ASPIRIN -25% - రిస్కు తక్కువవుతుంది -
S-STATIN-25% - రిస్కు తక్కువవుతుంది - SOON
A-ACE INHIBITOR 25% - రిస్కు తక్కువవుతుంది - AS
B-BETA BLOCKER-25% - రిస్కు తక్కువవుతుంది - POSSIBLE
రక్తనాళములు గడ్డ కట్టకుండా కొలె స్టెరాలు తగ్గించి, రక్తపోటు తగ్గించి గుండెకు మద్దతుగా పైవి నిరంతరంగా వాడతారు, గుండె, మెదడుపోటు మరణాలు బాగా తగ్గుతాయి.
5. మధుమేహము ఉన్నవారికి వార్షిక ఇన్ ఫ్లయింజ వాక్సీను, న్యూమో కోకల్ వాక్సీన్ ఇవ్వవలెను. పొగత్రాగడము మానుకోవాలి. దీనికి ప్రత్యేక మార్గములున్నాయి, భాగము 7లో వివరించబడింది. మానసిక పరివర్తన, మంచి కోసం ఆయా నిపుణుల నుండి సలహాలు, సూచనలు అవసరమవచ్చును.

హైపోగ్లైసీమియా

మధుమేహమునకిచ్చే మందుల వల్ల కలిగే అపశ్రుతులు, జటిల స్థితులలో ఇది ముఖ్యమైనది. శరీర రక్తపు గ్లూకోజు 70 mg/dl కంటే తక్కువవడము వలన ఈ స్థితి కలుగుతుంది.

హెచ్చరిక లక్షణములు : ముచ్చెమటలు, గుండె దడ, ఆకలి, వణుకు, ఆదుర్దా, చూపు మందగించడం.

అసలు లక్షణములు : దిగ్రారేతి, అసందరో ప్రవర్తన, మూర్చ, మగత, కోమా. రక్తపు గ్లూకోజు 50mg కన్నా తక్కువ ఐనప్పుడు వెంటనే గ్లూకోజు ఇవ్వవలెను. తీవ్ర

స్థాయి హైపోగ్లైసీమియాకి ఆస్పత్రి వైద్యము అవసరము కావచ్చు. ఇది ఇన్నులిన్ తీసుకునేవారిలో, ఎక్కువ కాలం రక్తంలో పనిచేసే మాత్రలు (Ex : GLIBEN-CLAMIDE) తీసుకునేవారిలో వచ్చే అవకాశం ఎక్కువ. మగత, కోమా ఉన్నవారికి అత్యవసరంగా 25-50ml 50% GLUCOSE I.V. ఇవ్వాలి లేక 1 mg గ్లూకాగాన్ ఇంజెక్షను చేయాలి.

ప్రారంభ దశలోనే, గ్లూకోజు లేక పంచదార ఏ రూపంలోనైన (తీపి తిను బండారములు, ఆరంజ్ జ్యూస్, గ్లూకోజు బిళ్ళలు ఏది దొరికితే అది) వెంటనే తినాలి. మధుమేహము వారు మందుల మీద ఉంటే ఎప్పుడూ జేబులో పంచదార లేక పటిక బెల్లం ఉంచుకోవడం మంచిది. లేకపోతే దొరికిన తీపి తినాలి. ఆలస్యము చేస్తే తినగలిగిన పరిస్థితి పోయి ఏ వైద్యుడో గ్లూకోజు I.V. ఇవ్వాలి వస్తుంది. జేబులో మీరు వ్యాధిగ్రస్తులని పలాన మందు తీసుకుంటునట్లు ఒక కార్డు ఉంచుకోవడం ఉత్తమం. స్పృహ తప్పితే చెప్పుకునే అవకాశం ఉండదు. అయితే ఈ పరిస్థితి ఎందుకు వస్తుంది?

మందుల మోతాదు ఎక్కువవడమో లేక సరైన మోతాదు తీసుకొన్నా సమయానికి ఆహారము తీసుకోనకపోవడము. ఇటు మందులు, ఆహారము సమతుల్యముగా సమయానికి తీసుకొనడం ఉత్తమం. వ్యాయమ సమయములో గ్లూకోజు ఖర్చవుతుంది, ఇన్నులిన్ పని తారా స్థాయిలో ఉన్నప్పుడు వ్యాయామము చేయరాదు. వ్యాయమములో ఎక్కువ పని చేసే అవయవమునకు ఇంజెక్షను తీసుకోరాదు. ఉదా. నడక, పరుగు, ఉన్నప్పుడు తొడకు ఇంజెక్షను తీసుకొనరాదు. అది తొందరగా రక్త ప్రవేశము చేస్తుంది.



ಭಾಗಮು 7



మధుమేహము

(యాజమాన్యము-3)

ప్రత్యామ్నాయ వైద్యములు (Alternative Medicine)

దేశీయ మందులు (Indigenous Drugs) :

ప్రాచీనకాలము నుండి మనదేశములో మధుమేహమును గుర్తించి ఉపశమనములు సూచించారు. (చరక, సుశ్రుత, బ్రీగు, సంహితలు) ఆయుర్వేదములో అప్పటి నుండి జీవన శైలి దోషములు, మార్పులపై దృష్టి ఉండేది. మూడు దోషముల ఆధారముపై మొక్కలు వాటి వేళ్ళ, కాండలు, ఆకులు, పండ్లు, గింజలు, వాటి ద్రవ్య గుణములు ఆధారముగా (రుచి, గుణము, వీర్య, విపక, ప్రభవములు) విరుగుడులు ఎంచుకునేవారు. రోగుల పరిశీలన, వైద్యుల మేధస్సు, జ్ఞానాంబుధులపై నిర్మితమైన శాస్త్రము. దాన్ని గౌరవించి ఆధునిక విజ్ఞాన శాస్త్రము తన ప్రమాణాలు, సూత్రముల ప్రకారము లేబరేటరీ, ఆసుపత్రిలో అధ్యయనము చేసి వాటిపై నిర్దిష్ట సమాచారము గ్రహించే ప్రయత్నమూ జరుగుచున్నది.

ప్రామాణికమైన, దాదాపు గృహ వైద్యమైనవి, త్రిఫల, చంద్ర ప్రభావతి, సదర్హన్ ఘన్ పతి - కొంతవరకు ఉపయోగపడ్డాయి. వృక్ష జాతులనేకములున్నా అందులో కొన్నింటిని మాత్రము క్రింద ఉదహరించబడ్డవి.

Memordia Charantia కాకర జాతి : కషాయము రూపము, డికాషను, పండు లోని గుఱ్ఱ ఉపయోగకారులు. ఎండబెట్టిన కాయ పొడరు మాత్రరూపములు అనుమానము. కొంత వరకు ఉపయోగపడతాయి.

Evgenia Jumbolana (Black Berry జంబూ, నేరేడు) : గింజ లోపలి భాగములో గుఱ్ఱ ముఖ్యముగా ఉపయోగము. పై గుఱ్ఱ కొంత మాత్రము, జంబూ బీజ చూర్ణము ఆయుర్వేద మందులలో ఒకటి. ఆకులతో టీ చేసుకుని త్రాగేవారున్నారు. ఉపయోగము లేదు.

Azadiracta Indica వేప : ఆకులు గ్లూకోజు తగ్గించవు గాని ఇన్సులిను

మోతాదు తగ్గిస్తాయి. వేపనూనె మందుల అవసరాన్ని తగ్గించింది.

Trigonella Foenum Graecum మెంతులు : గ్లూకోజు, కొలెస్టెరాల్లు తగ్గిస్తుంది. ఆశాజనికమైన ఫలితముల వల్ల ప్రస్తుతము దీనిపై దృష్టి ఎక్కువయింది.

Cinnamon దాల్చిన చెక్క : దాల్చిన చెక్క పొడి, తేనె మిశ్రమమును వేడి నీటిలో కలుపుకును త్రాగిన చాల రోగములను అరికట్టవచ్చును. ఇది ఆరోగ్యానికి మంచిది.

మార్కెట్లో ఆయుర్వేదిక్ మందులన్నీ వేర్వేరు వృక్షజాతుల నుండి వచ్చిన వాటి మిశ్రమములు. వీటిపై పరిశుద్ధ అధ్యయనములు చేయవలసి ఉన్నది.

ప్రత్యామ్నాయ, అనుబంధ (Complementary) వైద్యము : వైద్యములు అనేక రకములు ప్రచారములో ఉన్నాయి. వీటిలోని మంచిని శాస్త్రీయ వైద్యములోనికి తీసుకోవడం జరుగుతుంది. దురదృష్టవశాత్తు వైద్య ప్రచారకులు అన్ని జబ్బులు వాటితో మటుమాయమయి పోతాయని అతిశయోక్తిగా ప్రచారము చేయడంతో వాటి పరిమితులు, చేసే మేలు బహుళ ప్రజానీకానికందక ముందే విఫలమవుతున్నాయి.

మధ్యవ్యక్తుల అతి ఉత్సాహము వలన ఇటు ఆ శాస్త్రానికి, ఆ రోగికి న్యాయం జరగడం లేదు. సరిదిద్దుకుని నిజాయతీతో సత్యాన్వేషణతో ముందుకి వెళ్ళడం మంచిది.

యోగా

ఇందులో లక్ష్యమును బట్టి వేర్వేరు ప్రక్రియలున్నాయి. ఆసనాల వల్ల కీళ్ళు, లింగమెంట్లు, కండరాలు, వాటి స్థిరస్థాపక శక్తి వయసుతో దిగజారకుండా కాపాడుతాయి. ధ్యానము వల్ల మానసిక విశ్రాంతి కలుగుతుంది. మనసుకు, శరీర ఆరోగ్యానికి చాలా సన్నిహిత సంబంధమున్నది. కొన్ని యోగాసనాలు మధుమేహములో ఉపయోగము. ఆసనాల వల్ల క్రొవ్వు తగ్గి, కండ పెరుగుతుంది. మానసిక ఒత్తిడి తగ్గుతుంది. శవాసనము మానసిక శారీరక ఒత్తిడి తగ్గిస్తుంది. చక్కెర వ్యాధి నివారణకు, తర్వాత ఉపశమనానికి ఈ క్రింది ఆసనాలు ఉపయోగమని తేలింది. అయితే వాటిపై పూర్తిగా ఆధారపడరాదు. ఎంతవరకు ఉపయోగమో అంతవరకు మాత్రమే వాడుకుని మిగతాది మందులతో అదుపు చేసుకోవాలి.

శాస్త్రీయ నేపథ్యమున్న ఆసనాలు : శవాసనము, ధనురాసనము, శలభాసనము, అర్ధమత్సేంద్రాసనము, హాలాసనా, విచిత్ర కర్ణాసనము, పశ్చిమోత్సాసనము. వీటిలో నిపుణులను సంప్రదించాలి. ప్రాణాయాణం ఇటు మధుమేహానికి, అటు ఉబ్బుసానికి ఉపయోగపడుతుంది.

పొగ త్రాగుట మానుట

పొగాకు వాడుక వల్ల కలిగే జబ్బుల వల్ల మరణాలు, మిగతా చాల రోగములు- రోడ్డు ప్రమాదాలు, హత్యలు, ఆత్మహత్యల మొత్తం కూడిక కన్నా ఎక్కువ. పూర్తిగా నివారించతగిన కారణము. వైద్యులు ఈ విషయములో రోగులకు గట్టి సలహాలు ఇచ్చినట్లుంటే ప్రయోజనముంటుంది. అతనికి వ్యక్తిగతంగా సాయము చెయ్యాలి.

కొన్ని సలహాలు : రోగిని ఒక తేదీని నిర్ణయించుకోమనాలి. రాబోయే 15 రోజులలో ఒక దానిని అతని కుటుంబ సభ్యులకు స్నేహితులకు తోటి పని వారికిది చెప్పాలి, వారి సహాయము చాల కావలసి వస్తుంది. పొగాకు మానితే వచ్చే తొలిగింపు లక్షణాలు గురించి ముందే చెప్పి ఉంచాలి.

వచ్చే తీవ్రకోరికనెలా ప్రతిఘటించాలో బోధించాలి. ఆ సమయనికేదో పని చేయడము నడక లేక ఇతర వ్యాయామము, నోటిలో పిప్పరమెంటు బిళ్లలో, ఏలకులో ఉంచుకోవడము మొదలైన ఏవైనా కోరిక మల్లించేవి చేయాలి. పొగత్రాగే వారెవ్వరూ దగ్గర ఉండరాదు, ఉన్న సంబంధించిన వన్ని వస్తువులు కనబడకుండా పారవేయాలి.

మానిన తర్వాత ఒకసారి కూడా పొగ పీల్చరాదు, లేకపోతే అలవాటు తిరగబడుతుంది. ఇంతకు ముందు ప్రయత్నాల వైఫల్యానికి కారణాలు ఆలోచించి వాటిని లేకుండా చూసుకోవాలి. మధ్యమునకు పొగాకుకు సాన్నిహిత్యం ఉండడంతో దానిని కూడా నియంత్రించుకోవాలి.

ప్రయత్నం విఫలమైన వారిలో మందుల వాడిక చెయ్యవచ్చును. NRT (Nicotine Replacement Therapy) లో నికోటిన్ patch, ముక్కు (స్ప్రే), పీల్చే ఇన్ హేలరు ఉంటాయి. Bupropion మొదటిదశ యందు, Nortryptiline రెండవ దశ, వేలిసిక్లిన్ మూడవదశ యందు, అన్ని అనుభవమున్న వైద్యుని పర్యవేక్షణలో వాడాలి.

మధుమేహము-నివారణ

భారత దేశములో మధుమేహ నివారణ అత్యంత ముఖ్యమైన అంశము. నివారణ దశకి ముఖ్యమైన ఘట్టము ప్రీడయాబెటిస్. ప్రీడయాబెటిస్ లో రెండు ఆపదలు ఉంటాయి.

1. త్వరలో మధుమేహము వస్తుంది, 2. గుండె జబ్బులు ప్రారంభ దశలో ఉంటాయి.
- కాబట్టి నివారణోపాయములు కూడా చాల ముందుగానే, ఈ దశలోనే మొదలవాలి. వివిధ పరిశోధనలలో ఇవి నిరూపించబడ్డాయి. అవి ఈ క్రింది పట్టికలో కుదించబడ్డాయి.

ప్రాథమిక నివారణోపాయములు: ఇంతవరకు తెలిసిన తంత్రములు		
అధ్యయనము	అనుసరించిన కాలము	జోక్యము, ఆపద తగ్గుదల
డాక్వింగ్ IGT Diabetes study 2002	6 సం.లు.	ఆహారము పత్యము 33% తగ్గుదల, వ్యాయామము 47% తగ్గుదల, రెండూ కలిసి 38%
Diabetes Prevention Program Research Group 2002 (N.Engl.J.Med.)	2.8 సం.లు.	జీవనశైలి మార్పులు 58% మెట్ ఫార్మిన్ మందు 31%
Finish Study (N.Engl.J.Med.2001)	3.2 సం.లు	జీవన శైలి 58%
Stop NIDDM Acarbose Study 2002 (LANCET)	3.3 సం.లు	Acarbose మాత్రలు వాడితే 25% తగ్గుదల
HOPE (Heart Outcomes Prevention Evaluation Study) 2000 సం.		రామిప్రీల్ మందు నివారణ ముందుగా వాడి, IGT ఉన్నవారిలో గుండెపోటు నివారించడమే గాక, పూర్తి స్థాయి మధుమేహం రావడాన్ని కూడా 34% తగ్గించగలిగారు

గుణపాఠం :

1. ప్రీ డయాబెటిస్ గుర్తించడం ఎలా?
అధిక బరువు ఉన్నవారు, కుటుంబంలో ఎవరికైనా మధుమేహం ఉన్నచో, గర్భిణీలలో మధుమేహము వచ్చినవారికి, BP, గుండెపోటు, కొలెస్ట్రాల్ ఉన్నవారికి ప్రతీ యేడాది రక్తపు గ్లూకోజు స్థాయి పరీక్షలు చేయాలి.
2. మధుమేహము నివారణోపాయాలు : ఎత్తుకు తగ్గ బరువు ఉండడం, వ్యాయామము, ఆహార మార్పులు. ప్రీ డయాబెటిస్ దశలోనే మొదలెట్టాలి, ఎస్పిరిన్, ACE INHIBITOR, STATINS అవసరమైన వారికీ వాడడం మంచిది. ఇవి ముందు జాగ్రత్తలు. వీటితో అటు గుండెపోటు మరణాలు, ఇటు పూర్తి స్థాయి చక్కెర వ్యాధులు చాల వరకు నివారించవచ్చును. పైవి శాస్త్రీయ నిదర్శనములు.



ಭಾಗಮು 8



పిల్లలలో మధుమేహము

ప్రస్తుత పరిస్థితి

పిల్లలలో మధుమేహము ఇటీవలి కాలములో చాలా ఎక్కువగా పెరుగుతుంది. పాశ్చాత్య దేశములలోనే కాకుండా మన దేశములో కూడా మధుమేహముతో బాధపడుతున్న పిల్లల సంఖ్య బాగా ఎక్కువవుతోంది. IDF 2017 సంచిక గణన ప్రకారం, పిల్లలలో వచ్చే టైప్ 1 డయాబెటిస్‌లో అమెరికా మొదటి స్థానంలో ఉండగా, రెండవ స్థానంలో భారతదేశము ఉన్నది. పిల్లలలో వచ్చే మధుమేహము సాధారణముగా టైపు 1 డయాబెటిస్ అయి ఉంటుంది. వీరికి వైద్యపరమైన యాజమాన్యం ఇస్తులినే. రోజుకి మూడు నుంచి నాలుగుసార్లు తీసుకోవలసి ఉంటుంది. అలాగే గ్లూకోజు పరీక్ష కూడా రోజుకి మూడు నుంచి నాలుగు సార్లు చేసుకోవలసి ఉంటుంది. టైపు 1 డయాబెటిస్ ధనిక, పేద, పట్టణ, గ్రామీణ వర్గములనే తారతమ్యములు లేకుండా అందరికీ వచ్చే అవకాశం ఉంది. 2017 అంచనాల ప్రకారం భారత దేశములో 1,28,500 మంది పిల్లలు మధుమేహముతో బాధపడుతున్నారు.

పెద్దవాళ్ళలో వచ్చే టైపు 2 డయాబెటిస్ కూడా ఇప్పుడు పిల్లలలో ఎక్కువగా పెరుగుతుంది. పది సంవత్సరముల వయసు దాటిన పిల్లలలో ఇది వచ్చే అవకాశం ఉంది. ముఖ్యముగా తల్లికి గాని, తండ్రికి గాని టైపు 2 డయాబెటిస్ ఉండి, ఈ పిల్లలు స్థూలకాయంగా ఉన్నా, జీవనసరళి అలవాట్లు (ఆహారము, వ్యాయామము, ఒత్తిడి వంటివి) సక్రమముగా లేనిచో టైపు 2 డయాబెటిస్ సంక్రమిస్తుంది.

పిల్లలలో మధుమేహ యాజమాన్యానికి మన దేశములో వనరులు తక్కువ, ఖర్చు ఎక్కువ. అందువలన వీరికి మనము సహాయ పడవలసిన ఆవశ్యకత ఉంది.

డయాబెటిక్ చైల్డ్ సొసైటీ, విశాఖపట్టణంలో 300 మంది పిల్లలు ప్రస్తుతము నమోదు అయి ఉన్నారు. వీరికి సొసైటీ వారు మూడు నెలల కొకసారి మీటింగు ఏర్పాటు చేసి గ్లూకోజు నియంత్రణ పరీక్షలు, కంటి పరీక్షలు చేసి, గ్లూకోమీటర్లు మరియు ఇన్సులిన్లు వైద్యుల ఆధ్వర్యంలో ఇస్తున్నారు.

తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు

మీరు చేయవలసినవి :

1. సరియైన సమయములో ఆరోగ్యకరమైన ఆహారం తినండి.
2. రోజువారీ వ్యాయామం చేయండి.
3. క్రమం తప్పకుండా ఇన్సులిను తీసుకోండి.
4. క్రమం తప్పకుండా గ్లూకోజు స్థాయిలను పరిక్షించుకోండి.
5. గ్లూకోజు నియంత్రణ కోసం డాక్టర్ యొక్క సలహా తీసుకోండి.

చేయరానివి :

1. మధుమేహం వచ్చినంత మాత్రాన జీవితం ఇక అంతం అని భావించరాదు.
2. చిరుతిళ్ళు తినడం మానేయండి.
3. గాడ్జెట్లు/స్మార్ట్ ముందు 2 గంటల కన్నా ఎక్కువ సమయం గడపవద్దు.
4. దయచేసి స్వయంగా వైద్యనిర్ణయాలు తీసుకోకుండా వైద్యుల సలహా తీసుకోండి.
5. ఖాళీ కడుపుతో వ్యాయామం చేయరాదు.

ఆరోగ్యకరమైన ఆహారం :

1. మధుమేహం కలిగిన బాలుడు/బాలికలకు తమ వయసు బరువు మరియు ఎత్తుకి తగిన ఆరోగ్యకరమైన ఆహారం తినటం అవసరం.
2. పిల్లలు తీసుకునే ఆహారం వారి ఇన్సులిన్ డోసుకు సరిపడేలా ఉండాలి.
3. భోజనం మానివేయటం, సరియైన సమయానికి తినకపోవడం, మరీ మితంగా తినటం వంటివి చేయరాదు.
4. త్రుణధాన్యపు ఉత్పత్తులతో చేసిన ఆహారానికి ప్రాధాన్యత ఇవ్వండి. ఉదా॥కు తెల్లబీ బియ్యం బదులు దంపుడు బియ్యం, మైదా బదులు గోధుమ పిండిని వాడటం. రాగులు, గంటలు, జొన్నలు ఇత్యాది చిరు ధాన్యములను వాడుకోవచ్చును.
5. రోజు తినే ఆహారంలో కూరగాయలు మరియు పండ్లను పుష్కలంగా వాడండి. మీ ఆహారంలో ఆకుకూరలు, మొలకలు లేదా ముక్కలుగా కోసిన కూరగాయలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వండి.

6. చక్కెర ఎక్కువ కలిగిన తీపి పదార్థాలను మధుమేహం కలిగిన పిల్లలకు అరుదుగా ఇవ్వాలి. కేకు, లడ్డు వంటివి వారంలో పిల్లలకి ఒకసారి మించి ఇవ్వకూడదు. అంతేకాకుండా వాటివల్ల గ్లూకోజు లెవెల్స్ పెరగకుండా 1-2 యునిట్స్ ఎక్కువగా ఇన్నును తీసుకోవడం లేక ఆ రోజు తీసుకునే మిగతా ఆహార పదార్థాలలో తక్కువ కార్బోహైడ్రేట్లు ఉండేలాగ జాగ్రత్త పడటం చెయ్యాలి.
7. కొవ్వు పెంపొందించే ఆహారాలను పిల్లలకు దూరంగా ఉంచండి.
8. రక్తంలో గ్లూకోజు తక్కువ స్థాయికి చేరడం చాలా ప్రమాదకరం. వాటిని నివారించడానికి ఎప్పుడూ మన అందుబాటులో తీపి పదార్థం ఒకటి ఉంచుకోవడం మంచిది. భోజనం ఆలస్యం అవ్వకుండా ఎల్లప్పుడూ పండ్లు, బిస్కట్లు, శాండ్విచ్ వంటివి అందుబాటులో ఉంచుకోండి.
9. ఏదాదికి కనీసం ఒక్కసారైనా మీ ఆహార ప్రక్రియను ఒక వైద్య నిపుణుని లేదా పథ్యాహార నిపుణుని సహాయంతో సమీక్షించుకోండి.
10. మీరు అనుసరించే ఆహార శైలి ఒక డైరీలో ప్రతివారం నమోదు చేస్తూ వాటిని సమీక్షించి తరచూ మార్పులు చేస్తూ ఉండండి.

వ్యాయామ చిట్టాలు :

1. వ్యాయామం వల్ల మధుమేహం ఉన్న పిల్లలకు రక్తంలో గ్లూకోజు ప్రమాదకర స్థాయికి తగ్గడం లేదా పెరగడం జరిగే అవకాశం ఉన్నది.
2. వ్యాయామంలో పాల్గొనే ముందు పిల్లలు తమ గ్లూకోజు విలువలు పరీక్షించుకోవడం చాలా శ్రేయస్కరం.
3. రక్త గ్లూకోజుస్థాయి అధికంగా లేక తక్కువగా ఉన్నప్పుడు వ్యాయామం చేయరాదు.
4. తీవ్ర అనారోగ్యం ఉన్నప్పుడు వ్యాయామానికి దూరంగా ఉండాలి.
5. రోజువారీ రక్త గ్లూకోజు పర్యవేక్షణ సాధ్యం కానప్పుడు పిల్లలచేత క్రమం తప్పకుండా ఒకే స్థాయి వ్యాయామాన్ని ప్రతీరోజు ఒకే సమయంలో పాల్గొనే విధంగా ప్రోత్సహించాలి.
6. గ్లూకోజు తక్కువ స్థాయికి పడిపోకుండా ఎల్లప్పుడూ అందుబాటులో అల్ట్రాహారం ఉండాలి. వ్యాయామం సమయంలో ప్రతీ 30 నిమిషాలకు తినడం అనుమతించాలి.

7. సుదీర్ఘ వ్యాయామం తర్వాత రక్తంలో గ్లూకోజు రాత్రివేళ అల్పస్థాయికి పడిపోవడం నివారించడానికి అదనపు అల్పాహారం తీసుకోవాలి.
8. వ్యాయామం ముందు, వ్యాయామం చేస్తుండగా మరియు ముగిసిన తర్వాత పుష్కలంగా నీరు త్రాగడం ఆరోగ్యానికి మంచిది.
9. వ్యాయామం చేసేటప్పుడు సౌకర్యవంతమైన షూస్ మరియు సాక్స్ వేసుకోవటం మంచిది.
10. వ్యాయామం యొక్క వ్యవధి, స్థాయి, ఆ సమయంలో తీసుకున్న ఆహారం మరియు గ్లూకోజు స్థాయిల విలువలను ఖచ్చితంగా రికార్డు చెయ్యగలిగితే వాటి సహాయంతో మనం వ్యాయామపరిధిని మనకి ఆరోగ్యకరమైన గ్లూకోజు స్థాయిలు సాధించే విధంగా సరిదిద్దుకోవచ్చు.

ఇన్సులిన్ వాడటానికి 10 నియమాలు :

1. TYPE 1 DIABETES వున్న పిల్లలు ఇన్సులిన్ తీసుకోవడం ఎప్పుడూ మానేయకూడదు. అది చాలా ప్రమాదకరం.
2. పిల్లలు వాడే ఇన్సులిన్ సిరంజీలు, వారు తీసుకునే ఇన్సులిన్ కొలమానానికి సరిపడేలాగా ఉండాలి. (U-40 లేదా U-100)
3. రోజువారీ ఇన్సులిన్ పరిమాణంలో మార్పులు లేకుండా తీసుకునే పిల్లలు వారి జీవనశైలిని దానికి తగ్గట్లుగా మార్చుకోవాలి. ఉదాహరణకి వారి రోజువారి ఆహారం మరియు వ్యాయామ పరిమాణం మరియు సమయం స్థిరంగా తీసుకునే ఇన్సులిన్ కి తగ్గట్లుగా ఉండాలి.
4. రోజుకి 1,2 సార్లు దీర్ఘప్రభావం ఉన్న ఇన్సులిన్ తీసుకోవడం, మరియు ప్రతిపూట భోజనం ముందు తాత్కాలిక ప్రభావం ఉన్న ఇన్సులిన్ తీసుకోవడం మనకి అనుకూలంగా ఉంటుంది.
5. ఇన్సులిన్ ని ఎప్పుడూ 2-80° ఉష్ణోగ్రత గల వాతావరణంలో భద్రపరచాలి. ఒకవేళ ఇంట్లో ఫ్రిజ్ లేకుంటే దాని బదులుగా ఇన్సులిన్ ను ఒక చల్లటి పొడి అయిన ప్రదేశములో ఉంచాలి. ఉదాహరణకి తడిపిన గుడ్డ లేక బ్యాగ్ లో

వుంచుట, ఒక ప్లాస్టిక్ సంచితో పెట్టి నీటిలో భద్రపరుచుటలాంటిది.

6. ఇన్సులిన్ వాడటం ప్రారంభించాక వాటిని గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద నిల్వ ఉంచుతూ ఒక నెల లోపే ఉపయోగించాలి.
7. అప్పుడే ప్రిజ్ లో నుండి తీసిన ఇన్సులిన్, సూదులు నొప్పి కలిగిస్తాయి. ఇన్సులిన్ మరియు ఇన్సులిన్ సూదిని శరీరంలో తీసుకునే 5-10 నిమిషాల ముందు గదిలో బయట వదిలేస్తే దాని ఉష్ణోగ్రత పెరిగి, తీసుకోవడానికి సులువుగా ఉండి నొప్పి తక్కువ ఉంటుంది.
8. ఇన్సులిన్ ని ఎప్పుడూ శరీరంలో ఉదరం, ఎగువ తొడ లేదా భుజం వంటి ఎక్కువ కొవ్వు ఉన్న ప్రదేశాల వద్ద తీసుకోవాలి.
9. ఇన్సులిన్ ఇంజెక్షను చేసుకునే ప్రదేశాన్ని పరిశుభ్రముగా ఉంచాలి మరియు ఇన్సులిన్ సూదిని 45 డిగ్రీల లేదా 90 డిగ్రీల కోణంలో అమర్చుకోవాలి.
10. పిల్లలకి వీలయినంత త్వరగా స్వయంగా ఇన్సులిన్ తీసుకోవడం నేర్పించాలి. అప్పుడే వారికి ఆత్మ విశ్వాసం మరియు స్వతంత్రత వస్తాయి.

పర్యవేక్షణ :

1. రక్త గ్లూకోజు స్థాయిలు రోజంతా హెచ్చుతగ్గులకు గురి అవుతాయి. అందుచేత స్వీయ పర్యవేక్షణ అనేది చాలా అవసరం.
2. పిల్లలకి నిద్రమత్తుగా లేదా తల నొప్పిగా ఉన్నప్పుడు వారికి అధికంగా చెమటలు పట్టడం, వాంతులు అవడం వంటివి జరిగినప్పుడు మరియు వారి ప్రవర్తనలో మార్పు గమనించినప్పుడు తప్పకుండా వారి రక్త గ్లూకోజు స్థాయిని పరీక్షించాలి.
3. రక్తంలో గ్లూకోజు స్థాయిని ప్రతీరోజు ఒకే సమయంలో పరీక్షించుకోవడం వల్ల లాభం ఉండదు. రోజు పరీక్షించే వారు వేరువేరు సమయాల్లో చేస్తే మంచిది.
4. ఒక రోజులో రక్త గ్లూకోజ్ పర్యవేక్షణకి అనుకూలం అయిన 7 సందర్భాలు ఉన్నాయి. అవి పరగడుపున ఉన్నప్పుడు, పొద్దున్నే తీసుకునే అల్పాహారం తర్వాత, మధ్యాహ్న భోజనం ముందు, మరియు తర్వాత, రాత్రివేళ భోజనం ముందు మరియు తర్వాత మరియు పొద్దున్నే 3గం.లకు.

5. భోజనం ముందు మరియు తర్వాత పరీక్షించుకుంటే వచ్చిన విలువల సహాయంతో మనం తీసుకుంటున్న ఇన్సులిన్ ప్రభావం తెలుసుకోవచ్చు.
7. రక్తంలో గ్లూకోజుస్థాయి 70 mg/dl కంటే తక్కువ వుండటం చాలా ప్రమాదకరం.
8. HbA1C పరీక్ష మన రక్త గ్లూకోజు స్థాయిలను తెలుసుకోవడానికి చాలా ఉపయోగపడుతుంది. ఈ పరీక్షను ప్రతీ 3 నెలలకు ఒకసారి చేసుకోవాలి.
9. ఏడాదికి ఒక్కసారి కంటి పరీక్ష, రక్తపోటు, పాదాలు మరియు మూత్రపిండాల పనితీరును ఆసుపత్రికి వెళ్లి పరీక్షించుకోవాలి.
10. రక్త గ్లూకోజ్ పర్యవేక్షణలో ఒక వ్యక్తి విఫలం అవ్వటం లేదా విజయం సాధించడం అనేది ఉండదు. ఈ పరీక్ష కేవలం మన ప్రస్తుత ఆరోగ్య పరిస్థితి, మనం వాడే ఇన్సులిన్ ప్రభావం వంటి సమాచారం అందించి మన జీవనశైలిపైనే ఒక అవగాహన ఇస్తుంది.

అనారోగ్యంతో ఉన్నప్పుడు పాటించవలసిన నియమాలు :

1. పిల్లలు అనారోగ్యానికి గురి అయినప్పుడు ఇంట్లోనే తరచు రక్త గ్లూకోజు స్థాయి పరీక్షించుకునే సదుపాయం ఉండటం మంచిది.
2. అనారోగ్యానికి గురి అయినప్పుడు రక్త గ్లూకోజు విలువలు బాగా ఎక్కువ అవటం లేక తగ్గిపోవడం జరగవచ్చు.
3. రక్తంలో గ్లూకోజు స్థాయిని ప్రతి 4 గంటలకి పరీక్షించుకోవాలి.
4. అనారోగ్యం సమయములో ఇన్సులిన్ వాడటం అస్సలు మానకూడదు.
5. అనారోగ్యం వల్ల పిల్లలు సరిపడనంత భోజనం చెయ్యలేకపోతుంటే వారికి అందించే ఇన్సులిన్ మోతాదు కూడా తగ్గించాలి.
6. అనారోగ్యంతో ఉన్న పిల్లలు భోజనం మానకూడదు. చిన్న మోతాదులలో తినడం, లేక ద్రవం, మెత్తటి ఆహారం, అల్పాహారం వంటివి తీసుకోవడం చెయ్యాలి.
7. ఇటువంటి సమయంలో ద్రవ పదార్థాలు ఎక్కువగా తీసుకోవాలి.
8. కడుపు నొప్పి, వాంతులు వంటివి జరిగిన వెంటనే డాక్టర్‌ని సంప్రదించండి.
9. రక్తం గ్లూకోజు విలువలు 300 mg/dl కన్నా ఎక్కువైనా లేక 70 mg/dl కన్నా తగ్గినా వెంటనే డాక్టర్‌ను సంప్రదించాలి.



ಭಾಗಮು 9



అను-1 : వ్యక్తిగత భోజన పథకములు

ఒక్కొక్క వ్యక్తికి బరువుని బట్టి, ఉండే రుగ్మతను బట్టి, కుటుంబ సామాజిక సంస్కృతిని బట్టి ఆహారములో ఆధరవులు, తినే సమయాలు, అలవాట్లు మారుతుంటాయి. అందరికీ ఒకే ఒక పథాకాన్నివ్వడం వలన అది ఆచరణయోగ్యము కాక, చాలామంది పాటించరు. వ్యర్థ ప్రయాస. కొన్ని ప్రాథమిక సూత్రాలు, ఒక భోజన పథకము, దానిలోని వస్తువులు రోగి ఇష్ట ప్రకారము వాటిలో చేసుకోనగలిగిన మార్పిడులు చెపితే, ఎవరికి నచ్చిన పథకం వారు వేసుకుని పాటించగలరు. లేక చదువుకున్నవారు, వైద్యులు కలిసి తయారు చేసి వారికి సలహా ఇవ్వగలరు. ఓపిక, పట్టుదల ఉన్నవారి క్రిందివి చదివి, అర్థం చేసుకొనే ప్రయత్నము చెయ్యండి.

భోజనము గురించి రోగికి భోధించేవి మూడు పద్ధతులు.

1. మార్పిడి పద్ధతి (Exchange Method)
2. కంచము లేక పళ్ళెము పద్ధతి
3. తేలిక సలహా పద్ధతి

ఎవరికేది అనేది రోగి చదువుసంధ్యలు, మేధాశక్తి, ఆసక్తిపై ఉంటుంది. చెప్పేవారి ఓపిక. కంచము లేక పళ్ళెము పద్ధతి, మరియు తేలిక సలహా పద్ధతి కలిపి ఈ క్రింది మిశ్రమ పద్ధతి మన వారికి ఆచరణయోగ్యమని తయారుచేయబడింది. బరువు తగ్గడానికి.

1. ముందు 12 అం|| వెడల్పు గల కంచము భోజనమునకు వాడితే ఇప్పుడు 10 అం|| వెడల్పు కంచము : ముందు 8 అం|| పళ్ళెము అల్పాహారానికి వాడితే ఇప్పుడు 6 అం|| పళ్ళెము వాడండి. ముందు పాలు, కాఫీ, టీ, పానీయాలకు 200 మి.లీ. మగ్గు/గ్లాసు వాడితే ఇప్పుడు 100 మి.లీ. చిన్నకప్పు వాడండి.
2. మధ్యలో చిరుతిళ్ళు నిషేధం.
3. వంటకాల గుణము : ఎక్కువ కేలరీలు ఇచ్చే (క్రోవ్వు 1 గ్రా.కు 9 కేలరీలు, పిండి, మాంసకృత్తులు 1గ్రా.కు 4కేలరీలు ఇస్తాయి) నూనె, నెయ్యి, వెన్న వేపుడు

- వంటకాలు, చిరుతిళ్ళు నిషేధం. ఇగురు కూరలు, ఉడక పెట్టినవి వాడుకోవాలి.
4. ఆకలి తీరకపోతే అతి తక్కువ కేలరీలనిచ్చే కీర, టమోటా, ఉల్లి తరిగి, ఉప్పు, నిమ్మరసంతో రుచిగా చేసుకుని, ఆహారం ముందు తింటే కడుపు కొంత నిండి ఆహారం తగ్గుతుంది. భోజన సమయములో బీర, పొట్ల, ఆనప నీటి కూరలు, మిగతావి ఇగురు పద్ధతిన వండుకుని వాడాలి. కేలరీలు తగ్గుతాయి. చారు, పులుసు ఇంకొంచెము జారుగా కలుపుకొనవచ్చును. కడుపు నిండుతుంది. వెన్నమీగడ తీసేసిన పెరుగు, గిలక కొట్టిన పల్కటి మజ్జిగ, ఆకలైనప్పుడు వాడండి.
 5. మధుమేహమున్నవారు చక్కెర తీపి వస్తువులు, దుంప కూరలు వాడరాదు. అన్నము తగ్గించి, పప్పులు, పొట్టుతో ఉన్న గింజదాన్యములు, ఆకుకూరలు, చిక్కుడు జాతికూరలు ఎక్కువ తినాలి. మొలకెత్తిన గింజలు మంచివి.
 6. మధుమేహమున్న వారికి, సాధారణ ఆరోగ్యమున్న వారికి కూడా ఆహారములో పీచు (కరిగేది) ఎక్కువ ఉండే పదార్థాలు ఎన్నుకోవాలి. దంపుడు బియ్యము, గంట్లు, జొన్న, రాగులు, చిక్కుడు జాతి కూరలు, మెంతులలో పీచు 10% కన్నా ఎక్కువ. మధుమేహమున్న వారికి మెంతులు మరీ మంచివి. నాలుగు చెంచాలు మెంతులు ముందు రోజు నానబెట్టితే మర్నాడు చేదు పోతుంది. వాటిలో సగం మధ్యాహ్నము భోజనము ముందు, మిగతా సగం రాత్రి భోజనము ముందు తినవచ్చును. లేదా ఒక్కసారిగా నానబెట్టి, చేదు పోయిన తర్వాత ఎండబెట్టి, గుండ చేసుకుని వంటింట్లో ఉంచుకోవాలి. చపాతీలకు ఒకదాని పిండికి పావు చెంచా చొప్పున, అలాగే దోశలకు, పెసరట్లకు, ఇడ్లీలకు ఒక దాని పిండికి పావు చెంచా చొప్పున పిండిలో కలుపుకొని వండుకొనవచ్చును. కొద్ది శ్రమ అయిన కుటుంబమంతటికీ ఆరోగ్యకరము, కావున అందరూ వాడవచ్చును.
 7. వాడవలసిన నూనెలు : ఒక పూట వంటకి MUFA ఎక్కువ వుండే నువ్వుల నూనె, వేరుశనగ నూనె, తవుడు నూనెలలో ఒక దానిని, మరొకపూట PUFA ఎక్కువ వుండే ప్రొద్దు తిరుగుడు, కుసుమ నూనెలలో ఒక దానిని వాడుకోవడము మంచిది.

8. రోజుకి మూడు సార్లు కడుపు నిండా తినే బదులు, తగ్గించి 5 సార్లకి పెంచాలి. ఉదయము అల్పాహారము, మధ్యాహ్నము భోజనము మధ్య ఒక చిరుతిండి, మధ్యాహ్న భోజనమూ రాత్రి భోజనము మధ్య టీ సమయములో ఒక చిరు తిండి ఇమిడ్చి, ముఖ్యాహారములు తగ్గించుకోవాలి.

మార్పిడి పద్ధతి

ఇందులో లెక్కలు, కొలతలు, తూకములు ఉంటాయి. చదువుకున్న వారు మేధస్సు కొంత కేంద్రీకరిస్తే వారికిది లొంగుతుంది. కొలతలు, లెక్కలు పరిపూర్ణతకు పరిపక్వతకు పరాకాష్ఠ.

మొదటి మెట్టు : ఎవరింత బరువుండాలి?

ఎత్తు సెంటీమీటర్లలో కొలిచి అందులోంచి వంద తీసివేస్తే వచ్చే శేషము మీరుండవలసిన బరువు. దానికి 10% తగ్గిస్తే మీ ఆదర్శ బరువు.

రెండవ మెట్టు : శక్తి కేలరీలు మీకు ఎంత అవసరం?

మీ బరువు, కార్యశీలత మీద ఆధారపడతాయి.

ఉజ్జాయింపుగా :

లావుపాటివారు, సోమరులు - 20 K/Kg

55 సం॥ దాటినవారు, కూర్చుని ఉండే స్త్రీ, పురుషులు - 25 K/Kg

చురుకుగా పనిచేసే స్త్రీ, పురుషులు - 30 K/Kg

తక్కువ బరువున్న వారు, భారీ పనిచేసేవారు - 40 K/Kg

ఒక గ్రాము కొవ్వు 9K, ఒక గ్రాము పిండి, మాంసకృత్తులు 4K ఇస్తాయి. పై అవసరాన్ని బట్టి పిండి, మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు గల తిను బండారాలు లెక్కకట్టాలి. ప్రతిపూట భోజనాన్ని తూకము కొలతలతో చేసుకొని తినడం ఆచరణ సాధ్యము ఎవ్వరికీ కాదు. ఆ విద్యలో నిష్పాతులకి కూడ. కాబట్టి కొన్ని ఆచరణ సాధ్యమయిన పట్టాలు, ప్రతి దినము ప్రతి ఇంట్లో వాడే కొలతలతో తయారు చేయబడ్డాయి.

ఇక్కడ కొలతలని “వడ్డనలు” (Servings) అంటారు. ఇవి ఒక్కొక్క ఆధరవుకు

ఒకటి ఉంటుంది. తేలికైన కొలమానులు, ఇంట్లో వాడుకొనేవి. ఉదాహరణకు పిండి పదార్థాలు ఒక 'పడ్డన' 80 కేలరీలు - అన్నం 1/3 కప్పు, గోధుమ, రాగులు, గంట్లు 1/2 కప్పు వండినవి సమానము, కంద 1/2 కప్పు, ఆలుగడ్డ 1 కప్పు వండినవి సమానము. వీటిని మార్పిడులు (exchanges) అంటారు. ఒక దానితో ఒకటి మార్పుకొనవచ్చును. కేలరీలలో మార్పు ఉండదు. మార్పిడి పట్టీలు చివర ఇవ్వబడ్డాయి.

ముందుగా నిర్ణయించుకొన్న కేలరీలకు ఏ పట్టిక వర్తిస్తుందో దానిని బట్టి భోజన ప్రణాళిక చేసుకొంటారు. రోజూ ఒకే వంటకము తిని మొహము మొత్తకుండా, మార్పిడులను బట్టి వేరే వంటకము రోజువారీ మార్చుకుంటారు.

అయినా

అన్నీ ఒకటి కాదు :

అయితే అన్ని పిండి పదార్థాలు సమానము కాదు. పొట్టుతో ఉన్నవి, తవుడుతో ఉన్నవి, గింజ ఏక మొత్తంగా ఉన్నవి, నెమ్మదిగా జీర్ణమయి, నెమ్మదిగా రక్తములోనికి పీల్చబడతాయి. (Complex Carbohydrates) మధుమేహము వారికి మంచిది. బాగా పాలిష్ చేయబడ్డవి నూక, పిండి చేయబడ్డవి తొందరగా జీర్ణమయి, తొందరగా రక్త ప్రవేశము చేస్తాయి. మధుమేహము వారికి మంచిది కాదు. అందులో చక్కెర, ఇతర తీపి వస్తువులు నిషేధం. పీచు ఎక్కువ ఉండే రాగి, గంట్లు, దంపుడు బియ్యము, మెంతులు మొదలైనవి మరీ నెమ్మదిగా జీర్ణమవుతాయి. వాటిని ఎన్నుకొనడం, ఎక్కువ చేయడము మంచిది.

అన్ని పండ్లు ఒకటి కాదు. పుచ్చకాయ, మామిడి రసాలు, బొప్పాయి, అనాస, అరటిపండ్లు వంటి ఫలాలలో గ్లూకోజ్ తొందరగా పీల్చబడుతుంది. ఆపిల్, పీచ్, పియర్ (బీరకాయ), స్ట్రాబెరీలలో తక్కువ పీచు ఉండడము వలన పులుపున్న (ఎసిడ్) పండ్లు గ్లూకోజ్ పై తక్కువ ప్రభావము చూపిస్తాయి.

అన్ని పాలు ఒకటి కాదు. అందులోని క్రొవ్వు శాతముని బట్టి ఎక్కువ నుండి తక్కువకు - గేదెపాలు, ఆవుపాలు, ఒకసారి టోన్ చేసిన పాలు, రెండుసార్లు టోన్ చేసినవి, పూర్తిగా క్రొవ్వు తీసేసిన స్కిమ్మి పాలు. ఆఖరివి అందరికి శ్రేష్టము.

అన్ని కాయకూరలు ఒకటి కాదు. దుంప జాతి వాటిలో బోలెడు కేలరీలు, పిండి, గ్లూకోజు ఉంటాయి. మధుమేహము వారు, బరువు తగ్గవలసిన వారు నిర్భయంగా తినగలిగే తక్కువ కేలరీలనిచ్చే నీటి కూరల పట్టిక క్రింద ఇవ్వబడినది. చిక్కడు జాతి కూరలలో బీన్సులో పీచు ఎక్కువ ఉండడము వలన వాటి వాడకము మంచిది. ప్రోటీనులు కూడా ఉంటాయి. ఆకుపచ్చని ఆకుకూరలలో కేలరీలు లేకపోవడము, ఖనిజములు విటమినులు ఎక్కువ ఉండడము, ఖరీదు తక్కువ ఉండడము వలన తక్కువ ఆదాయము వారికిది వరము.

అన్ని నూనెలు ఒకటి కాదు. ఇంతకుముందు చెప్పబడింది.

అన్ని మాంసపదార్థాలు ఒకటి కాదు. చేపలలో 3 ఒమేగా ఫాటీ ఏసిడ్లుంటాయి మంచిది. క్రోవ్వున్న మాంసం బదులు లేని మాంసము మంచిది. రొయ్యలలో కొలెస్టెరాలు ఎక్కువ. గుడ్డు పచ్చసొనలో కూడా.

ఉప్పు : మెల్లిమెల్లిగా ఉప్పు వాడకము తగ్గించడము పిల్లలకు చిన్నతనము నుండి తక్కువ ఉప్పుగల వంటకాలు అలవాటు చెయ్యడము భవిష్యత్తులో రక్తపోటు ప్రమాదానికి మందస్తు జాగ్రత్త

తీపి : చక్కెర నిషేధమునప్పుడు ఈ క్రిందివి తీపి కొరకు మితముగా వాడవచ్చును. తినడానికి బ్రతికే వారికి. బ్రతుకు కొరకై తినేవారు వాటిని మానుకోవడము మంచిది.

1. Aspartime, 2. Sucralose పూర్వము సాఖరిన్ వాడేవారు. ఇవి అన్ని షాపులలో ట్రేడ్ మార్కు పేర్లతో దొరుకుతాయి. వాటిలో తీపి వస్తువులు కూడా "Sugar Free" అని అమ్ముతారు. వీలైనంత వరకు అటువంటి వాటి జోలికి పోవద్దు.

వేళలు : భోజన వేళల్లో క్రమ శిక్షణ : ఒకే వేళకి ఒకే మోతాదు (కేలరీల పరంగా) ప్రతిరోజు తినడము వలన శరీర జీవశాస్త్రానికి సరితూగుతుంది. శరీరములోని జీవ రసాయన క్రియలు ఒక క్రమ శిక్షణ ప్రకారము ప్రతిరోజు ఒకే వేళకి హార్మోనులు, జఠర రసములు తదితర ముఖ్య కార్యములు నిర్వహించేందుకు రంగము సిద్ధము చేస్తాయి. దీన్ని అతలాకుతలము చెయ్యడము దీర్ఘకాలిక హాని చెయ్యడమవుతుంది. వాటి లయ కోల్పోతాయి.

అను-2 : ఆహార పట్టికలు

క్రింది పట్టికల ప్రకారము మీకు కావలసిన కేలరీల పట్టిక ఎన్నుకోండి. అందులో సూచించిన భోజనము “పడ్డన” (Serving) రూపములో సంఖ్య ఇవ్వబడింది.

అది ఏ జాబితాలో ఉంటుందో ఆ జాబితా సంఖ్యపైన ఇవ్వబడింది. ఆ మార్పిడుల (exchange) జాబితాలో ఆ రకం వంటకము ఎంత ఉండాలో తూకము, మరియు ప్రతి ఇంటిలో ఉండే కొలమాన గిన్నెలు, గ్లాసులు, చెంచాలు, ప్రకారము ఇవ్వబడినవి. ఆ జాబితాలో ఏదైనా సమానము. మీ ఇష్టమయినది ఎన్నుకొనవచ్చును. కాసేపు దృష్టిపెట్టి కూర్చుంటే మీ భోజన వివరముల పట్టికలు మీరే చేసుకొనగలరు. విసుగు లేకుండా మార్పిడి పట్టికల ప్రకారము మార్పుకొంటూ పోగలరు.

భోజన పట్టిలు

1200 కేలరీల భోజన పట్టి - ఉదాహరణ

భోజన వేళలు వడ్డనలు	ధాన్యము జాబితా 1	పప్పులు మాంసము జా 2	పాలు జా 3	కూరలు జా 4	పండ్లు జా 5	క్రోవు జా 6	గమనికలు
ఉదయము అల్పాహారము (Breakfast)	1		1/2				దీన్ని దాటవేయవద్దు
ఉదయమధ్య అల్పాహారము					1		
మధ్యాహ్న భోజనము Lunch	3	1	1	1 1/2		1	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
సాయంత్రము టీ సమయము	1/2		1/2				
రాత్రి భోజనము Dinner	2	1	1	1 1/2		1/2	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
రోజంతటికీ	6 1/2	2	3	3	1	1 1/2	

గమనిక నెం. 1 : వంటనూనెకు ఒకపూట తవుడు, నువ్వులు, వేరుశనగ నూనెలలో ఒకదానిని, రెండవ పూట కుసుమ, ప్రొద్దుతిరుగుడు, సోయా నూనెలలో ఒక దానిని వాడాలి.

గమనిక నెం. 2 : కేలరీలు అతి స్వల్పంగా ఉండే నీటి కూరలు ('మార్పిడులు' శీర్షిక చూడండి') విరివిగా ఆకలి తీరడానికి వాడవచ్చును.

గమనిక నెం. 3 : చపాతీ, దోశ, ఇడ్లీ,సాంబారులలో నానబెట్టిన మెంతులు గాని (చేదు పోతుంది), నానబెట్టి ఎండబెట్టి గుండచేసినవి గాని మొత్తం రోజుకి 4 చెంచాలు ఉండేటట్లు పిండిలో కలుపుకొనాలి. మధుమేహము వారికి చాలా ఉపయోగము.

గమనిక నెం. 4 : వడ్డనల సంఖ్య పైనున్న జాబితా నెంబరులో దాని జట్టులో సమానమైన ఇతర వంటకాలుంటాయి. మార్పుకొనవచ్చును.

గమనిక నెం. 5 : మాంసాహారులు, శాకాహారులు రెండవ జాబితాలో కావలసినవి ఎన్నుకొనవచ్చును. శాకాహారులు 3వ జాబితా నుండి స్కీమ్మ పాలు ముందుకు తెచ్చుకొని మాంసకృత్తులు ఎక్కువ చేసుకొనగలరు.

పై గమనికలు అన్ని కేలరీ పట్టికలకు వర్తిస్తాయి.

భోజన పట్టిలు

1200 కేలరీల భోజన పట్టి - ఉదాహరణ

భోజన వేళలు వడ్డనలు	ధాన్యము జాబితా 1	పప్పులు మాంసము జా 2	పాలు జా 3	కూరలు జా 4	పండ్లు జా 5	క్రోవు జా 6	గమనికలు
ఉదయము అల్పాహారము (Breakfast)	1		1/2				దీన్ని దాటవేయవద్దు
ఉదయమధ్య అల్పాహారము					1		
మధ్యాహ్న భోజనము Lunch	3	1	1	1 1/2		1	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
సాయంత్రము టీ సమయము	1/2		1/2				
రాత్రి భోజనము Dinner	2	1	1	1 1/2		1/2	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
రోజంతటికీ	6 1/2	2	3	3	1	1 1/2	

భోజన పట్టెలు
1200 కేలరీల భోజన పట్టీ - ఉదాహరణ

భోజన వేళలు వడ్డనలు	ధాన్యము జాబితా 1	పప్పులు మాంసము జా 2	పాలు జా 3	కూరలు జా 4	పండ్లు జా 5	క్రోవ్యు జా 6	గమనికలు
ఉదయము అల్పాహారము (Breakfast)	1		1/2				దీన్ని దాటవేయవద్దు
ఉదయమధ్య అల్పాహారము					1		
మధ్యాహ్న భోజనము Lunch	3	1	1	1 1/2		1	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
సాయంత్రము టీ సమయము	1/2		1/2				
రాత్రి భోజనము Dinner	2	1	1	1 1/2		1/2	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
రోజంతటికీ	6 1/2	2	3	3	1	1 1/2	

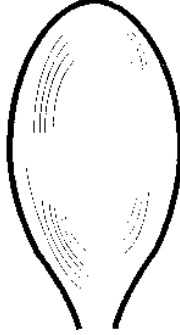
భోజన పట్టెలు

1200 కేలరీల భోజన పట్టీ - ఉదాహరణ

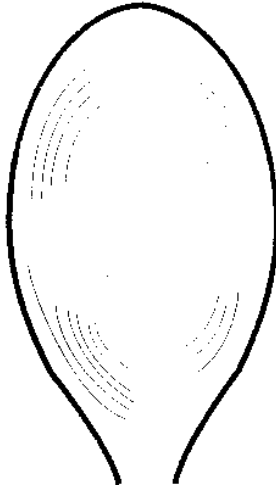
భోజన వేళలు వడ్డనలు	ధాన్యము జాబితా 1	పప్పులు మాంసము జా 2	పాలు జా 3	కూరలు జా 4	పండ్లు జా 5	క్రోవులు జా 6	గమనికలు
ఉదయము అల్పాహారము (Breakfast)	1		1/2				దీన్ని దాటవేయవద్దు
ఉదయమధ్య అల్పాహారము					1		
మధ్యాహ్న భోజనము Lunch	3	1	1	1 1/2		1	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
సాయంత్రము టీ సమయము	1/2		1/2				
రాత్రి భోజనము Dinner	2	1	1	1 1/2		1/2	గమనిక నెం.1 క్రింద చూడండి
రోజంతటికీ	6 1/2	2	3	3	1	1 1/2	

అను-3 : ఇంటి తూకములు

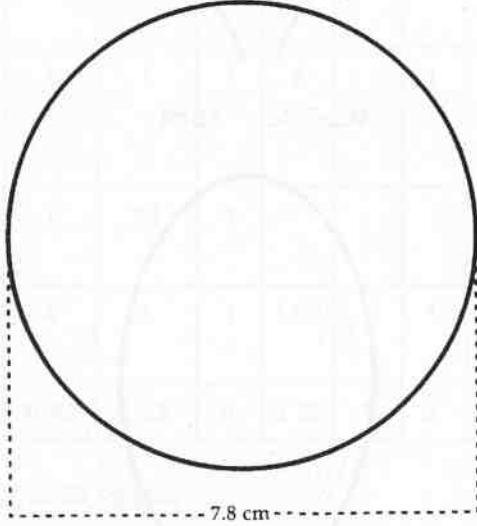
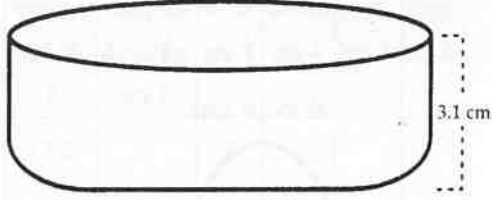
టీ చెంచా 5ml



టేబుల్ చెంచా 15ml



కటార్



- ఒక కప్పులో 150 ఎమ్.ఎల్. ద్రవం ఇముడుతుంది.
- ఒక గ్లాసులో 200 ఎమ్.ఎల్. ద్రవం

కొన్ని బండ కొలతలు :

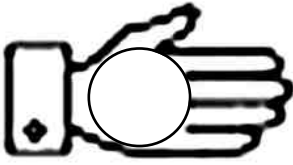
మీ బొటని వేలు సుమారు ఒక చెంచా :

మీ అరదోశలి (అరచెయ్యి కప్పుగా చేస్తే) అరకప్పు.

మీ పిడికిలి దాదాపు 225 మి.లీ.

మీ మధ్య వ్రేలి పొడవు దాదాపు 3 అంగుళాలు లేక 8 సెంటీమీటర్లు.

మీ మోచేతి మూర దాదాపు 12 అం||. మనిషి పొడవును బట్టి మీ చేతి జాన దాదాపు 8 మీ చేతి కొలతలు ముందే చూచుకొని గుర్తుంచుకొనండి.



అరచేతిలో ఇమిడే మాంసము
80 గ్రా. ఉంటుంది.



మీ పిడికిలిని 225 మి.లీ
పరిమాణము



మీ బొటనవేలు
ఒక చెంచా



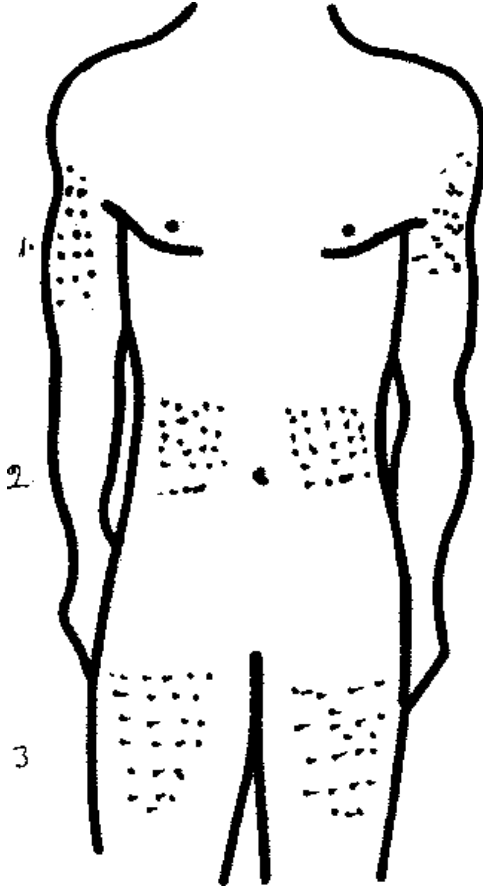
మీ అరదోశిలి అరకప్పు

అను-4 : ఎత్తు, బరువు పట్టికలు

PRE -SCHOOL CHILDREN 1 -5 YEARS					
Height (Cms)			Weight (Kgs)		
Age (Yrs)	Boys	Girls	Boys	Girls	
1 - 1 ^{1/2}	76.95	71.21	10.05	9.60	
1 ^{1/2} - 2	82.61	79.89	10.94	10.21	
2 ^{1/2} - 2 ^{1/2}	88.97	86.58	12.25	11.32	
2 ^{1/2} - 3	91.14	88.63	12.79	12.11	
3 - 4	98.36	96.21	14.78	13.79	
4 - 5	104.70	104.19	16.12	15.85	
CHILDREN 6 - 18 YEARS					
Height (Cms)			Weight (Kgs)		
Age (Yrs)	Boys	Girls	Boys	Girls	
6	118.9	117.3	22.1	21.4	
7	123.3	122.7	24.5	24.5	
8	127.9	126.8	26.4	26.4	
9	133.6	132.3	30.0	30.0	
10	138.5	138.5	32.4	32.4	
11	143.4	144.1	35.3	35.3	
12	148.5	150.3	38.8	38.8	
13	154.9	153.0	42.9	42.9	
14	161.7	155.1	48.3	48.3	
15	165.3	155.3	52.2	52.2	
16	168.4	155.4	55.4	55.4	
17	168.9	156.9	59.0	59.0	
18	169.4	157.4	62.0	62.0	
ADULTS					
Male			Female		
Height (Cms)	Ideal	Over Weight	Ideal	Over Weight	
148	47.5	57.0	46.5	56.0	
152	49.0	59.0	48.5	58.0	
156	51.5	62.0	50.5	60.5	
160	53.5	64.0	52.5	63.0	
164	56.0	67.0	55.5	66.0	
168	59.0	71.0	58.0	69.5	
172	62.0	74.5	60.5	72.5	
176	65.5	78.5	64.0	77.0	
180	68.5	82.0	70.5	80.5	
184	72.0	86.5	70.5	84.5	
188	75.5	90.5	74.0	89.0	
190	77.5	93.5			

PRE -SCHOOL CHILDREN 1 - 5 YEARS				
Height (Cms)			Weight (Kgs)	
Age (Yrs)	Boys	Girls	Boys	Girls
1 - 1 ^{1/2}	76.95	71.21	10.05	9.60
1 ^{1/2} - 2	82.61	79.89	10.94	10.21
2 ^{1/2} - 2 ^{1/2}	88.97	86.58	12.25	11.32
2 ^{1/2} - 3	91.14	88.63	12.79	12.11
3 - 4	98.36	96.21	14.78	13.79
4 - 5	104.70	104.19	16.12	15.85
CHILDREN 6 - 18 YEARS				
Height (Cms)			Weight (Kgs)	
Age (Yrs)	Boys	Girls	Boys	Girls
6	118.9	117.3	22.1	21.4
7	123.3	122.7	24.5	24.5
8	127.9	126.8	26.4	26.4
9	133.6	132.3	30.0	30.0
10	138.5	138.5	32.4	32.4
11	143.4	144.1	35.3	35.3
12	148.5	150.3	38.8	38.8
13	154.9	153.0	42.9	42.9
14	161.7	155.1	48.3	48.3
15	165.3	155.3	52.2	52.2
16	168.4	155.4	55.4	55.4
17	168.9	156.9	59.0	59.0
18	169.4	157.4	62.0	62.0
ADULTS				
Male			Female	
Height (Cms)	Ideal	Over Weight	Ideal	Over Weight
148	47.5	57.0	46.5	56.0
152	49.0	59.0	48.5	58.0
156	51.5	62.0	50.5	60.5
160	53.5	64.0	52.5	63.0
164	56.0	67.0	55.5	66.0

అను-5 : ఇన్సులిన్ ఇంజక్షను చేసుకొనే విధానము

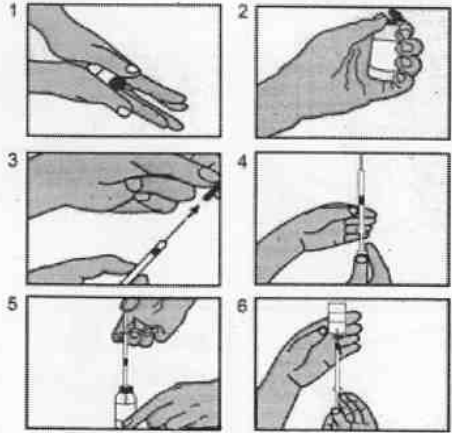


చోటు	పీల్చుకునే వేగము
1. జబ్బులు	మధ్యము
2. నాభికి 2 అంగుళాల దూరంలో	వేగం
3. తొడ ముందు వెనుక	నెమ్మది

ఇన్సులిన్ ఇంజక్షను చేసుకొనే చోట్లు.

ట్రే-బుక్స్ డ్ ఇన్సులిన్ వయల్ నుండి మోతాదును తయారు చేసుకోవడం

1. ఇన్సులిన్ బాటిల్ ను అనేకసార్లు అరచేతుల మధ్య కదపండి.
2. దాని మూతను తీయండి
3. సిరెంజి మూతను తీయండి
4. మీ ఇన్సులిన్ మోతాదు సమానమైన గాలిని సిరెంజిలోకి లాగండి.
5. ఆ గాలిని వయల్ లోకి ఇంజెక్ట్ చేయండి
6. అవసరమైన ఇన్సులిన్ మోతాదు సిరెంజిలోకి లాగండి.



గమనిక : సరైన దయల్-సిరెంజ్ జోడిని ఎంచుకోండి. 40 ఐయు సరెంజిత్ 40 ఐయు 100 ఐయు సిరెంజిత్ 100 ఐయు

ఇన్సులిన్ ఇంజెక్ట్ చేసుకోవడం



1. చక్కని శుభ్రం చేసుకోండి



2. పెద్ద బాగం చక్కని గుడ్డినట్లు నొక్కి ఎత్తి పట్టుకోండి.



3. నూటిని 90° డిగ్రీల కోణంలో గుచ్చండి. ఇన్సులిన్ నిదానంగా ఇంజెక్ట్ చేసి



4. సిరెంజు చిన్నగా వెనక్కి లాగండి.

ఇన్సులిన్ ప్రోప్రంబండ్ల వాడం గురించిన ముఖ్యమోతాదును తయారీ చేయండి



1. ఇన్సులిన్ ప్రోప్రంబండ్లను తయారీ చేయడానికి ముందు అన్ని అంశాలను తనిఖీ చేయండి.



2. గమనిక: 2 యూనిట్లు తయారీ చేయటం (సరైన కోడ్ ఇన్సులిన్ ప్రోప్రంబండ్ల విధంగా ఉంటే) అని ద్రవ్య ఇంజెక్షన్ మందుల యాజమానిని సైట్ వెబ్సైట్ లోకి వెళ్లి తెలుసుకోవాలి.



మీరు మీ అవసరాలకు కచ్చితమైన మోతాదును తయారీ చేసి పుంజుకోండి. ఇన్సులిన్ వ్యత్యాసాలను దానిని వెనక్కి తయారీ చేయవచ్చు.

మీ మోతాదును ఇంజెక్ట్ చేసుకోండి



1. కొమ్మలో చూపబడిన విధంగా ఇంజెక్షన్ ఇంటికి కోటవేయటం ముఖ్యం. ఇంజెక్షన్ ఇంటికి అనేక వరకు దానిని నొక్కండి. 5 అంశాల వరకు రక్తస్థాయి తగ్గించే వరకు చూడండి. చూడండి కొలగించండి.

గమనిక :

మోతాదును విడుదల చేసేందుకు ఇంజెక్షన్ బటన్ ను నొక్కి తీరాలి.