



डॉ. पी. व्ही. सोहोनी फाउंडेशन, दोंडाईचा जि. धुळे

मधुमेह (डायबीटीस)

संकलन व लेखन :-

डॉ. सौहनलाल पारख

एम्.डी.(मेडीसीन)

डॉ. सचिन पारख

एम्.डी.(मेडीसीन)



विनामूल्य वितरणासाठी

- मनोगत -

आदरणीय नाना कै. डॉ. पी. व्ही. सोहोनी यांच्या स्मृतीप्रित्यर्थ दरवर्षी आरोग्याविषयी पुस्तिका डॉ. पी. व्ही. सोहोनी फाऊंडेशनतर्फे काढली जाते.

ह्यावर्षी 'मधुमेह' ह्याविषयी माहिती देणारी पुस्तिका तयार करण्यात आली आहे. ह्या पुस्तिकेचे लेखन व संकलन डॉ. सोहनलाल पारख व डॉ. सचिन पारख यांनी अतिशय मेहनत घेऊन केले आहे. त्याचप्रमाणे सदर पुस्तिकेची रचना व प्रुफ रिडींग करण्यासाठी डॉ. अमोल भामरे व डॉ.सौ. अश्विनी भामरे यांनी मोलाचे सहकार्य केले. तसेच मा.श्री. हैदरभाई नुरानी यांचे बहुमुल्य मार्गदर्शन लाभले.

ही पुस्तिका श्री. रत्नदिप चव्हाण यांनी वेळेत पूर्ण करून दिली.

ह्या सर्वांचे आम्ही अतिशय आभारी आहोत. 'मधुमेह' ही पुस्तिका विनामुल्य आपल्या हाती देतांना अतिशय आनंद होत आहे.

जूलै २०१६

श्रीमती कमल प्रभाकर सोहोनी
व सोहोनी कुटुंबीय

मधुमेह, प्रमेह साखरेचा आजार अशा अनेक नावाचा आजार झाला की आपण घाबरून जातो. कारण हा आजार आपल्या शरिरातील कायमचा पाहुणा असतो, नको असलेला. पण ह्या आजाराला घाबरण्यापेक्षा जर आपण याच्याशी दोस्ती केली, त्याला समजून घेतले आणि त्याप्रमाणे आपल्या दिनचर्येत बदल केले तर हा पाहुणा सुसह्य होऊ शकेल. तेव्हा याला घाबरण्याची नाही तर दोन हात करण्याची आवश्यकता आहे.

मधुमेह

प्राथमिक ओळख :-

रक्तातील साखरेचे प्रमाण योग्य (Normal Level) प्रमाणापेक्षा सतत जास्त राहते त्याला मधुमेह हा आजार झाला आहे असे समजावे.

मधुमेह हा संथ गतीने वाढत जाणारा आजार आहे. तो आयुष्यभर रुग्णाची साथ सोडत नाही. मधुमेहाची विशिष्ट लक्षणे लक्षात येतात तोपर्यंत फार उशीर झालेला असतो.

मधुमेह या आजारात Insulin ची कमतरता असते किंवा त्याचे कार्य सुरळीत नसते. (Insulin Resistance). Insulin हे स्वादुपिंडातील (Pancreas) बिटापेशी (B-cells) व्दारे निर्माण केले जाणारे संप्रेरक (Hormone) आहे. Insulin च्या कमतरतेमुळे रक्तातील साखरेचे प्रमाण वाढते.

एपिडेमिऑलॉजी (Epidemiology) :-

२०११ साली इंडियन कौन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च ने केलेल्या अभ्यासानुसार भारतात सहा कोटी चोवीस लाख मधुमेहाचे रुग्ण आहेत व सात कोटी बहान्तर लाख व्यक्ती मधुमेहाच्या उंबरठ्यावर आहेत. २०३० मध्ये भारतात मधुमेहाचे दहा कोटी रुग्ण असतील असा अंदाज आहे.

भारत हा मधुमेहात दुसऱ्या क्रमांकावर आहे. सध्या चीमनध्ये सर्वाधिक मधुमेही रुग्ण आहेत.

मधुमेहाचे प्रकार :-

सामान्यात: मधुमेहाचे प्रकार खालीलप्रमाणे :-

a) Type 1 DM (IDDM) :- Insulin Dependant

या प्रकारात Insulin चे शरीरात उत्पादनच होत नाही. भारतात २% रुग्ण या प्रकारात आढळतात.

b) Type 2 DM (NIDDM) :- Non Insulin Dependant

या प्रकारात Insulin च्या प्रमाणात घट होते किंवा Insulin ची काम करण्याची क्षमता कमी होते. ९६% रुग्ण या प्रकारात आढळतात.

c) इतर विशिष्ट प्रकारचा मधुमेह १-२% प्रमाणात खालील कारणामुळे होतो

- 1) Cushing's Syndrom
- 2) Acromegaly
- 3) Thyrotoxicosis
- 4) औषधजन्य (Thiazide)
- 5) Down's Syndrome
- 6) Immune Mediated diabetes
- 7) जंतु संसर्ग - Congenital Rubella
- 8) स्वादुपिंडाचे आजार Pancreatitis, Fibro Calculus Pancreatitis
- 9) अनुवंशिक दोष
- 10) प्रथिनांच्या (Protein) कमतरतेमुळे

मधुमेहाची सामान्य लक्षणे :-

खूप तहान लागणे, भूक जास्त लागणे, वजन कमी होणे, जास्त लघवी होणे, हातापायाला मुंग्या येणे, तळपायांची आग होणे. तळपायांची संवेदना नष्ट होणे (पायातून नकळत चप्पल निघून जाणे), नपुंसकता इ.

विशेष लक्षणे :-

A) Type 1 Diabetes :-

- 1) साधारणतः हा बालवयात होतो.
- 2) अतिमूत्रप्रवृत्ती
- 3) दम लागणे, अतिथकवा

4) उलट्या होणे.

B) Type 2 Diabetes :-

- 1) साधारणतः हा वयाच्या चाळीशी नंतर होतो.
- 2) साधारणतः रूग्ण अतिस्थूल असतो.
- 3) लक्षणे हळूहळू दिसतात. साधारणपणे जेव्हा रक्तातील साखर (BSL) 400 mg पेक्षा जास्त असते तेव्हाच लक्षणे दिसतात.

मधुमेहाचे निदान -

निदानासाठी रक्तशर्करा (Blood Sugar) प्रमाण खालीलप्रमाणे -

	मधुमेही नसलेले	उंबरठ्यावरील मधुमेही	मधुमेही
उपाशीपोटी	१०० मि. ग्रॅ%	१००-१२५- मि.ग्रॅ%	१२६ मि.ग्रॅ. % किंवा यापेक्षा जास्त
जेवणानंतर २ तासांनी	१४० मि. ग्रॅ%पर्यंत	१४०-१९९- मि.ग्रॅ%	२०० मि.ग्रॅ. % किंवा यापेक्षा जास्त

* HbA1c (ग्लायकोसीलेटेड हिमोग्लोबीन)

मागील तीन महिन्यां पर्यंतचे रक्त शर्करा प्रमाण दर्शविते.

HbA1c च्या तपासणीसाठी रक्ताचा नमुना २४ तासात केव्हाही घेता येतो. आणि नमुना घेतल्यावर ताबडतोब तपासणी करण्याची गरज नसते. HbA1c ही मधुमेहासाठी सुवर्णचाचणी आहे.

HbA1c - ४ ते ६ % असल्यास मधुमेह नाही.
- ६ ते ७ % असल्यास आधीच्या ३ महिन्यात साखरेचे प्रमाण नियंत्रणात आहे.
७% पेक्षा जास्त असल्यास मागील ३ महिन्यात साखरेचे प्रमाण हे नियंत्रणा बाहेर आहे असे समजावे.

OGTT (Oral Glucose Tolerance Test) - यात आधी उपाशीपोटी रक्ताचा नमुना घेतला जातो. नंतर 75 gm Glucose पाण्यात टाकून प्यायला दिले जाते.

नंतर दर अर्ध्या तासात रक्तातील साखर तपासली जाते.

* गरोदरपणात मधुमेहाची तपासणी - २४ ते २८ आठवड्यात मधुमेहाची तपासणी करावी.

गरोदरपणातील मधुमेहाच्या निदानासाठी WHO (World Health Organisation) प्रमाणे ७५ ग्रॅम Glucose प्यायल्यावर २ तासांनी रक्तशर्करा १४० मि.ग्रॅ. % पेक्षा जास्त असल्यास गर्भधारणेतील मधुमेह हे निदान निश्चित होते. खालील लक्षणे असल्यास गरोदरपणाच्या सुरुवातीला मधुमेहाची तपासणी करावी. -

- १) वजन जास्त असल्यास.
- २) ज्यांना आधीच मधुमेह आहे.
- ३) ज्यांना आधीच्या गरोदरपणात मधुमेहाचा त्रास होता.
- ४) गर्भपात किंवा मृत अर्भकाचा पूर्व इतिहास असणे.
- ५) वंशपरंपरा असल्यास.

* लघवीची तपासणी मधुमेह हा आजार आहे हे सिद्ध करण्यासाठी पुरेशी नाही. मधुमेह नसतांना लघवीत काही वेळा साखर सापडते.

१) गरोदरपणात स्त्रीच्या लघवीत Lactose असते, त्यामुळे लघवीत साखर सापडते.

२) औषधांमुळे लघवीत साखर सापडते.

a) क जीवनसत्त्व. b) अँस्पिरिन.

c) पॅराअमायनो सॅलिसिलीक अँसिड

३) काही रूग्णांमध्ये Renal Threshold कमी असतो, या रूग्णांत मधुमेह नसतांना लघवीत साखर सापडते.

म्हणून मधुमेहाचे निदान करतांना रक्तातील साखरेची तपासणी करणेच योग्य असते.

* गुंतागुंत (Complications) :-

नियमित उपचार घेण्याचे महत्त्व जोपर्यंत रूग्णाच्या लक्षात येत नाही तोपर्यंत डॉक्टरांचा सल्ला रूग्ण काटेकोरपणे पाळणार नाही.

मधुमेही रूग्णांच्या मनात अनेक गैरसमजुती आहेत त्या दूर केल्या पहिजे.

a) ज्या रूग्णांची रक्तातील साखरेची पातळी सदैव अनियंत्रित असते अशा रूग्णांना मधुमेहामुळे होणाऱ्या दुष्परिणामांचा धोका अधिक असतो. कित्येक वर्षांच्या संशोधनातून हे सिद्ध झाले आहे की ज्या लोकांचा मधुमेह नेहमी नियंत्रणात असतो त्यांना मधुमेहाचे दुष्परिणाम कमी प्रमाणात होतात.

साखरेची पातळी २०० मि.ग्रॅ. % पर्यंत दिर्घकाळ जरी असली तरी डोळे, मुत्रपिंड व हृदय यासारख्या महत्त्वाच्या अवयवांना गंभीर इजा पोहचते.

सर्वात गंभीर गोष्ट म्हणजे किंचित वाढलेल्या साखरेच्या काळात रूग्णाला कोणतीही लक्षणे दिसत नाहीत आणि रूग्ण सगळे काही उत्तम चालले आहे या भ्रमात राहतो. स्वतःच्या वैद्यकिय तपासण्यांपेक्षा रोजच्या धावपळीच्या जीवनाला प्राधान्य दिले जाते. रूग्णाला त्याची प्रकृती कितीही चांगली वाटत असली तरी नियमित वैद्यकिय तपासण्या करून घेणे फार महत्त्वाचे आहे.

अमेरिकन मधुमेह तज्ञ डॉ. इलियट प्रॉक्टर जॉसलिन अनुसार ज्याला मधुमेह समजतो तो सर्वाधिक जगतो.

सर्वसाधारणतः मधुमेहामुळे डोळ्यांना अंधत्व येणे, मुत्रपिंड निकामी होणे, पायाच्या संवेदना बधीर होणे, हृदयविकार, पक्षाघात, पायांच्या रक्तावाहिन्यांमध्ये गुठळ्या निर्माण होऊन पायाला जंतूसंसर्ग होणे यासारखे दुष्परिणाम होतात.

१) डोळ्यांना अंधत्व येणे (Retinopathy) :-

मधुमेही रूग्णांमध्ये डोळ्यांच्या मागच्या पडद्यावर (Retina) परिणाम होतो. पडद्यावर रक्तस्राव होऊन तो दुभंगला जाऊ शकतो (Retinal Detachment) परिणामी आयुष्यभर अंधत्व येऊ शकते. कमी वयात मोतिबिंदुची शक्यता अधिक असते. म्हणून वर्षातून किमान एकदा डोळ्यांची

पूर्ण तपासणी करणे आवश्यक आहे. भारतामध्ये अंधत्वाच्या रूग्णांमध्ये मधुमेहामुळे येणाऱ्या अंधत्वाचे प्रमाण जास्त आहे.

२) मधुमेह आणि मुत्रपिंड (Nephropathy)

डाचे मुख्य काम मुत्ररहित शुद्ध करणे हे आहे. मधुमेहाचे प्रमाण खूप जास्त वाढले किंवा तो अनियंत्रित असेल तर मुत्रपिंडातून शरिरातील प्रथिने (Proteins) लघवी वाटे बाहेर फेकली जातात, त्यामुळे मुत्रपिंड हळुहळु निकामी होत जाते. रक्तदाब असणाऱ्या मधुमेही रूग्णांमध्ये याचे प्रमाण खूप जास्त आहे. याचा प्रतिबंध करण्यासाठी आहारात मीठाचा वापर कमी करावा. मुत्रपिंड पुर्णतः निकामी झाले तर Dialysis वर जावे लागते किंवा मुत्रपिंडाचे प्रत्यारोपण करावे लागते. भारतात Dialysis घेणाऱ्या रूग्णांमध्ये मधुमेहीची संख्या सर्वात जास्त आहे. वर्षातून एकदा तरी मुत्रपिंडाची तपासणी करणे आवश्यक आहे.

३) मधुमेह आणि पाय (Neuropathy):-

मधुमेही रूग्णांमध्ये रक्तातील साहल्यामुळे पायाच्या संवेदना बधीर होतात. पायांना सुन्नपणा येतो, पायांची आग होणे. यासारखी लक्षणे उद्भवतात. ही संवेदना कमी झाल्यामुळे पायाला एखादी जखम झाली तरी दुखत नाही. जंतूसंसर्ग (Infection) होतो व पायाची बोटे किंवा पाय कापावा लागतो. मधुमेहामुळे पायाला अपंगत्व येण्याचे प्रमाण भारतात अधिक आहे. वेळोवेळी पायांची तपासणी करणे आवश्यक आहे.

४) पक्षाघात (Cerebral Stroke with Paralysis)

मधुमेही रूग्णांमध्ये मेंदुत रक्तस्राव होणे (Brain Hemorrhage) किंवा मेंदुला रक्त पुरवठा कमी होणे (Cerebral Infarct) अशा रूग्णांना शरीराच्या एका भागामध्ये लक्षात कदा मारला जातो व शरीर अंधू होते, याचा प्रतिबंध करण्यासाठी मधुमेह, रक्तदाब नियंत्रणात ठेवणे आवश्यक असते.

५) हृदयविकार :-

मधुमेहामध्ये हृदयविकाराची शक्यता ५ ते ७ पटीने अधिक असते, जर मधुमेही धूम्रपान करणारा असेल तर ही शक्यता अधिक असते. हृदयाच्या एकापेक्षा जास्त रक्तवाहिन्यांमध्ये गुठळ्या तयार होतात. शक्यतो यात दुखणे जाणवत नाही, म्हणूनच अनेकदा ते लक्षात येत नाही. हृदयविकार टाळण्यासाठी मद्यपान, धूम्रपान वर्ज करावे. डॉक्टरांच्या सल्ल्याने अॅस्पिरिन व कोलेस्टेरॉल (Cholesterol) नियंत्रणात ठेवणाऱ्या गोळ्या नेहमी चालू ठेवाव्या. वर्षातून एकदा तरी हृदयाची तपासणी करणे आवश्यक आहे. तसेच रक्तातील चरबीचे प्रमाण नियंत्रणात ठेवावे.

६) क्षयरोग (Tuberculosis) :-

मधुमेहींमध्ये क्षयरोगाचे प्रमाण वाढते. मुळातच मधुमेहींची प्रतिकारक्षमता कमी झालेली असते. म्हणून क्षयरोगाची शक्यता वाढते.

७) लैंगिक दुर्बलता (Irectile Dysfunction) :-

दीर्घकालीन मधुमेहामुळे डायबेटीक न्युरोपॅथी म्हणजेच मज्जातंतूवर परिणाम होतो. त्यामुळे इंद्रिय नपुंसकत्व येते. त्याचा लैंगिक आरोग्यावर आणि वैवाहिक जीवनावर विपरित परिणाम होतो. आयुष्यात नैराश्य व चिडचिडेपणा येतो.

स्थूल मधुमेही स्त्रियांमध्ये पाळीमध्ये होणारा त्रास किंवा गर्भाशयाच्या तक्रारी वाढतात.

८) जंतूसंसर्ग (Infection) :-

मधुमेहामुळे कोणताही जंतूसंसर्ग लवकर होतो, नियंत्रणात आणण्यासाठी जास्त वेळ लागतो. लघवीच्या जागी व लघवीत जंतू संसर्ग मधुमेहींमध्ये फार जास्त आढळतो व पूर्ण नियंत्रण मिळवणे कठीण जाते.

९) स्थूल मधुमेही रूग्णांमध्ये यकृताचे गंभीर आजार दिसून येतात. :-

ज्यांच्या रक्तातील साखरेचे प्रमाण योग्य रितीने नियंत्रणात असते त्यांच्या प्रकृतीत तीव्र बिघाड झाला तर त्यामुळे होणाऱ्या विकृतीचे आणि मृत्युचे प्रमाण अनियंत्रित असणाऱ्यांपेक्षा निश्चितच कमी असते.

८) मधुमेह वाढण्याची कारणे :-

१) शारीरिक व्यायामाचा अभाव -

नियमित व्यायाम न करणे, वाहनांचा जास्त वापर करण्यामुळे पायी चालणे कमी होणे.

२) खाण्यामध्ये बदल -

तंतुमय (Fiber) पदार्थ व ताज्या खाद्य पदार्थांऐवजी सध्या आपण फास्ट फूड व जास्त उर्जा देणारे पदार्थ खातो. Instant Foods ब्रेड, पिझ्झा, बिस्कीटे, पास्ता, नुडल्स, या पदार्थांमध्ये मैद्याचे प्रमाण जास्त असते. तसेच तळलेले पदार्थ जास्त खाल्ल्यामुळे Calories जास्त मिळतात.

३) जीवनशैलीत बदल -

आधुनिक उपकरणांमुळे सुख सोयीची झालेली रेलचेल, तसेच धावपळीचे जीवन अंगीकृत केल्यामुळे मधुमेह बळावतो.

४) आयुर्मानात झालेला बदल -

१९४७ मध्ये भारतात आयुर्मान ४० वर्षे होते. सध्या भारतात आयुर्मान ६० वर्षांपेक्षा जास्त आहे. शहरामध्ये व ग्रामीण भागात कुपोषण व संसर्गजन्य आजारांमुळे मृत्युचे प्रमाण फार कमी झाले आहे.

५) रोगनिदान -

याच्या चांगल्या सोयी उपलब्ध झाल्यामुळे मधुमेहाचे निदान लवकर करता येणे शक्य झाले आहे.

६) मधुमेहाची वातावरणीय कारणे -

लठ्ठपणा, मानसिक तणाव, व्यायामाचा अभाव.

लठ्ठपणा व मधुमेह बरोबरीने असतात. पण प्रत्येक लठ्ठ माणूस मधुमेही नसतो तसेच प्रत्येक मधुमेही लठ्ठ नसतो.

* आहार योजना -

जेवणातील योग्य खाद्यपदार्थांची निवड व त्यांचे योग्य प्रमाण हे मधुमेहाच्या नियंत्रणासाठी अत्यावश्यक आहे. याच्या जोडीने पुरेसा व्यायाम केला तर तो सौम्य प्रकारचा मधुमेह नियंत्रणात आणण्यासाठी पुरेसा आहे. या रूग्णालां मधुमेहाच्या गोळ्या किंवा इन्सुलीन द्यावे लागत नाही. जे रूग्ण गोळ्या किंवा इन्सुलीन घेतात त्यांनी सुध्दा आहार नियोजन काटेकोरपणे केले पाहिजे. असे केल्यास रक्तशर्करेवर ताबा मिळवू शकतो व डॉक्टर गोळी किंवा इन्सुलीनचा डोस योग्य प्रमाणात देऊ शकतात.

योग्य वजन असणाऱ्या मधुमेहींना दिवसभरातील उष्मांकात बदल करण्याची गरज नसते. त्यांना दिवसभरात थोडे थोडे पण जास्त वेळा खाण्याची गरज असते. तसेच साखर आणि चरबीयुक्त पदार्थ टाळावे, पुरेसे तंतुमय (Fiber) पदार्थ खावेत म्हणजेच कोंडा मिश्रीत, सालीसह धान्य आणि भाज्या खाव्यात. जेवणातील वेगवेगळ्या बदलांमूळे तोच तो पणा टाळू शकतो.

वाढत्या वयात व सर्व मधुमेहींनी संतुलित आहार घेणे गरजेचे आहे. रोजच्या आहारात योग्य प्रमाणात कॅलरीज घ्या. योग्य प्रमाणात प्रथिने, कॅलरीज, कर्बोदके (Carbohydrates) तंतुमय पदार्थ, जीवनसत्त्वे, क्षारयुक्त पदार्थ यांचा समावेश असावा.

स्थूल माणसांनी एकुण कॅलरीजमध्ये कपात करावी. म्हणजे गरजेपेक्षा कमी खायला हवे. म्हणजे वजन कमी करण्यास मदत होईल.

संतुलीत आहार म्हणजे सर्व अन्नघटकांचे पर्याप्त प्रमाण.

१) कर्बोदके (पिष्टमय पदार्थ) (Carbohydrates) :-

पिष्टमय पदार्थ हा उर्जेचा मुख्य स्रोत आहे. एकदल धान्ये (गहु, तांदुळ, बाजरी, दादर वैगरे) ६० ते ६५ % उर्जा आपल्याला यातून मिळते. साखर, गूळ, मध, जाम, मुरंबे, खाऊ नये. पांढरी साखर किंवा साखरेचे पदार्थ टाळायला हवे.

२) प्रथिने (Protein) :-

१५ ते २०% उष्मांक यातून मिळतो. प्रत्येक किलो वजनासाठी ०.८ ग्रॅम प्रथिने सेवन करावीत.

प्रथिने आपल्याला डाळी, दूध व दूधाचे पदार्थ, अंड्यातील पांढरा भाग, मांस, मासे, बदाम, अक्रोड, पिस्ते यातून मिळतात.

३) स्निग्ध पदार्थ (Fats) :-

उर्जा साठवून ठेवण्यासाठी या पदार्थाची आवश्यकता असते. फॅट हे सेल मेम्ब्रेनचा महत्त्वपूर्ण घटक आहे. या गृप मध्ये Fatty acid आणि Glyceride यांचा समावेश होतो.

प्रकार :-

i) Saturated Fats - मांस, दुध, दुग्धजन्य पदार्थ व वनस्पती तेल यातून मिळते, तरी या पदार्थाचे अतिरिक्त सेवन घातक असते. यामुळे कोलेस्टेरॉल वाढते आणि रक्तवाहिन्या कठिण व अरुंद होतात. खोबरेल तेल, पामतेल आणि तूप यामध्ये यांचे प्रमाण भरपूर असते.

ii) Monounsaturated Fats - भुईमूंग तेल, मोहरी तेल, भाताच्या कोंड्याचे तेल, ऑलिव्ह ऑईल, लाल पाम तेल, तीळ तेल यामध्ये आढळते.

iii) Polyunsaturated Fats - मोहरी तेल, करडई तेल, सुर्यफुल तेल, सोयाबीन तेल, मक्याचे तेल, सरकीचे तेल.

प्रत्येकी ३ प्रकारच्या Fats मधुन एक तृतीयांश कॅलरीज मिळाल्या पाहीजेत.

* आत्यावश्यक स्निग्धाम्ले (Fatty Acids) :-

ही शरिरात तयार न होणारी पण अत्यंत महत्त्वाची Fatty Acids आहेत. (ओमेगा ३ आणि ओमेगा ६). कोणतेही एक ग्रॅम तेल ९ कॅलरीज देते. तेलाचे अतिरिक्त सेवन अजिबात सुरक्षित नाही.

तूप पूर्णपणे वर्ज्य करण्याची गरज नाही. आवश्यक असणाऱ्या Fatty Acids तूपात चांगल्या प्रमाणात उपलब्ध असतात. दररोज अर्धा ते एक चमचा तूप (२.५gm ते ५ gm) घेणे फयदेशीर असते.

मोहरीचे तेल व सुर्यफुलाचे तेल मिश्रण करून वापरल्यास तेलातील गुणधर्माचा फायदा होतो. व त्यातील दोष सिमीत ठेवता येतात.

तेलाचा वापर दरमहा दर माणसी अर्धा किलोपेक्षा जास्त असता कामा नये. दररोज चहाचे चार चमचे (म्हणजे २० ग्रॅ.) असावे.

४) तंतूमय पदार्थ :-

आहारात पचन न होणारे पदार्थ, याचे २ प्रकार असतात.

i) पाण्यात विरघळणारे तंतू - पाण्यात भिजवल्याने फुगतात त्यामुळे पोट भरल्याचे समाधान मिळते. यात पालेभाज्या, ओट्स, अळशी, मसूर, गाजर, सफरचंद, मोसंबी, बाली याचा समावेश होतो.

ii) पाण्यात न विरघळणारे तंतू -

गहू, गव्हाचा कोंडा, कडधान्य, मक्याचा कोंडा, डाळी, द्राक्षे, तपकीरी भात (Brown Rice) कंदमुळे, फळे ई. मध्ये असते. हे रेचकाचे काम (पोट साफ) करते.

तंतूमय पदार्थांमुळे पिष्टमय पदार्थांचे पचन होते व Glucose मध्ये रूपांतर थोड्या मंद गतीने होते. त्यामुळे जेवणातील रक्तशर्करा प्रमाणात अचानक वाढ होत नाही. तसेच कोलेस्टेरॉलही नियंत्रणात राहते.

५) जीवनसत्त्व (Vitamins) आणि क्षार (Salts) :-

संतुलीत आहार घेत असाल तर याची जरूर पडत नाही. परंतु अगदी कमी कॅलरीजचा आहार घेत असाल तर तुम्हाला 'बी कॉम्प्लेक्स' ची किंवा Multivitamin ची सोबत 'डी' Vitamin ची गोळी घ्यावी लागेल.

फळांमध्ये जीवनसत्त्व व Antioxidants भरपूर असतात. मधुमेहींनी रोज २०० ग्रॅ.एक फळ नियमित खावे. तसेच हंगामा प्रमाणे आंबा, सुद्धा खाऊ शकता, परंतु आंब्याचा रस बनवून त्यात साखर व तूप टाकू नका. चिकू किंवा जास्त पिकलेले केळे अधिक प्रमाणात खाऊ नयेत.

योग्य वजन :-

उंची सेंटीमीटर मध्ये मोजा त्यामधून १०० वजा करा म्हणजे तुमचे वजन समजेल, हा ढोबळ प्रकार झाला.

B.M.I. (Body mass Index)

$$B.M.I. = \frac{\text{वजन किलोमध्ये}}{(\text{उंची मीटरमध्ये})^2}$$

नॉर्मलबॉडी मास इंडेक्स :-

पुरुषांमध्ये - १८ ते २३

स्त्रियांमध्ये - १९ ते २५

कमरेचा घेर पुरुष ९० से.मी. पर्यंत नॉर्मल

स्त्रियामध्ये ८० से.मी. पर्यंत नॉर्मल

* साखरेला पर्याय :-

अॅस्पारटेम व सुक्रालोज हे दोन पदार्थ साखरेला पर्याय म्हणून वापरले जातात. हे दोन्ही सुरक्षित आहे. दोन्ही पदार्थ गोळ्या, लिक्वीड व पावडर स्वरूपात उपलब्ध आहेत. यांत अजिबात कॅलरीज नसतात.

सुक्रलोजपासून शिरा, जलेबी, रसगुल्ले, गोड कुकीज, केक्स, पेस्ट्रीज बनवता येतात.

✽ खालील पदार्थ मर्यादीत खावे, डॉक्टरांचा सल्ला घेऊन चिवडा, शेव, पापड, भजी, वेफर्स, बटाटावडा, तळलेले पदार्थ, लोणी, साय, तूप, मांस, खोबरेल तेल, वनस्पती तूप, अंड्यामधील पिवळा भाग, काजू, पिस्ते, अक्रोड, शेंगदाणे, नारळ यासारखी कठीण कवचाची फळे आणि तेलबिया.

बीअर, वाईन, व्हिस्की इ. बंद.

अतिरिक्त मिठ टाळावे. रोज ५ ग्रॅ. पेक्षा जास्त मीठ खाऊ नये. यासाठी पापड, लोणचे, चटण्या, खाण्याचा सोडा, बेकींग पावडर, प्रक्रिया केलेले व डबाबंद अन्नपदार्थ, चायनीज खाद्यपदार्थ इ. टाळावे.

संपूर्ण वर्जित करावे असे पदार्थ :-

ग्लुकोज, साखर, साधी साखर, Dextrose, साखरेच्या गोळ्या, मध, गुळ, मुरंबे, जाम, जेली, सरबते, केक, पेस्ट्रीज, पुडींग, आईस्क्रीम, गोड बिस्किटे, मिठाई, चॉकलेट, आटवलेले दूध, कोल्ड्रीक्स, फळांचे डबाबंद रस, गोड, तेलकट लोणची इ.

भरपूर प्रमाणात घेण्याचे पदार्थ :-

मसाले, लिंबुपाणी, पातळ ताक, साखर व गुळ रहित मर्यादित दूधाची चहा, कॉफी, कच्च्या व हिरव्या पालेभाज्या.

ग्लाइसेमिक इंडेक्स (Glycemic Index) :-

पिष्टमय अन्न पदार्थांमध्ये त्याच प्रमाणात घेतलेल्या Glucose च्या तुलनेत किती साखर निमाण करण्याची क्षमता आहे हे दर्शविणारा Index म्हणजे G.I.

शुध्द साखरेमध्ये १०० हा G.I. असतो.

नेहमीच्या अन्नपदार्थांचे Glycemic Index

पदार्थ	G.I. Index
ग्लुकोज	100
उकडलेले बटाटे	80 - 90
मध	80 - 90
कॉर्नफ्लेक्स	80 - 90
चपाती	80
भात	80
उपमा	80
केळे	60 - 70
बीट	60 - 70
इडली	50 - 60
कच्चे फळे	40 - 50
सफरचंद	30 - 40
आइस्कीम	40 - 50
संत्र्याचा रस	40 - 50
चना दाळ	30 - 40
दही, दुध	30 - 40
टमाटे	10 - 20
हिरव्या भाज्या	10 - 20

रक्तशर्करा वाढू नये म्हणून कमी GI असणाऱ्या पदार्थांची निवड करावी.

मधुमेह आणि व्यायाम :-

व्यायामामुळे ग्लुकोजचा वापर वाढतो, योग्य वजन मिळविता आणि राखता येते, शरीर बळकट बनते आणि रक्ताभिसरण सुधारते. प्रत्येकासाठीच व्यायाम फायदेशीर आहे, पण मधुमेही रुग्णांसाठी तर तो विशेषच फायद्याचा आहे. नियमित व्यायाम शरीराच्या इन्सुलिनच्या अनुकूलतेच्या प्रतिसादाला प्रोत्साहन देतो. तुम्ही नियमितपणे दिवसातून एकदा असा व्यायाम केला तर व्यायामामुळे रक्तातील साखरेवर कसा परिणाम होतो हे तुमचे तुम्हालाच कळून येईल. तुम्ही व्यायामामुळे तुमचे वजन कमी करू शकता जे करणे प्रकार २ मधुमेहासाठी फार महत्वाचे असते. जादा वजन मध्यम वयात होते आणि मधुमेहीमध्ये नेहमीच आढळून येते. शिवाय आणखी एक लाभ म्हणजे व्यायामामुळे शारीरिकदृष्ट्या आणि मानसिक दृष्ट्या तुम्हाला चांगले वाटेल.

सर्वसाधारणपणे व्यायामाचे दोन प्रकार आहेत :-

१. डायनॅमिक (एरोबिक)

२. स्टॅटिक (अॅनारोबिक)

डायनॅमिक व्यायामामुळे आपले स्नायु तालबध्दरित्या आकुंचन आणि प्रसरण पावतात आणि संपूर्ण शरीर हालचाल करीत असते. उदा. भरभर चालणे, उड्या मारणे, सायकल चालविणे आणि पोहणे. यामध्ये शरीराचा प्रत्येक भाग सहभाग घेतो आणि रक्ताभिसरण समानतेने वाढते.

स्टॅटिक व्यायामामध्ये फक्त काही स्नायु काम करतात. उदा. बॉडी-बिल्डिंग, वजन उचलणे आणि काही योगासने. मधुमेही रुग्णासाठी डायनॅमिक व्यायाम जास्त उपयुक्त आहे, कारण यामध्ये एकाच वेळी शरीराचे सर्व भाग काम करीत असतात आणि ऊर्जा जास्त खर्च होते, तसेच रक्ताभिसरण सुध्दा वाढते.

१. चेहऱ्याचे व्यायाम

* तुमच्या भुवया पुन्हा पुन्हा वर खाली करा.

* तुमचे डोळे थोडा वेळ बंद करा आणि मग पूर्ण उघडा.

* हसताना जशी हालचाल होते तशी तुमच्या तोंडाची हालचाल करा.

२. मानेचे आणि खांद्याचे व्यायाम

- * तुमचे डोके पूर्णपणे वर खाली आणि डाव्या उजव्या बाजूला हलवा.
- * त्याच पध्दतीने तुमचे खांदे आणि बाहू सर्व दिशांना हलवा.

३. हाताचे व्यायाम

- * तुमच्या हाताची मुठ गच्च बंद करा आणि उघडा. तसेच प्रत्येक बोट हलविण्याचा सराव करा.

४. पाठीचे आणि कमरेचे व्यायाम

- * खुर्चीवर ताठ बसा आणि तुमचे डोके मागच्या बाजूला पूर्णपणे झुकवा.
- * उभे राहा आणि कमरेपासूनचा वरचा भाग पुढे, मागे, डाव्या आणि उजव्या बाजूला झुकवा.
- * तुमचे पाय स्थिर ठेवून संपूर्ण शरीर डावीकडून उवीकडे आणि उजवीकडून डावीकडे फिरवा.

काही गोष्टी लक्षात ठेवा-

- * वजन नियमितपणे तपासा (दर १५ दिवसांनी)
- * आपल्या उंचीनुसार आपले योग्य वजन किती हे जाणून घ्या.
- * दररोज अर्धा तास व्यायाम करा.
- * जलद चालणे ३० मिनिटे (३किमी), जॉगिंग १५ मिनिटे, सायकलिंग २० मिनिटे (३किमी), व्यायाम ३० मिनिटे
- * खाल्ल्यानंतर अडीच तासाने व्यायाम करावा.
- * रात्रीच्या जेवणानंतर शतपावली घाला आणि २ तासांनी झोपा.

काही सिध्द झालेल्या गोष्टी

- * शरीराच्या हालचालीची गति मंद असली तर फक्त ग्लुकाजचे ज्वलन होते. मेदापासून (फॅटपासून) मुक्तता हवी असेल तर आठवड्यातून ५ वेळा आणि दिवसातून किमान ३० मिनिटे व्यायाम केला पाहिजे.

* व्यायामामुळे इन्सुलिनचा परिणाम वाढतो आणि त्यामुळे मधुमेहाचे नियंत्रण वाढते.

वॉर्म-अप टप्पा (५ मिनिटे)

* दोन पावलांमध्ये १२ इंचाचे अंतर ठेवून सरळ उभे राहा. हात वर करा आणि फैलावा. १० आकडे मोजा आणि हात खाली आणा. ३ वेळा पुनरावृत्ति करा.

मान फिरविणे

* तुमची हनुवटी छातीजवळ आणा.

* हनुवटी हळूहळू वर नेत असताना डोके डाव्या बाजूला न्या आणि एक आवर्तन पूर्ण करा. प्रत्येक बाजूला तीनदा पुनरावृत्ति करा.

कार्डिओव्हॅस्कुलर टप्पा

* २० मिनिटात १ किलोमीटर या वेगाने चालायला सुरुवात करा. २ महिन्यांमध्ये तुमचा वेग असा वाढवा की तुम्ही २० मिनिटात २ किलोमीटर चालू शकाल.

चालण्यासाठी काही सूचना

आरामदायी शूज घाला. तुमचे डोके आणि छाती ताठ ठेवा. खांद्यापासून सहजपणे हात हलवीत चाला. नितंबापासून तुमचे पाय सहजपणे हलू द्या. पावसाळ्यात चालण्यासाठी छप्पर असलेली (इनडोअर) जागा पाहा. जर पायात गोळे आले तर तुमच्या डॉक्टरांचा सल्ला घ्या.

कार्डिओव्हॅस्कुलर टप्प्यामध्ये चालण्याला पर्याय (किमान २० मिनिटे)

१. टेनिस किंवा बॅडमिंटन

२. सायकलिंग - २ महिन्यांच्या शेवटी १५ किमी/तास हे उद्दिष्ट ठेवा

३. जॉगिंग - २ महिन्यांच्या शेवटी १० किलोमीटर/तास एवढा वेग हे उद्दिष्ट ठेवा

उपचार :-

अ) औषधे-

मधुमेहींसाठी औषध योजना करणे फार गुंतागुंतीचे आहे. प्रत्येक रुग्णासाठी वेगवेगळी औषध योजना करावी लागते. मधुमेही रुग्णाचे वय, वजन, कामाचे स्वरूप यानुसार औषध योजनेत बदल करावा लागतो.

औषध योजनेमध्ये गोळ्या व इन्सुलिन हे दोन प्रकार आहेत.

खालील प्रकारच्या गोळ्या उपलब्ध आहेत.

१) सल्फॉनिलयुरिया :-

- i) ग्लिबेन्क्लामाईड (डाओनिल)
- ii) ग्लिपिझाइड (ग्लायनेस)
- iii) ग्लिक्लॅझाइड (डायमायक्रॉन)
- iv) ग्लिमेप्राईड (झोरिल)

२) बायग्वानाइडस :-

मेटफॉर्मिन (ग्लायसिफेज)

३) नॉन सल्फॉनिलयुरिया सिक्रीटोगॉगॅन्स :-

- i) रेपाग्लिनाइड (युरेपा)
- ii) नॅटेग्लिनाइड (ग्लिनेट)

४) ग्लिटॅग्लिऑन्स :-

- i) रोसिग्लिटॅग्लिऑन
- ii) पायोग्लिटॅग्लिऑन

५) अल्फा ग्लुकोसिडेस इन्हीबिटर्स :-

- i) अॅकॅरबोझ (ग्लुकोबे)
- ii) व्होग्लिबोस (व्होबीट)

६) डी.पी.पी. ४ इन्हीबिटर्स (ग्लिप्टीन्स) :-

- i) सिटाग्लिप्टिन (Sitagliptin) भारतात २००७ मध्ये उपलब्ध

ii) व्हिल्डाग्लिप्टीन (Vildagliptin)

iii) सॅक्साग्लिप्टीन (Saxagliptin)

iv) लिनाग्लिप्टीन (Linagliptin) २०१२ मध्ये भारतात उपलब्ध ही औषधे जास्त महाग आहेत. ५ ते १० पटीने महाग आहेत.

v) टेनेलीग्लिप्टीन (Tinaligliptin) २०१६ मध्ये

vi) सोडियम ग्लुट २ इन्हीबिटर्स - Canagliflozin (Sulisent) २०१६ मध्ये उपलब्ध झाले. हे औषध वजन कमी करण्यास मदत करते.

- Dapagliflozin

७) इंजेक्शनद्वारे देता येतील अशी Insulin विरहित मधुमेहाची औषधे (Incretinmymetics)

i) एक्झेनाईड (बायेटा) - दिवसातून २ वेळा इंजेक्शन

ii) लिराग्लुटाईड (व्हिक्टोझा) - दिवसातून १ वेळा इंजेक्शन

या उपचाराचा दरमहा खर्च आठ हजार रुपये आहे.

८ दिवसात एकवेळा घ्यावे असे या गटातील इंजेक्शन काही देशात उपलब्ध झाले आहे. लवकरच हे सगळीकडे उपलब्ध होणार आहे.

ब) इन्सुलिन (Insulin) :-

इन्सुलिन चे कार्य :- इन्सुलिन हे अत्यंत महत्वाचे हार्मोन आहे. आपले शरीर सुदृढ करणारे तसेच रुग्णाच्या चयापचय क्रियेवर परिणाम करणारे आहे. आपल्याला ६०% ऊर्जा कार्बोदकांमधून मिळते. पचनक्रिया पूर्ण झाल्यावर ग्लुकोज किंवा साखर तयार होते. ही साखर आतड्यांतून रक्तात हळूहळू मिसळते. रक्तातून सर्व पेशींपर्यंत आणि ऊतीपर्यंत जाऊन पोहचते. ही साखर पेशींच्या आतपर्यंत पोहचविण्याच्या कामात इन्सुलिन मदत करते. यापैकी काही साखरेचे ऊर्जा देण्यासाठी विघटन होते व काही साखर ग्यालकोजेन च्या स्वरूपात उपासाच्या काळात वापरण्यासाठी साठवली जाते.

यकृतात साखर तयार होण्याच्या क्रियला इन्सुलिन विरोध करते. इन्सुलिन दुहेरी कार्य करते. इन्सुलिनच्या या दोनही कार्यांमुळे रक्तातील साखरेचे प्रमाण नार्मल पातळीत राखण्यास मदत होते.

स्वादुपिंडात आयलेटस् ऑफ लॅंगरहॅन्स (Islets of Langerhans) नावाच्या पेशी असतात. या पेशी रक्तातील साखरेच्या पातळीचा सतत अंदाज घेत असतात. त्यानुसार इन्सुलिन उत्पादन करण्याच्या आणि ते रक्तात सोडण्याचा वेग बदलत असतात. जेव्हा रक्तात साखर वाढते तेव्हा या पेशी रक्तात जास्त इन्सुलिन सोडतात. उपाशी अवस्थेत कमी इन्सुलिन सोडतात किंवा इन्सुलिन सोडणे बंद करतात.

इन्सुलिनचे प्रकार :- रचनेवर आधारित प्रकार

- i) बोवाइन इन्सुलिन (Bovine Insulin)
- ii) पोर्सीन इन्सुलिन (Porcine Insulin)
- iii) मानवी इन्सुलिन (Human Insulin)

इन्सुलिनच्या शुध्दतेवर आधारित प्रकार :-

- i) पारंपारिक इन्सुलिन
- ii) अतिशुध्द आणि एक घटक इन्सुलिन

कार्याच्या गतीवर आधारित प्रकार :-

- i) अल्पावधीत कार्य करणारे इन्सुलिन
- ii) शीघ्र गतीने कार्य करणारे इन्सुलिन
- iii) मध्यम गतीने कार्य करणारे इन्सुलिन
- iv) दिर्घकाळ कार्य करणारे इन्सुलिन - ग्लार्जिन इन्सुलिन (Lantus)
- v) पूर्वमिश्रित इन्सुलिन

इन्सुलिनची गरज :-

१) Type I DM च्या सर्व रुग्णांसाठी-

पहिल्या प्रकारच्या (Type I) मधुमेहाची सुरुवात अतिवेगाने होते. याचे प्रमाण लहान मुले व पौगंडावस्थेतील मुलांमध्ये अधिक असते.

इन्सुलिनची बाटली शक्यतो फ्रीजमध्ये ठेवावी. जर फ्रीज नसेल तर उन्हात किंवा अग्रीच्या जवळ ठेवू नये. कडक उन्हात ओल्या कापडात इन्सुलिनची बाटली गुंडाळून मातीच्या मडक्यात ठेवावी. प्रवासात लहान पिशवीत सुक्या बर्फाच्या गादीच्या (Ice Pack) बाजूला ठेवावी.

इन्सुलिन बाबतचे समज-गैरसमज :- :-

गैरसमज

१) इन्सुलिन म्हणजे मी अयशस्वी आहे.

गैरसमज

२) इन्सुलिनच्या इंजेक्शनमुळे त्रास (दुखणे) होतो

३) इन्सुलिनमुळे हायपोग्लायसेमिया होतो

४) इन्सुलिन महाग असते.

५) इन्सुलिनमुळे माझी जीवन पध्दती बदलून जाईल.

समज

१) मधुमेहाच्या ८-१० वर्षांनंतर इन्सुलिन उत्पन्न करण्याची शारिरीक क्षमता कमी होते म्हणून इन्सुलिन गरजेचे होते.

समज

२) इन्सुलिन पेनसारख्या आधुनिक उपकरणांमुळे त्रास विरहीत अनुभव येतो.

३) नवीन आणि लांबपर्यंत काम करणाऱ्या इन्सुलिनमुळे हायपोग्लायसेमिया होण्याची संभावना कमी असते.

४) निर्माण होणाऱ्या विविध आजारांमुळे कराव्या लागणाऱ्या खर्चाच्या तुलनेत इन्सुलिन स्वस्त ठरते.

५) इन्सुलिन घेणारे मधुमेही रुग्ण अधिक ऊर्जावान असतात व सकारात्मक विचार करणारे असतात.

Hypoglycemia (रक्तातील साखर कमी होणे) :-

रक्तातील साखर ५०मि.ग्रॅ.पेक्षा कमी होते. ही परिस्थिती अत्यंत धोकादायक असते. काहीवेळा प्राणघातक ठरते.

लक्षणे :- छातीत धडधडणे

थरथरणे

घाम येणे

चक्कर येणे

डोळ्यांना कमी दिसणे

मेंदूला साखरेचा पुरवठा कमी झाल्यास खालील लक्षणे दिसतात.

डोकेदुखी

गोंधळणे

विचित्र वर्तन

शुध्द हरपणे

कोमा (Coma)

अपस्माराचे झटके

पक्षाघात सारखी लक्षणे

Hypoglycemia टाळण्यासाठी :-

१) ठरलेल्या वेळीच अन्न घ्यावे.

२) प्रवासात खाद्यपदार्थ सोबत ठेवावे.

३) इन्सुलिन योग्य प्रमाणात घ्यावे, जास्तीचे घेऊ नये.

४) मद्यपान करू नये.

रुग्णाने स्वतःचे ओळखपत्र कायम खिशात किंवा पर्समध्ये ठेवावे. ओळखपत्रात आपण मधुमेही असल्याची नोंद असावी. फोन क्रमांक व पत्ता, तसेच आपल्या डॉक्टरांचे नाव व पत्ता, मोबाईल क्रमांक याची नोंद असावी.

Hypoglycemia झाल्यास:-

चहाचे ३ चमचे ग्लुकोज किंवा साधी साखर ताबडतोब घ्यायला हवी. सोबत ब्रेड किंवा बिस्किट अथवा कॅडबरी चॉकलेट खावे.

१५ मिनीटांत सुधारणा दिसली नाही तर पुन्हा वरीलप्रमाणे करावे.

Hypoglycemia दिर्घकाळ राहिल्यास मेंदूला कायमचा अपाय होऊ शकतो.

मधुमेह आणि विवाह :-

- कोणत्याही सामान्य व्यक्तीप्रमाणे मधुमेही वैवाहिक जीवन जगू शकतात.

- २ मधुमेहींनी आपसात लग्न करू नये.

- लहानपणी मधुमेह झाला असेल व रुग्णाला Diabetic Nephropathy, Diabetic Retinopathy असेल तर विवाह टाळावा.

वंश परंपरा :-

महिला व पुरुष दोघांपैकी एकाला मधुमेह असल्यास अपत्याला मधुमेह होण्याची शक्यता २५% एवढी असते.

दोघांनाही मधुमेह असल्यास ही शक्यता ७५% एवढी असते.

मधुमेही स्त्रीला गरोदरपणात मधुमेह असल्यास मुलांमध्ये जन्मजात व्यंगत्व आढळते.

मधुमेही स्त्रियांच्या लैंगिक इच्छांवर काही परिणाम होत नाही, परंतु पुरुषांमध्ये नपुंसकत्व येऊ शकते. अंदाजे ३५% पुरुषांमध्ये नपुंसकत्व येते. तसेच उच्च रक्तदाब कमी करणाऱ्या अनेक गोळ्यांमुळे व मानसिक कारणांमुळे सुध्दा नपुंसकत्व येते.

उपचार :-

सिल्डॅनॉफिन सारख्या गोळ्या, मेटॅलिक implant किंवा व्हॅक्युम पंपस् (Vaccum Pumps) आणि इंजेक्शन्स यांचा समावेश होतो.

मधुमेही रुग्ण रक्तदान करू शकतात. मधुमेही वाहन चालवू शकतात तसेच प्रवासही बिनदिक्कत करू शकतात.

२१व्या शतकातील मधुमेह :-

मधुमेहावर बरेच संशोधन चालू आहे. भविष्यात immunosupresant therapy परिपूर्ण होईल. Islets पेशीचे प्रत्यारोपण यशस्वी होईल व प्रत्यारोपण करण्यासाठी लहान आकाराचे कृत्रिम स्वादुपिंड निर्माण करता येईल. Insulin जीन थेरपी उपलब्ध होईल. Oral insulin (मौखिक) च्या गोळ्या उपलब्ध होतील.

१) CGMS – साखरेवर सतत देखरेख ठेवण्याची पध्दत.

२) इन्सुलिन शरीरात सोडणे :-

i) Open loop delivery system

ii) Close loop delivery system

३) सुईशिवाय इन्सुलिन सोडणे.

४) इन्सुलिन देण्याचे पर्यायी मार्ग :-

i) अंतःश्वसन मार्ग

ii) मुख मार्ग (Aerosole फवारे)

iii) नासिका मार्ग

५) तोंडाने घ्यायचे इन्सुलिन :- चिकित्सा परिक्षणाच्या तिसऱ्या टप्पयावर आहे.

६) गर्भातील प्राथमिक अवस्थेतील मूळ संशोधन.

७) नव्याने येणारी औषधे :-

अ) कॉलेसेव्हलम

ब) प्रॅमलिनटाईड

८) बेरियाट्रिक सर्जरी :-

स्थूल रुग्णांमध्ये या सर्जरी मुळे ४०% वजन कमी होते व ८२% रुग्णांमध्ये मधुमेहाची औषधे बंद झाली.

९) मधुमेही लस :- प्रयत्न सुरु आहेत.

सुचना :-

- १) ज्यांचा मधुमेह दिर्घकाळ नियंत्रणात रहात नाही त्यांची आयुमर्यादा ५-१० वर्षांनी कमी होते. जीवनाचा दर्जा खालावतो व उपचारांचा खर्च वाढत जातो.
- २) टाईप II मधुमेह साधारणपणे मध्यम वयातच होतो असे नाही, कधी लहान वयातही होऊ शकतो. तसेच टाईप I प्रकारचा मधुमेह लहान वयातच होतो असे नाही तो मध्यम वयातही होऊ शकतो.
- ३) मधुमेह हा जगात सर्वत्र आढळून येणारा आजार आहे. संपन्न वर्गात स्थूलता जास्त आढळते म्हणून मधुमेह जास्त आढळतो.
- ४) गोड न खाणाऱ्यास मधुमेह होत नाही असे नाही व गोड खाणाऱ्यासच होतो असेही नाही.
- ५) रक्तातील साखर तपासण्याच्या दिवशीही निर्धारित गोळ्या व इन्सुलिन घेणे आवश्यक आहे.
- ६) मधुमेही रुग्णाने भात खालू नये हे कालबाह्य झाले आहे. भात खालू शकता. गव्हाऐजवी तेवढ्याच वजनाचा भात किंवा एकदल धान्याचा पदार्थ खालू शकता.
- ७) जांभूळ, मेथी आणि कारले यात साखर कमी करणारे काही सौम्य घटक आहेत म्हणून सौम्य मधुमेहासाठी ते उपयुक्त ठरतात.
- ८) डॉक्टरांनी दिलेल्या औषधांमध्ये स्वतः बदल करू नये.
- ९) दर ३ महिन्यांनी HbA1c तपासणी करणे योग्य.

- १०) रक्तशर्करेवर चांगले नियंत्रण आल्यास रुग्णांना व नातेवाईकांना असा गैरसमज होतो की मधुमेहाच्या गोळ्या आता बंद करू शकतो ही समजूत चुकीची आहे.
- ११) मूत्रपिंड व यकृताचा विकार असेल तर Hypoglycemia चा धोका वाढतो. तसेच या विकारांमध्ये इन्सुलिन सुरु करणे योग्य असते.
- १२) गोळ्या किंवा इन्सुलिन चालू असतांना उपवास करू नये.
- १३) कोणताही रासायनिक पदार्थ पायाला लावू नये. पायाच्या संरक्षणासाठी मऊ कॅनव्हास किंवा चामड्याचे रुंद बूट वापरावे. चप्पल सँडल्स, रबर किंवा प्लास्टीकचे पादत्राणे वापरू नये.
- १४) पायांची रोज तपासणी करावी. दिवसातून २ वेळा सौम्य साबणाने व कोमट पाण्याने पाय धुवावे. टॉवेलने पाय कोरडे करावे. दोन बोटांच्या बेच्यामधून.
- १५) मोजे नेहमी सुती वापरावे.
- १६) त्वचा कोरडी असल्यास खोबरेल तेल, व्हॅसलिन किंवा कोल्ड क्रिम लावावे.
- १७) पायाची नखे कापतांना त्वचेजवळून कापू नये.
- १८) Lipid Profile वर्षातून एकवेळा करणे आवश्यक.
 सिरम कोलेस्टेरॉल २००पेक्षा कमी असावे.
 एल्.डी.एल्. - १००पेक्षा कमी असावे.
 ट्रायग्लिसराईडस् - १५०पेक्षा कमी असावे.
 एच्.डी.एल्. - पुरुषांमध्ये ४०पेक्षा जास्त हवे.
 स्त्रियांमध्ये ५०पेक्षा जास्त हवे.

१९) डोळ्यांची तपासणी दर २ वर्षांनी करावी. Retinopathy मध्ये लवकर तपासणी करावी.

२०) हृदयविकार असणाऱ्या रुग्णांनी दरवर्षाला इ.सी.जी. वगैरे तपासण्या कराव्यात.

२१) रक्तदाब तपासणी, वजनाची नोंद, कमरेचा घेर दर ३ महिन्यांनी करावा.

२२) ग्लूकोमीटरची निवड डॉक्टरांच्या सल्ल्यानुसार करावी.

साखर मोजण्याच्या पट्ट्यांची काळजी घ्यावी. तपासणीची पट्टी काढल्यानंतर लगेच बाटली घट्ट बंद करावी. मुदत संपल्यानंतर पट्ट्या फेकून घ्याव्यात.

बोट स्वच्छ आणि कोरडे करून घ्यावे. २०नं. च्या सुई किंवा लॅनसेटचा वापर करून चाचणीसाठी रक्ताचा योग्य थेंब घ्यावा.

* मूत्रपिंडावर परिणाम झाला आहे याचे निदान करण्यासाठी लघवीतून मायक्रोअल्ब्युमिन किती प्रमाणात जात आहे यासाठी मायक्राल टेस्ट करून घ्याव्यात.

तसेच सिरम क्रियेटिनिन (Serum Creatinine) व ब्लड युरिया (Blood Urea) वर्षातून एक वेळा तरी तपासावे.

एकूण १८०० कॅलरीज असलेल्या जेवणाचा तयार नमुना

वेळ	अन्नपदार्थ
पहाटे	१ कप चहा / कॉफी (५० मि.ली. दुध वापरून)
सकाळचा नाश्ता	२ लहान चापत्या / पावाचे २ मोठे तुकडे / २ मध्यम इडल्या (खोबऱ्याची चटणी टाळावी त्याऐवजी हिरवी चटणी) + १ कप गाईचे दूध / १ अंडे + १ चमचा लोणी / तेल / तूप
सकाळचा नाश्ता आणि दुपारचे जेवण यांच्या मधले खाणे	१ सफरचंद / संत्रे / मोसंबे / अर्धा आंबा
दुपारचे जेवण	३ चपात्या / २ भाकरी + भात (३ मोठे चमचे) + दीड वाटी डाळ + दही (१०० मि.ली.) + १-२ वाटी हिरवी पालेभाजी + १ वाटी दुसऱ्या गटातील भाजी + १ चमचा खाद्यतेल
दुपारची चहाची वेळ	१ कप चहा, कॉफी + पावचे २ तुकडे (जाम किंवा मुरंबा टाळावा) त्याऐवजी अर्धा चमचा लोणी किंवा हिरवी चटणी
संध्याकाळी ६ वाजता	१ लहान सफरचंद / संत्रे / मोसंबी / अर्धा आंबा
रात्रीचे जेवण	दुपारच्या जेवणाप्रमाणे
रात्री झोपतांना	१ कप दूध (बिना साखरेचे) + २ बिस्किटे (मारी)

आपल्याला मधुमेह झाला म्हणून घाबरून जाऊ नये. योग्य आणि नियमित दिनचर्या, नियमित व्यायाम, नियमित औषधे किंवा इंजेक्शने आणि नियमित पथ्य पाळा आणि त्यायोगे सुखी, समृद्ध आणि सक्रिय आयुष्य जगा.



कै. डॉ. पी.व्ही. सोहोनी (नाना)