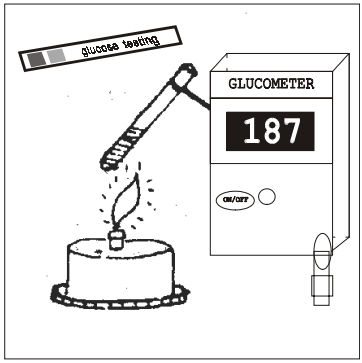
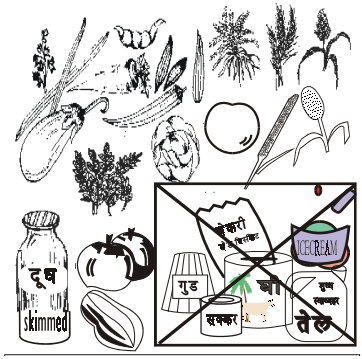
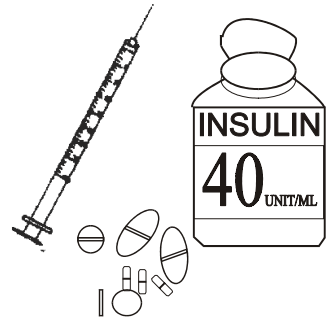
डायाबीटीज़







लेखक: डॉ. केतन झवेरी

अनुवादक: डॉ. एस. एन. वर्मा

भणशाली ट्रस्ट संचालित

जीवन शैली क्लिनिक

डायाबीटीज़ (Diabetes)

© **लेखकः डॉ. केतन झवेरी, अेम.डी.** (by Dr.Ketan Jhaveri, M.D.)
अनुवादकः डॉ. एस. एन. वर्मा (Hindi Translation by Dr.S.N.Verma)

प्रकाशकः भणशाळी ट्रस्ट संचालित जीवन शैली क्लिनिक,
१।५४१, सीद्दीक मुहल्ला, टीमलीयावाड,
नानपुरा, सुरत (फोनः ३४७३९८३ / ३४६०९२७)

Website:- www.jivanshaili.org
E-mail:- ketan@jivanshaili.org या jeevanshailee@yahoo.com

प्रथम हिन्दी संस्करणः मार्च २००२

मुद्रक : उन्नति ऑफसेट, नानपुरा, सुरत

किमत : दस (१०/-) रुपिया.

नोंधः इस पुस्तिका में लिखित जानकारी मात्र सामान्य ज्ञान के लिए है। इस जानकारी का उपयोग मरीज़ खुद (डॉक्टर की सलाह लिए बिना) रोग के निदान या इलाज के लिए न करें। डॉक्टरी ज्ञान हर रोज बदलता रहता है, और यहां लिखी जानकारी पुरानी, अपूर्ण या क्षतियुक्त हो सकती है। अतः, किसी भी निदान, इलाज या जीवनशैली में परिवर्तन करने से पहेले आप के डॉक्टर की सलाह लेना अत्यंत जरूरी है। हरेक मरीज़ की प्रकृति अलग-अलग होती है, इसलिए आप के लिए कौन सा इलाज ऊचित होगा यह निर्णय आपके डॉकटर ही कर सकते हैं। इस पुस्तिका का उद्देश्य केवल जानकारी फैलाकर लोगो को जागृत करना है।

डायाबिटीज़ की यह हिन्दी पुस्तिका तैयार करने में बहुत से नामी-अनामी लोगो ने प्रत्यक्ष या परोक्ष योगदान दिया है, इन सभी लोगो के हम हार्दिक आभारी है। इस पुस्तिका के प्रूफरीडींग में हमारे परिवारजनो के उपरांत प्रोफेसर श्रीमती सावीत्री गौड का उल्लेखनीय योगदान रहा है। इस पुस्तिका के थोडे चित्र विश्व आरोग्य संस्था के सामायिक "world health" से साभार लिए है।

- डॉ. केतन झवेरी.

– डॉ. एस. एन. वर्मा

डायाबीटीज़

अनुक्रमणिका

क्रम	विषय	पृष्ठ
१	डायाबीटीज़ यानि क्या ?	3
2	तंदुरुस्त आदमी के खून-पेशाब में नार्मल शुगर कितनी होती है?	3
3	कितनी से ज्यादा शुगर हो तो डायाबीटीज़ कहा जाये?	4
4	डायाबीटीज़ के प्रकार	6
5	बच्चों में डायाबीटीज़ होने के कारण क्या हैं?	8
6	वयस्क उम्र के व्यक्ति को डायाबीटीज़ होने का कारण क्या है?	10
7	डायाबीटीज़ को पहचानें कैसे?	13
8	डायाबीटीज़ को काबू में न रखें तो क्या तकलीफें हो सकती हैं?	16
9	ग्लुकोज़ की बहुत ज्यादा घट बढ के कारण होने वाली मूर्च्छावस्था।	22
10	डायाबीटीज़ का इलाज़।	25
11	डायाबीटीज़ के मरीज़ को खाने में क्या परहेज रखना चाहिए?	25
12	शक्कर की जगह उपयोग में लेने के लिए सेकरीन जैसे पदार्थ।	34
13	डायाबीटीज़ में कसरत का महत्व।	35
14	डायाबीटीज़ में उपयोगी दवा -गोली वगैरह।	37
15	डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए आशीर्वाद समान इन्स्युलिन का इन्जेक्शन।	41
16	गर्भावस्था में डायाबीटीज़।	49
17	डायाबीटीज़ के साथ जीवन शैली	50
18	डायाबीटीज़ के मरीज़ को खून-पेशाब की कौन सी जांच कराते रहना चाहिए?	50
19	डायाबीटीज़ पर अंकुश के साथ-साथ और कौन कौन सी सावधानी रखनी चाहिए?	52
20	डायाबीटीज़ से बचना हो तो क्या करना चाहिए ?	55

डायाबीटीज़

डायाबीटीज़ यानि क्या?

जिस बीमारी को हम मधुमेह (मीठी पेशाब) के नाम से जानते है उसका पूरा नाम डायाबीटीज़ मेलाइटस है। डायाबीटीज़ यानि ज्यादा पेशाब और मेलाइटस यानि मीठा (शहद जैसा)-शहद जैसा मीठा पेशाब यानि मधुमेह उर्फ 'डायाबीटीज़ मेलाइटस'। इसके बाद पुस्तक में मात्र डायाबीटीज़ के नाम से इस रोग का उल्लेख किया गया है।

डायाबीटीज़ **के मरीज़ में खून के ग्लुकोज़ को नियंत्रण में रखने वाले इन्स्युलिन की कमी या उसकी कार्यदक्षता की कमी होने से उसका कार्य अपर्याप्त होता है। इन्स्युलिन का मुख्य काम ग्लुकोज़ के अणुओं को खून में से शरीर के कोषों के अंदर पहुँचाना है। इन्स्युलिन की कमी या कम कार्यदक्षता के कारण ग्लुकोज़ के अणु खून में से मरीज़ के शारीरिक कोषों में पहुँच नहीं सकते। परिणामस्वरुप शरीर में बहुत मात्रा में ग्लुकोज़ होने के बावजूद उसका उपयोग शरीर के कोष नहीं कर सकते। शरीर की हालत अव्यवस्था और अराजकता से पूर्ण राज्य के जैसी हो जाती है। जिसमें बहुत अन्न उत्पन्न होने के बावजूद लोगों को अकाल भुखमरी से मरना पडता है। शरीर में अधिक ग्लुकोज़ होने के बावजूद मरीज़ के शरीर के कोष ग्लुकोज़ के अभाव में तडपते हैं (कमजोर होते हैं)। खून में ग्लुकोज़ की मात्रा (१८० मि.ग्रा. /डे.ली. से ज्यादा) बढ जाने से खून का ग्लुकोज़ पेशाब के साथ शरीर में से बाहर निकलने लगता है। शरीर को पोषण देने वाला यह महत्व का अंश इस तरह बेकार चले जाने से मरीज़ की स्थिति विषम हो जाती हैं। उसे बहुत भूख लगती है, प्यास लगती है और ज्यादा पेशाब होती है और लंबे समय के बाद आंख, हृदय, किडनी, ज्ञान-तंतु वगैरह को नुकसान होने से और भी विषम स्थिति आ जाती है।**

तंदुरुस्त आदमी के खून-पेशाब में नार्मल शुगर कितनी होती है?

सबसे पहले तो ''शुगर'' यानि क्या यह समझ लें। शुगर का अर्थ हिन्दी में 'शक्कर' या संस्कृत में ''शर्करा'' होता है। सामान्य तौर पर जब खून या पेशाब में रहने वाली शुगर की बात चलती है तो यह ग्लुकोज़ की बात है ऐसा मानिये। ग्लुकोज़ शरीर के कोषों को शक्ति प्रदान करता है। अपनी खुराक में मुख्य तीन घटक होते है - कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन और चरबी। खुराक में इन तीनो में से सबसे ज्यादा हिस्सा कार्बोहाइड्रेट का होता है। अनाज, दाल, शक्कर, कंद, फल, शाकभाजी वगैरह में कार्बोहाइड्रेट का हिस्सा बहुत ज्यादा होता है। जब भी अलग-अलग स्वरूप में कार्बोहाइड्रेट

को खुराक में लिया जाता है तब खुराक के पचने के बाद आखिर में अधिकांश हिस्सा ग्लुकोज़ में रूपांतरित होता है।

पूरी रात दरमियान कुछ भी न खाया हो तो दूसरे दिन सबेरे भूखे पेट हर १०० मि.ली. खून में ७५ से ११५ मि.ग्रा. जितना ग्लुकोज़ तंदुरुस्त आदमी में पाया जाता है। खुराक लेने के बाद उस में से पचकर बना हुआ ग्लुकोज़ दो तीन घंटे में खून में मिल जाता है। हर रोज खुराक लेने के बाद अंदाजन् आधे घंटे से दो घंटे के समय दरमियान खून में ग्लुकोज़ की मात्रा बहुत बढ जाती है। रोज का सामान्य खाना खाने के २ घंटे बाद तंदुरुस्त व्यक्ति के खून में ग्लुकोज़ की मात्रा हमेशा १४० मि.ग्रा./डे.ली. से कम ही होती है और इन दो घंटो के दरमियान किसी भी समय ग्लुकोज़ की मात्रा १८० मि.ग्रा./डे.ली. से कम ही होती है।

तंदुरुस्त व्यक्ति के पेशाब में बिलकुल शुगर नहीं होनी चाहिए।

कितने से ज्यादा शुगर हो तो डायाबीटीज़ माना जाये?

डायाबीटीज़ के मुख्य विभागों का निदान करने के लिए विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने कुछ मापदंड तय किये हैं। व्यक्ति के खून में रहनेवाले ग्लुकोज़ के आधार पर ये निदान किये जाते हैं। खून में रहने वाले ग्लुकोज़ की जांच अलग-अलग पद्धतियों से की जाती है, पर सामान्य तरीके से लेबोरेटरी में खून का कोषों निकाला हुआ भाग जिसे 'प्लाज़मा' कहते है उसकी जांच की जाती है। इसलिए ''प्लाज़मा ग्लुकोज़'' नीचे के कोष्ठक में दिया गया है, जब कि, ग्लुकोमीटर से ग्लुकोज़ नापने की पद्धति में कोष्ठक में दिखाई गई मात्रा से १० से १५ मि.ग्रा. ग्लुकोज़ कम होता है।

डायाबीटीज़ के निदान के लिये ग्लुकोज़ की मात्रा

खून में ग्लुकोज़	तंदुरुस्त	डायाबीटीज़ मेलाइटस	अव्यवस्थित ग्लुकोज़नियमन	गर्भावस्था में डायाबीटीज़
भूखे पेट खुराक लेने के ८ से १४ घंटे बाद	११५से कम	१४०से ज्यादा	१४० से कम	१०५ से कम
ग्लुकोज़ पिलाने के आधे, एक और डेढ घंटे बाद	१८०से कम	२००से ज्यादा	२०० या उससे ज्यादा	१९०से ज्यादा
ग्लुकोज़ पिलाने के २ घंटे बाद	१४० से कम	२००से ज्यादा	१४० से २००	१६५ से ज्यादा
ग्लुकोज़ पिलाने के ३घंटे बाद	१४० से कम			१४५ से ज्यादा

डायाबीटीज़ के निदान के लिये महत्वपूर्ण बातें

* अगर दो अलग-अलग दिनों में ८ से १० घंटे भूखा रहने के बाद खून में ग्लुकोज़ की मात्रा १४० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा हो तो उस व्यक्ति को डायाबीटीज़ है ऐसा कहा जा सकता है।

* अगर कम से कम दो वक्त दिन में किसी भी समय पर ग्लुकोज़ की मात्रा २०० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा हो तो व्यक्ति को डायाबीटीज़ का मरीज़ कहा जा सकता है।

* जब ग्लुकोज़ की मात्रा १४० से २०० मि.ग्रा./डे.ली. के बीच में हो तो शारीरिक लक्षणों के आधार पर और जरूरत पर ग्लुकोज़ पिलाकर किए गये टेस्ट के आधार पर डायाबीटीज़ है या नहीं निश्चित करना पडता है।

* सामान्य खून में १८० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा ग्लुकोज़ हो तो ही यह पेशाब में दिखती है। इसलिये किसी भी व्यक्ति को पेशाब में ग्लुकोज़ आती है तो उसको (कुछ अपवादों को छोडकर) डायाबीटीज़ होने की पूरी संभावना होती है। पेशाब में ग्लुकोज़ है कि नहीं निश्चित करना बहुत आसान होता है इसलिए डायाबीटीज़ का निदान करने के लिए बहुत लोग पेशाब की ही जांच करते हैं। इस तरह की जांच खून की जांच की अपेक्षा कम विश्वसनीय है। परंतु बहुत सरल और सस्ती पडती है। कम सुविधा वाली जगह पर (उदाहरण के तौर पर गांव में) यह रीति बहुत उपयोगी होती है। ग्लुकोज़ पिलाने के बाद (१) दो घंटे के अंदर का और (२) बराबर २ घंटे पर लिया गया सेम्पल (नमूना) अगर २०० से ज्यादा ग्लुकोज़ दिखायें तो डायाबीटीज़ का निदान निश्चित हो जाता है। ग्लुकोज़ पिलाने के बाद खून की जांच करानी हो तो कम से कम तीन दिन पहले से मरीज़ की खुराक एकदम सामान्य (दिन में कम से कम १५० ग्राम ग्लुकोज़ वाली) होनी चाहिये। २५० से ३०० मि ली पानी में ७५ ग्राम (गर्भावस्था में १०० ग्राम) ग्लुकोज़ डालकर पिलाने के बाद जांच करनी चाहिये।

अगर कम से कम २ बार किसी भी दिन किसी भी समय पर
खून में ग्लुकोज़ २०० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा हो तो
उस व्यक्ति को डायाबीटीज़ है।

डायाबीटीज़ का इतिहास और भविष्य

प्राचीन (ई.स. पूर्वे १५००) चीनी और अरेबिक साहित्य में इस रोग का उल्लेख है। सुश्रुत (ई.स. पूर्वे ४००) और चरक (ई.स.६)के ग्रंथों में भी मधुमेह का उल्लेख आता है। इस तरह यह रोग बहुत पुराना है। आज भारत में ३० से ६४ वर्ष के पुरुषों में से गांवों में लगभग ३.७ % और शहर में ११.८ % जितने पुरुषों और १.७ % और ६.६ % जितनी स्त्रियां डायाबीटीज़ के मरीज़ हैं। आज भारत में अंदाजन् दो करोड जितने लोग डायाबीटीज़ से पीडित हैं ई.स. २०२५ में विश्व में लगभग ३० करोड डायाबीटीज़ के मरीज़ होंगे जिसमें से अंदाज़ से ६ करोड मरीज़ अकेले भारत में होंगे। डायाबीटीज़ के मरीज़ों की संख्या में भारत पहले नंबर पर होगा। इन आंकडों को देखते हुए, प्रत्येक भारतीय वंशज़ों को डायाबीटीज़ कर सकें ऐसे परिबलों से दूर रहने का आज से ही प्रयत्न करना बहुत जरूरी है।

डायाबीटीज़ के प्रकार

डायाबीटीज़ मेलाइटस (मधुमेह) के अनेक प्रकार आज तक ढूंढे गए हैं और उसका नया वर्गीकरण विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने दिया है। इस वर्गीकरण के मुताबिक (१) डायाबीटीज़ मेलाइटस (२) ग्लुकोज़ - नियमनमें कमी और (३) सगर्भावस्था में डायाबीटीज़ - ये तीन मुख्य विभाग हैं। प्रत्येक विभाग के मरीज़ के खून में ग्लुकोज़ की मात्रा कितनी होनी चाहिए इसकी जानकारी साथ के कोष्ठक में (देखो पेज नं - ४) है।

पहला और सबसे बडा विभाग डायाबीटीज़ मेलाइटस - दूसरे चार उप-विभागों में विभाजित किया गया हैं :-

(१) इन्स्युलिन - आधारित डायाबीटीज़ (टाइप-१)

(२) इन्स्युलिन - बिनआधारित डायाबीटीज़ (टाइप-२)

(३) कुपोषण के साथ जुडा हुआ डायाबीटीज़ और

(४) अन्य कारणों से होने वाला डायाबीटीज़।

विकसित देशो में अधिकांश डायाबीटीज़ के मरीज़ टाइप-१ अथवा टाइप-२ डायाबीटीज़ के ही होते हैं। अंदाज़न २०% मरीज़ टाइप-१ और ८०% मरीज़ टाइप-२ डायाबीटीज़ के होते हैं। विकासशील और अल्पविकसित गरीब देशो में इन दोनों प्रकारों के अलावा एक तीसरे प्रकार की डायाबीटीज़ ढूंढ ली गई है, जो कुपोषण के साथ जुडी हुई डायाबीटीज़ कही जाती है। हालाकि कुपोषण और डायाबीटीज़ का क्या सबंध है यह अभी तक निश्चित रुप से जाना नहीं जा सका है। इस कुपोषण के बारे में अधिक संशोधन चालू हैं और थोडे वर्षों के बाद इस बारे में अधिक जानकारी मिल सकेगी। अमेरिकन

डायाबीटीज़ एसोसिएशन के अंतिम सुझाव के अनुसार कुपोषण के साथ जुडी हुई डायाबीटीज़ को मुख्य उपविभाग में से निकाल देना चाहिए। इसलिए अभी अपनी चर्चा टाइप-१ और टाइप-२ प्रकार की डायाबीटीज़ भर के लिए सीमित रखेंगे।

टाइप-१ डायाबीटीज़ को इन्स्युलिन आधारित डायाबीटीज़ कहते है क्यों कि इन मरीज़ो में इन्स्युलिन का उत्पादन इतना कम हो जाता है (अथवा उत्पादन बंद हो जाता है) कि जिस से इन्स्युलिन के अभाव में मरीज़ को कीटोएसिडोसीस (देखो पेज़ नं २३) जैसे गंभीर (कभी कभी मृत्यु होने तक के) कॉम्प्लिकेशन हो सकते हैं और बाहर से इन्स्युलिन के इन्जेक्शन अनिवार्य हो जाते हैं। सामान्यतः बचपन में ही इस प्रकार की डायाबीटीज़ की शुरूआत हो जाती है। सरलता के लिए इसके बाद टाइप-१ डायाबीटीज़ का उल्लेख बचपन की डायाबीटीज़ के नाम से किया है।

टाइप-२ अथवा इन्स्युलिन बिनआधारित डायाबीटीज़ के मरीज़ों में इन्स्युलिन का उत्पादन बराबर ही होता है पर शरीर में इन्स्युलिन की कार्यदक्षता कम हो जाती है और इन्स्युलिन की जरूरत बढ जाती है। (अधिकांश मरीज़ों का वजन जरूरत से ज्यादा होता है।) सामान्यतः पुख्त उम्र में चालिस वर्ष के बाद, इस प्रकार का डायाबीटीज़ होता है, जिसे सरलता के लिए अब हम पुख्त उम्र के डायाबीटीज़ के नाम से लिखेंगे। इस प्रकार के डायाबीटीज़ के मरीज़ों को बाहर से इन्स्युलिन न मिले तो भी कीटोएसिडोसीस जैसा गंभीर कॉम्प्लिकेशन नहीं होता। कई बार कसरत और खुराक के परिवर्तन से ही इस प्रकार का डायाबीटीज़ काबू में आ जाता है। कभी कभी दवा लेनी पडती है और कुछ मरीज़ों में इन्स्युलिन के इन्जेक्शन भी देने पडते है।

इसके अलावा अन्य कारणों से होने वाले डायाबीटीज़ (सेकन्डरी डायाबीटीज़) में कोई रोग या ऑपरेशन से स्वादुपिंड (पेन्क्रीआस) में नुकसान होता है। इस नुकसानसे इन्स्युलिन का उत्पादन कम हो जाने से मरीज़ को बाहर से इन्स्युलिन का इन्जेक्शन देना पडता है। गर्भावस्था के दरमियान सगर्भा माता के खून में ज्यादा ग्लुकोज़ हो तो इस का विपरीत असर गर्भ पर पडता है। डायाबीटीज़ से संबंधित कॉम्प्लिकेशन भी गर्भावस्था के डायाबीटीज़ में ज्यादा होते हैं और उचित इलाज़ से ये विपरीत असर रुक भी सकता हैं। बहुत सी स्त्रियों को, मात्र गर्भावस्था के दरमियान ही डायाबीटीज़ रहता है और प्रसूती के बाद सब नोर्मल हो जाए ऐसा भी होता है। ऐसी स्त्रियों को कुछ वर्षों बाद स्थायी डायाबीटीज़ हो सकता है।

बचपन में डायाबीटीज़ होने का क्या कारण है ?

डायाबीटीज़ होने का निश्चित कारण आज तक कोई वैज्ञानिक ढूंढ नहीं सका है फिर भी डायाबीटीज़ के कारण के साथ सम्बंधित कुछ हकीकतें खोजी जा सकी हैं। एक हकीकत सभी वैज्ञानिक स्वीकारते हैं कि बचपन में होनेवाला डायाबीटीज़ यानि टाइप १ (इन्स्युलिन-आधारित) और वयस्कों को होने वाला डायाबीटीज़ यानि टाइप-२ (इन्स्युलिन-बिनआधारित) एकदम अलग-अलग कारणों से होता है जिसकी चर्चा अलग-अलग विभागों में की है।

बचपन में टाइप १ (इन्स्युलिन आधारित) डायाबीटीज़ होने के कारणों के बारे में बहुत संक्षिप्त में कहना हो तो ऐसा कहा जा सकता है कि टाइप १ डायाबीटीज़ होने का कारण शरीर के रोग प्रतिकारक तंत्र की भूल है जिसके कारण स्वादुपिंड में इन्स्युलिन उत्पादन करने वाले कोषों (बीटा कोष) पर शरीर के रोग प्रतिकारक तंत्र (Immune System) के सैनिक चढाई करते हैं और धीरे धीरे सभी बीटा कोष नष्ट हो जाते हैं। पर नहीं बात इतनी सीधी सादी नहीं है। कुछ ही लोगों का रोगप्रतिकारक तंत्र ही क्यों ऐसी भूल करता है? डायाबीटीज़ की बिमारी वाले मां-बाप के बच्चों में किस कारण डायाबीटीज़ ज्यादा देखने को मिलता है ? क्या किसी वातावरण का प्रभाव डायाबीटीज़ करने में योगदान दे सकता है? वगैरह अनेक प्रश्न वर्षों से मंडराते है। इन प्रश्नों का उत्तर ढूंढने के लिए की गई शोधें प्रश्नों के आंशिक उत्तर ही दे सकी हैं। फिर भी हर एक जरूरी परिबल का उल्लेख करना जरूरी है।

(१) **वंशपंरपरागतः** बचपन के डायाबीटीज़ का रोग कुटुंब में चला आता है। डायाबीटीज़ के मरीज़ के नज़दीक के हर बीस रिश्तेदारों में से एक व्यक्ति डायाबीटीज़ के रोगवाला मिल जाएगा। जुडवां बच्चों में एक को डायाबीटीज़ हुआ हो तो दूसरे बालक को भी डायाबीटीज़ होने की संभावना पचास प्रतिशत जितनी होती है। डायाबीटीज़ के मरीज़ के अलग-अलग रिश्तेदारों को डायाबीटीज़ होने की संभावना इस प्रकार है :- (१) मरीज़ के भाई बहिन या माता पिता को ५%; (२) डायाबीटीज़ वाले पिता की संतानो को ६%; (३) माता और पिता दोनों को डायाबीटीज़ हो तो संतानो को ३०%; (४) जिस व्यक्ति के भाई / बहिन और माता / पिता को डायाबीटीज़ हो तो उस व्यक्ति को डायाबीटीज़ होने की संभावना ३०% जितनी रहती है।

(२) **व्यक्ति की जनीन-प्रकृति (HLA प्रकार) :** प्रत्येक व्यक्ति दूसरे व्यक्तियों से कितनी ही खास बाबतों में अलग होते हैं। व्यक्ति के प्रत्येक कोष की खुद की अलग पहचान होती है। एक व्यक्ति के सब कोषों की पहचान अन्य व्यक्ति के सब कोषों से अलग होती है। वैज्ञानिकों ने इन कोषों की पहचान का अध्ययन करके इसके

लिए जिम्मेदार खास प्रकार के प्रोटीन की शोध की है जो 'एच.एल.ए.' के नाम से पहचाने जाते हैं। इन प्रोटीनों के आधार पर ही शरीर का रोगप्रतिकारक तंत्र शरीर के खुद के कोषों और पराये कोषों के बीच का भेद पहचान सकता हैं। हम पहले देख चुके हैं कि बचपन में डायाबीटीज़ करने में रोगप्रतिकारक तंत्र की खुद के कोषों को न पहचान सकने की भूल जिम्मेदार होती है। जिस व्यक्ति में एक खास प्रकार का एच.एल.ए. प्रोटीन होता है (Viz. HLA-DQB1 0302/0201) उस व्यक्ति में रोग प्रतिकारक तंत्र की ऐसी भूल ज्यादा मात्रा में होती है।

(३) **वाइरस का संक्रमण (**Infection**):** एक जैसे पैतृक या एक जैसे एच.एल.ए. प्रकार होने के बावजूद एक को डायाबीटीज़ होता है और दूसरे को क्यों नहीं होता? इस सवाल का जवाब ढूंढते ढूंढते वैज्ञानिकों को मालूम हुआ कि कुछ खास प्रकार के वाइरस का संक्रमण फैलने के बाद बचपन की डायाबीटीज़ के मरीज़ों में अचानक बढोतरी होती हैं। स्वीडन के एक अध्ययन के अनुसार गलसूंठा (मम्प्स) की महामारी फैलने के बाद और ब्रिटेन के एक अध्ययन के अनुसार कोक्सेकी वाइरस का संक्रमण फैलने के बाद डायाबीटीज़ के किस्से बढते हैं। अभी के सिद्धान्तों के अनुसार वाइरस का संक्रमण लगने के बाद या तो स्वादुपिंड के बीटा कोषों में या रोगप्रतिकारक तंत्र के कोषों में कुछ हेराफेरी होती है जिसके कारण रोगप्रतिकारक तंत्र सीधा बीटा कोषों पर ही हमला करके उसका नाश करते हैं। परिणामस्वरुप, इन्स्युलिन का उत्पादन कम हो जाता है और डायाबीटीज़ होता है।

इसके अतिरिक्त अन्य बाह्य परिबल (दवा, खुराक वगैरह) भी डायाबीटीज़ की शुरूआत करने के लिए जिम्मेदार हो सकते हैं, जिसके लिए संशोधन चालू ही हैं। इतनी सारी शोध होने के बावजूद किसी व्यक्ति को डायाबीटीज़ होगा या नहीं यह निश्चितरुप से कहा नहीं जा सकता। इस बात की मात्र आंकडाकीय संभावनाएं ही मालूम की जा सकी हैं ।

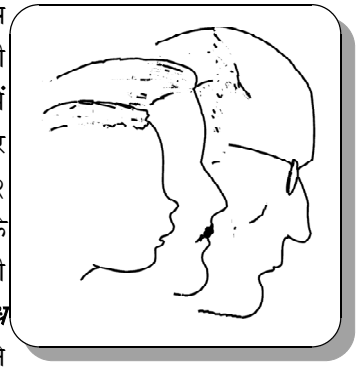
अभी के सिद्धांतों के अनुसार वंशपरंपरागत कुछ ज़नीन प्रकृति पाने वाले बालक को वाइरस का संक्रमण लगने से रोगप्रतिकारक तंत्र गलती से वाइरस के बदले इन्स्युलिन का उत्पादन करने वाले कोषों पर ही हमला करके उनका नाश करते हैं जिसके परिणामस्वरुप इन्स्युलिन का उत्पादन कम हो जाता है और डायाबीटीज़ होता है

वयस्क उम्र में (टाइप-२) डायाबीटीज़ होने के क्या कारण हैं ?

सामान्यतः वयस्क उम्र में दिखने वाला डायाबीटीज़ (जो टाइप-२ डायाबीटीज़ के रुप में जाना जाता है) किस कारण से होता है यह अभी तक निश्चित रुप से किसी को पता नहीं है। संभवित कारणों की चर्चा नीचे की है।

(१) **वंशपरंपरागत :** यह डायाबीटीज़ एक ही कुटुंब के बहुत से सदस्यों में पाया जाता है, परंतु इसका अनुवांशिक अंश किसे मिलेगा और किसे नहीं यह निश्चितरुप से अभी तक जाना नहीं जा सका है। युवान उम्र में टाइप-२ डायाबीटीज़ हो तो उसे MODY (Maturity Onset Diabetes Malitus of Young) के नाम से पहचाना जाता है। इस प्रकार का डायाबीटीज़ निश्चितरुप से वंशपरंपरागत देखने में आता है। तीन पीढियों तक यह रोग सीधा वंश से उतर आया हो ऐसा देखने में आता है। दो समान जुडवां बच्चों में जो एक को टाइप-२ डायाबीटीज़ हो तो दूसरे को सौ प्रतिशत होता ही है! डायाबीटीज़ के मरीज़ के भाई बहिनों में ४०% को और बच्चों में से ३३% को डायाबीटीज़ होती है। मानवकोष में रहने वाले क्रोमोझोम्स (रंगसूत्र) की ११वीं जोडी में खराबी हो तो डायाबीटीज़ होती है।

(२) **उम्र :** टाइप-२ डायाबीटीज़ चालिस वर्ष से अधिक उंम्र के लोगों में ज्यादातर पाई जाती है। उम्र बढने के साथ-साथ अधिकांश व्यक्तियों में ग्लुकोज़ का नियंत्रण कम होता जाता है। उम्र के हर दशक में भूखे पेट नापे गये खून के ग्लुकोज़ में १-२ मि.ग्रा./डे.ली. जितनी बढोतरी होती है और खाने के बाद के खून में यह बढोत्तरी और भी ज्यादा होती है। ***उम्र के साथ-साथ इन्स्युलिन के कार्य में अवरोध (रेझीस्टंस) बढता जाता है।*** मतलब जितने इन्स्युलिन से पहले खून का ग्लुकोज़ नियंत्रण में रहता था उतना इन्स्युलिन उम्र बढने पर कम पडता है। ऐसा होने के पीछे नीचे लिखे बहुत से परिबल काम करते रहते हैं।



(१) उम्र के साथ-साथ शरीर में चरबी का बढना और स्नायुओं का घटना।

(२) उम्र के कारण शारीरिक श्रम में होने वाली कमी।

(३) उम्र के साथ-साथ खुराक में होने वाले कुछ परिवर्तन (शक्ति के उपयोग से ज्यादा खुराक) इन्स्युलिन रेझीस्टंस के लिए जिम्मेदार बन सकते हैं।

(४) और अंत में कुछ दवाईयां - ब्लडप्रेशर के लिए उपयोग की जाने वाली डाइयूरेटीकस, इस्ट्रोजन, स्टीरोइड्स, एन्टी-डिप्रेसन्ट दवाईयां - वगैरह ग्लुकोज़ के नियंत्रण में बाधा पहुंचा सकते हैं और बहुत से वृद्ध कोई न कोई कारण से ये दवाईयां लेते रहते हैं।

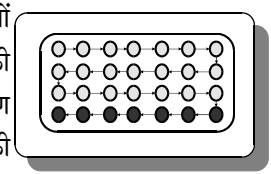
इस तरह बढती उम्र टाइप-२ डायाबीटीज़ करने के बहुत से मौके देती हैं।

(३) **मेदस्वी शरीर :** वयस्क उम्र की व्यक्तियों में वजन बढने के साथ-साथ डायाबीटीज़ होने की संभावनाएं भी बढती जाती हैं। मेदस्विता की मात्रा निश्चित करने के लिए 'बोडी मास इन्डेक्ष' के नाम का स्केल-नाप उपयोग में लिया जाता है। व्यक्ति के वजन (किलोग्राम में) को उसकी ऊंचाई (मीटर में) के वर्ग से भाग करने से 'बोडी मास इन्डेक्ष' की गिनती हो सकती है। तंदुरुस्त व्यक्ति का इन्डेक्ष २७ से ज्यादा नहीं होता। ***जिस व्यक्तिमें 'बोडीमास इन्डेक्ष' ४० या उससे ज्यादा हो उस व्यक्ति को डायाबीटीज़ होने की संभावना नोर्मल इन्डेक्षवाली व्यक्ति की अपेक्षा तीन गुनी बढ जाती है!*** परंतु इस मेदस्विता का डायाबीटीज़ के साथ का रिश्ता मानववंश (Race) के साथ बदलता है। पीमा इन्डीयन नाम के वंश में मेदस्वी लोगों में जिस मात्रा में डायाबीटीज़ है उसकी अपेक्षा सौवे भाग का डायाबीटीज़ अमेरिकन व्हाइटस वंश में है।

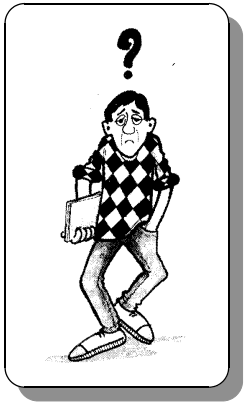
दूसरे एक अध्ययन के अनुसार मात्र मेदस्विता ही नहीं पर शरीर में ज्यादा चरबी की जगह के आधार पर डायाबीटीज़ होने की संभावना बदलती है। पेट के आसपास ज्यादा चरबी वाले व्यक्ति के कोषों पर इस्युलीन का असर बहुत कम होता है। यानि, ***व्यक्ति के पेट के आसपास जितनी ज्यादा चरबी जमा होती हो इतनी डायाबीटीज़ होने की संभावना ज्यादा रहती है।*** (जबकि पैर, जांघें या पीठ के नीचे के भाग पर जमा हुई चरबी से डायाबीटीज़ होने की संभावना बढती नहीं है।)

(४) अपरिश्रमी जीवनशैली : व्यक्ति का जीवन जितना अपरिश्रमी उतनी डायाबीटीज़ होने की संभावनाएं बढती जाएंगी। कसरत करने से इन्स्युलिन की कार्यदक्षता बढ जाती है। एथ्लेट्स (कसरतबाजों) के शरीर के कोष इन्स्युलिन की बहुत कम मात्रा

से ग्लुकोज़ के नियमन का काम कर लेते हैं। जबकि बैठालु जीवन ज़ीने वाले व्यक्तियों को ग्लुकोज़ नियमन के लिए ज्यादा मात्रा में इन्स्युलिन की जरुरत पडती है। ज्यों ज्यों व्यक्ति धनवान होता जाता है त्यों त्यों उसकी खाने पीने उठने बैठने की आदतों में कुछ ऐसे परिवर्तन आते हैं कि जिसके कारण डायाबीटीज़ होने की संभावनाएं बढती जातीं हैं। गावों में और गरीब विस्तारों में रहते भारतीयों में अंदाज़ से १ % लोग डायाबीटीज़ का भोग बनते हैं। मुंबई, कलकत्ता जैसे बडे शहरों में रहने वाले भारतीयों में से २% लोग डायाबीटीज़ का शिकार बनते हैं। जबकि परदेश में रहने वाले भारतीयों में से ४% लोग डायाबीटीज़ की बीमारी का भोग बनते हैं।



(५) **अन्य परिबल :** शरीर के अन्य अंत:स्रावों (एड्रीनालीन, स्टीरोइड, ग्लुकागोन, ग्रोथ होर्मोन वगैरह) की मात्रा बढ जाए तो इनकी इन्स्युलिन विरोधी असरों के कारण ग्लुकोज़ नियमन गडबडा जाता है और डायाबीटीज़ की बीमारी दिखती है। इसी तरह कुछ दवाईयां (डाइयुरेटीकस, गर्भनिरोधक गोलियां, स्टीरोइड्स वगैरह) शरीर में छुपे डायाबीटीज़ को उजागर करने का कार्य कर सकतीं हैं।



मानसिक तनाव के कारण भी डायाबीटीज़ होने की संभावना बढ जाती है। मानसिक तनाव के कारण शरीर में इन्स्युलिन-विरोधी अंत:स्रावों की मात्रा बढ जाती है और इन्स्युलिन का उत्पादन कम हो जाता है जिसके परिणामस्वरुप खून में शुगर बढने लगती है।

बहुत से मरीज़ों में डायाबीटीज़ होने के लिए एक से ज्यादा कारण जिम्मेदार होते हैं। डायाबीटीज़ की बंदूक में गोली भरने का काम वशपरंपरागत (जनीनिक) परिबल करते हैं। जबकि बंदूक फोडने का काम रहन-सहन (बाह्य परिबल) करते हैं। अभी तक कोई एक निश्चित कारण सब मरीज़ों को लागू नहीं हो सका है और अधिकांश मरीज़ों में डायाबीटीज़ का कारण आखिर तक अनजान ही रहता है।

डायाबीटीज़ को पहचाने कैसे ?

डायाबीटीज़ को पहचानना आसान नहीं है। बहुत से लोगों को डायाबीटीज़ होने के बहुत वर्षों बाद पता लगता है कि उन्हें डायाबीटीज़ की बीमारी है। डायाबीटीज़ के लक्षण और कोम्प्लिकेशन्स उसके प्रकार के अनुसार बदलते हैं। इन्स्युलिन आधारित (टाइप-१)डायाबीटीज़ बचपन में (१०-१५ वर्ष की उम्र में) देखने को मिलता है और जल्दी से पहचाना जाता है जब कि इन्स्युलिन बिन आधारित (टाइप-२) डायाबीटीज़ पुख्त उम्र में (४० वर्ष की उम्र में) होता है और देर से पहचान में आता है। इन दोनों प्रकार के डायाबीटीज़ के लक्षण सरलता के लिये अलग-अलग वर्णित किए हैं। परन्तु इसमें बहुत से अपवाद हो सकते हैं।

बचपन की डायाबीटीज़ के लक्षण :- लक्षणों की सादी समझ मिले इस आशय से यहां एक मरीज़ की बात नाम बदलकर लिखी है। बारह वर्ष का बंकिम दिन-ब-दिन सूखता जाता था। हमेशा खेलकूद में आगे रहने वाला बंकिम, पिछले दो महीनों से खेलना ज्यादा पसंद नहीं करता था। थोडा दौडने के बाद थक जाता था। स्कूल में पढाई में ध्यान नहीं लगता था। बार बार चालू क्लास में पेशाब पानी के लिए छुट्टी लेनी पडती थी। पहले कभी भी वर्ग खंड न छोडने वाला विद्यार्थी अचानक क्यों बिगड गया यह किसी को भी समझ में नहीं आता था। वर्ग में दूसरे विद्यार्थियों से पीछे रहने लगा इसलिए मास्टर साहब ने उसकी मम्मी को बुलाकर बात की कि तुम्हारा बालक पढने में ध्यान नहीं देता है बार बार पेशाब पानी के लिए छुट्टी मांगता रहता है वगैरह---। यह सुनकर मम्मी की चिंता और बढ गई।मम्मी भी देखती थी कि रात को बार बार बंकिम पेशाब के लिए उठता था। मम्मी रोज टोकती थी कि ज्यादा पानी मत पीओ। परंतु बंकिम को इतनी प्यास लगती थी कि पानी पिये बिना रहा नहीं जाता था। सबसे ज्यादा अजीब बात उसकी मम्मी को यह लगी कि बंकिम की खुराक पहले से ज्यादा बढ गई है। रोज जोर से भूख लगती है और बंकिम पेट भरके खाना खाता है फिर भी उसका वजन बढने के बजाय कम होता जाता था।

जब एक दिन बंकिम को जोर से बुखार आया और साथ-साथ बंकिम बेहोश हो गया तब मम्मी घबरा गई और बंकिम को डॉक्टर के पास ले गई। डॉक्टर ने सब बात सुनी और बंकिम की खून और पेशाब की जांच की रिपोर्ट देखकर डॉक्टर आश्चर्यचकित हो गए। बंकिम के खून और पेशाब में इतनी ज्यादा शुगर (ग्लुकोज़) थी कि बंकिम को तुरंत अस्पताल में भरती कर के इन्स्युलिन के इन्जेक्शन लगाने पडे। बंकिम को इन्स्युलिन आधारित डायाबीटीज़ हुआ था।

बंकिम की तरह दूसरे अनेक लोगों को ऐसा डायाबीटीज़ होता है जिसके मुख्य लक्षण ज्यादा पेशाब होना, ज्यादा भूख प्यास लगना तथा थकान लगना। कुछ लोगो में यह

लक्षण हर वर्ष में बढते क्रम में दिखते हैं तो दूसरे कई लोगो में २-४ महीनो में सभी लक्षण दिख जाते हैं। इन सब लक्षणों के दिखने का एक ही मुख्य कारण होता है - खून में ग्लुकोज़ का बढना। इन्स्युलिन के अभाव में खून में रहने वाला ग्लुकोज़ कोष में जा नहीं सकता जिसके कारण कोष भूख से मरते हैं शरीर सूखता जाता है जिससे बहुत प्यास लगती है।

बचपन की डायाबीटीज़ के मरीज़ बहुत बार कीटोएसीडोसीस नाम के खतरनाक कॉम्प्लिकेशन के साथ पहली बार निदान हो ऐसा भी बंकिम की तरह बहुत से किस्सों में होता है। इस कॉम्प्लिकेशन के बारे में पेज नंबर (२३) पर चर्चा की है। कोई बीमारी या ऑपरेशन के पहले डायाबीटीज़ की जांच इस कॉम्प्लिकेशन को ध्यान में रखकर ही की जाती है।

पुख्त उम्र में डायाबीटीज़ के लक्षण÷ लक्षणों की सीधी सादी समझ मिले इस हेतु से यहां एक मरीज़ की बात नाम बदलकर लिखी है। मुंबई निवासी मंगला जी खाते पीते घर की समृद्ध और सुखी थीं। बंगला, गाडी, नौकर, रसोईया सब हाजिर। सबेरे उठकर नास्ता खाने के बाद नौकरो को काम की सूचना दे कर शांति से सोफे में बैठे बैठे सहेलियों के साथ गपसप किया करतीं थीं। कीटी पार्टी, बर्थ डे वगैरह में वक्त कहां निकल जाता था पता ही नहीं चलता था। तीसेक वर्ष की उम्र में उनका वजन ५० कि.ग्रा. था वह ५० वर्ष की उम्र तक ७५ कि.ग्रा. पहुंच गया था।

पिछले महीने गाडी में बैठते हुए पैर में जरा सी खरोंच लग गई थी। मामूली लगा था अतः ज्यादा ध्यान नहीं दिया। परंतु एक हफ्ते के बाद भी जब वह ठीक नहीं हुआ तो फेमीली डॉक्टर के पास से घाव पर लगाने का मलहम ले आईं। मलहम लगाने पर भी जब जख्म भरा नहीं तो डॉक्टर ने उन्हे खून - पेशाब की जांच करवाने को कहा। जांच की रिपोर्ट देखकर डॉक्टर की शंका सच साबित हुई -मंगला जी को डायाबीटीज़ था।

डॉक्टर ने मंगला जी को समझाया कि आपको डायाबीटीज़ की बीमारी कितने समय से होगी यह कहना मुश्किल है। आपको लगा इसके लिए टीन का आभार मानो कि जिससे डायाबीटीज़ का निदान जल्दी हो सका, नहीं तो अभी भी दो-चार साल ऐसे बीत जाते और आंख के ज्ञान-तंतुओं पर ज्यादा नुकसान होने के बाद ही शायद डायाबीटीज़ की खबर हो सकी होती।

मंगला जी की तरह ही बहुत से वयस्क उम्र के डायाबीटीज़ के मरीज़ों का डायाबीटीज़ का निदान अकस्मात ही होता है। कुछ मरीज़ों में रूटीन लेबोरेटरी जांच के वक्त ही अचानक डायाबीटीज़ का पता चले ऐसा भी होता है और अन्य कुछ मरीज़ों में डायाबीटीज़ के लाक्षणिक चिन्ह - ज्यादा प्यास, भूख, थकान, ज्यादा पेशाब होना तथा घाव

का जल्दी न भरना वगैरह डायाबीटीज़ के निदान के तरफ इंगित करते हैं। इसके विरूद्ध कुछ मरीज़ों में जब डायाबीटीज़ के लम्बे समय के बाद होने वाले कॉम्प्लिकेशन होते हैं तभी डायाबीटीज़ का निदान हो पाता है ऐसा भी होता है। न भरने वाला घाव; चमडी और योनिमार्ग में बार बार होने वाला संक्रमण (Infection) (खास कर फंगल इन्फेक्शन); हाथ-पैर के कुछ भाग में बार बार या स्थायी सुन्नपन चढना, झनझनाटी या जलन होना; थकान लगना; आंख में अंधापन आना या अंधेरा आना वगैरह कुछ सामान्यतः दिखने वाले कॉम्प्लिकेशन के लक्षण हैं। इन सब लक्षणों के डायाबीटीज़ के अलावा दूसरे अनेक कारण भी हो सकते हैं। इसलिए मात्र लक्षणों के आधार पर ही व्यक्ति को डायाबीटीज़ है कि नहीं कहा नहीं जा सकता। उचित लेबोरेटरी जांच करने से ही डायाबीटीज़ का पक्का निदान हो सकता है।

वयस्क उम्र के डायाबीटीज़ के पुराने मरीज़ों में दिखते लक्षण

** ज़ख्म का न भरना*

** थकान लगना*

** बार बार पेशाब होना*

** पेशाब में संक्रमण होना*

** चमडी;कान या योनिमार्ग में बार बार संक्रमण होना;*
(खास कर के फंगल इंफेक्शन होना) .

** झुनझुनी चढना;सुन्नपन होना या जलन होना;*

** आंखों में अंधेरा आना या धुंधला दिखना;*

** खाने के बाद पेट में भारी भारी लगना*

डायाबीटीज़ को काबू में न रखने पर क्या तकलीफ होगी ?

बहुत से लोग डायाबीटीज़ की बीमारी की गंभीरता नहीं समझ सकते हैं और परिणामस्वरूप डायाबीटीज़ का निदान होने पर भी आहार, विहार और दवा की तरफ पूरा ध्यान नहीं देते हैं। 'डॉक्टर तो गलत शंका खडी कर देते हैं'; 'मुझे कोई तकलीफ नहीं है तो क्यों यह सब परहेज़-कसरत-दवा की तकलीफ उठाऊं?' ऐसे कोई ना कोई बहाने से दवा न करने की वृत्ति बहुत से लोगों में देखने को मिलती है। इसके परिणामस्वरुप डायाबीटीज़ की बीमारी शरीर के अवयवों को धीरे धीरे करके बहुत बडा नुकसान पहुंचा देती है। डायाबीटीज़ और हाईब्लडप्रेशर की बीमारियां ही ऐसी हैं कि मरीज़ को किसी भी प्रकार की जानकारी हुए बिना ही शरीर को अंदर से खत्म कर डालतीं हैं। इसलिए ये बीमारियां शरीर का छुपा कातिल कहलाती हैं। डायाबीटीज़ को अगर इलाज़ से नियंत्रण में न लाया जाये तो लंबे समय के बाद आंख, हृदय, किडनी, ज्ञान-तंतुओ, रक्तवाहिनियों और चमडी पर विपरीत असर होता हैं। कभी कभी आंख की रोशनी चली जाना या कभी कभी किडनी फेल हो जाना जैसी भारी कीमत मरीज़ को अपनी लापरवाही के लिए चुकानी पडती है।

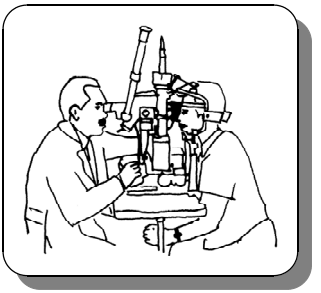
डायाबीटीज़ से आंख को होने वाला नुकसानः-

डायाबीटीज़ के बहुत से मरीज़ों की आंखों में नुकसान होता है। अधिकांश मरीज़ों में आंख के अंदर वाले, बाह्य पदार्थो का प्रतिबिंब झेलने वाले पर्दे (नेत्रपटल उर्फ रेटीना)को सबसे ज्यादा नुकसान होता है। इस नेत्रपटल को खून पहुंचाने वाली रक्तवाहिनियां डायाबीटीज़ के कारण कमज़ोर हो जाती हैं, या लीक होती हैं और उनका कुछ भाग मोटा हो जाता है। कहीं कहीं रक्तवाहिनियों का कुछ भाग फूलकर फुग्गे जैसा हो जाता है; तो कहीं कहीं नई रक्तवाहिनियां फूट निकलतीं हैं। इन सबका आखिरी परिणाम एक ही आता है - अंधापन !

नेत्रपटल केमेंरा के रोल या फिल्म जैसा काम करता है। जैसे रोल या फिल्म का भाग साफ न हो तो कभी अच्छा फोटो नहीं आ सकता, उसी तरह नेत्रपटल पर उपरोक्त खराबी हो जाने से कभी नेत्रपटल पर स्पष्ट प्रतिबिंब नहीं आता है। अतः मरीज़ की दृष्टि में धुंधलापन आता है, वस्तु का कुछ भाग नहीं दिखाई देता है, काले-लाल धब्बे

दिखना वगैरह तकलीफें शुरू होती हैं और पूरा ध्यान न दिए जाने पर दृष्टि पूर्ण रुप से चली जाने से अंधत्व आ जाता है।

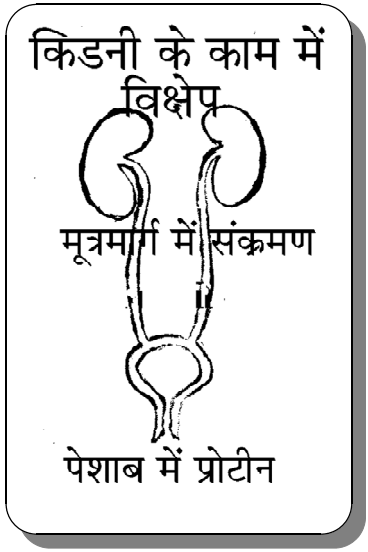
नेत्रपटल के अलावा भी आंख के अन्य भागों को भी डायाबीटीज़ के कारण नुकसान हो सकता है। आंख के लेन्स (नेत्रमणि) पर मोतियाबिंद आने की शुरूआत बहुत जल्दी हो सकती है और कभी कभी तो बचपन में या युवानी में ही डायाबीटीज़ के कारण मोतियाबिंद आ जाए ऐसा भी होता है!! कभी कभी डायाबीटीज़ के कारण झामर (ग्लॉकोमा) होती है और पुरानी झामर बढ जाए ऐसा भी हो सकता है। आंख के बाहर सफेद भाग पर और अंदर के पारदर्शक भाग (वीट्रीयस) में भी रक्तस्राव हो सकता है जिस कारण देखने में तकलीफ हो सकती है। इस तरह, अनेक प्रकार की डायाबीटीज़ के मरीज़ को आंख की तकलीफें हो सकती हैं जो कभी कभी सुधारी भी न जा सके ऐसा भारी नुकसान भी कर सकती हैं।



डायाबीटीज़ के कारण नुकसान पाए भाग को सुधारना (रीपेर करना) अत्यंत मुश्किल है। अभी अभी लेसर टेकनीक की मदद से नेत्रपटल के नुकसान वाले भागों को 'जलाकर' (फोटोकोएग्युलेशन कर के) इस खराबी को और आगे बढने से रोकने में सफलता मिली है।परंतु जिस भाग को नुकसान हो चुका है उसको अच्छा करना मुश्किल है। कभी कभी, कुछ वीट्रीयस हेमरेज (रक्तस्राव)के मरीज़ में ऑपरेशन करके पूरा वीट्रीयस निकालना पडता है और उसके बाद दृष्टि में थोडा सुधार हो सकता है। आंखो के इतने सारे कॉम्प्लिकेशन को ध्यानमें रखते हुए ऐसा सूचन किया जाता है कि डायबिटीस के हर मरीज़ को नियमित रूप से आंखो की जांच विशेषज्ञ डॉक्टर से कराते रहना चाहिए। जिन मरीज़ों को चालिस वर्ष की उम्र के बाद डायाबीटीज़ की बीमारी हुई हो उन्हें कम से कम हर दो वर्ष में एक वक्त आंखोकी जांच करवानी चाहिए, जिससे कॉम्प्लिकेशन की प्रारंभिक अवस्था में उसे पहचान लिया जाए और ज्यादा नुकसान रोका जा सके।

डायाबीटीज़ से होते विपरीत असरों की अपेक्षा
दवा या इन्जेक्शनों का विपरीत असर मामूली है।
डॉक्टर की सलाह अनुसार जीवनशैली मे स्थायी परिवर्तन करने से
और नियमित दवा या ईन्जेक्सन लेने से ही सर्वाधिक फायदा होता है।

डायाबीटीज़ के कारण किडनी में होने वाला नुकसानः-



डायाबीटीज़ के कारण किडनी तथा उत्सर्गतंत्र। को सामान्य संक्रमण से लेकर किडनी फेल होने तक के बहुत प्रकार के नुकसान हो सकते हैं। डायाबीटीज़ के मरीज़ के खून में रहे ग्लुकोज़ का नियंत्रण (इलाज़ की अनियमितता के कारण) बराबर न हो रहा हो तो यह ग्लुकोज़ मरीज़ के पेशाब के रास्ते बाहर जाता है। मरीज़ के पेशाब में ग्लुकोज़ की उपस्थिति के कारण पेशाब में संक्रमण लगने की संभावनाएं बढ जातीं हैं और बार बार संक्रमण लगने के कारण किडनी (मूत्रपिंड) मूत्रवाहिनी तथा मूत्राशय को नुकसान पहुंचता रहता है।

इस के अलावा, किडनी की रक्तवाहिनियों को नुकसान होने के कारण तथा किडनी की मांस पेशियों पर कुछ पदार्थ जमा हो जाने के कारण किडनी का कार्य धीरे धीरे गडबडा जाता है। शुरूआत में पेशाब के रास्ते ग्लुकोज़ के साथ-साथ प्रोटीन भी निकलने लगता है। सामान्यतः पेशाब में प्रोटीन नहीं होता पर किडनी को नुकसान होने के कारण शरीर का प्रोटीन किडनी के रास्ते निकलने लगता है।इसके बाद ज्यों ज्यों नुकसान बढता जाता है त्यों त्यों किडनी के अन्य काम - खास करके खून शुद्ध करने का काम – गडबडा जाते है और परिणामस्वरुप खून में ये अशुद्धियां भरने लगतीं है। आखिर एक समय दोनो किडनियां काम करना बंद कर देतीं हैं और मरीज़ को पूरे शरीर पर सूजन आने लगती है।अगर ऐसी स्थिति में मरीज़ का इलाज़ तुरंत न किया जाए तो मरीज़ बच नहीं सकता। किडनी को स्थायी नुकसान हो जाने के बाद चाहे जितना इलाज़ किया जाए पर फिर से किडनी से काम करवाना लगभग असंभव है। ऐसे मरीज़ को या तो बारबार डायालीसीस करवाते रहना पडता है या किडनी का ट्रान्सप्लान्टेशन कराना पडता है। ये दोनो ही बहुत खर्चीले इलाज है। अतः किडनी को नुकसान न हो उसके लिए डायाबीटीज़ का निदान हो तभी से सावधानी रखनी चाहिए और बारबार पेशाब की ज़ांच कराते रहना चाहिए जिससे डायाबीटीज़ काबू में रहे। पेशाब में प्रोटीन निकलता हो तो यह किडनी की खराबी की शुरूआत सूचित करता है अतः इस समय सचेत होकर किडनी को ज्यादा नुकसान न हो इसके लिए इलाज़ की दवाईयां (उदा - एनालेप्रील वगेरे) डॉक्टर की सलाह से लेनी चाहिए और डायाबीटीज़ को संपूर्ण काबू में रखने का प्रयत्न करना चाहिए।

डायाबीटीज़ के कारण ज्ञान-तंतुओं को होने वाला नुकसानः

शरीर के आंतरिक संदेशव्यवहार का मुख्य काम करनेवाले ज्ञान-तंतुओ को डायाबीटीज़ के कारण नुकसान होता है। डायाबीटीज़ के मरीज़ों के ज्ञान-तंतुओं को नुकसान होने के खास कारण अभी तक विवादास्पद हैं। अत्याधुनिक सिद्धांत के अनुसार डायाबीटीज़ के मरीज़ों में ज्ञान-तंतु में ज्यादा शक्कर पर रासायनिक प्रक्रियाएं होने से ज्ञान-तंतुओं के लिए जहरीला रसायन - सोर्बीटोल पैदा होता है जिसका ज़हरीला असर होने के कारण ज्ञान-तंतुओं को नुकसान होता है। आल्डोल रीडकटेस नाम का उत्सेचक इस रासायनिक प्रक्रिया के लिए जिम्मेदार होता है। आजकल इस उत्सेचक को कार्यरत होने से रोक सके ऐसी दवाओं के लिए संशोधन हो रहा है, जिससे ज्ञान-तंतुओं को नुकसान पहुंचाना रोका जा सके।

जब ज्ञान-तंतु को नुकसान पहुंचता है तब जिस प्रकार के ज्ञान-तंतु को नुकसान हुआ हों उस प्रकार के अनुसार, मरीज़ में इसके अलग-अलग लक्षण दिखते हैं। शरीर के हाथ-पैर में से संवेदना ले जाने वाले ज्ञान-तंतुओं को नुकसान हो तब मरीज़ को जिस तिस भाग में झनझनाटी होना, सुन्नपन महसूस होना, हाथ-पैरों का सुन्न हो जाना, रूई की गद्दी के ऊपर चलते हों ऐसा आभास होना और दुखना वगैरह लक्षण देखने में आते हैं। हाथ की अपेक्षा पैर के ज्ञान-तंतु को असर होने की संभावना ज्यादा होती है। जिसके कारण पैर को छोटी-मोटी चोट होने पर भी ईस चोट का मरीज़ को पता नहीं चलता और अंत में पैर का नुकसान बहुत ज्यादा हो जाता है।

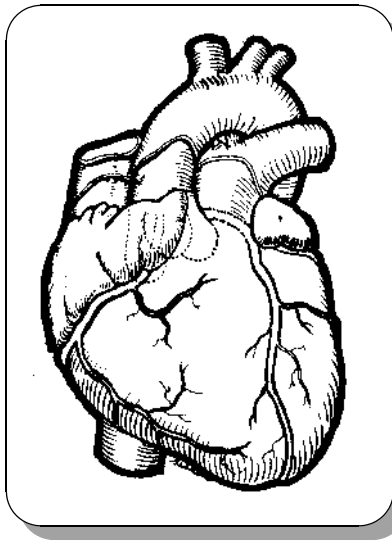
अगर दिमाग में से निकलकर स्नायुओं को विविध कार्य का आदेश देने वाले ज्ञान-तंतुओं को नुकसान हो तो शरीर के कुछ भाग का हलन चलन बंद हो जाता है या बहुत कमज़ोर पड जाता है। आंख के गोले को आजू बाजू घूमने का आदेश देने वाले ज्ञान-तंतु को नुकसान हो यह बहुत सामान्य है और इस कारण कोइ एक बाजू देखने से एक के बदले दो वस्तुएं दिखाई देतीं हैं। हाथ पैर के स्नायु पतले हो जाते हैं और नीचे बैठे मरीज़ को खडे होने में कमजोरी लगती है ऐसा भी इन्हीं कारणों से होता है ।

इसके अलावा शरीर के अवयव जठर, आंते, हृदय; वगैरह को आदेश देने वाले और संवेदन ले जाने वाले ज्ञान-तंतुओं को नुकसान हो तो मरीज़ के पेट में भराभरा लगना, उल्टी होना, कब्ज रहना, सोने या बैठने की हालत से खडे होने में चक्कर आना, नपुंसकता आना वगैरह लक्षण देखे जा सकते हैं।

ज्ञान-तंतुओं को एक बार नुकसान हो जाए उसके बाद उन्हें अच्छा करना लगभग असंभव होता है और बाद में दी जाने वाली दवा मात्र उन लक्षणों को दबा देने का ही काम करती है। ज्ञान-तंतुओं को नुकसान ही न हो उसके लिए डायाबीटीज़ के मरीज़ों को डायाबीटीज़ को संपूर्ण नियंत्रण में (कसरत-खुराक-दवा-इन्स्युलिन वगैरह की मदद से)

रखना जरूरी है। भविष्य में आल्डोल रीडकटेस उत्सेचक को कार्यरत होने से रोकने वाली दवाओं का संशोधन सफल हो जाएगा तो उसे उपयोग में लिया जा सकेगा।

डायाबीटीज़ के कारण हृदय और रक्तवाहिनियों को होने वाला नुकसानः



डायाबीटीज़ के मरीज़ों में से जिन मरीज़ों को यह बीमारी तीस-चालिस वर्ष की उम्र के बाद हुई हो उन की मृत्यु का मुख्य कारण हार्ट एटेक होता है। बहुत से डायाबीटीज़ के मरीज़ों को छाती में खास दुःखे बिना ही हार्टएटेक आता है। 'साइलेन्ट एटेक' के नाम से जाना जाने वाला यह हार्ट एटेक मरीज़ को खुद की बीमारी की गंभीरता की जानकारी ही नहीं होने देता और कभी कभी अचानक मृत्यु होती है। इसके अलावा भी, डायाबीटीज़ के कारण सारे शरीर की रक्तवाहिनियां सख्त और सकरी हो जाने की प्रक्रिया तेज हो जाती है। इसके कारण ब्लडप्रेशर, पेरेलिसिस वगैरह बीमारियां बढ जातीं हैं। कभी कभी हाथ या पैर के कुछ भाग में खून का घूमना कम हो जाने से थोडा चलने से या काम करने से हाथ-पैर में बहुत दर्द हो सकता है। खून कम पहुंचने के कारण घाव (खास तौर से पैर में हुए घाव) का भरना या संक्रमण से बचना मुश्किल हो जाता है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ों में होने वाला संक्रमण (Infection)

डायाबीटीज़ के मरीज़ों में अन्य लोगों की तुलना में संक्रमण (Infection) लगने की संभावना ज्यादा होती है। पेशाब का संक्रमण और चमडी का संक्रमण ये दो संक्रमण सबसे ज्यादा दिखने वाले संक्रमण के प्रकार हैं। चमडी पर फफूंदी अथवा बेक्टेरिया का संक्रमण लग सकता है। हवा में नमी वाले वातावरण में चमडी पर फफूंदी के संक्रमण की संभावना सबसे ज्यादा होती है। बेक्टेरिया के संक्रमण के कारण चमडी पर गुमड होते हैं और कहीं कुछ चोट लगी हो तो वहां भी बेक्टेरिया का संक्रमण हो जाता है। गरदन पर बडा फोडा (कार्बन्कल) होने के कारण कभी कभी पूरे शरीर में संक्रमण फैल जाना डायाबीटीज़ के बहुत से मरीज़ों में होता है। कान के अंदर बहुत मवाद का होना और

चमडी के सबसे ऊपर के, बडे विस्तार में बेक्टेरिया का संक्रमण होने के कारण चमडी उखड जाने तक की तकलीफ भी डायाबीटीज़ के मरीज़ को कई बार होती है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ को बारबार क्यों बेक्टेरिया का संक्रमण लगता है यह एक विवाद का विषय है।अलग-अलग वैज्ञानिक इसके लिए अलग-अलग थ्योरियां बताते हैं। शुरूआत में ऐसा मानते थे कि खून में शक्कर की मात्रा ज्यादा होने से बेक्टेरिया का बढना इस शक्कर में अच्छी तरह हो सकता है। परंतु अभी की थ्योरियों के अनुसार खून में शक्कर बढने से खून में रहने वाले श्वेतकणों की बेक्टेरियों को खतम कर डालने की शक्ति कम हो जाती है। जिसके कारण बेक्टेरिया बिना रोक टोक संक्रमण लगा देते हैं। इसके अलावा डायाबीटीज़ का रक्तवाहिनियों पर असर होने से कुछ भागो में खून घूमना कम हो जाता है और ऐसे भाग (खास कर के पैर)में संक्रमण आसानी से लग सकता है।

अन्य नुकसानः

डायाबीटीज़ के मरीज़ में संक्रमण न हुआ हो तो भी चमडी पर के कुछ रोग हो सकते हैं। बहुत से मरीज़ों में चमडी सूखी हो जाती है और छोटे छोटे चकते पैर के नळा के भाग पर हो जाते हैं। कुछ मरीज़ों की चमडी के नीचे की चरबी अचानक कम होने लगती है या नष्ट हो जाती है। जिसके कारण चमडी ऊबडखाबड और विचित्र दिखती है। बहुत बार जिस जगह इन्स्युलिन इन्जेक्शन लिया जाता है वहां ऐसा होता है।

कुछ मरीज़ों के पैर पर या जहां दबाव आता हो ऐसे भागों पर गोल घाव हो जाते हैं। इसके अलावा भी चमडी के ऊपर काली छोटी छोटी फुंसियां जैसी भी दिखाई देती हैं, पीले रंग की गांठे आंख की पलकों पर दिखतीं हैं या फुंसियां होती है - वगैरह अनेक प्रकार की चमडी की तकलीफें लंबे समय की डायाबीटीज़ से हो सकती हैं। अधिकतर इन सब चमडी की तकलीफों की कोई खास दवा नहीं होती। डायाबीटीज़ को काबू में रखना ही उत्तम इलाज डायाबीटीज़ के प्रत्येक लंबे समय के कॉम्प्लिकेशन के लिए है।

डायाबीटीज़ की बीमारी
प्रारंभ में कोई विशेष तकलीफ नहीं देती है परंतु
अगर शुरूआत से ही डायाबीटीज़ को नियंत्रण में न रखा जाए
तो लंबे समय के बाद आंख, हृदय, किडनी, ज्ञान-तंतु,
रक्तवाहिनियों और चमडी को बहुत नुकसान होता है।

ग्लुकोज़ के बहुत अधिक घटने या बढ जाने के कारण होने वाली बेहोशी (डायाबीटिक कोमा):

डायाबीटीज़ के मरीज़ों में जब खून में रहने वाली ग्लुकोज़ (शुगर) की बडी घट बढ हो तब मरीज़ बेहोश हो जाता है। खून में से शक्कर (शुगर) घट जाने की स्थिति ''हाइपोग्लाइसेमीया'' के तौर से जानी जाती है। जबकि खून में ग्लुकोज़ बढ जाने की स्थिति ''हाइपरग्लाइसेमीया'' के तौर से जानी जाती है। सामान्य भाषा में ''हाइपोग्लाइसेमीया'' के लिए ''शुगर लो (कम) हो गई है'' ऐसा कहते हैं। बचपन की (इन्स्युलिन-आधारित)डायाबीटीज़ में शुगर बढ जाने से ''डायाबीटीक कीटोएसिडोसीस'' नाम की गंभीर तकलीफ हो सकती है। पुख्त उम्र की (इन्स्युलिन-बिनआधारित) डायाबीटीज़ में शुगर बढ जाने से ''हाइपर ओस्मोलर कोमा'' नाम की गंभीर स्थिति उत्पन्न होती है। ग्लुकोज़ की बडी घट बढ के कारण उत्पन्न होने वाली इन गंभीर बीमारियों का अच्छी तरह समझ लेना प्रत्येक डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए आवश्यक है।

<u>हाइपोग्लाइसेमीया (खून में शुगर/ग्लुकोज़ का कम होना):-</u> डायाबीटीज़ के मरीज़ो में नीचे बताए कारणों से शुगर कम हो सकती है :- (१) बाहर से दिए ईंस्युलीन दवा का डोज बढ जाने से; (२) दवा लेने के बाद समय पर खुराक नहीं लेने से; (३) ज्यादा कसरत/श्रम करने से। ग्लुकोज़ की मात्रा कम हो जाने से शरीर के कोषों को पोषण मिलना भी कम हो जाता है। मानव मस्तिष्क के कोष पोषण के लिए मात्र ग्लुकोज़ अथवा कीटोन बोडीज का ही उपयोग कर सकते हैं। जब खून में ग्लुकोज़ अचानक कम हो जाए तो सीधा असर मस्तिष्क के कोषों के कार्य पर होता है; अगर तत्काल लीवर में नये सिरे से ग्लुकोज़ का उत्पादन शुरू न हो तो मस्तिष्क के कोषों का कार्य करना बंद हो जाता है जिसके कारण बेहोशी (कोमा) की स्थिति आती है।

मस्तिष्क को ग्लुकोज़ कम पहुंचे तो शुरूआत के समय में चक्कर आना, सिर दु:खना, सिर खाली खाली लगना, आंखों में धुंधला दिखना, आखों में अंधेरा आना, विचारशक्ति क्षीण होने लगना, बारीकी वाला काम करने की क्षमता का चला जाना, मस्तिष्क में उलझनों का उद्‌भव, असामान्य-विचित्र वर्तन करना, मिरगी आना व अंत में बेहोशी आ जाना। इन लक्षणों के साथ ही साथ (खून में ग्लुकोज़ बढाने के आंतरिक प्रयत्न के कारण) पसीना निकलना, हाथ पैर गल जाना, कंपकंपी आना, हृदय की धडकन बढ जाना, चिंता-व्याकुलता लगना और भूख लगने का एहसास होना।

इन्स्युलिन या लंबे समय तक असर करे ऐसी ग्लुकोज़ कम करने की दवा लेने वाले लोगों में इस तरह अचानक ग्लुकोज़ कम हो जाने की संभावना सबसे ज्यादा रहती है। ऐसी तकलीफ हो और मरीज़ बेहोश हो जाए तो तत्काल उसका इलाज़ हो सके इस हेतु से प्रत्येक मरीज़ को खुद का नाम-पता, फोन नंबर; डॉक्टर का नाम-पता, फोन नंबर; तथा

''मुझे डायाबीटीज़ की बीमारी है। अगर मैं विचित्र वर्तन करने लगुं या बेहोश हो जाऊं तो तुरंत मुझे डॉक्टर के पास ले जाने की विनती'' ऐसा लिखा हुआ कार्ड सदैव खुद के पास रखना चाहिए।

यदि शुगर कम हो जाने की तकलीफ को शुरूआत में ही समझ लिया जाए तो मरीज़ खुद ही उसका इलाज कर सकता है। चक्कर या पसीने की शुरूआत हो कि तुरंत ही शक्कर डाला हुआ दूध या अन्य प्रवाही पी लेना जरूरी है। जैसे ही शक्कर शरीर में जाएगी वैसे ही तुरंत ये तकलीफें कम हो जायेंगी। साथ ही साथ कुछ ठोस खुराक / नास्ता भी ले लेना चाहिए जिससे थोडे समय के बाद फिर से तकलीफ न हो। यदि मरीज़ बेहोश हो गया हो तो ऐसे मरीज़ को मुंह के रास्ते कुछ देने का प्रयत्न करने के बजाय तत्काल हास्पिटल पहुंचा देना चाहिए जहां नस में ग्लुकोज़ का इन्जेक्शन या बाटल लगाकर मरीज़ की जिंदगी बचाई जा सके।

<u>डायाबिटीक कीटोएसिडोसीसः-</u> सामान्यतः बचपन से ही शुरू होने वाली इन्स्युलिन आधारित डायाबीटीज़ में इस प्रकार का कॉम्प्लिकेशन होता है। जब शरीर में इन्स्युलिन की मात्रा कम हो जाए और ग्लुकागोन नाम के अन्य अंतःस्राव की मात्रा बढ जाए तब ऐसी तकलीफ उद्‌भवती है। सामान्यतः कोई संक्रमण लगने से, ऑपरेशन कराने से या मानसिक तनाव के कारण अचानक ही कीटोएसिडोसीस की शुरूआत होती है। बहुत से मरीज़ खुद की इच्छानुसार अचानक ही इन्स्युलिन के इन्जेक्शन लेना बंद कर दें तब भी डायाबीटीक कीटोएसिडोसीस की तकलीफ होती है।

कीटोएसिडोसीस में मरीज़ के शरीर में ग्लुकोज़ और कीटोन बोडीझ की मात्रा बहुत बढ जाती है, जिसके कारण उलटी-उबका, बेचैनी, भूख मर जाना, बार बार ज्यादा पेशाब जाना, बहुत प्यास लगना, मुंह-गला सूखना, श्वासोश्वास ज़ल्दी ज़ल्दी चलना वगैरह अनेक तकलीफें होती हैं और अंत में मरीज़ बेहोश हो जाता है। मरीज़ के खून -पेशाब की जांच में ग्लुकोज़ बढा हुआ मालूम होता है और 'एसिटोन' की उपस्थिति भी दिखती है।

इस तकलीफ में, मरीज़ को दाखिल करके तत्काल सेलाइन की बाटलें तथा इन्स्युलिन के इन्जेक्शन दिए जाते हैं। डायाबीटीक कीटोएसिडोसीस के कारण बेहोशी के अलावा पेट की तकलीफ भी होती है। उल्टी होना, पेट फूलना, कब्जियात होना, उल्टी में खून निकलना वगैरह तकलीफें कुछ मरीज़ों में देखने को मिलतीं हैं। हृदय की गति में अनियमितता, हृदय की पम्पींग में कमीं आना, हार्ट फेल्यूअर या हार्ट एटेक की संभावना भी कीटोएसिडोसीस दरमियान बढ जातीं हैं। नियमित इन्स्युलिन के इन्जेक्शन लेने की आदत तथा शारीरिक-मानसिक तनाव की स्थिति में तुरंत डॉक्टर की सलाह लेने से इन कॉम्प्लिकेशनों को होने से ही रोका जा सकता है।

<u>हाइपर-ओस्मोलर कोमा :-</u> वयस्कों की डायाबीटीज़ में खून के अंदर ग्लुकोज़ की मात्रा बहुत बढ जाए तब ''हाइपर-ओस्मोलर कोमा'' की तकलीफ का उद्‌भव होता है। खून में ग्लुकोज़ की मात्रा ५००-७०० मि.ग्रा./डे.ली. से भी बढ जाए तब पेशाब के रास्ते बहुत बडी मात्रा में ग्लुकोज़ और पानी निकल जाता है। परिणामस्वरुप, शरीर के अंदर पानी की मात्रा कम हो जाती है; मरीज़ के होठ-मुंह-गला सूखने लगते हैं; शरीर ठंडा होने लगता है; बी.पी. कम होने लगे; नसों के अंदर खून का परिभ्रमण धीरा हो जाए और कभी कभी नस के अंदर ही खून जमने की प्रक्रिया शुरू हो जाती है।

मस्तिष्क में से भी प्रवाही कम हो जाने से विचारशक्ति मंद होने लगती है, उलझनों का उद्‌भव और कभी कभी खेंच भी आती है। अगर तुरंत उचित इलाज नहीं हो सके तो मरीज़ बेहोश हो जाता है। एक बार मरीज़ बेहोश हो जाए उसके बाद बचने की संभावना ५० % से कम रहती है। ऐसे मरीज़ों को होस्पिटल में तुरंत दाखिल करके सेलाइन की बाटलें जल्दी जल्दी चढानी पडती है। शरीर में कीसी भी प्रकार का बेक्टेरिया का संक्रमण हो तो उचित एन्टिबायोटिक की मदद से उसका इलाज़ करना पडता है।

इस तरह, डायाबीटीज़ के मरीज़ों में ग्लुकोज़ की बडी घट बढ बहुत से मरीज़ों को बेहोशी की अवस्था में धकेल देती है। ऐसा न हो इसके लिए नियमित डॉक्टरी जांच करानी जरूरी है। इसके अलावा सबसे ज्यादा सावधानी तो दवा और इन्जेक्शन नियमितता से लेने की रखनी चाहिए। दवा या इन्जेक्शन लेने के बाद समय पर खुराक लेना याद रखना चाहिए। ग्लुकोज़ कम करने की दवा / इन्जेक्शन लेने के बाद खुराक लेना भूल जाने वाले या उपवास करने वाले जान बूझकर यह आपत्ति मोल लेते हैं।

.

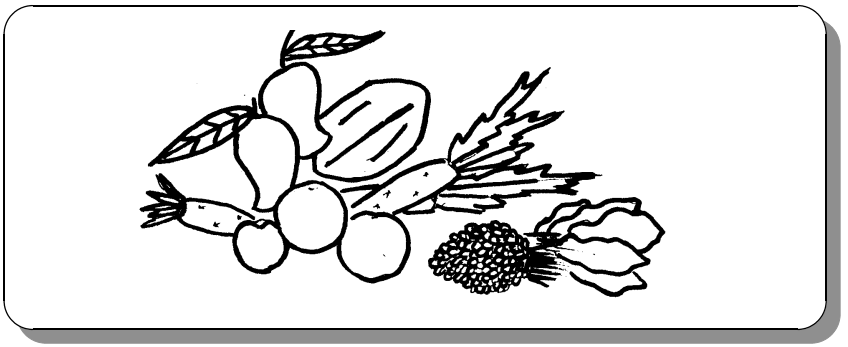
मस्तिष्क को ग्लुकोज़ कम पहुंचने के लक्षण हैं:

चक्कर आना, सिर दु:खना, सिर खाली खाली लगना,
आंखों में धुंधला दिखना, आखों में अंधेरा आना,
विचारशक्ति क्षीण होने लगना,
बारीकी वाला काम करने की क्षमता का चला जाना,
मस्तिष्क में उलझनों का उद्‌भव होना,
असामान्य-विचित्र वर्तन करना,
मिरगी आना व अंत में बेहोशी आ जाना।

डायाबीटीज़ का इलाज़

डायाबीटीज़ की बीमारी के इलाज़ में सबसे पहले खुराक का परहेज़ सबसे ज्यादा ज़रूरी है। कसरत करनी और वज़न कम करना डायाबीटीज़ की बीमारी के लिए दूसरी आवश्यक बात है। अगर इन सादे और दवा बिना के इलाजों से डायाबीटीज़ काबू में न रहे तो ही दवा और इन्जेक्शन लेने पडते हैं। यहां डायाबीटीज़ के मरीज़ों के लिए खुराक का परहेज़, कसरत, दवाईयां और इन्स्युलिन इन्जेक्शनों के बारे में एक के बाद एक विस्तृत चर्चा की है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ों को खुराक में क्या परहेज़ रखना चाहिए ?



वयस्कों के डायाबीटीज़ में खुराक के परहेज़ के बारे में वैज्ञानिको में भी कई वर्षों से चर्चा विचारणा होती रहती है और ज्यों ज्यों नई नई शोध होती रहतीं हैं त्यों त्यों खुराकी परहेज़ के बारे में सलाह सूचन बदलते रहते हैं। इन्स्युलिन की शोध हुई उसके पहले के (सदियों पुराने) जमाने में डायाबीटीज़ के मरीज़ों के पेशाब में शुगर जाती रहती होने के कारण उसकी मात्रा शरीरमें बनी रहे इस उद्देश्य से उस मरीज़ को ज्यादा शक्कर खिलाई जाती थी! इसके बाद जमाना बदलता गया। एक के बाद एक शोधों ने हमारे डायाबीटीज़ तथा खुराक के बारे में ख्याल बदले। डायबीटीज़ के मरीज़ को खुराक के बारे में जो सलाह दी जाती है वह आज से बीस साल पहले कुछ अलग थी। यानि पच्चीस तीस वर्ष पहले जिस मरीज़ को डायाबीटीज़ हुआ हो उस मरीज़ को बहुत सी अलग-अलग बदलती रहती खुराक सम्बन्धी सलाह सुनने को मिलीं हों ऐसा संभव है। अभी आज़ भी सर्वस्वीकृत खुराक सम्बन्धी परहेज़ की शोध नहीं हुई है। यहां लिखा परहेज़ भी थोडे वर्षो में बदल जाए ऐसी पूरी संभावना के साथ परहेज़ की चर्चा की है। सबसे पहले खुराकी परहेज़ की जरूरत के बारे में ही चर्चा कर लें। डायाबीटीज़ की बीमारी में खून के अंदर ग्लुकोज़ की मात्रा बढ जाती है, यह हम सब जानते हैं। खुराक का पाचन जब होता है तब

इसमें रहने वाला ग्लुकोज़ बहुत बडी मात्रा में आंतों में से खून में जाता है। सामान्य तंदुरुस्त व्यक्ति के शरीर में ग्लुकोज़ की मात्रा बढे कि तुरंत ही इस ग्लुकोज़ को खून में से अलग-अलग कोषों के अंदर पहुंचाने के लिए इन्स्युलिन नाम का अंतःस्राव झरता है। जितनी मात्रा में ग्लुकोज़ बढता है उतनी मात्रा में तंदुरुस्त व्यक्ति के शरीर में इन्स्युलिन झरता है और ग्लुकोज़ की मात्रा नियंत्रित रखता है। परंतु डायाबीटीज़ के मरीज़ों में या तो जरूरत जितना इन्स्युलिन बनता नहीं है अथवा तो बना हुआ इन्स्युलिन जरूरी असर कर नहीं सकता। इसके कारण ज़ब भी डायाबीटीज़ का मरीज़ कुछ खुराक लेता है तब उसके शरीर में ग्लुकोज़ की मात्रा बहुत बढ जाने की संभावना रहती है। खून में ग्लुकोज़ की मात्रा कुछ हद से (भयजनक स्तर से) बढने के बाद इस ग्लुकोज़ से लाभ होने के बदले नुकसान होने लगता है और जितने लंबे समय तक ग्लुकोज़ की मात्रा भयजनक स्तर के ऊपर रहे उतनी मात्रा में नुकसान ज्यादा होता है।

अधिकांश खाद्यपदार्थ तीन मुख्य घटकों में से बनते हैं - (१) कार्बोहाइड्रेट (२) चरबी (३) प्रोटीन इन में से प्रत्येक घटक का एक खास संतुलन बनाए रखते हुए खुराक का परहेज़ निश्चित करना पडता है। अमेरिकन डायाबीटीज़ एसोसिएशन के मतानुसार डायाबीटीज़ के मरीज़ को उसके खुराक की अंदाजित ६०% केलरी कार्बोहाइड्रेट में से, ३०% से कम केलरी चरबी में सें और १०% केलरी प्रोटीन में से मिलनी चाइिए। इस खुराक में ४० ग्राम जितना फाइबर (रेशा) होना चाहिए और ३०० मि.ग्रा. से कम कोलेस्टेरोल होना चाहिए। चरबी का ३०% में से ६ से ८% पोली-अनसेच्युरेटेड, १०% से कम सेच्युरेटेड और बाकी की मोनो-अनसेच्युरेटेड चरबी होनी चाहिए। अपने भारतीय खुराक की अपेक्षा अमेरिकन खुराक बहुत अलग होने से, भारतीय डायाबीटीज़ के मरीज़ों में चरबी में से मिलती केलरी, कुल केलरी का मात्र १५-२० %जितनी ही मिले और बाकी की सब केलरी कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन में से मिले ऐसा करना चाहिए।

चरबी: डायाबीटीज़ के मरीज़ों में खुराक की सबसे ज्यादा परहेज़ यह है कि खुराक में से चरबी की मात्रा कम करनी है। चरबी की मात्रा खुराक में जितनी कम हो उतना ज्यादा फायदा होता है। ***चरबी के रोजाना उपयोग में मात्र ४० ग्राम का बढना डायाबीटीज़ होने की संभावना ६००% बढा देती है।*** खून में घूमती और पेट के आसपास जमा हुई चरबी इन्स्युलिन की कार्यदक्षता कम कर देती है। सभी चरबी में, सामान्यतः सेच्युरेटेड (संतृप्त) चरबी नुकसानकारक मानी जाती है जो हार्ट तथा बी.पी. की बीमारी को निमंत्रित करती है। संतृप्त चरबी कम करने के साथ-साथ जो मोनो-अनसेच्युरेटेड चरबी की मात्रा बढा दी जाए तो डायाबीटीज़ के मरीज़ों में विशेष फायदा होता है। खुराक में सेच्युरेटेड (संतृप्त)चरबी कम करना और मोनो-अनसेच्युरेटेड चरबी बढाने के लिए सरसों या तिल के तेल का उपयोग करना चाहिए। मांसाहार और घी, तली वस्तुएं, मक्खन,

मलाई वगैरह बंद करना चाहिए। बदाम, अखरोट वगैरह में मोनो-अनसेच्युरेटेड चरबी बहुत ज्यादा होती है। इनका उपयोग थोडी मात्रा में किया जा सकता है; परंतु, कुल चरबी की मात्रा कुल केलरी के १५-२०% से कम केलरी दे उतना ही रखना चाहिए। संक्षेप में पूरे दिन के दरमियान एक आदमी को १५ से २० ग्राम (तीन से चार चम्मच) जितना ही घी / तेल / मख्खन / मलाई खाना चाहिए।

कार्बोहाइड्रेट: जिस घटक के पाचन से ग्लुकोज़ अथवा उससे मिलती जुलती अन्य शर्करा मिलती है उस घटक को हम कार्बोहाइड्रेट कहते हैं। **अपने खुराक की लगभग सभी चीजें रोटी, दाल, भात, सब्जी, फल, वगैरह पचने पर इसमें से ग्लुकोज़ मिलता है। इन** सभी वस्तुओं में कार्बोहाइड्रेट होता है। ये कार्बोहाइड्रेट दो प्रकार के होते हैं। सादा कार्बोहाइड्रेट और संकुल कार्बोहाइड्रेट। सादा अथवा रीफाइन्ड कार्बोहाइड्रेट में ग्लुकोझ, शक्कर(सुक्रोझ), शहद, गुड, जाम, जेली वगैरह का समावेश होता है। जबकि संकुल कार्बोहाइड्रेट में स्टार्च (अनाज / कठोळ वगैरह में रहनेवाला), सेल्युलोझ / पेकटीन (रेशा) वगैरह का समावेश होता है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ों को ऐसा कार्बोहाइड्रेट खुराक में लेना चाहिए जिससे खून में ग्लुकोज़ की मात्रा अचानक बढ न जाए। इसके लिए अकेली शक्कर अथवा ग्लुकोज़ (सादा कार्बोहाइड्रेट) ज्यादा मात्रा में नहीं लेना चाहिए। जो शक्कर या ग्लुकोज़ थोडी मात्रा में (कुल कार्बोहाइड्रेट का ५ %) अन्य खुराक के साथ लिया जाए तो खास तकलीफ नहीं होती। संक्षेप में मिठाई, शरबत, शक्करवाली चाय वगैरह अकेला न पिएं, परंतु बहुत मन हुआ हो तब खाने के साथ कभी कभी लें। इस तरह मिठाश लेने से डायाबीटीज़ के काबू में रखने में कोई फरक नहीं पडता। रेशा-युक्त खुराक के साथ कार्बोहाइड्रेट लेने से भी खून में ग्लुकोज़ की मात्रा अचानक एक साथ बढने से रुकती है।

अभी अभी हुए अध्ययनों से दूसरी एक रस प्रद हकीकत यह पता चली है कि सभी कार्बोहाइड्रेट खाने के बाद अलग-अलग तीव्रता से खून के ग्लुकोज़ को असर करते हैं। प्रत्येक खुराक कितनी मात्रा में खून में ग्लुकोज़ बढाता है इस मात्रा को नापने के लिए ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष नाम के नाप (स्केल) का उपयोग शुरू हुआ है। जिस खुराक की ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष ज्यादा हो वह खुराक डायाबीटीज़ के मरीज़ों के लिए ज्यादा नुकसानकारक मानी जाती है। मकाई का पोहा, आलू, शहद वगैरह का ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष ८० से ९० % है, जबकि सोयाबीन, फ्रुकटोझ वगैरह का ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष २० % के आसपास है। साथ के कोष्ठक में अलग-अलग चीजो का ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष दिया है। यह कोष्ठक मात्र एक समझ पैदा करने के लिए उदाहरण के तौर पर दिया है जो दर्शाता है कि एक समान मात्रा में कार्बोहाइड्रेट वाले खुराक लेने से अलग-अलग मात्रा में खून का ग्लुकोज़ बढता है। मरीज़ और संयोगों के अनुसार ये ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष बदलते

रहते हैं और मरीज़ घर-बैठे ग्लुकोमीटर की मदद से अगर खुराक लेने के बाद खून का ग्लुकोज़ नापता रहे तो खुद के खुराक की ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष के बारे में जान सकता है।

साथ के कोष्ठक में अलग-अलग खाद्यपदार्थों का ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष दर्शाया गया है। याद रखो: (१) जिसका ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष कम वे पदार्थ डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए ज्यादा हितावह। (२) कई बार मरीज़ की शारीरिक बनावट और अन्य खाद्य पदार्थ की उपस्थिति के आधार पर ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष बदलता रहता है। (३) यह इन्डेक्ष मात्र सामान्य जानकारी के लिए ही है और अभी भी संशोधन बाकी हैं, जिस से कौन सी खुराक खानी और कौन सी नहीं खानी यह कहा नहीं जा सकता। (४) खुद को कौन सी खुराक ज्यादा अनुकूल आती है इसका अध्ययन मरीज़ ग्लूकोमीटर की मदद से कर सकता है।

अलग-अलग खाद्य पदार्थों ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष

खाद्य पदार्थ	ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष	खाद्य पदार्थ	ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष
मक्के का पोहा	८० - ९० %	आलू	८० - ९० %
गाजर	८० - ९० %	ब्रेड	७० - ८० %
भात	७० - ८० %	लाल भात	६० -७० %
बीट	६० -७० %	केला	६० -७० %
सूखे अंगुर	६० -७० %	गेहूं के सेव	५० -६० %
स्वीटकोर्न	५० -६० %	बिस्किट	५० -६० %
शक्कर	५० -६० %	पोटेटो चीप्स	५० -६० %
मटर	४० -५० %	मोसंबी	४० -५० %
सेब	३० -४० %	दूध	३० -४० %
टमाटर	३० -४० %	वाल	२० -३० %

संक्षेप में, खुराक की अनेक परहेज़ियों में से एक आवश्क परहेज़ खून में ग्लुकोज़ बढ न जाए यह देखना है। इसके लिए ग्लुकोज़, शक्कर जैसे सादा कार्बोहाइड्रेट अकेले न लेकर अन्य खुराक के साथ लेना चाहिए और कम ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष वाली खुराक पसंद करनी चाहिए। (मक्के का पोहा, आलू वगैरह कम लेना चाहिए)। भात और गेंहूं का ग्लाइसेमीक इन्डेक्ष एक-सा है इसलिए रोटी खा सकते हैं और भात नहीं खा सकते ऐसी मान्यता को समर्थन नहीं दिया जा सकता। हां, मिल में पॉलिश किए चावल

खाने के बदले हाथ के कुटे चावल और मैंदे के बदले चोकर निकाले बिना का गेंहूं का आटा खाना ज्यादा फायदाकारक है।

प्रोटीन : भारतीय शाकाहारी खुराक में प्रोटीन मुख्यरुप से दूध, अनाज और दलहनों में से मिलते हैं। सामान्यत: प्रत्येक तंदुरुस्त पुरुष को रोज का ५५ ग्राम और स्त्री को ४५ ग्राम (अंदाजन् प्रत्येक किलोग्राम वजन के लिए एक ग्राम की मात्रा में) प्रोटीन खुराक में लेना चाहिए। डायाबीटीज़ के मरीज़ और तंदुरुस्त व्यक्ति दोनो में इतना ही प्रोटीन रोज रोज की खुराक में होना चाहिए। अगर डायाबीटीज़ के कारण मरीज़ की किडनी में खराबी हो गई हो तो प्रोटीन की मात्रा इससे भी कम कर देनी चाहिए। हर किलोग्राम वजन के अनुसार करीब ०.८५ ग्राम प्रोटीन किडनी के मरीज़ को लेना चाहिए।

रेशा:- शक्ति देनेवाले पदार्थों; कार्बोहाइड्रेट, चरबी और प्रोटीन जितनी ही आवश्यकता शक्ति न देने वाले खुराक के रेशों की है। अभी अभी हुए अध्ययन बताते हैं कि खुराक में रेशों की मात्रा बराबर हो तो डायाबीटीज़ के मरीज़ के शरीर में ग्लुकोज़ की मात्रा धीरे धीरे और कम बढती है। द्राव्य रेशा जैसे कि पेक्टीन, गम (गोद) और कुछ हेमीसेल्युलोज इसके लिए बहुत उपयोगी हैं जबकि सेल्युलोज, लीग्नीन वगैरह अद्राव्य रेशा डायाबीटीज़ नियंत्रण के लिए मददरुप नहीं होते हैं। हां, अद्राव्य रेशा कब्जियात और केन्सर जैसी बीमारी रोकने में मददरुप हो सकते हैं। इन रेशों को खुराक के भाग के रुप में (जैसे खडा अनाज, चना, मूंग, फल, सब्जी वगैरह के रुप में) लेने से ज्यादा फायदा होता है। बाजार में तैयार मिलने वाले रेशों के पैकेट दवा के तौर पर उपयोग करने की कोई जरुतर नहीं होती है।

नियमित खुराक के साथ मेथी के दाने खाये जाएं तो
डायाबीटीज़ आसानी से काबू में आ जाती है।
जो लोग दोनो टाइम खाने के १५ मिनिट पहले एक या दो चम्मच
मेथी के दाने खायें या चूरा कर के पानी या छास के साथ पी जाये
उनको बहुत फायदा होता है।

अलग-अलग खाद्य पदार्थ में रेशा (फाईबर)

(सौ ग्राम खाद्य पदार्थ में रेशा का ग्राम में वजन)

अनाज़ / दालें	रेशा	शाक / फल	रेशा	मसाला	रेशा
चावल (हाथका कुटा)	0.6	ज़ामफल/अनार	5.0	धनिया	32.0
चावल (मिल का)	0.2	सरगवा	4.8	सूखी मिर्च	30.2
सांवा	9.8	बल्हर	4.3	अजवायन	21.2
कोदरी	9.0	आंवला	3.4	इलायची	20.0
मोठ	4.6	गुवार	3.2	ज़ीरा	12.0
मूंग	4.1	सीताफल	3.1	काला तिल	10.0
मटर	4.0	कंकोडा। परवल	3.0	लौंग	9.5
ज़ौ	3.9	घुइंया के पत्ते	2.9	मेथी दाने	7.0
चना	3.9	चीकू अंगूर	2.6	असेळियो	7
ज़ुवार	1.6	गोभी	2.0	कोपरा	4.6
बाजरी	1.2	नाशपाती/एपल	1.0	हिंग	4.1
गेहूं का आटा	1.9	पपैया	0.8	खज़ूर	3.7
मैदा	0.6	केला	0.4	तिल	2.9

मेथी के दाने खाने से डायाबीटीज़ काबू में आता है:

अभी अभी के एक अध्ययन (Study) से ऐसा पता लगा है कि नियमित खुराक के साथ मेंथी के दाने खाये जाएं तो डायाबीटीज़ आसानी से काबू में आ जाता है। जो लोग दोनो टाइम खाने के १५ मिनिट पहले दो चम्मच (करीब १२.५ ग्राम) मेथी के दाने खायें या चूरा करके पानी के साथ या छास के साथ पी जांये उनको बहुत फायदा होता है।

पिछली रात से भिगाए हुए मेथी दाने या मेथी का चूरा रोटी, ढोंसा, इडली, उपमा, पुलाव, ढोकळा, दाल अथवा कढी में भी मिलाकर खाये जा सकते हैं। मेथी की कडवास इन सभी खानो में छिप जाती है। डायाबीटीज़ में शुगर को काबू में लेने के लिए मेथी के दाने खाने से होने वाला फायदा मेथी की भाज़ी खाने से नहीं होता। सारे दिन में २५ से ५०ग्राम मेथी खाने से अधिकतम फायदा होता है कभी कभी मेथी खाने की शुरूआत में गैस, अपचन या जुलाब हो जाए तो मात्रा घटाकर खाने का और थोडे दिन बाद बढाने का प्रयत्न करना चाहिए।

मरीज़ो को परेशान करने वाले परहेजी के कुछ सवाल :

डायाबीटीज़ के मरीज़ को कितना खाना चाहिए?

जिन्हे वयस्क उम्र में डायाबीटीज़ की बिमारी हुई है उनमें से आधे से ज्यादा व्यक्तियों का वजन जरूरत से बहुत ज्यादा होता है। मेदस्विता के परिणामस्वरूप इन्स्युलिन का इच्छित असर नहीं होता (असर कम हो जाता है) और इसके कारण खून में ग्लुकोज़ का नियंत्रण नहीं रहता। सिर्फ वजन कम करने से इन्स्युलिन की कार्यदक्षता बढ सकती है और डायाबीटीज़ काबू में आ जाती है। ज्यादा वजन वाले डायाबीटीज़ के मरीज़ों को सामान्यत: रोज की खुराक में से मिलने वाली केलरी से पांचवा भाग कम करने को कहा जाता है। ज्यादा स्पष्टता से कहना हो तो ऐसा कहा जा सकता है कि रोजबरोज की जरूरत हो उसकी अपेक्षा अंदाजन् ५०० केलरी कम खाना चाहिए। ऐसा करने से हर महीने अंदाजन् एक या डेढ किलो जितना वजन कम होता है। खुराक में से केलरी कम करने का सबसे अच्छा रास्ता खुराक में से चरबी एकदम कम करना है। एक ग्राम चरबी में से नव केलरी मिलती है उस खुराक में से ज्यादा की ५० ग्राम चरबी कम हो जाए तो ४५० केलरी ऐसे ही कम हो सकती है। संक्षेप में वजन कम करने के लिए कम खाने की या भूखा रहने की जरूरत नहीं है, पेट भर के खाओ-सिर्फ चरबी (घी-तेल) कम करो और हरी कच्ची शाक भाजी (सलाड) खाना ज्यादा बढा दो।

डायाबीटीज़ के मरीज़ को कब और कितनी बार खाना चाहिए?

डायाबीटीज़ के मरीज़ को परहेज के साथ-साथ खुराक की नियमितता पालना भी जरूरी है। पूरे दिन में सिर्फ एक या दो बार ही खाने की भूल नहीं करनी चाहिये, कम से कम दिन में ४-५ बार खाना चाहिए। *एक साथ ज्यादा खाने के बजाय बार बार थोडा थोडा खाने से डायाबीटीज़ का नियंत्रण ज्यादा अच्छा होता है। खुराक के समय को इन्स्युलिन के इन्जेक्शन या दवा के समय के साथ मिलाना जरूरी है।* **दवा या इन्जेक्शन लेने के बाद आधे घंटे बाद खाना बहुत जरूरी है अन्यथा दवा-इंजेक्शन के असर से खून में ग्लुकोज़ कम होने लगेगा और खुराक में से ग्लुकोज़ पहुंचेगा नहीं।** ऐसा होने पर बहुत बार मरीज़ को चक्कर आए, शरीर में पसीना आ जाए, हृदय की धडकन बढ जाए और कभी कभी मरीज़ बेहाश भी हो जाए। इसलिए दवा इन्जेक्शन के समय में तालमेल रखना जरूरी है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ों को खुराक में से चरबी की मात्रा कम करनी है।

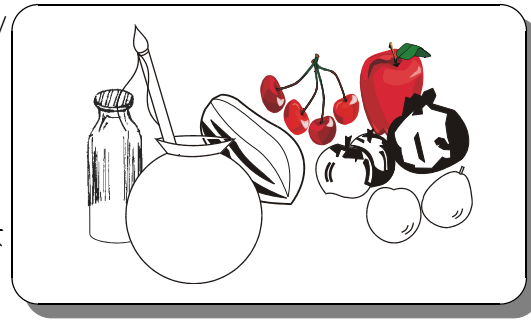
चरबी के रोजाना उपयोग में मात्र ४० ग्राम का बढना
डायाबीटीज़ होने की संभावना ६००% बढा देती है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ को क्या खाना चाहिए? क्या नहीं खाना चाहिए?

खुराक के परहेज के बारे में हमने अभी तक चर्चा की है वैसे डायबिटीस के मरीज़ को घी-तेल और शक्कर-गुड का उपयोग कम कर देना चाहिए। अगर शक्कर वाली खुराक लेनी है तो अकेले उसे खाने के बजाय अन्य खुराक के साथ ही लेनी चाहिए। (१) जिसका ग्लाइसेमिक इन्डेक्ष कम हो, (२)जिसमें रेशा ज्यादा हो और (३)जिसमें चरबी की मात्रा कम हो ऐसी खुराक पहले पसंद करनी चाहिए।

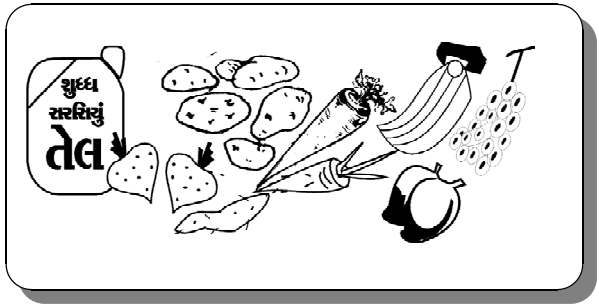
<u>निम्नलिखित खाद्य पदार्थ ज्यादा खाने चाहिए:-</u>

सभी अनाज (संभव हो तो खडा अनाज / हाथ से कुटा हुआ / चोकरा के साथ) खडे चने, मूंग, मटर (अंकुरित हो तो ज्यादा अच्छा)हरे पत्ते वाली शाक भाजी (कच्ची या उबली हुई : कम तेल में तडकाई / बघारी हुई)



<u>निम्नलिखित खाद्य पदार्थ रोज थोडी मात्रा में खाने चाहिए :-</u>

जाम, आंवला, पपैया, नासपाती, तरबूच, खरबूज जैसे फल, दो बार मलाई निकाला हुआ दूध, दही, छास और दूध की अन्य चीजें,



<u>निम्नलिखित खाद्य पदार्थ कम से कम खाना चाहिए</u>

अखरोट, बादाम, काजु, शक्करकंद, केले, आम, चीकू, अंगूर, सरसों, सोयाबिन, मकाई या तिल का तेल (पूरे दिन में ३-४ चम्मच)

निम्नलिखित खाद्य पदार्थ नहीं खाने चाहिए : मांसाहार, तली और मोन वाली वस्तुएं, घी, मक्खन, मलाई, चीझवाली वस्तु, शक्कर, गुड से भरपूर वस्तुएं, मावे की मिठाईयां, जेली, जाम, शहद, आइस्क्रीम, ठंडे पेय, मैंदे से बनी वस्तुएं (बिस्किट, पाव), शराब तथा अन्य व्यसन।

क्या डायाबीटीज़ के मरीज़ को विटामिन, क्रोमियम या जिंक की गोलियां लेनी ही पडेगी?:-

डायाबीटीज़ के मरीज़ों को विटामिन जिंक की जरूरत अन्य कोई भी तंन्दुरुस्त व्यक्ति के जितनी ही होती है और इसलिए जब तक संतुलित खुराक (रोटी, दाल, भात, सब्जी, वगैरह) उचित मात्रा में लिया जाता हो तब तक मरीज़ को किसी भी प्रकार के विटामिन, क्रोमियम या जिंक कीं गोलियों की जरूरत नहीं होती। जिनकी खुराक बहुत मर्यादित खाद्य पदार्थ वाली या बहुत कम हो उनको कभी कभी ऐसी गोली केप्सूल लेने की जरूरत पडेगी।

खुराक के बारे में इन सब सूचनाओं को ध्यान में रख कर मरीज़ को खुद के लिए खुराक का प्लान तैयार करना चाहिए और हमेशा के लिए उसका ईमानदारी से पालन करना चाहिए। खुराक का प्लान बनाने के लिए किस खुराक में कितनी केलरी, प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, चरबी तथा फाइबर (रेशा) है उसे ध्यान में लेना पडता है। इस बारे में तैयार कोष्ठक आता है जिसकी जानकारी स्वस्थ आहार नाम की पुस्तक में दी है।

मरीज़ को अपना और डॉक्टर का नाम –पता – फोन नंबर तथा
''मुझे डायाबीटीज़ की बिमारी है।
अगर मैं विचित्र व्यवहार करने लगुं या बेहाश हो जाऊं तो
तुरन्त मुझे डॉक्टर के पास ले जाने की विनती है ''
ऐसा लिखा हुआ कार्ड खुद के पास रखना जरूरी है।

शक्कर की जगह उपयोग में लेने के लिए सेकरीन जैसे पदार्थ

शक्कर की ज़गह उपयोग के लिए अनेक सेकरीन जैसे पदार्थों का चलन आजकल बहुत बढ गया है। जिसमें से केलरी न मिले वैसे कृत्रिम मीठे पदार्थ (सेकरीन, एस्पार्टेम, एसीसल्फेम पोटेशियम वगैरह) डायाबीटीज़ के मरीज़ों के लिए उपयोगी हैं। ऐसे कुछ प्रसिद्ध मीठे पदार्थों का फायदा नुकसान नीचे वर्णन किया है।

(१) सेकरीन (स्वीटेक्ष) शक्कर की तुलना में ३०० से ४०० गुना मीठा सेकरीन बरसों से डायाबीटीज़ के मरीज़ों के लिए उपयोग में आता है। यह पदार्थ सिर्फ मीठा स्वाद देता है इसके सिवा इसमे से कोई केलरी (शक्ति) नहीं मिलती है और यह मनुष्यो के शरीर से कचरे के तौर पर बाहर निकाल दिया जाता है। प्राणियों पर हुए अध्ययन में सेकरीन के कारण पेशाब की थैली पर केन्सर होता है ऐसा निष्कर्ष निकला था। इस अध्ययन के आधार पर इन्सान को भी ऐसा केन्सर होने की संभावना इन्कारी नहीं जा सकती। अर्थात इस पदार्थ का उपयोग संभव हो उतना कम करना चाहिए।

(२) एस्पार्टेम (एस्पास्वीटस, शुगर फ्री, वन-अप, इक्वल) शक्कर की अपेक्षा २०० गुनी मीठी वस्तु एस्पोर्टेम, सेकरीन के बदले उपयोग में लिया जाता है और सेकरीन से ज्यादा सलामत माना जाता है। परंन्तु लम्बे समय तक गरम करने से इसमे से कुछ जहरी पदार्थ निकलें ऐसी संभावना होती है। इस रसायन से कुछ मानसिक असर और ब्रैन टयुमर होने की संभावनाएं कुछ वैज्ञानिकों ने प्रगट की हैं परंन्तु इसका स्पष्ट फैसला अभी तक आया नहीं है।

(३) एसीसल्फेम पोटशियमः- यह पदार्थ भी शक्कर से २०० गुना मीठा है। कभी बहुत ज्यादा मात्रा में यह पदार्थ जीभ पर रखा जाए तो आखिर में थोडा कडवा स्वाद लगता है। यह पदार्थ गरम करने पर भी कोई जहरीला असर करता नहीं है और अभी तक के सभी ऐसे पदार्थों में यह सबसे ज्यादा सलामत है।

इस तरह शक्कर के बदले उपयोग में लेने वाली मीठी वस्तुओं के फायदे नुकसान दोनों हैं। बहुत से मरीज़ों में अन्य खुराक के साथ, थोडी शक्कर खाने से डायाबीटीज़ के नियंत्रण में कोई फरक नहीं पडता है। ऐसे मरीज़ों को सेकरीन खाने की कोई जरूरत नहीं है। परंन्तु जिसका डायाबीटीज़ काबू में रहता ही नहीं है, शक्कर खाने से खून में शुगर बढ जाती है, और मीठा खाये बिना रहा नहीं जाए ऐसे मरीज़ों के लिए सेकेरीन या अन्य मीठे रसायन उपयोगी हैं। दिन में दस बारह गोली लेने तक विपरीत असर होने की संभावना कम रहती है।

डायाबीटीज़ में कसरत का महत्त्व

डायाबीटीज़ को होने से रोकने के लिए और डायाबीटीज़ हो जाने के बाद काबू में रखने के लिए कसरत बहुत जरुरी है। खास तौर पर वयस्क उम्र में हुई (टाइप-२) डायाबीटीज़ के मरीज़ों में कसरत के कारण बहुत फायदा होता हुआ देखा गया है।

उचित मात्रा में कसरत करने से पेट के आसपास की चरबी कम होती है। पेट के आसपास की चरबी कम करने से इन्स्युलिन की कार्यदक्षता बढती है। इसके अलावा कसरत करने से शरीर में स्नायुओं का कद और उसकी ताकत बढती है, कसरत के कारण स्नायु के अंदर के '२बी' तंतु का '२ए' प्रकार के तंतु में रूपांन्तर होता है जिसके ऊपर इन्स्युलिन का ज्यादा असर हो सकता है। कसरत के कारण स्नायुओं पर इन्स्युलिन को पहचानने के लिए जरूरी रिसेप्टर्स में भी वृद्धि होती है। इसके अलावा स्नायुओं को मिलते रक्तप्रवाह में और स्नायुओं में रहने वाली रक्तवाहिनियों की कुल मात्रा में कसरत से लंबे समय बाद वृद्धि होती है जिसके कारण खून में ग्लुकोज़ का नियंत्रण ज्यादा अच्छी तरह हो सकता है।

इन सभी सीधे फायदों के अलावा कसरत के कारण डायाबीटीज़ के मरीज़ों को दूसरे बहुत से लाभ होते हैं। कसरत करने से वजन कम होता है और वजन कम होने से अपने आप ही डायाबीटीज़ काबू में रहता है तथा ज्यादा वजन के कारण होने वाले दूसरे नुकसान भी कम होते हैं। इसी तरह कसरत के कारण हृदय और फेफडों की कार्य क्षमता सुधरती है। हृदय और फेफडों की कार्यक्षमता बढे यह डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए बहुत जरूरी है। डायाबीटीज़ के बहुत से मरीज़ डायाबीटीज़ के कारण हृदय पर होने वाले नुकसान के कारण मर जाते हैं। नियमित कसरत करके हृदय को साबुत रखा जाए तो उसे नुकसान होने की संभावना कम हो जाती है।

इस तरह डायाबीटीज़ से बचना हो तो आज से ही कसरत चालु कर दो। रोज ३० से ४५ मिनिट तक चलने की, तैरने की, सायकल चलाने की या दूसरी कोई एरोबिक्स कसरत करनी प्रत्येक व्यक्ति के लिए बहुत जरूरी है। डायाबीटीज़ हो जाने के बाद भी उसे काबू में रखने के लिए नियमित कसरत करने की आदत आशीर्वाद स्वरूप होती है। वेट लिफटींग जैसी भारी कसरत करने के बजाय एरोबीक कसरत करने से ज्यादा फायदा होता है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ को सलामत तरीके से कसरत करने के लिए ध्यान में रखने की बातें:

(१)पहली बार कसरत शुरू करने से पहले अपना ब्लडप्रेशर, वजन और ब्लड शुगर नपवा लो। पैर, किडनी, आंख या हृदय पर डायाबीटीज़ के कोई कॉम्प्लिकेशन हैं या नहीं इसकी भी जांच डॉक्टर को दिखाकर कर लो।

(२)तुम्हें काम्पलीकेशन हो तो उसके अनुसार कौन सी कसरत करनी चाहिए इसका निर्णय डॉक्टर की सलाह से कर लो। यदि पैर की तकलीफ हो तो चलने के बजाय सायकल चलाने की कसरत या हाथ को कसरत मिले ऐसे साधनों की मदद से की जानेवाली कसरत पसंद करनी चाहिए। यदि आंख की तकलीफ हो तो घर के बाहर कसरत करने के बदले घर में ही कसरत करनी चाहिए।

(३) कसरत करने से पहले ब्लड शुगर की मात्रा २५० मिग्रा/ डे.ली. से कम तथा १०० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा होनी चाहिए, खून में कीटोन बोडीज नहीं होनी चाहिए, और बार बार ब्लड शुगर कम होने की तकलीफ नहीं होनी चाहिए। आंख को भी ज्यादा तकलीफ हो या तकलीफ बढती जाती हो तो बहुत भारी कसरत नहीं करनी चाहिए क्योंकि कसरत से ब्लडप्रेशर की घट बढ नेत्रपटल को ज्यादा नुकसान कर सकती हैं।

(४) कसरत शुरू करने से पहले ५-१०मिनिट की स्नायु और जोडों को हलका खिंचाव देने वाली (वार्म अप) और बंद करते वक्त ५-१० कम वेग की (कूल डाउन) कसरतें करनी जरूरी है। बीच के २०-३० मिनिट के समय में हृदय की अधिकतम क्षमता की ७०% क्षमता तक पहुंचे इतनी फुर्तीभरी कसरत करनी चाहिए।

(५) इन्स्युलिन इन्जेक्शन लेने के तुरंन्त बाद कसरत नहीं करनी चाहिए। जिस हाथ या पैर में इन्स्युलिन इन्जेक्शन लिया हो उस हाथ पैर का हलन चलन होने वाली कसरत करने से बहुत तेजी से इन्स्युलिन खून में मिल जाएगा और ब्लड शुगर की मात्रा बहुत कम हो जायेगी जिससे चक्कर आयेगा या बेहोश हो जायेंगे। इसलिए जिस हाथ पैर में इन्स्युलिन का इन्जेक्शन लिया हो उस हाथ पैर की कसरत तुरंन्त नहीं करनी चाहिए।

(६)यदि कसरत करने से ब्लड शुगर बहुत कम हो जाती हो तो, कसरत करने के एकाध घंटे पहले हलका नाश्ता कर लेना चाहिए या मलाई निकाला दूध पी लेना चाहिए। आधे घंटे से अधिक समय तक कसरत चलने वाली हो तो बीच बीच में थोडा खाते रहना चाहिए। साथ में चने, मुरमुरे, पीपरमेंट जैसी कोई वस्तु रखनी चाहिए ताकि शुगर कम होने के लक्षण दिखें तो तुरंत ली जा सकें।

डायाबीटीज़ में उपयोग में ली जाने वाली दवा-गोलियां :-

जब इन्स्युलिन के इन्जेक्शन लिए बिना डायाबीटीज़ को काबू में रखने की गोलियों की शोध हुई तब डायाबीटीज़ के मरीज़ों की संख्या में अचानक बढ़ोत्तरी दिखी!! यह बढोत्तरी दिखने का कारण इतना ही था कि बहुत से लोग डायाबीटीज़ होगी तो इन्स्युलिन का इन्जेक्शन लेना पडेगा ऐसे डर के कारण जांच ही नहीं कराते थे इन सब लोगो ने अपनी जांच करवा ली और ज़िनमें डायाबीटीज़ का निदान पक्का हो गया उन्होंने डायाबीटीज़ को काबू में रखने की गोली अपना ली। यहां दवा चर्चा सामान्य जानकारी के लिए की है। **डॉक्टर से पूछे बिना कोई दवा खुद नहीं लेनी चाहिए।**

डायाबीटीज़ के मरीज़ में ब्लडशुगर नियंत्रण में रखने का काम करती ये दवाईयां के मुख्य गुट इस प्रकार हैं (१) सल्फोनाइल-युरिया, (२) बाइग्वानाइडस, (३) एकार्बोज़, (४) ग्लीटेझोन, (५) मेग्लीटीनाईड ।

(१) सल्फोनाइल-युरिया:

आजकल सल्फोनाइल-युरिया गुट की दवाईयां का उपयोग ज्यादा होता है। सल्फोनाइल-युरिया गुट की दवाएं बहुत वर्षो से आविष्कृत हुई हैं और नई नई दवाईयां की शोध होती ही रहती है। इसलिए ये दवाएं दो उपविभाग में विभाजित की गई हैं पहली पीढी की सल्फोनाइल-युरिया दवाईयां में टोलब्युटामाईट, क्लोप्रोपेमाईड, टोलाझेमाईड और एसीटोझालेमाईड का समावेश होता है। दूसरी पीढी की सल्फोनाइल-युरिया दवाओं में ग्लीपीझाईड (ग्लूकोट्राल, ग्लाईनेज), ग्लीबेन्क्लेमाईड (डेओनील, युग्लोकोन, ग्लायबोरल), ग्लायक्लेझाईड (ग्लाइसोगोन, डायमाईक्रोन), ग्लीमेपिराईड (एमेरिल, ग्लीमीप्रेक्ष, ग्लीमर) वगैरह आती हैं। पहली पीढी की दवाईयां से दूसरी पीढी की दवाऐं १० से २०० गुनी ज्यादा असरकारक हैं तथा दूसरी पीढी की दवा का विपरीत असर भी कम हैं। इन फायदों के कारण ग्लीबेन्क्लेमाईड और ग्लीपीझाईड जैसी दूसरी पीढी की सल्फोनाइल-युरिया दवाओं का उपयोग ज्यादा मात्रा में होता है। ग्लाईक्लेझाईड और ग्लीमेपिराईड दोनों दवाएं दिनमें सिर्फ एक बार ली जाएं तो भी पूरे दिन इनका असर रहता है। इस दवा को ज्यादा डोज़ में (दो गोलियों से ज्यादा) लेने की जरूरत हो तब दिन में एक के बदले दो बार लेना ज्यादा हितावह है।

सल्फोनाइल-युरिया दवाई किस तरह काम करती है? :-

डायाबीटीज़ के बहुत से मरीज़ यह समझते हैं कि इन्स्युलिन के ईन्जेक्शन के बदले इन्स्युलिन की गोली दी है। वास्तव में अभी तक गोली या केप्सुल के स्वरूप में इन्स्युलिन नहीं मिलता है क्यों कि अगर इस तरह इन्स्युलिन लेने में आये तो यह पेट में ही पच जाता है और खून में इसका कोई असर नहीं दिखता है।

खून में ग्लुकोज़ कम करने के लिए दी जाने वाली सल्फोनाइल-युरिया दवा में इन्स्युलिन नहीं होता, परंन्तु यह दवा मरीज़ के स्वादुपिंड पर ऐसी असर करता है कि जिससे मरीज़ के स्वादुपिंड में से अधिक इन्स्युलिन खून में जाए और बढते हुए ग्लुकोज़ को नियंत्रण में ले। इस तरह, इस दवा का काम हवालदार जैसा है। खुद किसी को कुछ देना नहीं पर दो डंडे मार के दूसरे (स्वादुपिंड) के पास से माल (इन्स्युलिन) निकालकर जिसे देना हो (शरीर के कोषों को) उसे दिला दे। यदि किसी मरीज़ के स्वादुपिंड में इन्स्युलिन बनाने वाले सभी कोष नष्ट हो गये हों तो स्वाभाविक है कि, यह हवालदार (सल्फोनाइल-युरिया दवाएं) चाहे जितने डंडे मारे इन्स्युलिन निकलेगा नहीं। इसी कारण बचपन में इन्स्युलिन आधारित डायाबीटीज़ के मरीज़ों में डायाबीटीज़ की गोलियां काम में नहीं आती हैं और इन्स्युलिन का इन्जेक्शन लगाए बिना कोई रास्ता नहीं रहता है।कुछ वयस्क उम्र के इन्स्युलिन बिन-आधारित मरीज़ों में भी लम्बे समय के बाद, गोलियां धीरे धीरे असर गंवा देती हैं और मरीज़ों को आखिर में इन्स्युलिन के इन्जेक्शन का ही सहारा लेना पडता है।

स्वादुपिंड में से इन्स्युलिन खून में भेजने के अलावा ये दवाएं शरीर के दूसरे कोषों पर भी कम ज्यादा अंश में असर करती हैं। कुछ कोषों पर इन्स्युलिन का स्वागत करने वाले रीसेप्टर की संख्या बढा देती हैं तो कुछ पर इन्स्युलिन की कार्यदक्षता !! इस अन्य कोषों पर असर के कारण जिन लोगो में इन्स्युलिन की कार्यदक्षता कम हो जाती है उन लोगों में यह कार्यदक्षता बढने लगती है और इसीलिए ग्लुकोज़ का नियंत्रण ज्यादा अच्छा बन जाता है। अलबत्त, दवा का यह असर गौण है और मुख्य असर तो स्वादुपिंड पर है ऐसा ज्यादातर वैज्ञानिक मानते हैं। ***''यह दवा डायाबीटीज़ मिटाती नहीं है -सिर्फ डायाबीटीज़ के मरीज़ों में बढे हुए ग्लुकोज़ को तत्कालीन (टेंपरेरी) कम करती है इसीलिए यह दवा हमेशा लेनी पडती है ''***

<u>सल्फोनाइल-युरिया गुट की दवा का विपरीत असर क्या है?</u>

सल्फोनाइल-युरिया ग्रुप की दवाईयां का विपरीत असर बहुत कम और मामूली है। पहली पीढी की दवाईयां की अपेक्षा दूसरी पीढी की दवाईयां का विपरीत असर बहुत कम होता है। सबसे खतरनाक और कई बार देखने में आया विपरीत असर खून में ग्लुकोज़ की मात्रा ज्यादा कम हो जाना (हायपोग्लाईसेमिया -लो शुगर) है। इसे विपरीत असर कहने के बदले दवा का बहुत ज्यादा असर कह सकते हैं क्यों कि दवा का काम ही खून में से ग्लुकोज़ कम करने का है। इस ग्लुकोज़ की मात्रा जब बहुत कम हो जाती है तब मरीज़ को चक्कर आना, आंखों के आगे अंधेरा छा जाना, पूरे शरीर में पसीना आ जाना, यादशक्ति कम हो जाना, मस्तिष्क में भ्रम होना (उलझने होना), बडबडाहट करना और अंत में बेहोश हो जाने तक के लक्षण देखने में आते हैं। ग्लीबेन्क्लेमाइड और

क्लोरप्रोपेमाइड जैसी दवा से खून में ग्लुकोज़ भयजनक स्तर तक कम हो जाने की संभावना दूसरी दवाईयां (ग्लीपीझाइड, टोलब्युटेमाइड) की अपेक्षा ज्यादा होती है।

अन्य विपरीत असरों में उल्टी और घबराहट, पीलीया, पांडुरोग (रक्तकण न बनने से या बने हुए रक्तकणों के जल्दी जल्दी टूटने से), चमडी और दूसरी जगहों पर रिएक्शन, श्वेतकणों का उत्पादन रुक जाना, वगैरह का समावेश होता है। यदि क्लोरप्रोपेमाइड दवा लेने के बाद शराब पी जाए तो शराब का भारी रीएक्शन आ सकता है। इन पहली पीढी की दवाईयों के साथ एस्पीरीन (Aspirin), फीनाइलबूटाझोन या सल्फा जैसी दवा ली जांए तो खून में जल्दी से और ज्यादा मात्रा में ग्लुकोज़ कम हो जाता है।

सल्फोनाइल-युरिया ग्रुप की दवा किसे उपयोगी है?:-

खुराकी परिवर्तनों और कसरत ये डायाबीटीज़ को काबू में करने के श्रेष्ठ बिनऔषधीय रास्ते हैं और इस तरह जिनका डायाबीटीज़ नियंत्रण में आ गया हो उन्हे दूसरी कोई दवा लेने की जरुरत नहीं होती। जिन मरीज़ों में खुराकी परिवर्तन और कसरत करने के बाद भी डायाबीटीज़ काबू में न आए ऐसे वयस्क उम्र के डायाबीटीज़ के मरीज़ों में सल्फोनाइल-युरिया ग्रुप की दवाएं उपयोगी होती हैं। परंतु दवा से कहीं डायाबीटीज़ हमेशा के लिए मिट नहीं जाता। इसलिए दवा के साथ खुराकी परिवर्तन और कसरत चालू ही रखना पडता है।

हमने आगे देखा है कि दवा का असर होने के लिए शरीर में इन्स्युलिन का स्राव करने वाले स्वादुपिंड के कोष पूरे मात्रा में होने चाहिए। यदि स्वादुपिंड के इन्स्युलिन बनाने वाले सब कोष नष्ट हो गए हों तो इस दवा का कोई असर नहीं होता और इसीलिए यह दवा बचपन के (इन्स्युलिन आधारित) डायाबीटीज़ में और दशेक वर्ष से ज्यादा पुराने वयस्क उम्र के (इन्स्युलिन बिन आधारित)डायाबीटीज़ में उपयोगी नहीं हो सकती। ***इस दवा का गर्भवती स्त्री को कभी भी उपयोग नहीं करना चाहिए।***

इस दवा का मुख्य फायदा इतना है कि इसे लेने से इन्स्युलिन के इंजेक्शन लेना मौकूफ या बंद रख सकते हैं तथा बाहर के इन्स्युलिन से एलर्जी होने की जो संभावना होती है वह इस दवा के कारण शरीर का खुद का इन्स्युलिन बढने से नहीं रहती।

(२) बाईग्वानाइडसः

बाईग्वानाइडस ग्रुप की दवाईयों का उपयोग भी अपने यहां वर्षो से होता है। इस ग्रुप की दवा में मेटफार्मीन (ग्लारसीफेज, डायाफेज, ग्लायकोमेट वगैरह) फेनफोर्मीन (डी.बी.आई.) और ब्युटफोर्मीन का समावेश होता है। ये दवाएं जितना इन्स्युलिन खून में होता है उसे ज्यादा असरकारक बनाती हैं। शरीर के कोषों पर ग्लुकोज़ का स्वागत करने के लिए रहने वाले रिसेप्टर की संख्या इस दवा से बढती है और इन्स्युलिन का असर होने के कारण ज्यादा मात्रा में ग्लुकोज़ शरीर के कोषों में घुस सकता है। लीवर में नए ग्लुकोज़

का उत्पादन इस दवा से बंद हो जाता है और आंतो में से ज्यादा ग्लुकोज़ खून में मिलना बंद हो ज़ाता है तथा इस दवा से मरीज़ की भूख मर जाने से मरीज़ की खुराक कम हो जाती है जिसके कारण मरीज़ का वजन और डायाबीटीज़ दोनो काबू में आ जाते हैं। मेटफोर्मीन से ग्लुकोज़ के अलावा खून की चरबी भी नियंत्रण में आती है।

इस दवा के इतने फायदे होने के साथ-साथ कितने ही नुकसान भी हैं। सबसे बडा नुकसान तो यह है कि इससे मर जाने तक का खतरनाक विपरीत असर हो सकता है। लेक्टीक एसीडोसीस नाम से जाना जाता यह विपरीत असर फेनफोर्मीन दवा से बहुत से लोगो में और मेटफोर्मीन दवाईयां से थोडे लोगों में होता हुआ देखा गया है। खास तौर पर जिन लोगों की किडनी खराब हो गई हो उन लोगों में इस दवा का ऐसा भयानक विपरीत असर देखने को मिला है। इसके अलावा इस दवा से उल्टी, घबराहट, दस्त अरुचि वगैरह सामान्य विपरीत असर होता हैं। कभी कभी वीटामीन बी-१२ की कमी भी इस दवा से होती है। अधिकतर ये दवाएं सल्फोनाइल-युरिया ग्रुप की दवाईयों के साथ-साथ दी जाती हैं (खासकर जिन मरीज़ों में अकेली सल्फोनाइल-युरिया दवा असर ही न करती हो उसमें)। स्थूल मरीज़ों में शुरूआत के समय में अकेली मेटफार्मीन उपयोग में ली जाती है। यह दवा बचपन के डायाबीटीज़ के मरीज़ और गर्भवती महिला डायाबीटीज़ मरीज़ों में उपयोगी नहीं होती और खतरनाक साबित होती है।

(३) एकार्बोज़ः

एकार्बोज़ (ग्लुकोबे, एकार्ब, डायाकार्ब वगैरह) नाम की दवा आंतो में स्टार्च, सुक्रोज, और माल्टोज का पाचन बंद कर देती है जिससे इसमें से ग्लुकोज़ निकलना और खून में मिलना विलंबित हो जाता है तथा खून में ग्लुकोज़ की मात्रा धीरे धीरे बढती है।

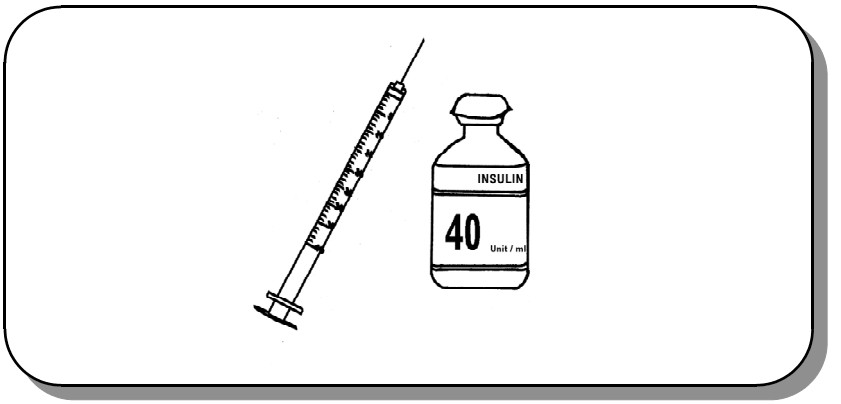
(४) ग्लीटेझोनः

रोसीग्लीटेझोन और पायोग्लीटेझोन नाम की ग्लीटेझोन गुट की दवाईयां बाईग्वानाइड की तरह ही काम करती है और इसके अलावा शरीर में ग्लुकोज़ और चरबी का उपयोग बढा देती है। इस गुट की पहली दवा (ट्रोग्लीटेझोन) से कई मरीज़ के लिवर को भारी नुकसान पहुंचने की वजह से मृत्यु हुई थी और दवा पर प्रतिबंध रखा गया था। इस गुट की कोई भी दवा चालु हो तो थोडे-थोडे समय पर लिवर की लेबोरेटरी जांच करवाते रहना जरूरी है।

(५) मेग्लीटीनाईडः

मेग्लीटीनाईड गुट की दवा में रेपाग्लीनाइड (युरेपा, रेपीलीन) का समावेश होता है जो खाने के तुरंत बाद लेने से खून में शुगर बहुत ज्यादा नहीं बढने देती है। कोइ बार शुगर कम हो जाने की संभावना ये दवा से रहती है। लिवर की बीमारी वाले मरीज़ो को ये दवा नहीं देनी चाहिये।

मरीजों के लिए आशीर्वादरूप इन्स्युलिन के इन्जेक्शन :



शरीर में ग्लुकोज़ के उपयोग के लिए जरूरी कुदरती इन्स्युलिन क्या है? पूरे दिन में खुराक के पचने से लगभग ४०० से ५०० ग्राम जितना ग्लुकोज़ खून में प्रविष्ट होता है। ग्लुकोज़ की खून में उचित मात्रा बनी रहे इसके लिए शरीर के बहुत से अवयव और अंत:स्त्राव अविरत काम करते रहते हैं। आंते, लीवर (यकृत), स्वादुपिंड, स्नायु वगैरह अवयव ग्लुकोज़ के नियमन में कुछ न कुछ योगदान देते हैं। इसी तरह इन्स्युलिन, ग्लूकोगोन, एड्रीनालीन और ग्रोथ हारमोन जैसे अंत:स्त्राव भी ग्लुकोज़ के नियमन में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

जब खुराक द्वारा एक साथ बहुत ज्यादा ग्लुकोज़ का स्टोक खून में पहुंचता है तब तुरन्त स्वादुपिंड में से इन्स्युलिन नाम का अंत:स्त्राव निकलने लगता है। इस इन्स्युलिन का असर शरीर के बहुत से अवयवों पर होता है। सबसे महत्व का असर लीवर, स्नायुओं और चरबी के कोषों पर होता है।

स्वादुपिंड में से निकला इन्स्युलिन खून में मिलता है और यह खून सबसे पहले लीवर में पहुंचता है। इसलिए इन्स्युलिन का असर सबसे पहले लीवर पर होता है। लीवर शरीर में पहुँचने वाली खुराक के घटकों की बैंक जैसा काम करता है। जब शरीर में ग्लुकोज़ बढ जाता है तब, ज्यादा पैसे जैसे बैंक में जमा रहते हैं वैसे, लीवर और स्नायुओ में अतिरिक्त ग्लुकोज़ जमा हो जाता है। इन्स्युलिन का असर होने से, लीवर में पहुँचा हुआ ग्लुकोज़ एक दूसरे के साथ मिलकर ग्लाइकोजन बनाते हैं। इस ग्लाईकोजन की बैंक में आने वाले नोटों के बंडल के साथ तुलना की जा सकती है। ज्यों ज्यों नए नए ग्लुकोज़ के घटक लीवर में आते जाते हैं त्यों त्यों ग्लाइकोजनरुपी गड्डियों (बंडल) में जुडते जाते हैं।

इन्स्युलिन का असर होने के कारण नया ग्लाईकोजन बनने के अलावा हाजिर ग्लाईकोजन में से फिरसे ग्लुकोज़ अलग न पडने लगे इस का भी ध्यान रहता है।

शरीर के स्नायुकोष और चरबी कोष पर भी इन्स्युलिन उल्लेखनीय असर करता है। इन कोषों (और शरीर के अधिकांश कोष)में ग्लुकोज़ के प्रवेश के लिए इन्स्युलिन जरुरी होता है। खून में बहुत ज्यादा ग्लुकोज़ घूमता हो तो भी, इन्स्युलिन न हो तो यह ग्लुकोज़ शरीर के कोषों में जा नहीं सकता। कोषों पर इन्स्युलिन असर करे तब कोषों के ग्लुकोज़ के प्रवेश द्वार पूरे खुल जाते है और नये प्रवेश द्वार बनने लगते हैं। परिणाम स्वरूप खूनमें से जल्दी जल्दी ग्लुकोज़ का स्टाक कोषों में जाता है। स्नायुकोषोंमें, लीवर के समान ही ग्लुकोज़ का संग्रह ग्लाइकोजन के स्वरूप में होता है। चरबी-कोषों में गया हुआ ग्लुकोज़ , दूसरे फेटी एसिड के साथ मिलकर ट्राइग्लीसराइडस बनाता है और इसी स्वरूप में चरबी कोषों में जमा रहता है।

इसी तरह, ''इन्स्युलिन के असर में शरीरमें (खुराक लेने से)अचानक बढ गये ग्लुकोज़ और चरबीके घटक तुरंत लीवर, स्नायुकोषों और चरबीकोषोंमें प्रवेश और संग्रह पाते है। '' इन्स्युलिनका स्त्राव खूनमें ग्लुकोज़ की मात्रा के साथ घटता बढता है। खुराकमें ज्यादा ग्लुकोज़ लिया होतो इन्स्युलिन भी ज्यादा मात्रा में झरता है जो इस ग्लुकोज़ को ठिकाने लगाकर ही रुकता है। खूनमें १८० मि.ग्रा. /डे.ली. से ज्यादा ग्लुकोज़ हो जाये तो यह ग्लुकोज़ किडनी के रास्ते पेशाब के साथ शरीरके बाहर फैक दिया जाता है पर इससे कम मात्रा में ग्लुकोज़ हो तो किडनी १ मि.ग्रा. ग्लुकोज़ भी पेशाब में नहीं जाने देती। इन्स्युलिन का स्त्राव उचित समय पर और उचित मात्रा में हो तो तंदुरुस्त व्यक्तिमें कभी ग्लुकोज़ की मात्रा १८० से २०० मि.ग्रा./डे.ली. से बढती नहीं है। ग्लुकोज़ के अलावा प्रोटीन के पाचन से मिलते एमिनो एसिड्स भी इन्स्युलिन का स्त्राव बढाता है। जब आंतो में खुराक का पाचन हो रहा होता है तब आंतो में से झरते अंत:स्त्राव स्वादुपिंड की संवेदनशीलता बढाने का काम करते हैं जिससे थोडा भी ग्लुकोज़ आंतो में से खूनमें आते ही तुरंत बहुत ज्यादा इन्स्युलिन का स्त्राव शुरू हो जाता है।

इस तरह, खूनमें ग्लुकोज़ का एक निश्चित मर्यादित मात्रा का स्तर बनाये रखने के लिये शरीर के अनेक अवयव और अंत:स्त्राव अविरत गति से कार्यशील होते हैं। यदि इस काम में अवरोध पैदा हो तो डायाबीटीज़ (ज्यादा शुगर) से लेकर ''लो ब्लड शुगर'' (कम शुगर) जैसी तकलीफ हो सकती हैं।

इन्स्युलिन का इन्जेक्शन :- सामान्य उपयोग के लिये इन्स्युलिन गाय या सुअर के स्वादुपिंडमें से लिया जाता है। मानव इन्स्युलिन और प्राणियों के इन्स्युलिन में बहुत ज्यादा साम्य होता है। (सिर्फ १ या २ फरक के अलावा) डायाबीटीज़ के मरीज जिस मात्रा में बढ रहे हैं उसे देखते हुए इतने मात्रामें प्राणियों के स्वादुपिंड मिलना असंभव हो जायेगा ऐसा

लगने पर अब इन्स्यूलिन बनानेके नए नुस्खे शुरू हुए हैं। इसमें सफल हुए नुस्खे जनीन-इजनेरी (जेनिटिक इंजीनीयरींग) की मदद से बनाया जा रहा मानव इन्स्युलिन! जी हां, मनुष्य के इन्स्यूलीन में एक भी फरक बिना का इन्स्युलिन, जिसका उत्पादन बेक्टीरिया करते हैं। बेक्टीरिया के कोषों में इन्स्युलिन बनानेवाला जनीन (इसका डी.एन.ए)प्रविष्ट किया जाता है जिसके आधार पर बेक्टीरिया सिर्फ मानव इन्स्युलिन का ही उत्पादन करता है। अभी दूसरे इन्स्युलिन की अपेक्षा महंगा मिलनेवाला यह मानव इन्स्युलिन समय बीतने पर सस्ता हो जायेगा, क्यों कि अब बेक्टीरिया में इन्स्युलिन की खेती बडे पैमाने पर शुरू हो सकेगी। इस तरह से बनाया गया मानव इन्स्युलिन का एक दूसरा फायदा यह है कि अन्य इन्स्युलिन की तुलना में इस प्रकार का जनीन इंजीनीयरिंग की मदद से बनाये गये इन्स्युलिन में अशुद्धि की मात्रा बहुत ही कम (नहीं के बराबर) होती है इसलिए मानव इन्स्युलिन ज्यादा शुद्ध और ज्यादा ताकतवर होता है।

इन्स्युलिन इन्जेक्शन के प्रकार :- प्राणी या मानव इन्स्युलिन का जब शुद्ध रूप में उपयोग होता हैं तब इस का असर आधे घंटे में शुरू हो जाता है और ६ से ८ घंटे तक रहता है। जब कि अलग-अलग व्यक्तियों और एक ही व्यक्ति में अलग-अलग समय के अनुसार इन्स्युलिन का असर का समय बदलता रहता है। यह सादा (प्लेइन/रेग्युलर) इन्स्युलिन चमडी के नीचे, नस में, या स्नायु के रास्ते शरीरमें दाखिल किया जा सकता है। यह देखने में पारदर्शक प्रवाही जैसा दिखता है। सादे इन्स्युलिन का असर सिर्फ ६ से ८ घंटे तक रहने के कारण डायाबीटीज़ को काबू में रखने के लिए हर रोज़ इस इन्स्युलिन के ३ से ४ इंजेक्शन लेने पडते है। इन्स्युलिन के इंजेक्शन कम लेने पडे इस के लिए सादे इन्स्युलिनमें कुछ रसायन (प्रोटीन, झींक) वगैरह मिलाए जाते हैं जिससे एक बार चमडी के नीचे दिये इन्स्युलिन इंजेक्शन में से इन्स्युलिन धीरे धीरे खूनमें मिले और इस कारण लंबे समय तक उसका असर रहे। अपने यहां लेन्टे इन्स्युलिन के नामसे जाना जानेवाला दुधिया रंग का इन्स्युलिन इस हेतु के लिए उपयोग में लिया जाता है। लेन्टे इन्स्युलिन का असर करीब १ से ३ घंटे में शुरू होता है। ६ से १२ घंटे में इसकी महत्तम असर दिखता है और १८ से २४ घंटे में इसका असर पूरा हो जाता है। एन.पी.एच. इन्स्युलिन के नाम से प्रख्यात दूसरा इन्स्युलिन भी लेन्टे इन्स्युलिन जैसा असर करता है। इसके अलावा अल्ट्रा लेन्टे और पी.झेड.आइ. के नामों से प्रसिद्ध इन्स्युलिन भी मिलते है। जिनका असर बहुत लंबे समय तक रहता है। इस प्रकार के इन्स्युलिन का असर करीब ४ से ६ घंटे में शुरू होता है और करीब २८ से ३६ घंटे तक रहता है।

इस तरह इन्स्युलिन इन्जेक्शन तीन मुख्य प्रकार के हैं (१) अल्पकालिन असरवाला - सादा इन्स्युलिन (एक्टरेपीड, रेपीडीका, आइलेटीन आर) (२) मध्यकालिन असरवाला - लेन्टे (मोनोटार्ड, लेन्टार्ड, झीन्स्युलीन, आइलेटीन-एल) और एन.पी.एच.

(इन्स्युलीटार्ड, आईलेटीन-एन.) इनस्युलीन (३) दीर्घकालीन असरवाला - अल्ट्रालेन्ट ह्युमीन्स्युलीन-यू.एल.) और पी.झेड.आइ इन्स्युलिन। अब बाजार में अल्पकालीन और मध्यकालीन असरवाले (सादा और लेन्टे) इन्स्युलिन के ३०:७० के मात्रा में तैयार किये गए मिश्रण (मीक्षटार्ड, रेपीमिक्ष) मिलते हैं, जिससे खाने के तुरंत बाद का ग्लुकोज़ सादे इन्स्युलिन से और पूरे दिनका ग्लुकोज़ लेन्टे इन्स्युलिन से काबू में आ जाता है।

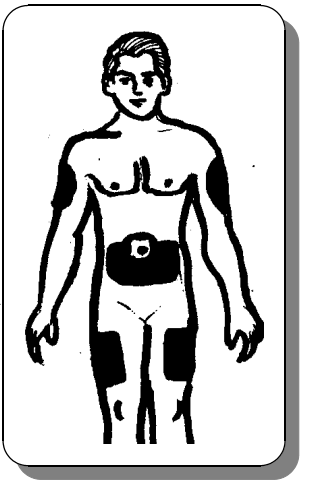
इन्स्युलिन सिरींज़ : प्रत्येक प्रकार के इन्स्युलिन का उपयोग अलग-अलग हेतुओं के लिए अलग-अलग परिस्थितियों में किया जाता है। सभी प्रकार के इन्स्युलिन के लिए एक सरीखी सिरींज़ का उपयोग होता है। जो इन्स्युलिन सिरींज़ के नाम से प्रसिद्ध हैं। इस सिरींज़ में १ मि.ली. जितना इन्स्युलिन भर सकते है और सिरींज़ पर सामान्यतः ४० निशान होते हैं। इन्स्युलिन के सामान्य उपयोग के इंजेक्शन में एक मि.ली. प्रवाही में ४० युनिट होते हैं। मतलब प्रत्येक इन्स्युलिन युनिट के लिए एक निशान। जितने युनिट इन्स्युलिन देना पडता हो उतने निशान में से वह लेना पडता है। इन्स्युलिन के कोई इन्जेक्शनो में एक मि.ली. में ४० के बदले ८० या १०० युनिट हों ऐसा भी होता है। इस तरह के ज्याादा पावर के इन्स्युलिन इन्जेक्शन उपयोग में लेने से पहले इसके डोज के बारे में डॉक्टर से विस्तार पूर्वक समझ लेना चाहिए। अब एक बार उपयोग में लेकर फेंक देने वाली इन्स्युलिन सिरींज़ भी मिलती हैं परंतु यह मंहगी पडने के कारण अधिकांश मरीज़ कांच की बार बार उपयोग में ली जा सके ऐसी सिरींज ही उपयोग में लेते हैं।

इन्स्युलिन इन्जेक्शन देने में क्या सावधानी रखना चाहिए? :- इन्स्युलिन इंजेक्शन देने के लिए सामान्यतः २५ या २६ नंबर की सुई उपयोग में ली जाती है। यह सुई भी उपयोग के बाद फेंक दी जाए ऐसी (डिस्पोज़ेबल) अथवा बार बार उपयोग में ली जा सके ऐसी होतीं हैं। बार बार उपयोग में ली जानेवाली सिरींज या सुई को प्रत्येक उपयोग के पहले जंतु मुक्त करना (उबलते पानी में १५ मिनट तक रखकर उबालना) जरुरी है। इन्जेक्शन देने वाली जगह की चमडी को भी स्पीरिट लगाकर जंतुमुक्त करना जरुरी है। इंजेक्शन देते वक्त चमडी को दो उंगलियों के बीच जकडकर ऊंची कर के और फिर सुई चमडी में सीधी रखकर घुसेडना चाहिए। चमडी के नीचे ही इन्स्युलिन का इंजेक्शन देना होता है। इसलिए सुई ज्यादा गहरी स्नायुओं में न चली जाए इसकी सावधानी रखनी चाहिए। सुई

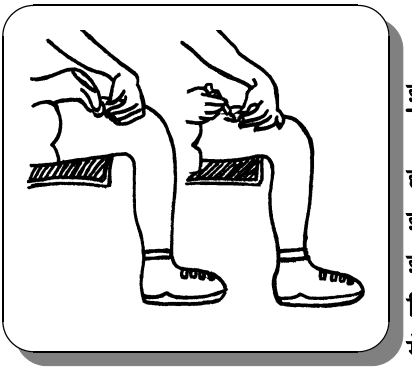
कोई दवा से कभी भी डायाबीटीज़ हमेशा के लिए नहीं मिट जाता है अतः दवा, खुराकी परिवर्तन और कसरत हमेश चालू रखने पडते है।

ज्यादा गहरी स्नायुओं में चली जाए तो इन्स्युलिन बहुत तेज़ी से खून में मिल जाता है परिणामस्वरूप खून में से ग्लुकोज़ की मात्रा भी बहुत तेज़ी से कम हो जाती है।

इन्स्युलिन इन्जेक्शन कहां दिया जा सकता है?:-



इन्स्युलिन का इन्जेक्शन चमडी के नीचे देना खुद ही मरीज़ को सीख लेना जरूरी होता है। हाथ, जांघ, पेट या कूल्हों पर की चमडी के नीचे यह इन्जेक्शन दिया जा सकता है। यदि एक ही एक जगह इन्स्युलिन का इन्जेक्शन बार बार दिया जाए तो वहां की चमडी के नीचे की चरबी नष्ट हो जाती है और चमडी बेडौल और सखत बन जाती है। ऐसा न हो इसके लिए इन्स्युलिन के इन्जेक्शन शरीर के सभी भागों पर बारी बारी से दिया जाना चाहिए।



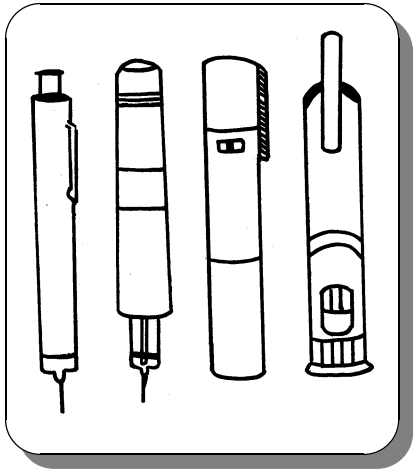
इन्स्युलिन इन्जेक्शन का संग्रह:

इन्स्युलिन इन्जेक्शन लेने में जितनी होशियारी रखनी पडती है उतनी ही सावधानी इसके संग्रह के लिए भी रखना जरूरी है। इन्स्युलिन को लम्बे समय तक संग्रह करने के लिए हमेशा ४ से ८ सेन्टिग्रेड जितने तापमान में रखना चाहिए। फ्रीज के फ्रिजर या डीप फ्रिज को छोडकर सभी भागों में ऐसा तापमान होता है। भूल से भी डीप फ्रिज में इन्स्युलिन रख दिया हो तो इसमें बरफ के कण बन जाते हैं और ऐसा इन्स्युलिन बेकार हो जाता है। जो इन्स्युलिन की बोटल रोज के उपयोग में हो उसे (बहुत ज्यादा ठंडी गरमी को छोडकर) रूम के तापमान में ६ से ७ हफ्ते तक रखी जा सकती है। परंतु बहुत ऊंचे तापमान (जेसे रेगिस्तानी प्रदेश)में इन्स्युलिन रखा जाये तो उसकी कार्यदक्षता कम हो जाती है और कभी कभी इन्स्युलिन इन्जेक्शन लेने के बाद भी मरीज़ इन्स्युलिन की कमी के कॉम्प्लिकेशन अनुभव करता है।

इन्स्युलिन इन्जेक्शन लेने के लिए पैन जैसा साधन :-

डायाबीटीज़ के बहुत से मरीज़ों को रोज खुद ही इन्जेक्शन लेना होता है। इन मरीज़ों के लिए बहुत बार इन्स्युलिन बोटल में से उचित मात्रा में भरने और बाद में हिम्मत से खुद के ही शरीर में सुई घुसेडना मुश्किल होता है। ऐसे मरीज़ों के लिए पिछले १-२

साल से इन्स्युलिन अपने आप इन्जेकट करनेवाला पैन जैसा साधन निकला है। इस साधन में कितने युनिट का इन्जेक्शन देना है यह पैन पर के निशान एडजस्ट करके रख देना होता है। पैन के पिछले भाग में इन्स्युलिन का रिफिल होता है और आगे के भाग में बटन दबाते ही बराबर पैन में से सुई बाहर निकलती है। अतः मरीज़ स्पिरीट से चमडी साफ करके पैन चमडी पर व्यवस्थित रख देता है बाद में सिर्फ पैन का बटन दबाने के साथ ही जरूरी मात्रा में इन्स्युलिन शरीर में प्रविष्ट हो जाता है।



इस तरह कम दर्द और बिना परेशानी डायबीटीज़ के मरीज़ खुद ही इन्स्युलिन का इन्जेक्शन ले सके ऐसा यह सरल साधन है। अलबत्ता, कीमत में यह बहुत महंगा है।

इन्स्युलिन को शरीरमें प्रविष्ट करने के नए नुस्खे :- कुछ देशोमें 'जेट इन्जेक्टर' के नाम से प्रसिद्ध पद्धति इन्स्यूलिन को शरीरमें प्रविष्ट कराने के लिए उपयोग में ली जाती है। यह एक ''सुई बिना का इन्जेक्शन'' है ऐसा कहा जा सकता है। जेट इन्जेक्टर द्वारा भारी दबाव से इन्स्युलिन को चमडी के आरपार धकेल दिया जाता है। जेट इन्जेक्टर से दिए हुए इन्स्युलिन की कार्यदक्षता ज्यादा होती है परिणामस्वरूप कम डोज की आवश्यकता पडती है। अलबत्त, यह पद्धति से ''सुई बिना का इंजेक्शन '' देते हुए भी, दर्द तो देती ही है और जेट इंजेक्टर को जंतुमुक्त (स्टरीलाइज़) करना भी मुश्किल होता है।

इन्स्युलिन इन्फ्युझन पम्प के नाम से प्रसिद्ध कोम्प्युटराइझ्ड सिस्टम भी आजकल प्रचलित है। मोबाइल फोन के कद की यह सिस्टम (पम्प) नियत समयपर नियत डोज में इंस्युलिन दाखिल कर देती है। शरीरके साथ बेल्ट से बांधे जाने वाले पम्प में लंबे समय के बाद प्रश्न आते हैं (जैसे संक्रमण होना, जाम हो जाना, इंजेक्ट न होना वगैरह) सबसे लेटेस्ट पम्प, चमडी के नीचे रखने की चीप जैसा है जिसमें कोम्प्युटर और सेन्सर की मदद से खून में रहनेवाले ग्लुकोज़ की मात्रा और उसके अनुसार शरीरमें दाखिल करनेवाला इन्स्युलिन का डोज निश्चित होता है और इस डोज के अनुसार इन्स्युलिन शरीरमें दाखिल होता है। कृत्रिम स्वादुपिंड के जैसे ही यह पम्प काम करता है। परंतु अभी यह पम्प सामान्य उपयोग के लिए नहीं आया है और एक बार शरीर में रखने के बाद डेढ-दो वर्ष के बाद इस पम्प को बदलना पडता है। भविष्यमें सस्ता, सरल और सलामत इन्स्युलिन पम्प (कृत्रिम स्वादुपिंड) मिलने लगे तो डायाबीटीज़ के मरीज़ों की परेशानी कम हो जाएगी।

गर्भावस्था में डायाबीटीज़

कुछ स्त्रियों में गर्भावस्था में ही डायाबीटीज़ का निदान होता है। गर्भावस्था के दरमियान शुगर के नियंत्रण के लिए ज्यादा इन्स्युलिन की जरूरत शरीर को पडती है और इस अवस्था में ज्यादा प्रोटीन और कार्बोहाइड्रेट की भी खुराक में जरूरत उपस्थित होती है। इन दोनों परिस्थिति के कारण जिन स्त्रियों में बडी उम्र में डायाबीटीज़ होने की संभावना है उन स्त्रियों में गर्भावस्था के उत्तरार्ध में डायाबीटीज़ दिखाई देने की संभावना रहती है।

गर्भावस्था के दरमियान डायाबीटीज़ की बिमारी लगने पर किसी भी प्रकार के बाह्य लक्षण दिखते नहीं हैं। इसीलिए हर एक गर्भवती स्त्री में छठे और सातवें महीने दरमियान कभी भी ५० ग्राम ग्लुकोज़ पिलाकर एक घंटे बाद खून में ग्लुकोज़ की मात्रा नापना चाहिए। अगर यह मात्रा १४० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा आए तो भूखे पेट १०० ग्राम ग्लुकोज़ पीकर तीन घंटे बाद ग्लुकोज़ टॉलरेन्स टेस्ट कराना चाहिए – जिसमें हर घंटे खून में शुगर नापी जाती है।

अगर डायाबीटीज़ होने के बावजूद गर्भावस्था के दरमियान इस की जांच व इलाज न किया जाए तो गर्भ में बालक का कद ज्यादा बडा (जेसे चार किलो वजन का) होने की संभावना होती है और कभी कभी तो मृतजन्म भी होता है। इस के अलावा जन्म के बाद बालक के शरीर में शुगर या केल्शियम कम हो जाने की तकलीफ होती है। यदि गर्भावस्था शुरू होने से पहले से स्त्री में डायाबीटीज़ हो तो गर्भपात होने की संभावना बढ जाती है। इसके अलावा, अगर गर्भवती स्त्री की किडनी को डायाबीटीज़ के कारण नुकसान हुआ हो तो कम वजनवाला बालक जन्मता है और जन्म के बाद बच्चे को श्वासोच्छवास की तकलीफ हो सकती है। माता को भी गर्भावस्था के दरमियान डायाबीटीज़ होने से आंख के पर्दे पर नुकसान हो सकता है; शुगर अचानक कम हो जाने से चक्कर आने की तकलीफ होती है।

गर्भावस्था के दरमियान निदान हुए डायाबीटीज़ के मरीज़ की चिकित्सा शुरूआत में सिर्फ खुराक के परहेज से होती है। यदि खुराक का परहेज रखने के बावजूद खून में शुगर की मात्रा भूखे पेट १०५ मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा अथवा खाने के २ घंटे बाद १२० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा रहे तो इन्स्युलिन के इन्जेक्शन शुरू कर देना जरूरी है। गर्भावस्था के दरमियान डायबिटीज़ के इलाज के लिए खून में शुगर कम करनेवाली गोलियों का विपरीत असर होता है इस कारण उनका उपयोग नहीं किया जा सकता। जिन्हें पहले से दवा चालू होती है उन्हे भी गर्भावस्था के दरमियान गोलियां बंद करके इन्स्युलिन चालू करना पडता है।

डायाबीटीज़ के साथ की जीवनशैली

डायाबीटीज़ को काबू में रखने के लिए खून में कितनी शुगर होनी चाहिए?

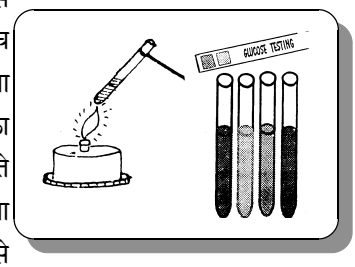
नीचे दिखाये कोष्ठक में डायाबीटीज के चुस्त नियंत्रण के लिए शुगर की मात्रा दी है जिसके अनुसार शुगर का नियंत्रण करना जरूरी है।

खून में शुगर (मि.ग्रा./डे.ली.)	नोर्मल	डायबीटीज़ में होना जरूरी	इलाज में फेरफार जरूरी
खाने से पहले	११० से कम	८० से १२०	८० से कम या १४० से ज्यादा
खाने के दो घंटे बाद	१४० से कम	१०० से १६०	८०से कम या १८० से ज्यादा
सोने के वक्त	१२० से कम	१०० से १४०	१०० से कम या १८० से ज्यादा
ग्लायकोसिलेटेड हीमोग्लोबीन % (एच..बी.ए.१सी.)	६ से कम	७ से कम	८ से ज्यादा

५ हजार से ज्यादा मरीज़ों पर २० साल तक हुए अध्ययन (यु.के.पी.डी.एस.) में बताया गया था कि डायाबीटीज़ के मरीज़ जितना अच्छा (नार्मल के नज़दीक) नियंत्रण खून की शुगर पर रख सकते हैं उतना डायाबीटीज़ के काम्प्लीकेशन होने की संभावना कम हो जाती है। डायाबीटीज़ के कारण अंधापन आने की या किडनी खराब हो जाने की संभावना डायाबीटीज़ के चुस्त नियंत्रण से २५% कम हो जाती है। यदि डायाबीटीज़ के मरीज़ को साथ-साथ हाइब्लडप्रेशर की तकलीफ भी हो और इसका भी चुस्त नियंत्रण किया जाए तो पेरेलिसिस की संभावना ४४% और हार्ट फेल हो जाने की संभावना ५६% कम हो जाती है। ग्लाइकोसिलेटड हीमोग्लोबिन (HbA_{1c}) में प्रत्येक १% की घट आंख, किडनी या ज्ञान-तंतु की तकलीफों में ३५% और कुल डायाबीटीज़ संबधित मृत्यु में २५% की कमी करती है।

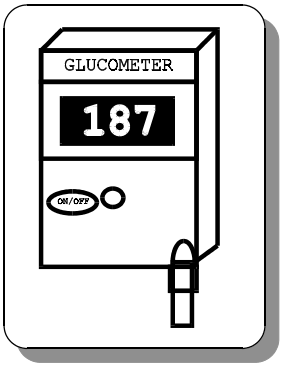
डायाबीटीज़ के मरीज़ों को खून-पेशाब की कौन सी जांच कराते रहना चाहिये?:-

पेशाब की जांच : डायाबीटीज़ के मरीज़ों में सबसे सरल व सस्ती जांच पेशाब में रही शुगर की जांच है। पांच मि.ली. बेनीडिक्ट साल्युशन में आधा मि.ली. पेशाब डालकर गरम किया जाए तो उसका रंग पेशाब में रही शुगर की मात्रा के अनुसार बढते क्रम में हरा, पीला, केसरी और लाल ऐसे बदलता है। अब बाजार में मिलती तैयार स्ट्रिप की मदद से



भी पेशाब में रही शुगर की मात्रा जानी जा सकती है। पेशाब की जांच की सबसे बडी कमी यह है कि खून में १८० मि.ग्रा./डे.ली. से ज्यादा ग्लुकोज़ होता है तो ही पेशाब में शुगर आती है। और बहुत से मरीज़ों में किडनी के कार्य की अनियमितता के कारण पेशाब की शुगर पर से खून की शुगर का सही अंदाज नहीं मिल सकता। इसीलिए डायाबीटीज़ पर पक्का नियंत्रण रखने के लिए सिर्फ पेशाब की जांच अधूरी साबित हो सकती है। अलबत्ता, खून की जांच नियमित न कराने से यह सादी और सस्ती जांच कराना भी उपयोगी ही होता है।

खून में रहे ग्लुकोज़ को घर बैठे नापनेवाला साधन-



घर बैठे खुद ही ग्लुकोज़ नापने की मशीन ग्लूको मीटर के नाम से जानी जाती है। अनेक कंपनियों की ऐसी मशीन अब बहुत मिलती हैं। ऐसी मशीन में एक स्ट्रीप (पतली पट्टी) पर खून की एक बूंद रखकर बाद में नियत समय पर उसे मशीन में रखने से खून में ग्लुकोज़ की मात्रा जानी जा सकती है। इन मशीनों में दो तरह की टेकनोलोज़ी का उपयोग होता है। एक टेकनोलोज़ी में नियमित समय पर खून के बूंद को स्ट्रीप पर रख कर नियत समय के बाद पोंछ दिया जाता है और उसके बाद स्ट्रीप को मशीन में रखा जाता है। दूसरे तरह की मशीनो में इस तरह खास समय पर स्ट्रीप पर के खून को पोंछने की जरूरत नहीं होती है और यह ''नोन वाइप'' टेकनोलोजीवाली मशीन ज्यादा सही परिणाम देती है (अलबत्त इस की स्ट्रीप महंगी आती है)।

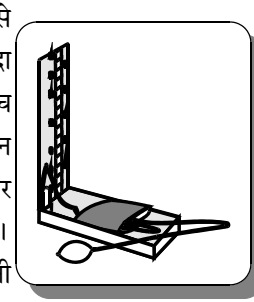
ग्लुकोज़ का अच्छा नियंत्रण बनाये रखना हो तो ग्लूकोमीटर की मदद से खून में ग्लुकोज़ नापते रहना चाहिए। अधिकांश मशीनों के साथ चमडी में छेद करने के लिए स्प्रिंग लगाइ गइ हो ऐसी सुई वाला साधन भी साथ में आता है। जिससे खून लेने में तकलीफ न हो। ग्लूकोमीटर से नापने पर खाने से पहले खून में ग्लुकोज़ की मात्रा ७० से १२० मि.ग्रा./डे.ली. के बीच में होनी चाहिए और खाने के बाद दो घंटे तक १८० मि.ग्रा./डे.ली. से कम होनी चाहिए।

ग्लाइकोसिलेटेड हिमोग्लोबीन (Hba1c):- डायाबीटीज़ के मरीज़ में पिछले डेढ-दो महीने के दरमियान खून में शुगर की मात्रा काबू में रही थी या नहीं यह जानने के लिए ग्लाइकोसिलेटेड हिमोग्लोबीन (Hba1c)की जांच की जाती है। जब खाने के दो घंटे के बाद खून में शुगर की मात्रा की ज़ांच करते है तब सिर्फ उस दिन कितनी शुगर है उतनी ही जानकारी मिलती है। रोज रोज कसरत या खुराक की मात्रा से खून की शुगर में बडी घट

बढ हो सकती है जब कि ग्लाइकोसिलेटेड हिमोग्लोबीन में ऐसा नहीं होता। इसमें तो पिछले डेढ-दो महीने के दरमियान सामान्यतः शुगर काबू में रही थी या नहीं इसका चित्र मिलता है। ग्लाइकोसिलेटेड हिमोग्लोबीन (Hba1c) की मात्रा सात प्रतिशत से कम रहे तो यह अच्छा है। सात से नौ प्रतिशत के बीच में रहे तो इलाज में ज्यादा सावधानी की जरूरत है ऐसा सोचना पडता है। कई बार शराबियो में, किडनी के मरीजों में या थेलेसेमिया जैसी हीमोग्लोबीन या रक्तकण की बीमारियों में यह रिपोर्ट तकनीकी गलती से ज्यादा आता है। इसी तरह एच.बी.सी. अथवा एच.बी.एस. नामक हीमोग्लोबीन की तकलीफ में यह मात्रा तकनीकी गलती से कम आती है। अलबत्ता, इसके अलावा के ज्यादातर किस्सो में ग्लाइकोसिलेटेड हीमोग्लोबीन की जांच से डायाबीटीज़ के नियंत्रण का निश्चित पता चलता है।

डायाबीटीज़ के मरीज़ हर तीन महीने सिर्फ यह टेस्ट कराते रहें तो डायाबीटीज़ काबू में है या नहीं यह ख्याल आ जाता है और हर महीने शुगर टेस्ट कराये जाने की जरूरत नहीं पडती।

डायाबीटीज़ के काबू के साथ-साथ दूसरी कौन सी सावधानी रखनी चाहिए?:-



ब्लडप्रेशर की जांच और नियंत्रण :-डायाबीटीज़ के बहुत से मरीजों में डायाबीटीज़ के साथ-साथ ब्लडप्रेशर भी ज्यादा रहता है। डायाबीटीज़ का निदान होने पर ब्लडप्रेशर की जांच होनी चाहिए और उस वक्त बी.पी. नार्मल हो तो हर तीन महीने ब्लडप्रेशर की जांच होनी चाहिए। यदि ब्लडप्रेशर ज्यादा आये तो तत्काल उसका भी इलाज करना जरूरी है। डायाबीटीज़ और हाइब्लडप्रेशर इकठ्ठे हों तब आंख, किडनी और हृदय पर नुकसान होने की संभावना बहुत बढ जाती है।

आंख की देखभालः- डायाबीटीज़ के कारण लंबे समय के बाद आंख के नेत्र पटल को नुकसान होता है और परिणाम स्वरूप अंधापन भी आ सकता है। डायाबीटीज़ को हमेशा काबू में रखने के साथ-साथ प्रत्येक वर्ष में कम से कम एक बार आंखों की जांच आंख के तजज्ञ डॉक्टर के पास करा लेना जरूरी है। यदि दृष्टि में धुंधलापन महसूस हो या काले धब्बे दिखाई देते हों, अंधेरे में कम दिखता हो, आंख दुखती हो या एक के दो दिखते हों तो तुरंत आंख के तजज्ञ डॉक्टर का संपर्क करना जरूरी है। समय पर किये गए लेसर इलाज से दृष्टि को होनेवाला नुकसान रोका जा सकता है।

मुंह की देखभालः-डायाबीटीज़ के मरीजों में दांत के मसूढों में संक्रमण सामान्यतः ज्यादा पाया जाता है। इसके अलावा मुंह-गले में फफूंदी का संक्रमण लगने की संभावना भी डायाबीटीज़ के मरीजों में ज्यादा रहती है। नियमित हर टाइम खाने के बाद ब्रश से दांत साफ करने की आदत और दो दांतो के बीच की जगह को धागे से रोज साफ करने की आदत दांत की तकलीफ होने से बचा लेती है। हर छ महीने में एक बार दांत के डॉक्टर को दिखाकर जांच कराना डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए जरूरी होता है।

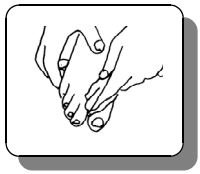
चमडी की देखभालः- चमडी पर फफूंदी या दूसरे कोई संक्रमण लगने की संभावना डायाबीटीज़ में ज्यादा रहती है। चमडी पर संक्रमण न लगे इसके लिए चमडी को नियमित स्वच्छ और सूखी रखनी चाहिए। चमडी का जो भी भाग एक दूसरे के सतत संपर्क में रहता है (जैसे कि दो उंगली के बीच का भाग, जांघो के पास) वहां पसीने के कारण चमडी गीली न रहे इसकी खास देखभाल रखनी जरूरी है। यदि चमडी पर कहीं चीरा पड जाए तो तुरंत साफ पानी से या एन्टीसेप्टीक साल्युशन से साफ करके ऊपर धूल न लगे उसके लिए स्वच्छ जंतुमुक्त पट्टी बांध देनी चाहिए। यदि फोडा हो या संक्रमण लगे तो तुरंत डॉक्टर का संपर्क करना जरूरी है।

पैर की देखभाल :-डायाबीटीज़ के मरीज़ों में पैर की रक्तवाहिनियों तथा ज्ञान-तंतुओं को

नुकसान होने से पैर में चोट लगने से होने वाले घाव का जल्दी ठीक न होने की तकलीफ होती है।डायाबीटीज़की बीमारी जब आगे बढती है तब इसके बहुत से लम्बे समय के कोम्पिलकेशन खडे हो जाते हैं जिसमें पैर की तकलीफ सामान्य है। डॉक्टरों की भाषा में ''डायबिटीक फूट'' नाम से जानी जाने वाली यह तकलीफ, जिस मरीज़ का डायाबीटीज़ संपूर्ण काबू में नहीं रहता उस मरीज़ में ज्यादा देखने को मिलती है।कितने ही मरीज़ों में पैर पर ज्यादा तकलीफ होने के कारण आखिर में पैर कटाने का समय आये ऐसा भी होता है। एक अंदाज़ के अनुसार विकसित देशों में (जहां डायाबीटीज़ की मात्रा ज्यादा है वहां) पैर या उसका कोई भाग कटाने के (एम्प्युटेशन के) आपरेशनों में से ६०% आपरेशन डायाबीटीज़ के मरीज़ों पर होते हैं।

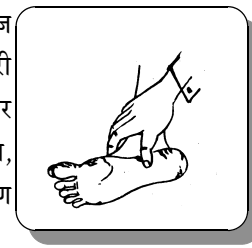
डायाबीटीज़ के मरीज़ों में होने वाली पैर की तकलीफों से बचने के लिए सबसे पहला और जरुरी काम डायाबीटीज़ को संपूर्ण नियंत्रण में रखना है। खुराक का परहेज़, कसरत और ज़रुरत पडने पर दवाईयां या इंजेक्शनों की मदद से डायाबीटीज़ को काबू में रखने से डायाबीटीज़ के कारण उत्पन्न हाने वाले अधिकांश कॉम्प्लिकेशन काबू में आ

सकते हैं। जिस मरीज़ का डायाबीटीज़ काबू में नहीं रहता या बारंबार काबू बाहर चला



जाता है उस मरीज़ के खून में ग्लुकोज़ की मात्रा बहुत बढ जाने से पैर की संवेदना ले जाने वाले ज्ञान-तंतुओं तथा पैर को खून पहुंचाने वाली धमनियों को नुकसान पहुंचता है। पैर की धमनियों को नुकसान होने से पैर को पूरा खून नहीं पहुंचता है। परिणामस्वरूप कुछ भी घाव लगें या संक्रमण हो तब घाव जल्दी अच्छा नहीं होता है और ज्ञान-तंतुओं को नुकसान होने से पैर की संवेदना कम हो जाती है। पैर में झुनझुनी चढने लगती है या सुन्नता महसूस होती है। नरम गद्दे पर चलते हों ऐसा लगता है। पैर की संवेदना कम हो जाने के कारण कुछ चोट लगे तब दु:खता नहीं है या कम दु:खता है। जिसके कारण लगने के बाद भी डायाबीटीज़ के मरीज़ को इसका पता नहीं चलता है और घाव गहरा हो जाता है। छोटी सी चोट कब बडा रुप ले लेगी यह पता नहीं चलता। छोटी सी छिलने वाली चोट गेंग्रीन बन जाए और पैर कटाने का वक्त आये ऐसा बहुत से मरीज़ों में होता है। एक अध्ययन के अनुसार जिस मरीज़ को डायाबीटीज़ के कारण एक पैर कटाने का वक्त आता है उस मरीज़ को एक पैर कटाने के बाद तीन से पांच वर्ष के अंदर दूसरा पैर कटाना पडे ऐसी संभावना ७५% किस्सो में रहती है।

इसके अलावा, अगर पैर के स्नायुओं के हलन चलन के आदेश देनेवाले ज्ञान-तंतुओं को भी नुकसान पहुंचे तो वे स्नायु (प्रयोग न होने के कारण) एकदम पतले और कमजोर हो जाते हैं। 'मस्क्युलर एट्रोफी' नाम की यह तकलीफ सामान्यत: संवेदना कम हो जाने के बाद दिखती है। इसके कारण पैर के अंगूठों में विकृति आ जाती है और अंगूठों की जड के नीचे की चमडी मोटी हो जाती है और अंगूठे की चोटी जमीन से ऊंची हो जाती है ऐसी तकलीफ होती है।डायाबीटीज़ में पैर को नुकसान न होने देना हो तो नीचे लिखी पैर की देखभाल करना बहुत जरूरी है।



<u>स्वयं ज़ांच:-</u> प्रत्येक डायाबीटीज़ के मरीज़ को नियमित रोज दिन में तीन बार खुद के पैरों की स्वयं जांच करना बहुत जरूरी है। यदि तुम्हारी नजर कमजोर हो तो किसी अन्य के द्वारा पैर की जांच करा लेनी चाहिए। पैर में लालाश होना, सूजन आना, कटना, छाले पडना, चिर जाना या संक्रमण होने जैसे लक्षण दिखे तो तुरन्त इस भाग का उचित इलाज जरूरी हो जाता है।

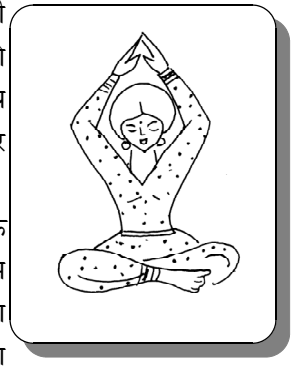
<u>स्वच्छता:</u> पैर को साफ और कोरा (सूखा) रखना बहुत जरूरी है और खास तो कटना, छिलना, फफोलों वगैरेह को साफ (उबाल कर ठंडे किए पानी से) करना चाहिए। यदि घाव में रेती या कचरा दिखता हो तो उसे दूर करना और माइल्ड एन्टिसेप्टीक के बूंद डाले हुए पानी का उपयोग करने से संक्रमण होने की संभावना कम हो जाती है।पानी से घाव

साफ करने के बाद संक्रमण हो तो एन्टीसेप्टीक मलहम लगाना चाहिए नहीं तो सिर्फ सुखे साफ कपडे से उस भाग को साफ करके घाव में धूल वगैरह ना जाये इस ख्याल से साफ रूई घाव पर रखकर पट्टी बांध दानी चाहिए। हर रोज घाव को साफ करना और इस तरह ड्रेसिंग करना चाहिए।यदि ज्यादा संक्रमण हो या फोडा हो तो डॉक्टर की सलाह जल्दी लेकर उचित इलाज कराना चाहिए। पैर के नाखून काटते वक्त खास ध्यान रखने का कि नाखून के कोने अंदर तक न काटे जायें और नाखून के साथ की चमडी खिंच न जाये नहीं तो नाखून ही चमडी को चोट पहुंचाता रहेगा। खुले पैर चलना संभव हो वहां तक टालना चाहिए।

जूते चप्पल का उपयोग: चलने या दौडने के लिए जूते नियमित पहनना चाहिए।काम के घंटों के दरमियान हर चार घंटे में बूट बदल देना चाहिए। बूट बदलने से एक ही जगह पर दबाव आने की संभावना कम हो जाती है और बूट की पैर को आराम और रक्षण देने की क्षमता बहुत बढ जाती है।डायाबीटीज़ के मरीज़ को इस तरह चार घंटो में बूट बदलने से खुद के पैरों की जांच करने का मौका मिल जाता है। प्रत्येक वक्त बूट पहनते समय बूट के अंदर कंकर या कचरा तो नहीं है उसकी पक्की जांच कर लेना जरूरी है। कभी कभी पैर की संवेदना कम होने के कारण कंकर गडे तो भी पता न चले ऐसा होता है। जिस मरीज़ को बार बार पैर में चोट लगने की तकलीफ होती रहती हो उसे मोटे तले वाले बूट खास प्रकार के ओर्थोटीक सपोर्ट के साथ पहनना चाहिए जिससे पैर के किसी एक ही भाग पर दबाव न आए। पैर को ज्यादा रक्षण और आधार मिले और परिणाम स्वरूप पैर को होने वाला नुकसान न हो।

मोजे: बूट की तरह मोजों के लिए भी उचित देखभाल रखनी चाहिए। पैर की संवेदना कम हो जाने से ऐसे मरीज़ों को तो हर चार घंटे बूट के साथ मोजे भी बदलना चाहिए। सूती मोजे उत्तम होते हैं। पैर में दबाव आने वाले भागों पर अधिक गद्दी रखी हो। ऐसे मोजे भी मिलते हैं जिसे मरीज़ की जरूरत के अनुसार बनाया जा सके और जिस से पैर के दबाव आने वाली जगह पर जख्म न बने। पैर में खून पहुंचाने वाली बडी धमनियां सकरी हो जाने के कारण खून न पहुंचता हो तो ऐसे मरीज़ो में पैर की धमनी को बायपास करने का ऑपरेशन आशीर्वादरूप हो सकता है। अगर पैर के ज्ञान-तंतुओं को नुकसान होने से पैर में जख्म होते रहते हो तो ऐसे मरीज़ों को ऊपर बताई गई पैर की देखभाल पर खास ध्यान देना चाहिए। पैर की उचित देखभाल डायाबीटीज़ के मरीज़ में और एक महत्व का और

दुखदायक काम्प्लीकेशन कम करने में उपयोगी हो सकती है। पैर पर दबाव कम करने के लिए और डायाबीटीज़ को काबू में रखने के लिए पैर की देखभाल के साथ-साथ शरीर का वजन कम करना इतना ही जरूरी है यह हर मरीज़ को याद रखना चाहिए।



मन की देखभालः डायाबीटीज़ की तकलीफ मानसिक तनाव बढने से बेकाबू हो जाती है।तनाव मुक्ति की तालीम लेने से तनावपूर्ण परिस्थिति में भी मन को स्वस्थ रखना सिखा सकते हैं। योगासन, ध्यान, शवासन, गहरा श्वासोच्छवास वगैरह तनावमुक्ति के लिए उपयोगी हैं। हलके फुलके पलों का आनन्द मनाना सीखना और सुखद पलों को याद रखकर दुखद पलों को जल्दी भूलने की मानसिक तालीम लंबे समय में फायदा करती है। बिन जरूरी चिंताओं और विचारों से मन को दूर रखने से और संतोष सहिष्णुता वगैरह सदगुणों की आदत डालने से मन और शरीर सुख शांति का अनुभव करते हैं।

व्यसनमुक्तिः शराब और तम्बाकु का सेवन किसी भी रूप में डायाबीटीज़ की तकलीफें बढा देता है। हमेशा के लिए इन व्यसनो को संपूर्णतः छोड देना डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए आवश्यक है। डायाबीटीज़ में तम्बाकु से,

(१) हाथ पैर की रक्तवाहिनियों में से जाने वाले रक्त प्रवाह में अवरोध होता है। डायाबीटीज़ के मरीज़ों में हाथ पैर को खून पूरा न पडने से होने वाली गेंग्रीन की तकलीफ, डायाबीटीज़ के साथ धूम्रपान करनेवालों में बहुत ज्यादा देखने को मिलती है। हाथ पैर कटवाना पडे ऐसी तकलीफ वाले डायाबीटीज़ के कुल मरीज़ो में से ९५% मरीज़ डायाबीटीज़ के साथ तम्बाकु का सेवन करते होते हैं।

(२) किडनी और ज्ञान-तंतुओं को नुकसान होने की संभावना डायाबीटीज़ और तम्बाकु के सेवन इकट्ठे होने से बढ जाती है।

(३) डायाबीटीज़ और तम्बाकु दोनों इकट्ठे होकर हृदय रोग होने की संभावना तीन गुनी ज्यादा करते हैं।

(४) तम्बाकु के सेवन से ब्लडप्रेशर और ब्लडशुगर दोनों बढते हैं। परिणामस्वरूप डायाबीटीज़ बेकाबू रहता है जो लंबे समय के बाद बहुत से कोम्प्लीकेशन कर सकता है।

(५)तम्बाकु और डायाबीटीज़ दोनों के कारण नपुंसकता आ सकती है।

इतनी ज्यादा तकलीफ बढा देने वाली तम्बाकु का सेवन बंद करने से इन सब तकलीफों में से मुक्ति मिल सकती है। इसी तरह डायाबीटीज़ के मरीज़ शराब का सेवन

करें तो डायाबीटीज़ बेकाबू हो जाता है और सभी कोम्प्लीकेशन बढ जाते हैं। शराब, तम्बाकु के व्यसन से मुक्ति डायाबीटीज़ के मरीज़ के लिए बहुत जरूरी है।

किडनी की देखभाल: डायाबीटीज़ के मरीज़ में लंबे समय के बाद किडनी को नुकसान होने की संभावना होती है। शुगर का पक्का नियंत्रण किडनी को नुकसान से बचाता है। इसके अलावा, पेशाब में माइक्रोएल्ब्युमीन की जांच करने से किडनी के नुकसान को शुरूआत के समय में पहचाना जा सकता है। जिससे उचित इलाज शुरू किया जा सकता है। कमसे कम हर छ महीने खून में युरिया की और क्रीअेटीनीन की जांच करते रहने से किडनी की स्थिति जानी जा सकती है।

हृदय की देखभाल: डायाबीटीज़ के मरीज़ में हार्ट एटेक आने की संभावना बहुत ज्यादा है। कम चरबी वाला खुराक, नियमित कसरत, व्यसनमुक्ति, और मानसिक शांति हृदयरोग से शरीर को बचाने के लिए बहुत जरूरी है। हर छ-बारह महीने में डायाबीटीज़ के मरीज़ों को, हृदय के लिए कार्डियोग्राम कराते रहना चाहिए। डॉक्टर को जरूरत लगे तो इसके अलावा स्ट्रेस टेस्ट या इकोकार्डियोग्राफी की जांच भी करानी चाहिए।

*****

डायाबीटीज़ से बचना हो तो क्या करना चाहिए?

(१) वजन नोर्मल से बढे नहीं इस का ध्यान रखना चाहिए। सेन्टीमीटर में नापी उंचाई में से १०० बाद करने से जो आंक मिलता है इतने किलोग्राम वजन को आदर्श वजन कह सकते है।

(२) पेटका घेराव कूल्हों के घेरावे से ९० % से कम होना चाहिए।

(३) नियमित ३० मिनिट चलना या दूसरी कसरत करनी चाहिए।

(४) खुराक में अधिक से अधिक रेशा-युक्त खाद्य पदार्थ (चना, मूंग, शाकभाज़ी, फल और खडे अनाज) का उपयोग करना चाहिए।

(५) मेंदावाली, शक्करवाली और घी-तेल से भरपूर वस्तुओंका खाना जितना कम हों उतना अच्छा।

(६) मानसिक तनाव न हो इस तरह काम का आयोजन और नियमित योग-ध्यान और मनोशान्ति का प्रयत्न करना चाहिए।

(७) बचपन की डायाबीटीज़ को रोकने के लिए टीके की खोज की जा रही है जो सफल हो जाए तो बचपन के डायाबीटीज़ से भविष्यमें बालकों को बचाया जा सकेगा।