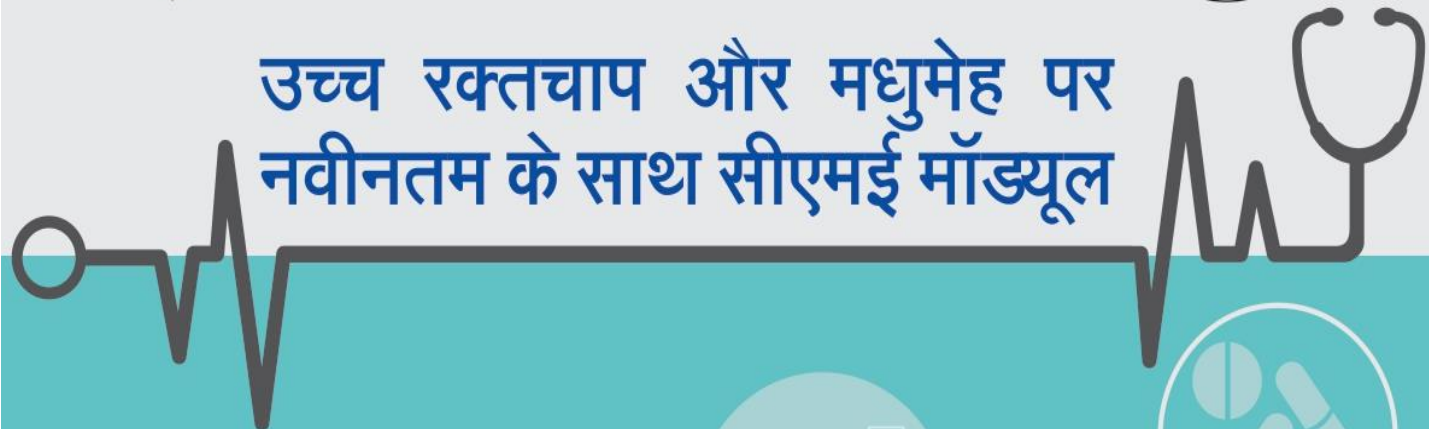




उच्च रक्तचाप और मधुमेह पर नवीनतम के साथ सीएमई मॉड्यूल



राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, उत्तर प्रदेश



राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, उत्तर प्रदेश

सी-ब्लॉक, इंदिरा नगर, लखनऊ

फोन: (91) 522- 2310679, 2340579

ईमेल: sihfwlu-up@nic-

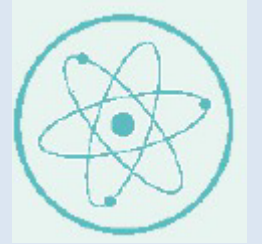
in,directorsihfw@gmail.com

वेबसाइट: www-sihfw-up-nic-in

सारांश की सामग्री को उचित स्वीकृति के साथ गैर-व्यावसायिक उद्देश्यों के लिए स्वतंत्र रूप से उपयोग किया जा सकता है।

सभी अधिकार सुरक्षित। कॉपीराइट धारक की पूर्व अनुमति के बिना, प्रकाशन के किसी भी हिस्से को पुनः प्रस्तुत नहीं किया जा सकता है, पुनर्प्राप्ति प्रणाली में संग्रहीत नहीं किया जा सकता है, या किसी भी रूप में, या किसी भी माध्यम से, इलेक्ट्रॉनिक, मैकेनिकल, फोटोकॉपी द्वारा प्रसारित नहीं किया जा सकता है। ऐसी अनुमति का आवेदन, पुनरुत्पादन के उद्देश्य और सीमा के विवरण के साथ, निदेशक, राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान, उत्तर प्रदेश, इंदिरा नगर, लखनऊ, भारत को संबोधित किया जाना चाहिए।

प्रसंस्कृत और साकार



स्वीकृति

मार्गदर्शन

श्री पार्थ सारथी सेन शर्मा, आईएएस
प्रमुख सचिव,
चिकित्सा स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग,
उत्तर प्रदेश सरकार

दिशा और नेतृत्व

डॉ. राजागणपति आर., आईएएस
निदेशक, एसआईएचएफडब्ल्यू, उत्तर प्रदेश एवं
निदेशक (प्रशासन)
चिकित्सा एवं स्वास्थ्य सेवाएँ, उत्तर प्रदेश

संपादक एवं प्रमुख लेखक

डॉ. डी. हिमांशु

प्रोफेसर (ऐड.)
औषधि (दवा) विभाग
केजीएमयू, लखनऊ

सह-लेखक:

डॉ. अम्बुज यादव

सहायक प्रोफेसर
औषधि विभाग
केजीएमयू, लखनऊ

डॉ. शिवानी

औषधि विभाग
केजीएमयू, लखनऊ

संपादकीय बोर्ड (SIHFW):

संतोष शंकर शुक्ला

सहायक प्रोफेसर

डॉ. कैलाश यादव

अनुसंधान सहायक

डॉ. रूपाली खन्ना

प्रोफेसर
कार्डियोलॉजी विभाग
एसजीपीजीआई, लखनऊ

डॉ. महक लांबा

सहायक प्रोफेसर
औषधि विभाग
केजीएमयू, लखनऊ

डॉ. अभिनव कादिया

राज्य कार्डियो वस्कुलर स्वास्थ्य
अधिकारी
डब्ल्यूएचओ लखनऊ

डॉ. रूपेंद्र कुमार

वरिष्ठ चिकित्सा
अधिकारी
लोक बन्धु राज नारायण
संयुक्त चिकित्सालय
लखनऊ

डॉ. पूर्णिमा सिंह

अनुसंधान सहायक

आशीष चंद्र सोनकर

अनुसंधान सहायक





संदेश



श्री ब्रिजेश पाठक
माननीय उप मुख्यमंत्री जी
चिकित्सा स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग मंत्री
उत्तर प्रदेश सरकार

चिकित्सा शिक्षा को जारी रखना (सीएमई) चिकित्सा पेशेवरों को अपने ज्ञान के आधार को बढ़ाने में सक्षम बनाता है और ज्ञान रचनाकारों को व्यापक चिकित्सा समुदाय के साथ अपनी विशेषज्ञता साझा करने का अवसर प्रदान करता है। सीएमई मूल्यवान नेटवर्किंग अवसरों को बढ़ावा देते हुए चिकित्सा पेशेवरों के बीच सहयोग की सुविधा प्रदान करते हैं।

सतत विकास लक्ष्यों को संबोधित करने और गैर-संचारी रोगों के वैश्विक बोझ को कम करने के लिए, उत्तर प्रदेश सरकार तकनीकी प्रगति और चिकित्सा सफलताओं को शामिल करते हुए सीएमई के माध्यम से अपने हेल्थकेयर इकोसिस्टम को बढ़ाने के लिए प्रतिबद्ध है।

प्राथमिक स्वास्थ्य केंद्र (पीएचसी) और सामुदायिक स्वास्थ्य केंद्र (सीएचसी) सार्वजनिक स्वास्थ्य क्षेत्र में योग्य डॉक्टरों के साथ संपर्क के प्रारंभिक बिंदु के रूप में कार्य करते हैं। व्यवस्थित सीएमई कार्यक्रमों को लागू करके, इन पहलों का उद्देश्य वर्तमान ज्ञान और कौशल प्रदान करके चिकित्सा अधिकारियों की दक्षता को अद्यतन करना है। इससे रोगी की देखभाल में उल्लेखनीय वृद्धि होगी, रोगी का आत्मविश्वास बढ़ेगा और रोगी की संतुष्टि में सुधार होगा।

इस उद्देश्य के अनुरूप, राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, उत्तर प्रदेश (एसआईएचएफडब्ल्यू), सक्रिय रूप से सीएमई मॉड्यूल विकसित कर रहा है जो हमारे स्वास्थ्य कर्मियों के लिए महत्वपूर्ण है। मेरा अनुमान है कि उच्च रक्तचाप और मधुमेह मॉड्यूल, हाल की प्रगति पर ध्यान केंद्रित करते हुए, उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के ज्ञान को बढ़ाने में बहुत योगदान देगा। इससे अंततः चिकित्सा अधिकारियों और उनके रोगियों दोनों को लाभ होगा।

मैं सीएमई मॉड्यूल के निरंतर विकास के लिए एसआईएचएफडब्ल्यू टीम को अपनी शुभकामनाएं देता हूँ, जिससे निस्संदेह उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों को लाभ होगा, और फिर उनके रोगियों की भलाई में सुधार होगा।

(ब्रिजेश पाठक)



संदेश



श्री मयंकेश्वर शरण सिंह

माननीय राज्य मंत्री

चिकित्सा स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग

उत्तर प्रदेश सरकार

मुझे इस तथ्य पर गर्व है कि राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान, उत्तर प्रदेश (SIHFW) उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन पर सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) पर इस मॉड्यूल के माध्यम से है। उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन में ज्ञान उन्नयन की आवश्यकता को संबोधित करना।

चूंकि, चिकित्सा विज्ञान और अनुसंधान में प्रगति डॉक्टरों को वर्तमान प्रथाओं और रुझानों के बारे में अपडेट रहने के लिए मजबूर करती है। यह व्यापक रूप से महसूस किया जाता है कि डॉक्टरों की मौजूदा दक्षता को अद्यतन करने के लिए व्यवस्थित तरीके से नवीनतम ज्ञान और कौशल प्रदान करने के लिए सीएमई कार्यक्रमों की सख्त जरूरत है।

उच्च रक्तचाप और मधुमेह के क्षेत्र में प्रासंगिक जानकारी को एकत्रित करके, रोगियों की स्क्रीनिंग, पहचान, रेफरल और उपचार जैसे सभी डोमेन को कवर करके, मॉड्यूल एक कामकाजी दस्तावेज़ बनना चाहता है जिसे अनुभव के आधार पर समय-समय पर समीक्षा और अद्यतन सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं का कार्यान्वयन किया जा सकता है।

उपरोक्त के बदले में राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान (एसआईएचएफडब्ल्यू) ने उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य एवं चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन पर सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) पर मॉड्यूल विकसित किया है। मुझे उम्मीद है कि सीएमई पर यह मॉड्यूल आने वाले कई मॉड्यूल में से पहला है, जो हमारे चिकित्सा अधिकारियों को समवर्ती हस्तक्षेप प्रथाओं पर ज्ञान उन्नयन में सहायता करेगा।

मैं राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान (एसआईएचएफडब्ल्यू), ल्यूक नो, उत्तर प्रदेश के निदेशक और टीम को उच्च रक्तचाप और मधुमेह पर ऐसी सतत चिकित्सा शिक्षा के माध्यम से एक बेहतर स्वास्थ्य सेवा वितरण प्रणाली में सहायता करने के अपने प्रयासों में सफलता की कामना करता हूँ।

(मयंकेश्वर शरण सिंह)



अग्रेषित



श्री पार्थ सारथी सेन शर्मा

प्रमुख सचिव चिकित्सा,
स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण विभाग,
उत्तर प्रदेश सरकार

सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) मॉड्यूल एक तंत्र के रूप में कार्य करता है जिसके माध्यम से चिकित्सा पेशेवर चिकित्सा के क्षेत्र में तेजी से विकसित हो रही प्रथाओं पर अपडेट रह सकते हैं। वर्तमान सीओवीआईडी युग को देखते हुए, चिकित्सा अधिकारियों के लिए उपचार और प्रबंधन के उभरते तरीकों के साथ तालमेल बनाए रखना महत्वपूर्ण हो गया है, जो चिकित्सा समुदाय से प्रतिक्रिया के जवाब में विकसित किए गए हैं।

प्राथमिक स्तर पर चिकित्सा अधिकारियों को उच्च रक्तचाप, मधुमेह और अन्य आपात स्थितियों जैसी स्थितियों के प्रबंधन में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। इन चुनौतियों से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए निरंतर ज्ञान और कौशल वृद्धि की आवश्यकता है। हालाँकि, स्वास्थ्य देखभाल केंद्रों के प्रबंधन और सरकारी नीतियों को लागू करने में उनकी जिम्मेदारियों के कारण, चिकित्सा अधिकारियों के पास सीखने के लिए समर्पित करने के लिए सीमित समय होता है।

इस स्थिति को संबोधित करने और सुधारने के लिए, उत्तर प्रदेश में राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान (एसआईएचएफडब्ल्यू) ने प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन पर विशेष रूप से केंद्रित एक सीएमई मॉड्यूल विकसित किया है। यह मॉड्यूल विषय विशेषज्ञों के सहयोग से बनाया गया है।

मॉड्यूल उच्च रक्तचाप, मधुमेह और संबंधित आपात स्थितियों के लिए स्क्रीनिंग, रोकथाम और उन्नत प्रबंधन तकनीकों में हाल के विकास का एक व्यापक अवलोकन प्रदान करता है। इसका प्राथमिक लक्ष्य चिकित्सा अधिकारियों के कौशल और ज्ञान को बढ़ाना है, जिससे अंततः सामान्य आबादी के लिए स्वास्थ्य सेवाओं में सुधार होगा।

मैं और इस व्यापक मॉड्यूल के विकास में शामिल अन्य विषय विशेषज्ञों को बधाई देना चाहता हूँ। मुझे उम्मीद है कि यह सीएमई मॉड्यूल उच्च रक्तचाप और मधुमेह के प्रबंधन पर प्रकाश डालेगा और बेहतर स्वास्थ्य देखभाल परिणामों में योगदान देगा।

(पार्थ सारथी सेन शर्मा)



संदेश



डॉ. रेनू वर्मा श्रीवास्तव

महानिदेशक
चिकित्सा एवं स्वास्थ्य सेवाएं
उत्तर प्रदेश

उच्च रक्तचाप और मधुमेह का प्रभावी प्रबंधन जीवन को संरक्षित करने और गंभीर स्वास्थ्य जटिलताओं को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। स्वास्थ्य आपात स्थितियों से निपटने के लिए सुसज्जित स्वास्थ्य सुविधाओं तक समय पर पहुंच जीवन बचाने और शारीरिक हानि को कम करने में सहायक है।

उत्तर प्रदेश के प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों की जरूरतों को पूरा करने के लिए, राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान (एसआईएचएफडब्ल्यू) ने उच्च रक्तचाप और मधुमेह पर केंद्रित एक व्यापक सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) कार्यक्रम विकसित किया है। यह कार्यक्रम क्षेत्र में नवीनतम प्रगति को शामिल करता है और प्राथमिक स्तर पर इन स्थितियों के लिए आवश्यक प्रबंधन रणनीतियों पर विस्तृत मार्गदर्शन प्रदान करता है। इसका उद्देश्य रोगियों की शीघ्र जांच, पता लगाना, रेफरल और उपचार की सुविधा प्रदान करना है।

यह उम्मीद की जाती है कि उत्तर प्रदेश में चिकित्सा अधिकारी, इस सीएमई कार्यक्रम को पूरा करने के बाद, प्रभावी ढंग से स्क्रीनिंग करने, मामलों का प्रबंधन करने, उचित रेफरल बनाने और अपनी स्वास्थ्य सुविधाओं के भीतर उपचार प्रदान करके अपनी सेवा वितरण को बढ़ाने में सक्षम होंगे। परिणामस्वरूप, समुदायों को स्वास्थ्य सेवाओं तक बेहतर पहुंच, रोगी संतुष्टि में वृद्धि और जनसंख्या स्वास्थ्य में वृद्धि से लाभ होगा। यह सीएमई कार्यक्रम न केवल नैदानिक और तकनीकी विशेषज्ञता को बढ़ाता है बल्कि स्वास्थ्य सेवाओं के प्रावधान को भी मजबूत करता है और स्वास्थ्य देखभाल प्रबंधन में सिद्धांत और व्यवहार के बीच के अंतर को पाटता है।

हम SIHFW टीम को अपनी शुभकामनाएं देते हैं और आशा करते हैं कि भविष्य में कई और अधिक अनुकूलित सीएमई मॉड्यूल का प्रकाशन देखने को मिलेगा।

(डॉ. रेनू वर्मा श्रीवास्तव)



संदेश



डॉ. अनीता जोशी

महानिदेशक परिवार कल्याण,
परिवार कल्याण निदेशालय
उत्तर प्रदेश

सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) मॉड्यूल स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों के लिए चिकित्सा के क्षेत्र में तेजी से विकसित हो रही प्रथाओं पर अद्यतन रहने के साधन के रूप में कार्य करता है। उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन के संदर्भ में, चिकित्सा अधिकारियों के लिए उपचार विधियों और प्रबंधन दृष्टिकोण के साथ तालमेल बनाए रखना महत्वपूर्ण हो गया है।

प्राथमिक स्वास्थ्य देखभाल स्तर पर चिकित्सा अधिकारियों को उच्च रक्तचाप, मधुमेह जैसी स्थितियों को प्रभावी ढंग से प्रबंधित करने में कई कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है। इन चुनौतियों से निपटने के लिए ज्ञान और कौशल का निरंतर अधिग्रहण आवश्यक है। हालाँकि, स्वास्थ्य देखभाल स्थानों को चलाने और सरकारी नीतियों को लागू करने में उनकी जिम्मेदारियों के कारण, चिकित्सा अधिकारियों के पास अतिरिक्त शिक्षा और कौशल विकास के लिए सीमित समय उपलब्ध है।

इस मुद्दे को संबोधित करने और हल करने के लिए, राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान (एसआईएचएफडब्ल्यू), उत्तर प्रदेश ने उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह के प्रबंधन पर केंद्रित एक सीएमई मॉड्यूल विकसित किया है। यह मॉड्यूल उच्च रक्तचाप और मधुमेह रोगियों के प्रबंधन में नवीनतम प्रगति को एकीकृत करता है। इसका प्राथमिक लक्ष्य चिकित्सा अधिकारियों के कौशल और ज्ञान को बढ़ाना है, जिससे आबादी के लिए स्वास्थ्य सेवाओं में सुधार हो सके।

मैं एसआईएचएफडब्ल्यू और इस व्यापक मॉड्यूल के विकास में शामिल विषय विशेषज्ञों को बधाई देना चाहता हूँ। मैं आशावादी हूँ कि यह सीएमई मॉड्यूल उच्च रक्तचाप और मधुमेह के प्रभावी प्रबंधन पर प्रकाश डालेगा।

(डॉ. अनीता जोशी)



संदेश



डॉ. दीपा त्यागी

महानिदेशक (प्रशिक्षण)
चिकित्सा स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण
उत्तर प्रदेश

जीवन रक्षा और गंभीर स्वास्थ्य स्थितियों से बचने के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन बहुत महत्वपूर्ण है। किसी प्रभावित व्यक्ति के ऐसे केंद्र तक पहुंचने से जहां स्वास्थ्य संबंधी आपात स्थितियों के प्रबंधन की सुविधाएं होती हैं, जीवन और शारीरिक हानि को बचाने में मदद मिलती है।

उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन पर सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) पर यह मॉड्यूल उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन के लिए एक सुसंगत और शोध-आधारित अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। इसे चिकित्सा अधिकारियों और स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों के लिए डिज़ाइन और लिखा गया है और यह राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य देखभाल प्रथाओं से विचारों और विकासों को ध्यान में रखते हुए, उनकी तुलना करते हुए और सरकारी परिप्रेक्ष्य को ध्यान में रखकर बनाया गया है।

मुझे उम्मीद है कि इस सीएमई के बाद, उत्तर प्रदेश में चिकित्सा अधिकारी अपनी स्वास्थ्य सुविधाओं में स्क्रीनिंग, प्रबंधन, रेफरल और उपचार प्रदान करने में सेवाओं को बढ़ाने में सक्षम होंगे, जिससे समुदायों को लाभ होगा। विशेषज्ञता के नैदानिक और तकनीकी क्षेत्र में सुधार के अलावा, यह सीएमई स्वास्थ्य सेवाओं तक बेहतर पहुंच प्रदान करेगा और रोगी संतुष्टि और जनसंख्या स्वास्थ्य को बढ़ाएगा।

राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान, उत्तर प्रदेश के निदेशक और टीम और विशेषज्ञों की टीम इस क्षेत्र ने उत्तर प्रदेश में प्रांतीय स्वास्थ्य और चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के लिए उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन पर सीएमई पर इस मॉड्यूल को प्रकाशित करके एक सराहनीय काम किया है। मुझे उम्मीद है कि आगामी सीएमई में भाग लेने के लिए आने वाले प्रतिभागी इस पहल का लाभ उठाएंगे और इस उपयोगी मॉड्यूल के साथ अपने क्षेत्र में अधिकतम लाभ उठाएंगे।

(डॉ. दीपा त्यागी)



अभिस्वीकृति



डॉ. राजागणपति आर.

निदेशक राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान
उत्तर प्रदेश

सतत चिकित्सा शिक्षा (सीएमई) का प्राथमिक उद्देश्य अपने रोगियों को इष्टतम चिकित्सा देखभाल प्रदान करने के लिए चिकित्सा अधिकारियों की सतत शिक्षा और उन्नति सुनिश्चित करना है। सीएमई का उद्देश्य चिकित्सा अधिकारियों को रोगी की देखभाल और संतुष्टि के मामले में उनके प्रदर्शन को बढ़ाने में सहायता करना है।

स्वास्थ्य सेवा क्षेत्र के भीतर, प्रांतीय स्वास्थ्य 85 चिकित्सा सेवाओं में चिकित्सा अधिकारियों के बीच उच्च रक्तचाप और मधुमेह के प्रभावी ढंग से प्रबंधन के महत्व पर जोर देने का उल्लेखनीय प्रयास किया गया है। यह देखा गया है कि व्यवस्थित प्रबंधन की कमी के कारण कई मौतें हुई हैं। इसलिए, उत्तर प्रदेश में चिकित्सा अधिकारियों को उच्च रक्तचाप और मधुमेह प्रबंधन के क्षेत्र में नवीनतम प्रगति से अवगत कराने के उद्देश्य से एक अनुरूप सीएमई कार्यक्रम की आवश्यकता है।

इस उद्देश्य को पूरा करने और ज्ञान को बढ़ाने के लिए, राज्य स्वास्थ्य और परिवार कल्याण संस्थान (एसआईएचएफडब्ल्यू), उत्तर प्रदेश के संकायों ने अतिरिक्त प्रोफेसर डी. हिमांशु, उनकी टीम, किंग जॉर्ज मेडिकल यूनिवर्सिटी (केजीएमयू) की मदद से सहयोग किया।), लखनऊ और डॉ. रूपेंद्र कुमार, एसएमओ, लोकबंधु राज नारायण संयुक्त अस्पताल, ल्यूक नो ने इस सीएमई मॉड्यूल को तैयार करने में मदद की है। यह अनुमान लगाया गया है कि इस मॉड्यूल का व्यापक प्रसार किया जाएगा, और इसकी प्रभावकारिता पर प्रतिक्रिया आगामी महीनों में प्राप्त होगी।

(डॉ. राजागणपति आर.)



विषयसूची

अनुभाग ए उच्च रक्तचाप: मोनोग्राफ

क्र.सं.	विषय	पृष्ठ संख्या
1.	रक्तचाप होमियोस्टैसिस की मूल बातें	1-5
2.	उच्च रक्तचाप की पैथोफिज़ियोलॉजी और कारण	6-8
3	उच्च रक्तचाप की प्रस्तुति और पहचान	9-11
4	रक्तचाप को नियंत्रित करने के लिए जीवनशैली में बदलाव	12-14
5	रक्तचाप का औषधीय उपचार	15-24
6	त्वरित उच्च रक्तचाप और अन्य आपात्कालीन स्थितियाँ	25-28
7	प्राथमिक और माध्यमिक स्वास्थ्य देखभाल संस्था में रक्तचाप का प्रबंधन	29-30

अनुभाग ए
उच्च रक्तचाप: मोनोग्राफ

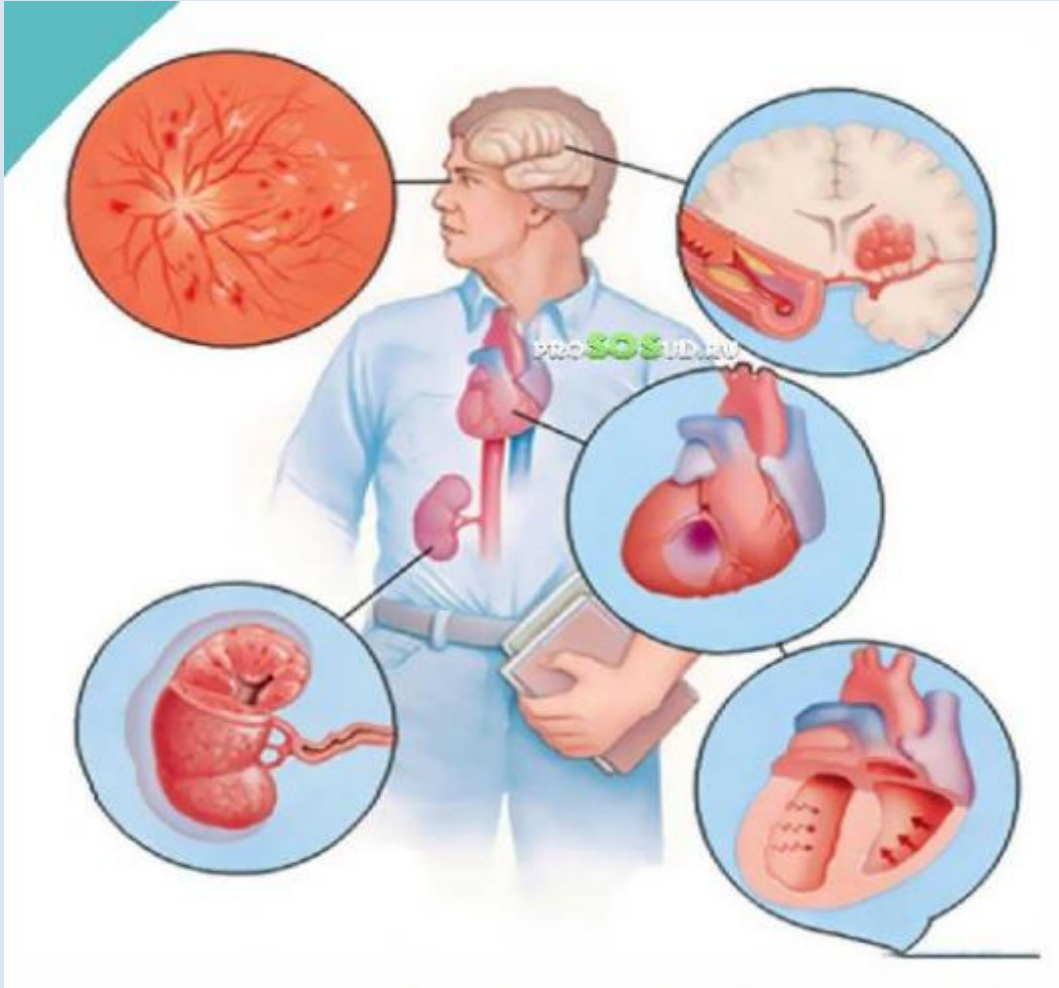
क्र.सं.	विषय	पृष्ठ संख्या
1	ग्लाइसेमिक नियंत्रण की फिजियोलॉजी	31-33
2	मधुमेह मेलिटस का रोगजनन और कारण	34-38
3	मधुमेह मेलिटस की नैदानिक प्रस्तुति	39-41
4	मधुमेह मेलिटस में जीवनशैली में संशोधन	42-46
5	मधुमेह मेलिटस का औषधीय प्रबंधन	47-57
6	मधुमेह की जटिलताएँ: माइक्रोवास्कुलर और मैक्रोवास्कुलर	58-64
7	मधुमेह में आपात्कालीन स्थिति	65-74
8	प्राथमिक और माध्यमिक स्वास्थ्य देखभाल सेटअपों में मधुमेह प्रबंधन	75-76

अनुभाग सी
प्रोग्रामेटिक प्रबंधन
(उच्च रक्तचाप और मधुमेह)

क्र.सं.	विषय	पृष्ठ संख्या
1	स्वास्थ्य सुविधा में औषधि प्रबंधन	77-82
2	सहायक पर्यवेक्षण और निगरानी	83-90
3	एचडब्ल्यूसी/एससी में टीम आधारित देखभाल रोगी प्रवाह और फील्ड स्टाफ की भूमिका	91-98



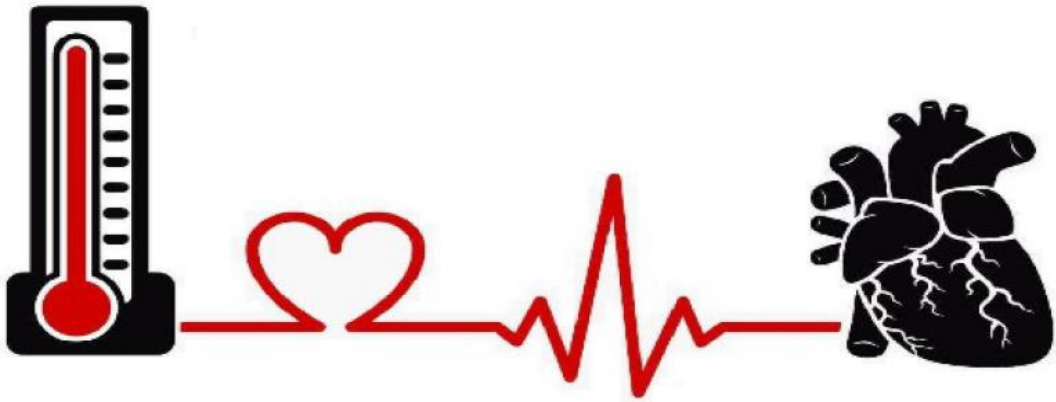
अनुभाग ए



उच्च रक्तचाप: मोनोग्राफ



रक्तचाप होमियोस्टैसिस की मूल बातें





परिचय

"रक्तचाप" या सिस्टमेटिक धमनी दबाव, सिस्टमेटिक परिसंचरण में बड़ी धमनियों के भीतर मापे जाने वाले दबाव को संदर्भित करता है। इसके दो भाग हैं सिस्टोलिक फेस दबाव और डायस्टोलिक फेस दबाव। इसे पारंपरिक रूप से मर्क्युरी-ट्यूब स्फिग्मोमैनोमीटर के साथ परिश्रवण का उपयोग करके मापा जाता है। पारे के उपयोग पर प्रतिबंध के कारण वर्तमान में एनरॉइड या डिजिटल स्फिग्मोमैनोमीटर का उपयोग किया जाता है। इसे पारे के मिलीमीटर में मापा जाता है और डायस्टोलिक दबाव पर सिस्टोलिक दबाव के रूप में व्यक्त किया जाता है। सिस्टोलिक दबाव बड़ी धमनियों के भीतर अधिकतम दबाव को संदर्भित करता है जब हृदय की मांसपेशियां शरीर के माध्यम से रक्त को आगे बढ़ाने के लिए सिकुड़ती हैं। डायस्टोलिक दबाव धड़कन के बीच हृदय की मांसपेशियों के विश्राम के दौरान बड़ी धमनियों के भीतर सबसे कम दबाव का वर्णन करता है।

धमनी दबाव सीधे कार्डियक आउटपुट, धमनी लोच और परिधीय संवहनी प्रतिरोध के बारे में दर्शाता है। रक्तचाप कई गतिविधियों से प्रभावित हो सकता है और शरीर के लिए दबाव को एक निश्चित सीमा के भीतर बनाए रखना आवश्यक है। उच्च दबाव एंड ऑर्गन क्षति का कारण बन सकता है जबकि कम दबाव टिशु संचारण में कमी का कारण बन सकता है जिससे ऑर्गेन इस्किमिया हो सकता है। 140/80 mmHg से 159/99 mmHg के बीच के रक्तचाप को चरण 1 उच्च रक्तचाप के रूप में वर्गीकृत किया जाता है और 160/100 mmHg से 179/109 mmHg के बीच के दबाव को चरण 2 उच्च रक्तचाप के रूप में वर्गीकृत किया गया है वर्गीकृत किया जाता है।

उच्च रक्तचाप की तात्कालिकता 180/120 उउभ्द से अधिक रक्तचाप का वर्णन करती है और उच्च रक्तचाप की आपात स्थिति बहुत उच्च रक्तचाप को संदर्भित करती है जिसके परिणामस्वरूप संभावित जीवन-घातक लक्षण और एंड ऑर्गेन क्षति होती है दूसरी ओर, हाइपोटेंशन, 90/60 mmHg से कम रक्तचाप है। शरीर के लिए रक्तचाप में तीव्र परिवर्तनों को समायोजित करने में सक्षम होना और रोगी के लिए दीर्घकालिक परिवर्तनों के लिए चिकित्सा उपचार या जीवनशैली प्रबंधन प्राप्त करना महत्वपूर्ण है।



ऐसे कई तंत्र हैं जिनके जरिए शरीर धमनी दबाव को नियंत्रित करता है।

बैरोरिसेप्टर रिफ्लेक्स

शरीर रक्त वाहिकाओं के भीतर स्थित बैरोरिसेप्टर के माध्यम से तीव्र परिवर्तनों के लिए प्रतिक्रिया करता है। वे मैकेनोरिसेप्टर का एक रूप हैं। उच्च दबाव और निम्न दबाव रिसेप्टर्स 2 प्रकार के होते हैं।

1) उच्च दबाव बैरोरिसेप्टर

दो बैरोरिसेप्टर उच्च दबाव वाली धमनी प्रणाली के भीतर स्थित होते हैं।

(1) कैरोटिड बैरोरिसेप्टर रक्तचाप में वृद्धि और कमी दोनों पर प्रतिक्रिया करता है और ग्लोसोफैरिंजियल तंत्रिका (सीएन IX) के माध्यम से कार्य करता है

(2) एओर्टिक आर्क बैरोरिसेप्टर केवल रक्तचाप में वृद्धि पर प्रतिक्रिया करता है, और अस्पष्ट तंत्रिका (सीएन X) के माध्यम से कार्य करता है।

रक्तचाप में वृद्धि के दौरान महाधमनी बैटोरिसेप्टर का सक्रियण प्रभावी ढंग से अपवाही सिम्पेथेटिक तंत्रिका प्रतिक्रिया को रोकता है। यदि किसी व्यक्ति का रक्तचाप गिर जाता है, जैसे कि हाइपोवोलेमिक शॉक में, तो डीपोलेराईजेशन कम होने के कारण बैरोरिसेप्टर्स से क्रिया क्षमता की दर कम हो जाएगी; इससे सिम्पेथेटिक गतिविधि का अवरोध कम हो जाएगा, जिसके परिणामस्वरूप दबाव में वृद्धि होगी।

2) निम्न-दबाव बैरोरिसेप्टर

वे बड़ी नसों, पल्मोनेरी वाहिकाओं और दाएं आलिंद और वेंट्रिकल की दीवारों के भीतर मौजूद होते हैं।



एंटीडाययूरेटिक हार्मोन

एंटीडाययूरेटिक हार्मोन (एडीएच), जिसे वैसोप्रेसिन भी कहा जाता है, कई ट्रिगर्स के जवाब में संश्लेषित और जारी किया जाता है जो हैं:

- 1- उच्च सीरम ऑस्मोलैरिटी।
- 2- कम रक्त की मात्रा के कारण कम दबाव वाले बैरोरिसेप्टर्स में खिंचाव कम हो जाता है
- 3- रक्तचाप कम होने से उच्च दबाव वाले बैरोरिसेप्टर्स में खिंचाव कम हो जाता है
- 4- एंजियोटेंसिन एच

एडीएच मुख्य रूप से गुर्दे के भीतर नेफ्रॉन की एकत्रित नलिका में मुक्त जल पुनर्अवशोषण को बढ़ाने का कार्य करता है, जिससे प्लाज्मा की मात्रा और धमनी दबाव में वृद्धि होती है। उच्च सांद्रता में एडीएच मध्यम वाहिकासंकीर्णन, परिधीय प्रतिरोध और धमनी दबाव में वृद्धि का कारण बन सकता है।

रेनिन-एंजियोटेंसिन-एडोस्टेरोन प्रणाली (आरएएएस)

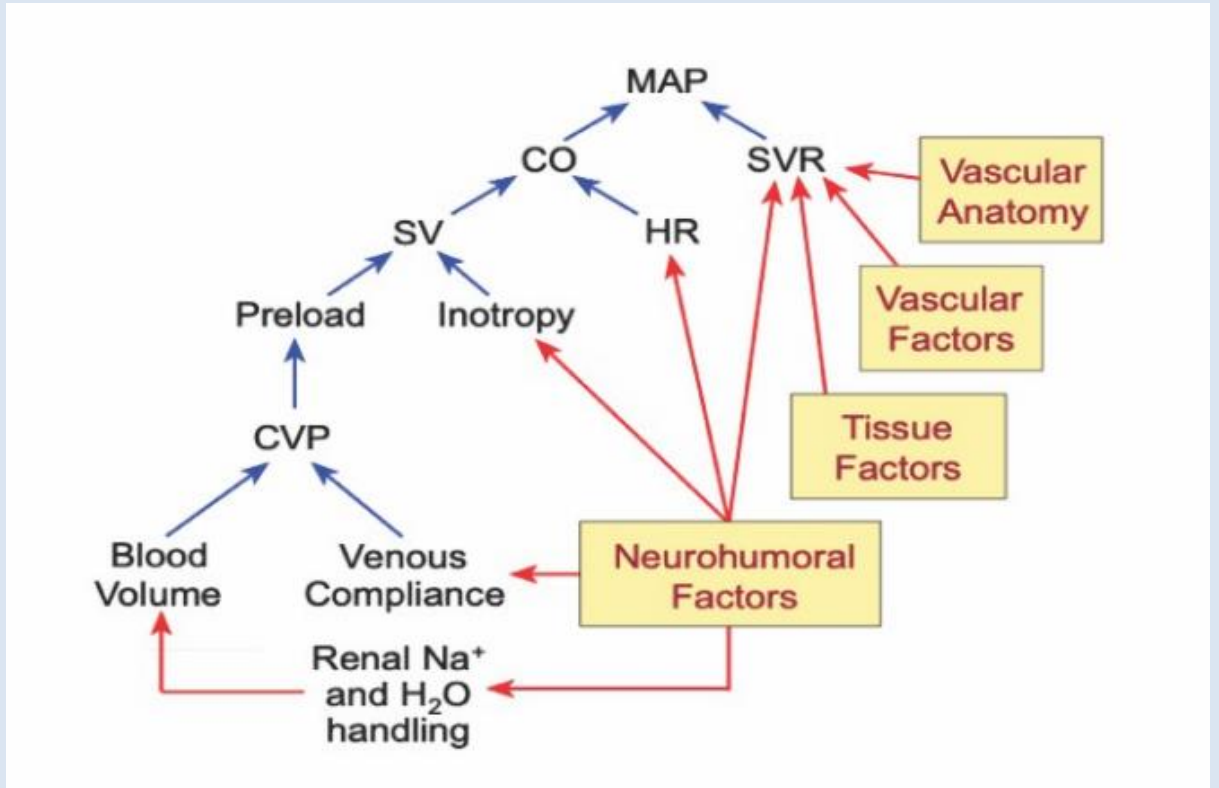
रेनिन-एंजियोटेंसिन-एडोस्टेरोन प्रणाली धमनी रक्तचाप का एक आवश्यक नियामक है। प्रणाली कई हार्मोनों पर निर्भर करती है जो रक्त की मात्रा और परिधीय प्रतिरोध को बढ़ाने का काम करते हैं। इसकी शुरुआत गुर्दे की जक्सटाग्लोमेरुलर कोशिकाओं से रेनिन के उत्पादन और रिलीज के साथ होती है। वे रक्तचाप में कमी, सिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र की गतिविधि और नेफ्रॉन के दूरस्थ घुमावदार नलिकाओं के भीतर सोडियम के स्तर में कमी पर प्रतिक्रिया करते हैं।



इन ट्रिगर्स के जवाब में, रेनिन जक्सटाग्लोमेरुलर कोशिकाओं से निकलता है और रक्त में प्रवेश करता है जहां यह एंजियोटेन्सिनोजेन के संपर्क में आता है जो यकृत द्वारा लगातार उत्पादित होता है। रेनिन द्वारा एंजियोटेन्सिनोजेन को एंजियोटेन्सिन में परिवर्तित किया जाता है और फिर पल्मोनेरी वाहिकाओं में अपना रास्ता बनाता है, जहां एंडोथेलियम एंजियोटेन्सिन-परिवर्तित एंजाइम (एसीई) का उत्पादन करता है। फिर एंजियोटेन्सिन को ACE द्वारा एंजियोटेन्सिन II में बदल दिया जाता है। एंजियोटेन्सिन II में धमनी दबाव बढ़ाने के कई कार्य हैं, जिनमें शामिल हैं:

- धमनियों का वाहिकासंकुचन
 - गुर्दे के ग्लोमेरुलस के भीतर अपवाही धमनियों का वाहिकासंकुचन, जिसके परिणामस्वरूप ग्लोमेरुलर फिल्ट्रेशन दर का रखरखाव होता है
 - गुर्दे की नलिकाओं के भीतर सोडियम पुर्नअवशोषण में वृद्धि और इस प्रकार निष्क्रिय जल अवशोषण का कारण बनता है
 - एडीएच का विमोचन
 - एड्रीनल ग्रंथियों से एल्डोस्टेरोन का स्राव
- एल्डोस्टेरोन नेफ्रॉन के भीतर दूरस्थ घुमावदार नलिका और एकत्रित वाहिनी के Na^+/K^+ पंपों के अपनियमन के माध्यम से धमनी दबाव को बढ़ाने का कार्य करता है और इस प्रकार सोडियम पुर्नअवशोषण में वृद्धि होती है और बदले में पानी का निष्क्रिय पुर्नअवशोषण होता है और रक्तचाप में वृद्धि होती है।





चित्र.1.1 एल्डोस्टेरोन फंक्शन

एमएपी	:	माध्य धमनी दबाव
एसवीआर	:	सिस्टेमेटिक संवहनी प्रतिरोध
सीओ	:	कार्डियक आउटपुट
एचआर	:	हृदय गति
एसवी	:	स्ट्रोक वॉल्यूम
सीवीपी	:	केंद्रीय शिरा दबाव



उच्च रक्तचाप के पैथोफिज़ियोलॉजी और कारण





उच्च रक्तचाप के पैथोफिजियोलॉजी और कारण

उच्च रक्तचाप के पैथोफिजियोलॉजी के बारे में अभी भी बहुत अनिश्चितता है। बहुत कम संख्या में रोगियों (2% से 5% के बीच) में उनके बढ़े हुए रक्तचाप का कारण अंतर्निहित गुर्दे या एड्रीनल रोग होता है। हालाँकि, शेष में, कोई स्पष्ट एकल पहचान योग्य कारण नहीं पाया जाता है और उनकी स्थिति को "आवश्यक उच्च रक्तचाप" का नाम दिया गया है। सामान्य रक्तचाप को बनाए रखने में कई शारीरिक तंत्र शामिल होते हैं, और उनकी गड़बड़ी आवश्यक उच्च रक्तचाप के विकास में भूमिका निभा सकती है।

यह संभव है कि बहुत सारे परस्पर संबंधित कारक उच्च रक्तचाप के रोगियों में रक्तचाप बढ़ाने में योगदान करते हैं, और उनकी सापेक्ष भूमिकाएँ व्यक्तियों के बीच भिन्न हो सकती हैं।

जिन कारकों का गहन अध्ययन किया गया है उनमें से हैं

- नमक का सेवन
- मोटापा
- इंसुलिन प्रतिरोध
- रेनिन-एंजियोटेंसिन प्रणाली
- सिम्पेथेटिक तंत्रिका तंत्र का सक्रियण।

अन्य पता किए गए कारकों में शामिल हैं:

- आनुवंशिकी,
- एंडोथेलियल डिसफंक्शन, जो एंडोटिलिन और नाइट्रिक ऑक्साइड में परिवर्तन से प्रकट होता है।
- जन्म के समय कम वजन और अंतर्गर्भाशयी पोषण (एपिजेनेटिक्स)
- न्यूरोवास्कुलर विसंगतियाँ।



कार्डियक आउटपुट और परिधीय प्रतिरोध सामान्य रक्तचाप बनाए रखते हैं। आवश्यक उच्च रक्तचाप वाले अधिकांश रोगियों में कार्डियक आउटपुट सामान्य होता है लेकिन परिधीय प्रतिरोध बढ़ जाता है। परिधीय प्रतिरोध बड़ी धमनियों या केशिकाओं द्वारा नहीं बल्कि छोटी धमनियों द्वारा निर्धारित होता है, जिनकी दीवारों में चिकनी मांसपेशी कोशिकाएं होती हैं।

ऐसा माना जाता है कि चिकनी मांसपेशियों की कोशिकाओं का संकुचन इंट्रासेल्युलर कैल्शियम एकाग्रता में वृद्धि से संबंधित है, जो कैल्शियम चैनलों को अवरुद्ध करने वाली दवाओं के वासोडिलेटरी प्रभाव को समझा सकता है। ऐसा माना जाता है कि लंबे समय तक चिकनी मांसपेशियों की सिकुड़न, संभवतः एंजियोटेंसिन द्वारा मध्यस्थ धमनी वाहिका की दीवारों के मोटे होने के साथ संरचनात्मक परिवर्तनों को प्रेरित करती है, जिससे परिधीय प्रतिरोध में अपरिवर्तनीय वृद्धि होती है।

यह माना गया है कि बहुत ही प्रारंभिक उच्च रक्तचाप में परिधीय प्रतिरोध नहीं बढ़ता है और रक्तचाप में वृद्धि कार्डियक आउटपुट में वृद्धि के कारण होती है, जो सिम्पैथेटिक गतिविधि से संबंधित है। परिधीय धमनियों के प्रतिरोध में आगामी वृद्धि इसलिए प्रतिपूरक तरीके से विकसित हो सकती है ताकि बढ़े हुए दबाव को केशिका बिस्तर पर प्रसारित होने से रोका जा सके जहां यह कोशिका होमियोस्टैसिस को काफी हद तक प्रभावित करेगा। उच्च रक्तचाप अधिकतर प्राथमिक या "आवश्यक" होता है जो 95% होता है और माध्यमिक शेष 5% होता है। रेनिन एंजियोटेंसिन एल्डोस्टेरोन सिस्टम (आरएएएस) का सक्रिय होना और सहानुभूति तंत्रिका तंत्र का सक्रिय होना उच्च रक्तचाप के विकास के दो महत्वपूर्ण कारण हो सकते हैं।



तालिका 2.1: उच्च रक्तचाप के द्वितीयक कारण

<p>गुर्दे संबंधी विकार</p> <ul style="list-style-type: none">• रीनोवैस्कुलर स्टेनोसिस• पैरेन्काइमल गुर्दे की बीमारी• पॉलीसिस्टिक किडनी रोग
<p>अवरोधक निद्रा अश्वसन</p>
<p>एंडोक्राईन विकार</p> <ul style="list-style-type: none">• फियोक्रोमोसाईटोमा• कुशिंग सिंड्रोम• प्राथमिक हाइपोल्डोस्टेरोनिज़्म• एक्रोमेगाली• हाइपो और हाइपरथायरायडिज़्म
<p>औषधियाँ</p> <ul style="list-style-type: none">• गर्भनिरोधक गोली• कॉर्टिकोस्टेरोइड्स• सिम्पैथोमेटिक्स• साइक्लोस्पोरिन
<p>विविध</p> <ul style="list-style-type: none">• गर्भावस्था का विषाक्तता• महाधमनी का संकुचन• बढ़ा हुआ इंद्राक्रेनियल दबाव





उच्च रक्तचाप की प्रस्तुति और पहचान





उच्च रक्तचाप की प्रस्तुति एवं पहचान

- ❖ उच्च रक्तचाप आमतौर पर शुरुआती चरणों में लक्षणहीन होता है और नियमित नैदानिक परीक्षण पर इसका निदान किया जाता है।
- ❖ हालाँकि, बढ़े हुए रक्तचाप के कारण सिर के पिछले हिस्से में सिरदर्द, चक्कर आना, घबराहट और थकान जैसे लक्षण होते हैं।
- ❖ "उच्च रक्तचाप सिरदर्द" सुबह में होता है और पश्चकपाल क्षेत्र में स्थानीयकृत होता है
- ❖ रोगी को लक्षित अंग क्षति से संबंधित लक्षण भी दिखाई दे सकते हैं जैसे नाक से खून आना, रक्तमेह, धुंधली दृष्टि, क्षणिक इस्कीमिक स्ट्रोक, स्ट्रोक, एनजाइना, सांस फूलना, यौन क्रिया।



चित्र.1: उच्च रक्तचाप के लक्षण और संकेत

2020 इंटरनेशनल सोसाइटी ऑफ हाइपरटेंशन ग्लोबल हाइपरटेंशन प्रैक्टिस दिशानिर्देश के अनुसार सामान्य सिस्टोलिक रक्तचाप <130 mmHg है और सामान्य डायस्टोलिक रक्तचाप <85 mmHg है। रक्तचाप का वर्गीकरण नीचे दिया गया है

तालिका 3-1: कार्यालय रक्तचाप माप के आधार पर वयस्कों के लिए रक्तचाप का वर्गीकरण

श्रेणी	सिस्टोलिक रक्त दबाव	डायस्टोलिक रक्त दबाव
सामान्य	<130	<85
उच्च-सामान्य	130-139	85-89
उच्च रक्तचाप	>140	>90
चरण 1	140-159	90-99
चरण 2	>160	>100

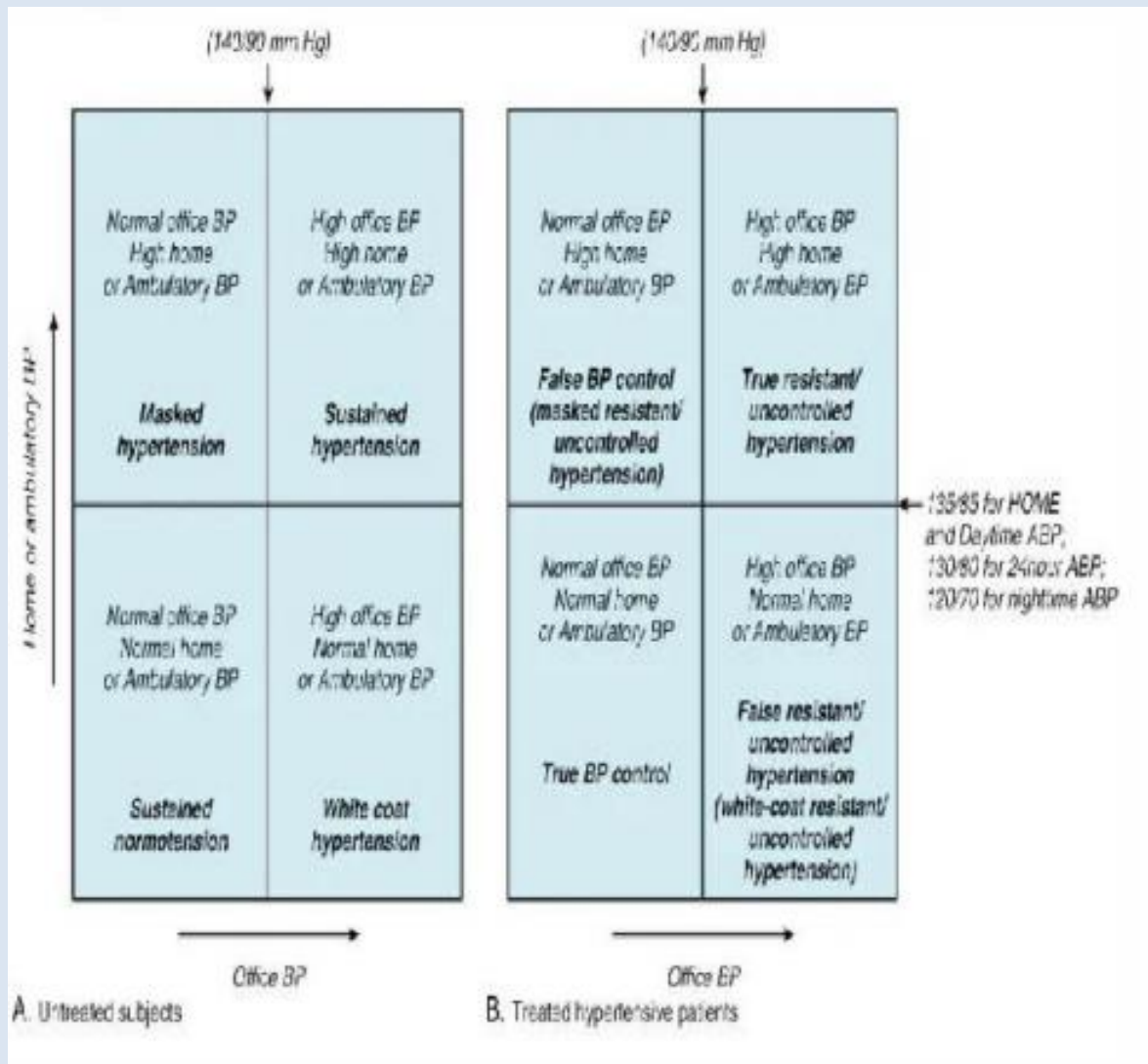
नोट: जब सिस्टोलिक और डायस्टोलिक मान अलग-अलग श्रेणियों में आते हैं, तो वर्गीकरण के लिए उच्च श्रेणी का चयन किया जाना चाहिए

पृथक सिस्टोलिक उच्च रक्तचाप को डायस्टोलिक दबाव <90 mmHg के साथ 140 mmHg या अधिक के सिस्टोलिक रक्तचाप के रूप में परिभाषित किया गया है। बड़ी धमनियों में अकड़न के कारण वृद्ध रोगियों में यह आम है। इससे एसबीपी और डीबीपी (पल्स प्रेशर) के बीच अंतर बढ़ जाता है।

सफेद कोट उच्च रक्तचाप को मेडिकल संस्था / कार्यालय रीडिंग में बढ़े हुए रक्तचाप के रूप में परिभाषित किया गया है, लेकिन कार्यालय रीडिंग के आधार पर उच्च रक्तचाप के नैदानिक मानदंडों को पूरा नहीं करता है।

मास्क उच्च रक्तचाप को चिकित्सा संस्था के बाहर बढ़े हुए रक्तचाप और चिकित्सा संस्था में सामान्य के रूप में परिभाषित किया गया है। यह सफेद कोट उच्च रक्तचाप के विपरीत है। इससे अल्प निदान और उपचाराधीन उच्च रक्तचाप हो सकता है, जिससे रोगी को हृदय संबंधी और अन्य जटिलताओं का खतरा हो सकता है।





चित्र 3-3: रक्तचाप का वर्गीकरण



रक्तचाप को नियंत्रित करने के लिए जीवनशैली में बदलाव





रक्तचाप नियंत्रण के लिए जीवन शैली में बदलाव

जीवन शैली में बदलाव के उपाय

- आहार में नमक की कमी
- DASH प्रकार की आहार योजना
- शराब के सेवन में कमी
- धूम्रपान बंद करना
- वजन में कमी और शारीरिक गतिविधि

आहार में नमक पर प्रतिबंध

इसकी सिफारिश की जाती है कि प्रतिदिन नमक का प्रतिबंध <5 ग्राम (सोडियम <2 ग्राम) होना चाहिए। भोजन बनाते समय नमक कम डालें और फास्ट फूड और प्रोसेस्ड खाद्य पदार्थ जैसे उच्च नमक वाले खाद्य पदार्थों के सेवन से बचें।

DASH (उच्च रक्तचाप को रोकने के लिए आहार संबंधी दृष्टिकोण)

- उस प्रकार की आहार योजना जिसमें—साबुत अनाज, फल, सब्जियां, पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड और कम वसा वाले डेयरी उत्पादों से भरपूर आहार का सेवन
- मैग्नीशियम, पोटेशियम और कैल्शियम से भरपूर खाद्य पदार्थों का सेवन – नट्स, बीज, फलियां और टोफू
- नाइट्रेट से भरपूर सब्जियां – पत्तेदार सब्जियां, चुकंदर का सेवन बढ़ाना
- चीनी, संतृप्त और ट्रांस वसा से भरपूर खाद्य पदार्थों का सेवन कम करना

वजन कम करना

मोटे रोगियों में कैलोरी पर प्रतिबंध और वजन में कमी से रक्तचाप में गिरावट आती है।

















जोखिम कारकों पर नियंत्रण

आहार में कोलेस्ट्रॉल और संतृप्त वसा का प्रतिबंध उच्च रक्तचाप के रोगियों में एथेरोस्क्लोटिक जटिलताओं को कम करता है। शराब का सेवन कम करना चाहिए जबकि धूम्रपान बंद करना चाहिए। मधुमेह रोगियों में रक्त शर्करा के स्तर को सख्ती से नियंत्रित किया जाना चाहिए।

आइसोटोनिक व्यायाम जैसे जॉगिंग और तैराकी से धमनी दबाव में कमी आती है। वजन उठाने जैसे आइसोमेट्रिक व्यायाम से बचना चाहिए क्योंकि इससे धमनी दबाव बढ़ सकता है। हालाँकि, व्यायाम की योजना विशेषज्ञ के मार्गदर्शन में बनाई जानी चाहिए।

DASH भोजन योजना

लाभ: रक्तचाप और LDL "खराब" कोलेस्ट्रॉल को कम करता है।

√ यह खाएं	X इन्हें सीमित मात्रा में खाएं
 सब्जियाँ	 वसा मीट
 फल	 ज्यादा वसा वाली दुग्ध पदार्थ
 साबुत आनाज	 चीनी मीठे पेय
 वसा मुक्त या कम वसा वाले दुग्ध पदार्थ	 मिठाइयाँ
 मछली	 सोडियम
 पोल्ट्री	
 बीन्स	
 मेवे और बीज	
 प्रकृतिक तेल	

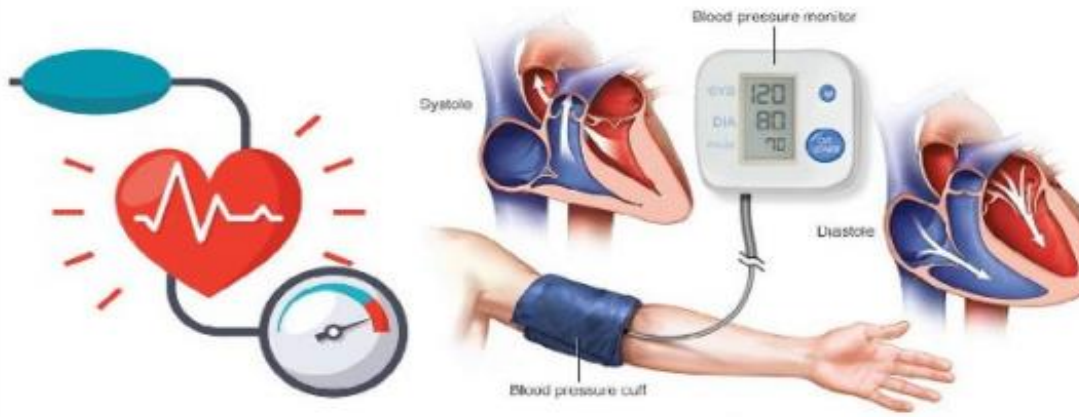
तालिका 4.1: उच्च रक्तचाप पर जीवनशैली में बदलाव का प्रभाव

बदलाव	सिफारिश	अनुमानित सिस्टोलिक बीपी कटौती सीमा
वजन घटाना	शरीर का सामान्य वजन बनाए रखें (बीएमआई 18.5–24.9)	5–20mmHg / 10Kg भार घटने पर
DASH भोजन योजना अपनाएँ (केवल सी. के. डी चरण 1–2)	संतृप्त और कुल वसा की कम मात्रा के साथ फलों, सब्जियों और कम वसा वाले डेयरी उत्पादों से भरपूर आहार का सेवन करें	8–14 mmHg
आहार में सोडियम की कमी	आहार में सोडियम का सेवन 100 mEq/l से अधिक न करें। (2.4 सोडियम या 6 ग्राम सोडियम क्लोराइड)	2–6 mmHg
शारीरिक गतिविधि	नियमित एरोबिक शारीरिक गतिविधि में संलग्न रहें जैसे कि तेज चलना (प्रति दिन कम से कम 30 मिनट, सप्ताह के अधिकांश दिन)।	4–9 mmHg





रक्तचाप का औषधिय उपचार





उच्च रक्तचाप का औषधीय प्रबंधन

उच्च रक्तचाप के औषधीय प्रबंधन का लक्ष्य रक्तचाप को सुरक्षित स्तर तक कम करना और उच्च रक्तचाप से जुड़ी जटिलताओं को रोकना है। उच्च रक्तचाप को प्रबंधित करने के लिए कई प्रकार की दवाओं का उपयोग किया जाता है, जिनमें शामिल हैं:

1- मूत्रवर्धक: ये दवाएं गुर्दे द्वारा उत्सर्जित नमक और पानी की मात्रा को बढ़ाकर रक्तचाप को कम करने में मदद करती हैं। उदाहरणों में हाइड्रोक्लोरोथियाज़ाइड, फ़्यूरोसेमाइड और स्पिरोनोलैक्टोन शामिल हैं।

2- एसीई अवरोधक: ये दवाएं एंजियोटेंसिन-परिवर्तित एंजाइम (एसीई) की क्रिया को अवरुद्ध करती हैं, जो एंजियोटेंसिन हार्मोन के उत्पादन में शामिल होता है जो रक्त वाहिकाओं को संकुचित करता है। उदाहरणों में लिसिनोप्रिल, एनालाप्रिल और रामिप्रिल शामिल हैं।

3- एंजियोटेंसिन रिसेप्टर ब्लॉकर्स (एआरबी): ये दवाएं रक्त वाहिकाओं पर इसके रिसेप्टर्स को बांधकर एंजियोटेंसिन एच की क्रिया को रोकती हैं। उदाहरणों में लोसार्टन, वाल्सार्टन और इर्बेसार्टन शामिल हैं।

4- कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स: ये दवाएं रक्त वाहिकाओं में चिकनी मांसपेशियों की कोशिकाओं में कैल्शियम के प्रवेश को रोकती हैं, जिससे वे शिथिल और चौड़ी हो जाती हैं। उदाहरणों में एम्लोडिपिन, निफेडिपिन और वेरापामिल शामिल हैं।

5- बीटा ब्लॉकर्स: ये दवाएं हृदय और रक्त वाहिकाओं पर एड्रेनालाईन की क्रिया को रोकती हैं, जिससे हृदय गति और रक्तचाप कम हो जाता है। उदाहरणों में मेटोप्रोलोल, एटेनोलोल और प्रोप्रानोलोल शामिल हैं।

6- अल्फा ब्लॉकर्स: ये दवाएं रक्त वाहिकाओं में अल्फा रिसेप्टर्स पर एड्रेनालाईन की क्रिया को रोकती हैं, जिससे वे शिथिल और चौड़ी हो जाती हैं। उदाहरणों में डॉक्साज़ोसिन और प्राज़ोसिन शामिल हैं।

7- रेनिन अवरोधक: ये दवाएं रेनिन की क्रिया को रोकती हैं, जो एंजियोटेंसिन II के उत्पादन में शामिल एक एंजाइम है। उदाहरणों में एलिसिरिन शामिल हैं।



मूत्रल

मूत्रवर्धक ऐसी दवाएं हैं जो किडनी द्वारा उत्सर्जित नमक और पानी की मात्रा को बढ़ाकर रक्तचाप को कम करने में मदद करती हैं। इन्हें अक्सर उच्च रक्तचाप के लिए प्रथम-पंक्ति उपचार के रूप में उपयोग किया जाता है, खासकर हल्के से मध्यम उच्च रक्तचाप वाले रोगियों में। मूत्रवर्धक कई प्रकार के होते हैं, जिनमें थियाजाइड मूत्रवर्धक, लूप मूत्रवर्धक और पोटेशियम की कमी वाले मूत्रवर्धक शामिल हैं।

थियाजाइड मूत्रवर्धक, जैसे कि हाइड्रोक्लोरोथियाजाइड, उच्च रक्तचाप के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला मूत्रवर्धक है। वे गुर्दे की नलिकाओं में सोडियम और क्लोराइड के पुनःअवशोषण को अवरुद्ध करके काम करते हैं, जिससे नमक और पानी का उत्सर्जन बढ़ जाता है। थियाजाइड्स के दुष्प्रभाव जैसे हाइपरयुरिसीमिया, हाइपरट्राइग्लिसराइडिमिया और हाइपोकैलिमिया।

फ़्यूरोसेमाइड जैसे लूप मूत्रवर्धक, हेनले के लूप के मोटे असेंडिंग अंग में सोडियम और क्लोराइड के पुनःअवशोषण को अवरुद्ध करके काम करते हैं, जिससे नमक और पानी का उत्सर्जन बढ़ जाता है।

स्प्रिनोलीकटोन जैसे पोटेशियम-स्पेरिंग वाले मूत्रवर्धक, एल्डोस्टेरोन की क्रिया को अवरुद्ध करके काम करते हैं, एक हार्मोन जो गुर्दे में नमक और पानी के प्रतिधारण को बढ़ावा देता है।

पोटेशियम हानि को रोकने के लिए इन दवाओं का उपयोग अक्सर थियाजाइड या लूप मूत्रवर्धक के साथ संयोजन में किया जाता है।

मूत्रवर्धक इलेक्ट्रोलाइट असंतुलन, निर्जलीकरण और निम्न रक्तचाप जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकते हैं। मूत्रवर्धक लेने वाले रोगियों में इलेक्ट्रोलाइट स्तर और गुर्दे की कार्यप्रणाली की नियमित निगरानी महत्वपूर्ण है।



एसीई अवरोधक

एसीई अवरोधक ऐसी दवाएं हैं जो एंजियोटेंसिन-परिवर्तित एंजाइम (एसीई) की क्रिया को अवरुद्ध करके रक्तचाप को कम करने में मदद करती हैं, जो एंजियोटेंसिन II के उत्पादन में शामिल है, एक हार्मोन जो रक्त वाहिकाओं को संकुचित करता है। एसीई को अवरुद्ध करके, एसीई अवरोधक रक्त वाहिकाओं को चौड़ा कर देते हैं, जिससे रक्तचाप कम हो जाता है।

एसीई अवरोधक, जैसे कि लिसिनोप्रिल और एनालाप्रिल, अक्सर उच्च रक्तचाप के लिए फर्स्ट लाइन के उपचार के रूप में उपयोग किए जाते हैं, खासकर मधुमेह या गुर्दे की बीमारी वाले रोगियों में। इनका उपयोग अन्य एंटीहाइपरटेन्सिव दवाओं, जैसे मूत्रवर्धक या कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स के साथ संयोजन में भी किया जा सकता है।

एसीई अवरोधक खांसी, चक्कर आना और निम्न रक्तचाप जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकते हैं। वे गुर्दे की कार्यप्रणाली को भी प्रभावित कर सकते हैं, विशेषकर पहले से मौजूद गुर्दे की बीमारी वाले रोगियों में। एसीई अवरोधक लेने वाले रोगियों में गुर्दे की कार्यप्रणाली की नियमित निगरानी महत्वपूर्ण है।

एआरबी अवरोधक

एआरबी (एंजियोटेंसिन II रिसेप्टर ब्लॉकर) ब्लॉकर्स उच्च रक्तचाप के इलाज के लिए उपयोग की जाने वाली दवाओं का एक अन्य वर्ग है। वे इसके रिसेप्टर स्थलों पर एंजियोटेंसिन II की क्रिया को अवरुद्ध करके काम करते हैं, जिससे वैसोडाइलेशन और निम्न रक्तचाप होता है।

एआरबी ब्लॉकर्स, जैसे लोसर्टन और वाल्सार्टन, अक्सर उन रोगियों में एसीई अवरोधकों के विकल्प के रूप में उपयोग किए जाते हैं जो एसीई अवरोधकों के खांसी के दुष्प्रभाव को बर्दाश्त नहीं कर सकते हैं। इनका उपयोग हृदय विफलता और मधुमेह संबंधी नेफ्रोपैथी के रोगियों में भी किया जाता है।



एआरबी ब्लॉकर्स चक्कर आना, सिरदर्द और निम्न रक्तचाप जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकते हैं। एसीई अवरोधक की तरह, वे गुर्दे के कार्य को भी प्रभावित कर सकते हैं और पहले से मौजूद गुर्दे की बीमारी वाले रोगियों में सावधानी के साथ इसका उपयोग किया जाना चाहिए। सामान्य तौर पर, एसीई अवरोधक और एआरबी ब्लॉकर्स दोनों रक्तचाप को कम करने और हृदय संबंधी घटनाओं के जोखिम को कम करने में प्रभावी हैं। दोनों के बीच चयन रोगी के व्यक्तिगत कारकों पर निर्भर करेगा, जैसे सहनशीलता और सहरुग्णता।

कैल्शियम चैनल अवरोधक

कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स (सीसीबी) उच्च रक्तचाप के इलाज के लिए उपयोग की जाने वाली दवाओं का एक अन्य वर्ग है। वे चिकनी मांसपेशियों की कोशिकाओं में कैल्शियम के प्रवेश को अवरुद्ध करके काम करते हैं, जिससे रक्त वाहिकाओं को आराम मिलता है और रक्तचाप कम हो जाता है।

सीसीबी, जैसे एम्लोडिपाइन और निफेडिपिन, का उपयोग अक्सर उच्च रक्तचाप, एनजाइना और एरिथमिया के रोगियों में किया जाता है। इनका उपयोग अन्य उच्चरक्तचापरोधी दवाओं, जैसे एसीई अवरोधक या एआरबी ब्लॉकर्स के साथ संयोजन में भी किया जा सकता है।

सीसीबी चक्कर आना, सिरदर्द और टखने में सूजन जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकता है। वे हृदय गति को भी प्रभावित कर सकते हैं और हृदय विफलता या ब्रैडीकार्डिया वाले रोगियों में सावधानी के साथ उपयोग किया जाना चाहिए।

सामान्य तौर पर, सीसीबी रक्तचाप को कम करने और हृदय संबंधी घटनाओं के जोखिम को कम करने में प्रभावी होते हैं। सीसीबी और अन्य उच्चरक्तचापरोधी दवाओं के बीच का चुनाव व्यक्तिगत रोगी कारकों पर निर्भर करेगा, जैसे टौलेरेबिलिटी और सहवर्ती रोग।



बीटा एड्रीनर्जिक अवरोधक

बीटा ब्लॉकर्स, जिन्हें बीटा-एड्रीनर्जिक ब्लॉकर्स भी कहा जाता है, उच्च रक्तचाप के इलाज के लिए उपयोग की जाने वाली दवाओं का एक अन्य वर्ग है। वे हृदय और रक्त वाहिकाओं पर एड्रेनालाईन और नॉरएड्रेनालाईन के प्रभाव को अवरुद्ध करके काम करते हैं, जो हृदय गति को धीमा कर देता है और संकुचन के बल को कम कर देता है, जिससे रक्तचाप कम हो जाता है।

मेटोप्रोलोल और एटेनोलोल जैसे बीटा ब्लॉकर्स का उपयोग अक्सर उच्च रक्तचाप, एनजाइना और हृदय विफलता वाले रोगियों में किया जाता है। इनका उपयोग अन्य उच्चरक्तचापरोधी दवाओं, जैसे मूत्रवर्धक या एसीई अवरोधकों के साथ संयोजन में भी किया जा सकता है।

बीटा ब्लॉकर्स थकान, चक्कर आना और यौन रोग जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकते हैं। वे मधुमेह के रोगियों में निम्न रक्त शर्करा के लक्षणों को भी छिपा सकते हैं और अस्थमा या क्रॉनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (सीओपीडी) के रोगियों में सावधानी के साथ इसका उपयोग किया जाना चाहिए।

सामान्य तौर पर, बीटा ब्लॉकर्स रक्तचाप को कम करने और हृदय संबंधी घटनाओं के जोखिम को कम करने में प्रभावी होते हैं। बीटा ब्लॉकर्स और अन्य उच्चरक्तचापरोधी दवाओं के बीच चयन व्यक्तिगत रोगी कारकों पर निर्भर करेगा, जैसे कि टौलेरेबिलिटी और सहवर्ती रोग।

अल्फा अवरोधक

एक प्रकार की दवा जो रक्त वाहिकाओं पर एड्रेनालिन और नॉरएड्रेनालिन के प्रभाव को रोकती है, जिससे वासोडाईलेशन और निम्न रक्तचाप होता है। अल्फा ब्लॉकर्स का उपयोग अक्सर उच्च रक्तचाप और सौम्य प्रोस्टेटिक हाइपरप्लासिया (बीपीएच) के इलाज के लिए किया जाता है। अल्फा ब्लॉकर्स के उदाहरणों में डॉक्सोज़ोसिन और प्राज़ोसिन शामिल हैं।

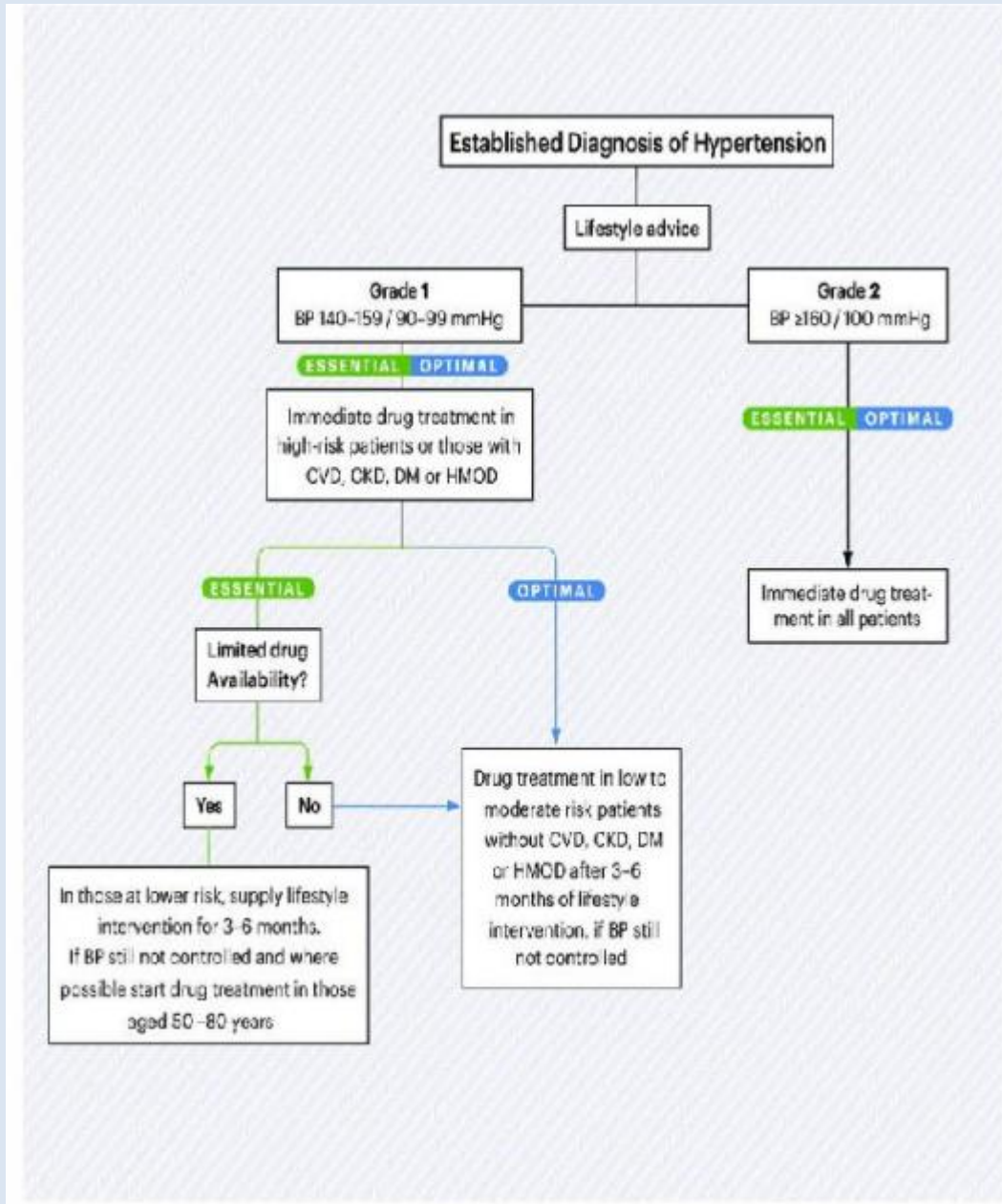


वह चक्कर आना, थकान और सिरदर्द जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकते हैं। अल्फा ब्लॉकर्स और अन्य उच्चरक्तचापरोधी दवाओं के बीच चयन व्यक्तिगत रोगी कारकों पर निर्भर करेगा।

रेनिन अवरोधक

एक प्रकार की दवा जो रेनिन की क्रिया को अवरुद्ध करती है, एक एंजाइम जो रक्तचाप के नियमन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। रेनिन अवरोधकों का उपयोग उच्च रक्तचाप के इलाज के लिए किया जाता है और आमतौर पर अन्य उच्चरक्तचापरोधी दवाओं के साथ संयोजन में उपयोग किया जाता है। रेनिन अवरोधकों के उदाहरणों में एलिस्केरिन शामिल है। दुष्प्रभाव में दस्त, चक्कर आना और सिरदर्द शामिल हो सकते हैं। रेनिन अवरोधकों और अन्य एंटीहाइपरटेंसिव दवाओं के बीच चयन व्यक्तिगत रोगी कारकों पर निर्भर करेगा।





चित्र. 5-1: उच्च रक्तचाप का औषधीय प्रबंधन

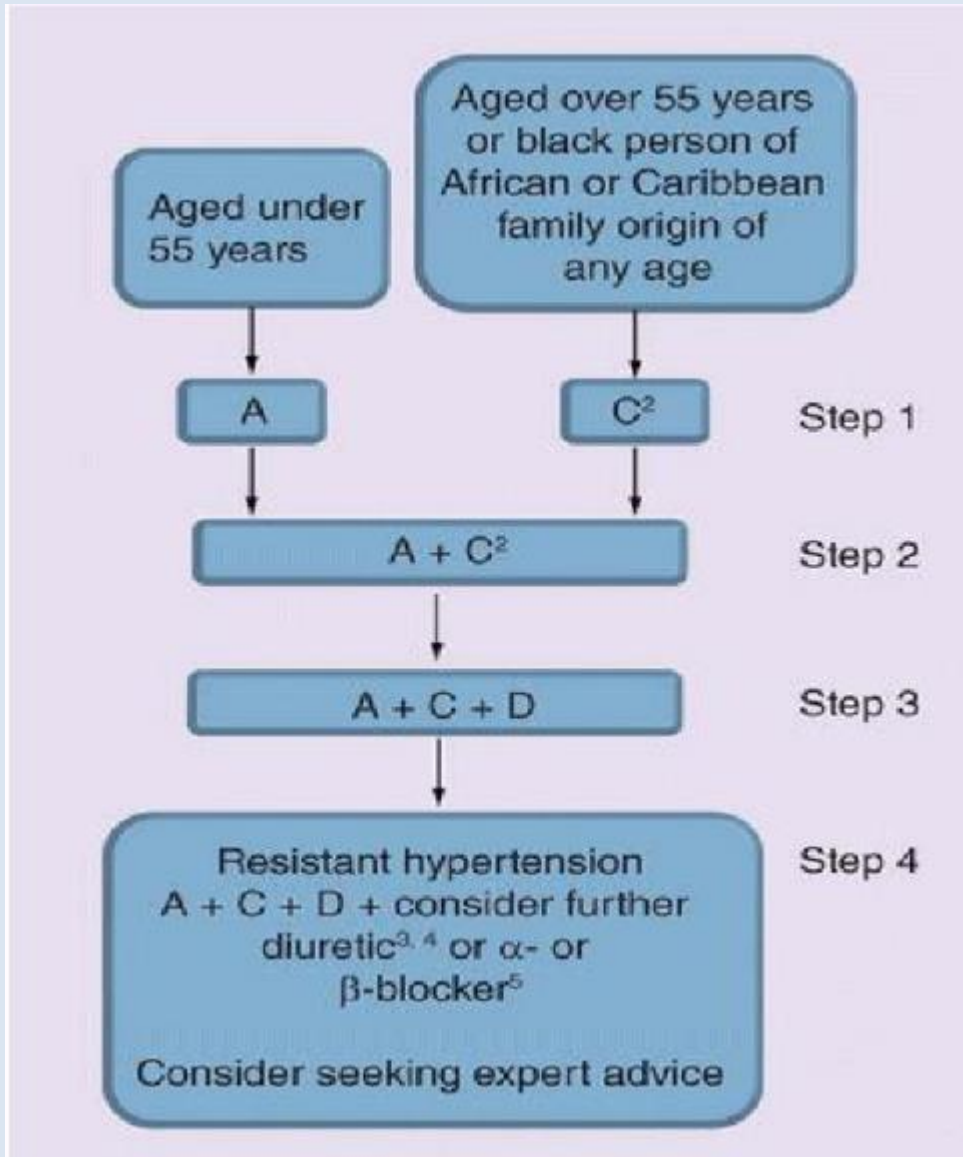
एचटीएन संबद्ध स्थिति	टारगेट बीपी	पसंदीदा दवा	विशेष टिप्पणियाँ
मधुमेह मेलेटस (डीएम)	<130 / 80 mmHg (बुजुर्ग रोगियों में <140 / 80)	RAAS अवरोधक (एसीईआई / एआरबी), डीएचपी-सीसीबी	RAAS अवरोधकों के साथ हाइपरकेलेमिया की निगरानी करें
कोरोनरी धमनी रोग (सीएडी)	<130 / 80 mmHg (बुजुर्ग रोगियों में <140 / 80)	RAAS अवरोधक (ACEi / ARB), बीटा ब्लॉकर्स (BP की परवाह किए बिना)	
हृदय विफलता (एचएफ)	<130 / 80 mmHg (बुजुर्ग रोगियों में <140 / 80)	RAAS अवरोधक (ACEi / ARBs] या ARNI (सैक्यूबिट्रिल-वलसार्टन), बीटा ब्लॉकर्स, मूत्रवर्धक	खराब बीपी नियंत्रण के मामले में सीसीबी का संकेत दिया जाता है
क्रॉनिक ऑक्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज (सीओपीडी)	<130 / 80 mmHg (बुजुर्ग रोगियों में <140 / 80)	सीसीबी, एआरबी	बीटा ब्लॉकर्स से बचना चाहिए लेकिन बीटा1 चयनात्मक बी-ब्लॉकर्स का उपयोग चयनित रोगियों में किया जा सकता है (उदाहरण के लिए सीएडी, एचएफ के साथ)
गर्भावस्था (एक्लम्पसिया और गंभीर प्रीक्लेम्पसिया)	एसबीपी<160mmHg और / या DBP<105mmHg को तुरंत कम करें	IV लेबेटालोल या IV निकार्डिपाइन, मिथाइलडोपा, सीसीबी	
प्रोस्टेटाटिज्म	<130 / 80 mmHg (बुजुर्ग रोगियों में <140 / 80)		अल्फा ब्लॉकर्स पोस्टुरल हाइपोटेंशन को सही रखते हैं



प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप

प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप को संयोजन में तीन दवाओं (मूत्रवर्धक सहित) की अधिकतम खुराक वाले रोगियों में रक्तचाप को नियंत्रित करने में विफलता के रूप में परिभाषित किया गया है। ऐसे मामलों में उच्च रक्तचाप के पहचाने जाने योग्य कारणों को बाहर रखा जाना चाहिए (क्रोनिक किडनी रोग, एल्डोस्टेरोन की अधिकता, स्लीप एपनिया, रीनल आर्टरी स्टेनोसिस या महाधमनी का संकुचन)। स्पिरोनोलैक्टोन (एल्डोस्टेरोन रिसेप्टर ब्लॉकर) 25 मिलीग्राम/दिन प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप में उपयोगी होता है जब वर्तमान चिकित्सा में जोड़ा जाता है क्योंकि एल्डोस्टेरोन प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। वृक्क निषेध चिकित्सा (वृक्क सिम्पैथेटिक तंत्रिकाओं की रेडियोफ़्रक्वेंसी एब्लेशन) प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप में भी प्रभावी हो सकती है। प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप में कैरोटिड बैरोरिसेप्टर्स की उत्तेजना भी प्रभावी पाई गई है।





चित्र 5-2: प्रतिरोधी उच्च रक्तचाप

त्वरित उच्च रक्तचाप और अन्य आपातकालीन स्थितियाँ





परिचय

त्वरित उच्च रक्तचाप तेजी से प्रगतिशील एंड ऑरगेन क्षति के साथ जुड़े पिछले उच्च रक्तचाप स्तर की तुलना में हालिया रक्तचाप में महत्वपूर्ण वृद्धि है।

घातक उच्च रक्तचाप पैपिलेडिमा (ऑप्टिक डिस्क की सूजन) के साथ त्वरित उच्च रक्तचाप को घातक उच्च रक्तचाप के रूप में जाना जाता है

उच्च रक्तचाप से ग्रस्त तात्कालिकता को सिस्टोलिक रक्तचाप **>180 mmHg** और डायस्टोलिक रक्तचाप **>110 mmHg** के रूप में परिभाषित किया गया है, जो अंतिम अंग क्षति के सबूत के बिना है।

उच्च रक्तचाप से आपात स्थिति उच्च रक्तचाप से ग्रस्त आपात स्थिति ऐसी स्थितियाँ हैं जिनमें रक्तचाप बहुत उच्च स्तर तक बढ़ जाता है (आमतौर पर सिस्टोलिक रक्तचाप **180 mmHg** या अधिक और/या डायस्टोलिक रक्तचाप **120 mmHg** या अधिक) और तीव्र अंत-अंग क्षति से जुड़ा होता है, जैसे स्ट्रोक, दिल का दौरा, गुर्दे की विफलता, या महाधमनी विच्छेदन। इन आपात स्थितियों में तत्काल चिकित्सा ध्यान और अस्पताल में भर्ती की आवश्यकता होती है।

एंड ऑरगेन क्षति को रोकने के लिए रक्तचाप पर नियंत्रण महत्वपूर्ण है। तेजी से काम करने वाले पैरेंट्रल एजेंटों का उपयोग किया जाता है। बीपी में अत्यधिक और तेजी से गिरावट से बचना चाहिए क्योंकि इससे सेरेब्रल हाइपोपरफ्यूजन और कोरोनरी अपर्याप्तता हो सकती है। लक्ष्य औसत धमनी दबाव या **110** मिमीएचजी के डायस्टोलिक दबाव में **20–25%** की गिरावट हासिल करना है।

इसके बाद कई दिनों में धीरे-धीरे रक्तचाप में कमी आती है। उपयोग की जाने वाली पैरेंट्रल दवाएं नाइट्रोप्रासाइड, नाइट्रोग्लिसरीन, डाइऑक्साइड, एस्मोलोल, लेबेटालोल, एनालाप्रिलैट और हाइड्रैलाजिन हैं। इंट्रावेनस फ्रूसेमाइड को सहायक के रूप में दिया जाता है। तीव्र प्रबंधन में सब्लिंगुअल निफेडिपिन से बचना चाहिए क्योंकि यह प्रतिकूल हृदय संबंधी घटनाओं से जुड़ा है।

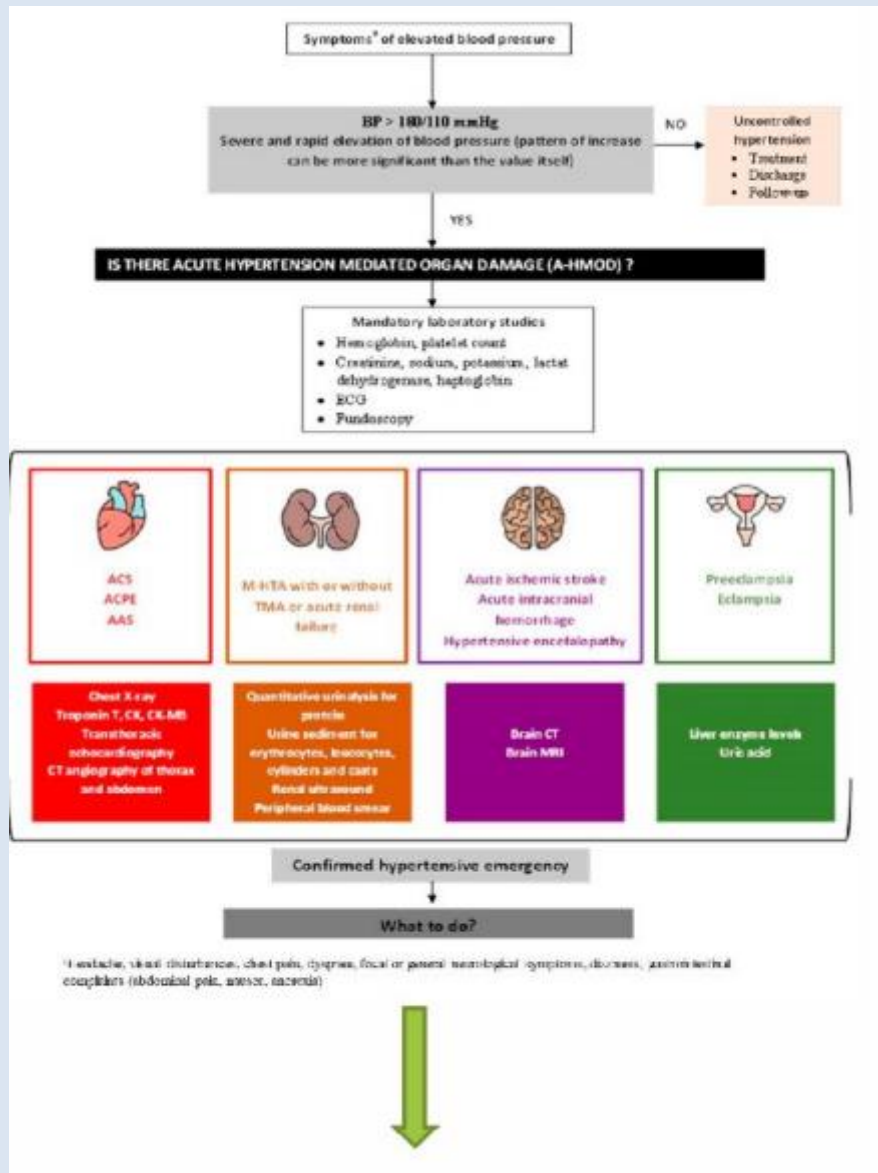


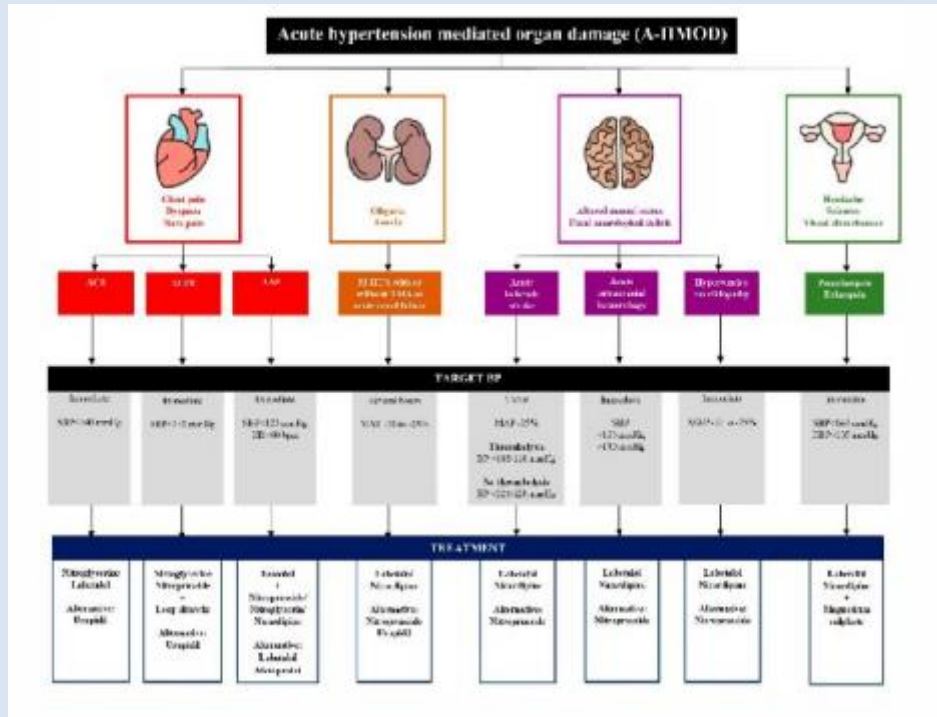
दवा चिकित्सा के अलावा, विशिष्ट अंग क्षति के आधार पर अन्य हस्तक्षेप आवश्यक हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, यदि किसी मरीज को स्ट्रोक हुआ है, तो उन्हें क्लॉट-बस्टिंग दवाओं या मैकेनिकल थ्रोम्बेक्टोमी के साथ तत्काल उपचार की आवश्यकता हो सकती है।

यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि उच्च रक्तचाप से ग्रस्त आपात स्थिति दुर्लभ है और उच्च रक्तचाप वाले अधिकांश लोगों को इसका अनुभव नहीं होता है। हालाँकि, हृदय रोग, स्ट्रोक और किडनी की विफलता जैसी दीर्घकालिक जटिलताओं को रोकने के लिए जीवनशैली में बदलाव और दवाओं के माध्यम से उच्च रक्तचाप का प्रबंधन करना अभी भी महत्वपूर्ण है।



संभावित उच्च रक्तचाप के कारण आपात स्थिति





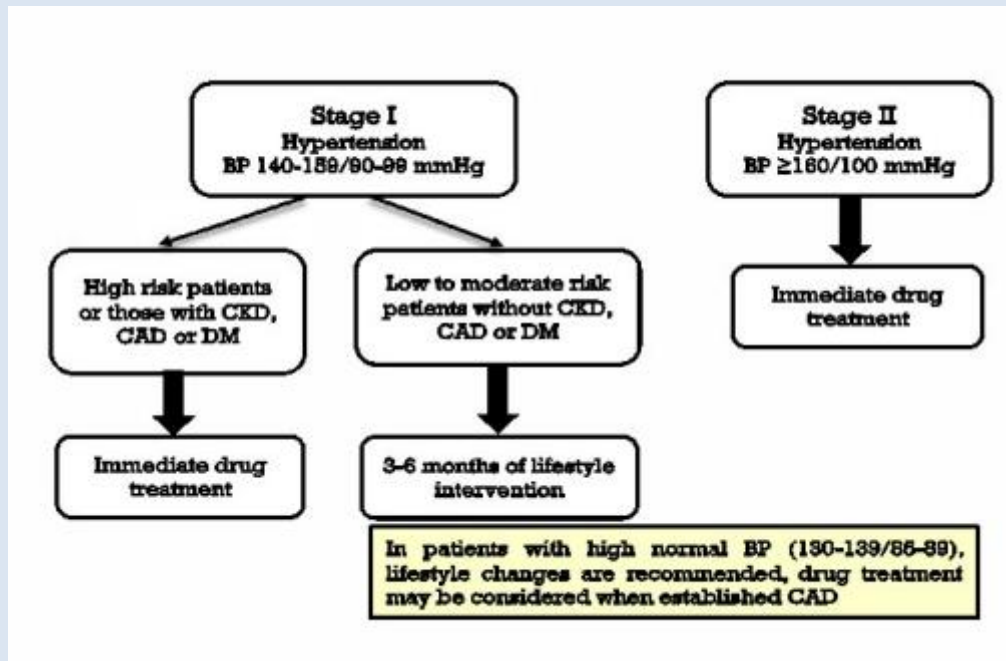
चित्र. 6-1: उच्च रक्तचाप के कारण आपात स्थितियाँ

प्राथमिक और माध्यमिक स्वास्थ्य देखभाल संस्था में रक्तचाप का प्रबंधन

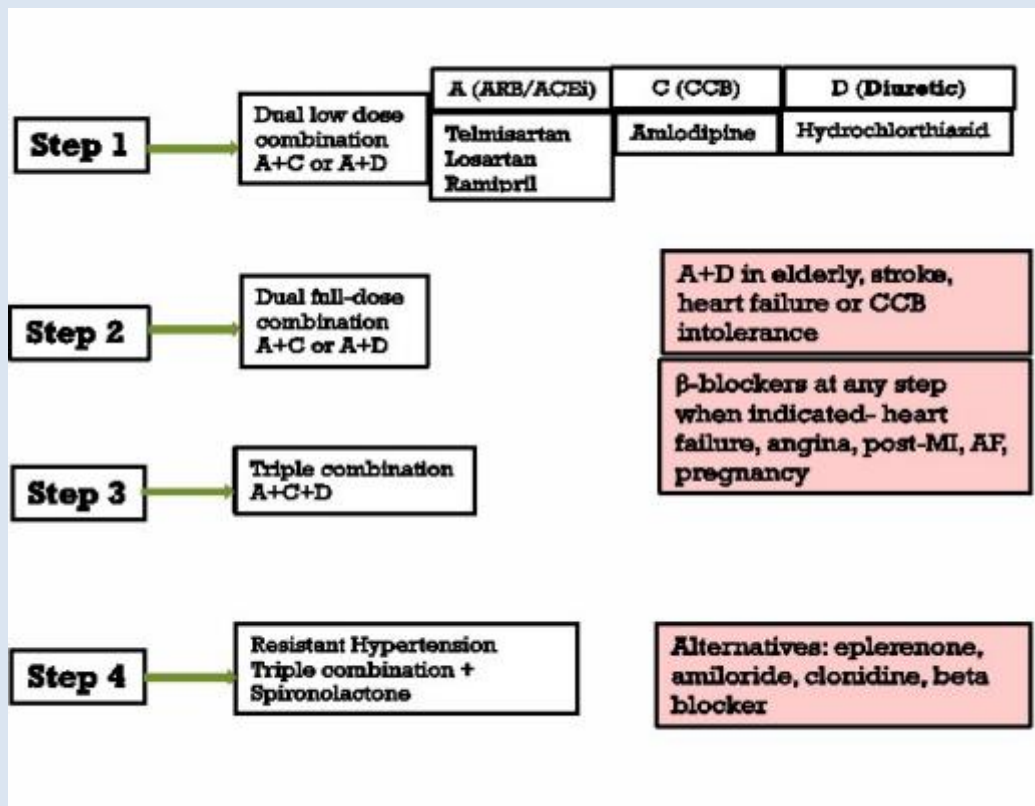




उच्च रक्तचाप का प्रबंधन



दवाओं से ईलाज



मरीज को रेफर करें अगर—

1- उच्च रक्तचाप (आमतौर पर $> 180/120$) तीव्र अंत अंग क्षति (स्ट्रोक, तीव्र कोरोनरी सिंड्रोम, गुर्दे की विफलता, महाधमनी विच्छेदन) से जुड़ा हुआ है

2- पैपिलडर्मा के साथ त्वरित उच्च रक्तचाप



अनुभाग बी



मधुमेह
मोनोग्राफ

अध्याय –1

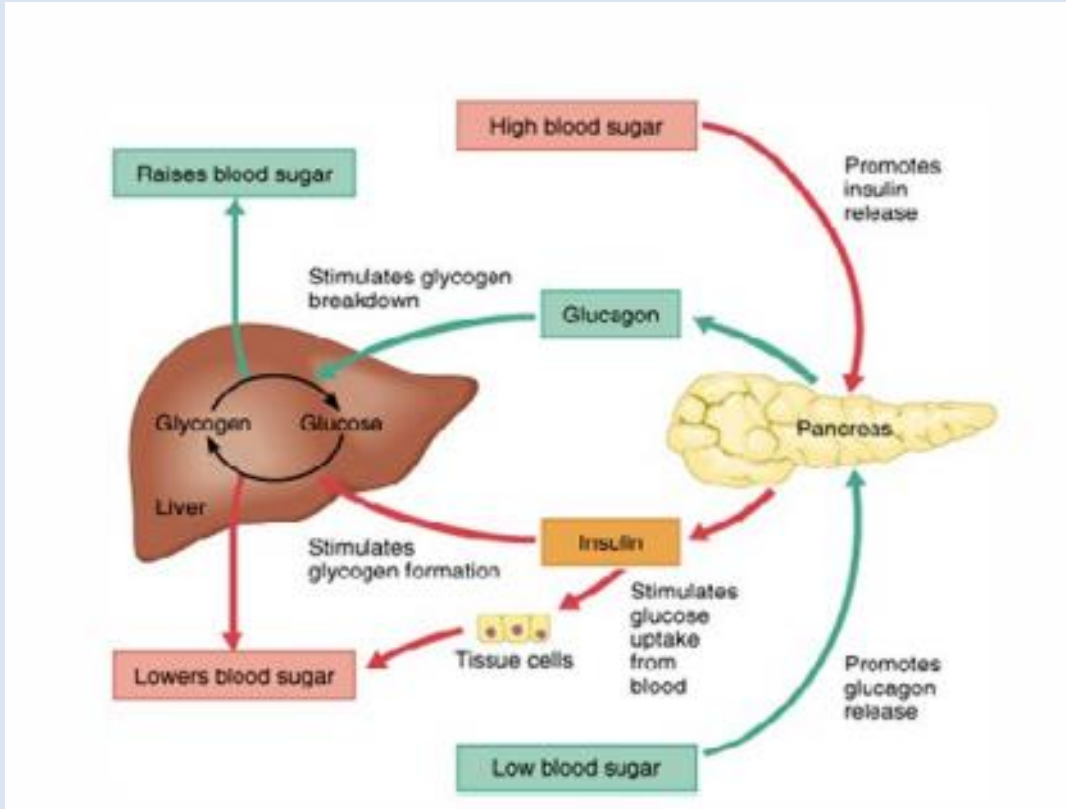
ग्लाइसेमिक नियंत्रण की फिजियोलॉजी





ग्लाइसेमिक नियंत्रण की फिजियोलॉजी

ग्लाइसेमिक नियंत्रण का मतलब है कि शरीर के उचित कामकाज को सुनिश्चित करने के लिए एक संकीर्ण सीमा के भीतर रक्त ग्लूकोज के स्तर के विनियमन से है और इसमें कई हार्मोन और चयापचय मार्गों की परस्पर क्रिया शामिल होती है। इंसुलिन ग्लाइसेमिक नियंत्रण बनाए रखने के लिए जिम्मेदार प्राथमिक हार्मोन है। यह बढ़े हुए रक्त शर्करा के स्तर की प्रतिक्रिया में अग्न्याशय में बीटा कोशिकाओं द्वारा स्रावित होता है। इंसुलिन रक्तप्रवाह से ग्लूकोज को कोशिकाओं में ले जाने को बढ़ावा देता है, जहां इसका उपयोग ऊर्जा के लिए किया जा सकता है या ग्लाइकोजन के रूप में संग्रहीत किया जा सकता है। ग्लूकागन, अग्न्याशय की अल्फा कोशिकाओं द्वारा स्रावित एक अन्य हार्मोन, इंसुलिन के विपरीत प्रभाव डालता है। यह तब जारी होता है जब रक्त में ग्लूकोज का स्तर कम होता है और यकृत को ग्लाइकोजन को ग्लूकोज में तोड़ने के लिए उत्तेजित करता है, जिसे बाद में रक्तप्रवाह में छोड़ दिया जाता है।



चित्र.1-1: ग्लाइसेमिक नियंत्रण की फिजियोलॉजी

हार्मोन कोर्टिसोल, जो एड्रीनल ग्रंथियों द्वारा निर्मित होता है, ग्लाइसेमिक नियंत्रण में भी भूमिका निभाता है। यह ग्लूकोनिओजेनेसिस, अमीनो एसिड और फैटी एसिड जैसे गैर-कार्बोहाइड्रेट स्रोतों से ग्लूकोज के उत्पादन को बढ़ावा देकर रक्त शर्करा के स्तर को बढ़ाता है। इसके अतिरिक्त, हार्मोन एपिनेफ्रिन, जो तनाव या व्यायाम के जवाब में एड्रीनल ग्रंथियों द्वारा जारी किया जाता है, रक्त प्रवाह में ग्लूकोज जारी करने के लिए यकृत और मांसपेशियों में ग्लाइकोजन के टूटने को उत्तेजित करता है।

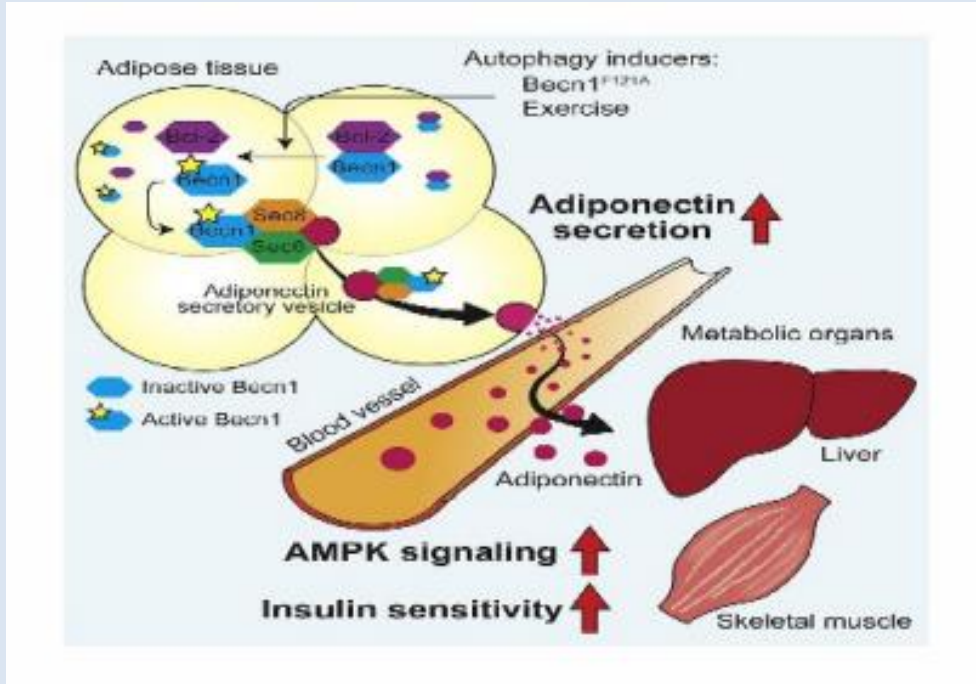
लीवर आवश्यकतानुसार ग्लूकोज का भंडारण और विमोचन करके ग्लाइसेमिक नियंत्रण में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। जब रक्त में ग्लूकोज का स्तर ऊंचा होता है, तो लीवर अतिरिक्त ग्लूकोज लेता है और इसे भंडारण के लिए ग्लाइकोजन में परिवर्तित करता है। जब रक्त में ग्लूकोज का स्तर कम होता है, तो लीवर ग्लाइकोजन को ग्लूकोज में तोड़ देता है और इसे रक्तप्रवाह में छोड़ देता है। कुल मिलाकर, ग्लाइसेमिक नियंत्रण एक जटिल प्रक्रिया है जिसमें कई हार्मोन और मैटाबॉलिक मार्ग शामिल होते हैं जो एक संकीर्ण सीमा के भीतर रक्त शर्करा के स्तर को बनाए रखने के लिए मिलकर काम करते हैं। इस प्रक्रिया के अनियमित होने से डायबिटीस मेलाईटस और हाइपोग्लाइसीमिया जैसी स्थितियाँ पैदा हो सकती हैं।

एडिपोनेक्टिन वसा ऊतक द्वारा स्रावित एक एडिपोकाइन है जो इंसुलिन संवेदनशीलता और ग्लूकोज मैटाबॉलिज्म में भूमिका निभाता है। यह मांसपेशियों और यकृत में ग्लूकोज अवशोषण और फैटी एसिड ऑक्सीकरण को बढ़ावा देकर इंसुलिन संवेदनशीलता को बढ़ाता है, और यकृत में ग्लूकोनियोजेनेसिस (गैर-कार्बोहाइड्रेट स्रोतों से ग्लूकोज का उत्पादन) को भी रोकता है।

एडिपोनेक्टिन अग्न्याशय बीटा कोशिकाओं से इंसुलिन स्राव पर भी सीधा प्रभाव डालता है, ग्लूकोज-उत्तेजित इंसुलिन स्राव को बढ़ावा देता है और बीटा सेल फंक्शन में सुधार करता है। एडिपोनेक्टिन का निम्न स्तर इंसुलिन प्रतिरोध और टाइप 2 मधुमेह के बढ़ते जोखिम से जुड़ा है।



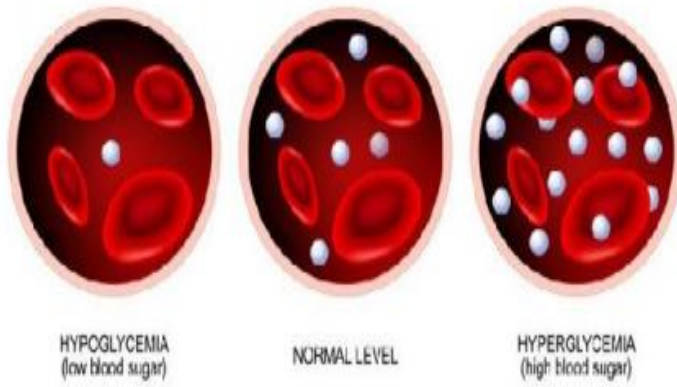
कुल मिलाकर, एडिपोनेक्टिन वसा ऊतक के मेटाबॉलिक प्रभावों का एक महत्वपूर्ण मध्यस्थ है, और इसका अनियमित विनियमन टाइप 2 मधुमेह जैसे मेटाबॉलिज्म संबंधी विकारों के विकास में कारक बन सकता है।



चित्र 1-2: इंसुलिन संवेदनशीलता बढ़ाने में एडिपोनेक्टिन की भूमिका



मधुमेह मैलाइटस का रोगजनन और कारण





डायबिटीज मेलिटस का रोगजनन और कारण

मधुमेह मेलिटस का वर्गीकरण

I- टाइप 1 मधुमेह

II टाइप 2 मधुमेह

III विशिष्ट प्रकार

- आनुवंशिक दोष
- क्षणिक नवजात मधुमेह
- एक्सोक्राइन अग्न्याशय के रोग (अग्न्याशयशोथ, अग्न्याशय, सिस्टिक फाइब्रोसिस, फाइब्रोकैलकुलस अग्न्याशय)
- इंसुलिन क्रिया में आनुवंशिक दोष— टाइप ए इंसुलिन प्रतिरोध
- एंडोएरिनोपैथिस— कुशिंग सिंड्रोम, एक्रोमेगाली, ग्लूकागोनक्रमा, फियोक्रोमोसाइटोमा, हाइपरथायरायडिज्म
- दवाएं या रसायन प्रेरित— ओलुकोकोर्टिकोइड्स, डायजॉक्साइड, बीटा एड्रीनर्जिक एगोनिस्ट, थियाज़ाइड्स
- संक्रमण— जन्मजात रूबेला, सीएमवी, कुकी वायरस
- असामान्य प्रतिरक्षा मध्यस्थ मधुमेह
- अन्य आनुवंशिक सिंड्रोम— डाउन सिंड्रोम, क्लिनेफेल्टर सिंड्रोम, टर्नर सिंड्रोम, फ्राइडेरिच एटैक्सिया।

IV गर्भकालीन मधुमेह मेलिटस (GDM)

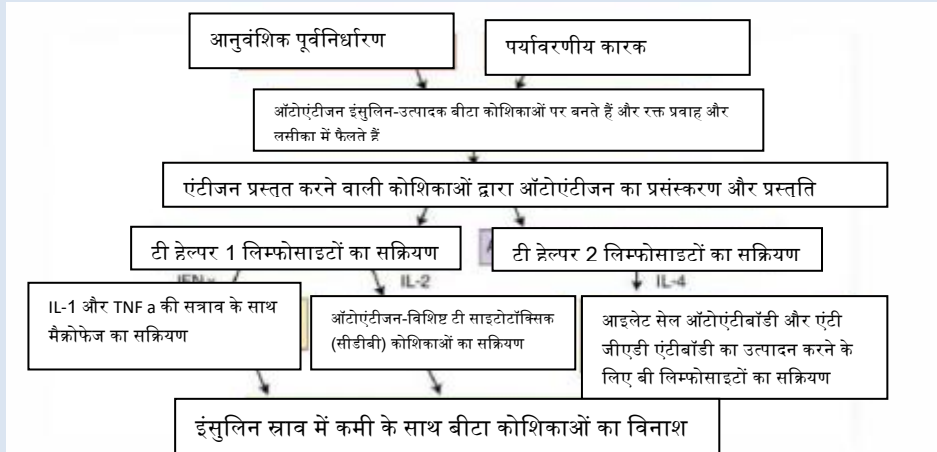


टाइप 1 मधुमेह मेलिटस

टाइप 1 मधुमेह एक ऑटोइम्यून बीमारी है जिसमें प्रतिरक्षा प्रणाली अग्न्याशय में इंसुलिन पैदा करने वाली बीटा कोशिकाओं पर हमला करती है और उन्हें नष्ट कर देती है। इससे इंसुलिन की कमी हो जाती है, एक हार्मोन जो रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है, और परिणामस्वरूप उच्च रक्त शर्करा का स्तर (हाइपरग्लेसेमिया) होता है।

टाइप 1 मधुमेह का सटीक कारण पूरी तरह से समझा नहीं गया है, लेकिन ऐसा माना जाता है कि इसमें आनुवंशिक और पर्यावरणीय कारकों का संयोजन शामिल है। कुछ जीन टाइप 1 मधुमेह के विकास के बढ़ते जोखिम से जुड़े होते हैं, और कुछ पर्यावरणीय ट्रिगर, जैसे वायरल संक्रमण या कुछ विषाक्त पदार्थों के संपर्क, ऑटोइम्यून प्रतिक्रिया को ट्रिगर कर सकते हैं।

एक बार जब ऑटोइम्यून प्रतिक्रिया शुरू हो जाती है, तो प्रतिरक्षा कोशिकाएं अग्न्याशय में बीटा कोशिकाओं पर हमला करती हैं और उन्हें नष्ट कर देती हैं। इससे इंसुलिन उत्पादन में कमी आती है और रक्त शर्करा के स्तर में वृद्धि होती है।



चित्र 2-1: टाइप 1 मधुमेह मेलिटस का रोगजनन

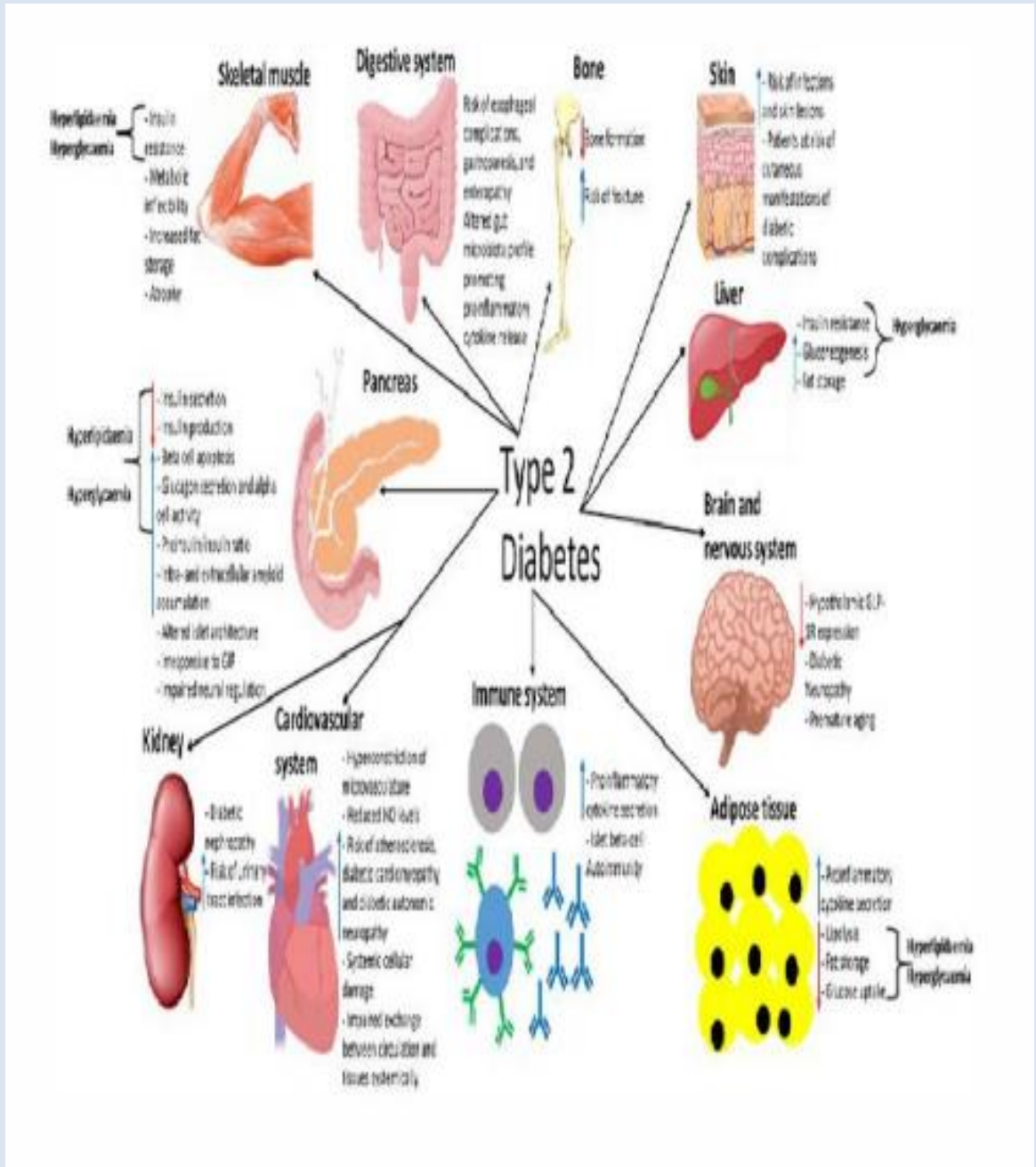
टाइप 2 मधुमेह मेलिटस

टाइप 2 मधुमेह इंसुलिन प्रतिरोध और या ख़राब इंसुलिन स्राव के कारण होता है। इंसुलिन प्रतिरोध तब होता है जब शरीर की कोशिकाएं इंसुलिन के प्रति कम प्रतिक्रियाशील हो जाती हैं, एक हार्मोन जो रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करता है, और बिगड़ा हुआ इंसुलिन स्राव तब होता है जब अग्न्याशय शरीर की जरूरतों को पूरा करने के लिए पर्याप्त इंसुलिन का उत्पादन करने में असमर्थ होता है।

टाइप 2 मधुमेह का सटीक कारण पूरी तरह से समझा नहीं गया है, लेकिन ऐसा माना जाता है कि इसमें आनुवंशिक और पर्यावरणीय कारकों का संयोजन शामिल है। कुछ जीन टाइप 2 मधुमेह के विकास के बढ़ते जोखिम से जुड़े हैं, और कुछ पर्यावरणीय कारक, जैसे मोटापा और शारीरिक निष्क्रियता, इंसुलिन प्रतिरोध के विकास में योगदान कर सकते हैं।

जब शरीर इंसुलिन प्रतिरोधी हो जाता है, तो अग्न्याशय अधिक इंसुलिन का उत्पादन करके क्षतिपूर्ति करने का प्रयास करता है। हालाँकि, समय के साथ, अग्न्याशय इंसुलिन की मांग को पूरा करने में असमर्थ हो सकता है, जिससे इंसुलिन स्राव ख़राब हो सकता है। इसके परिणामस्वरूप रक्त शर्करा का स्तर बढ़ जाता है, जिससे हृदय रोग, गुर्दे की क्षति, तंत्रिका क्षति और आंखों की क्षति जैसी विभिन्न जटिलताएं हो सकती हैं।

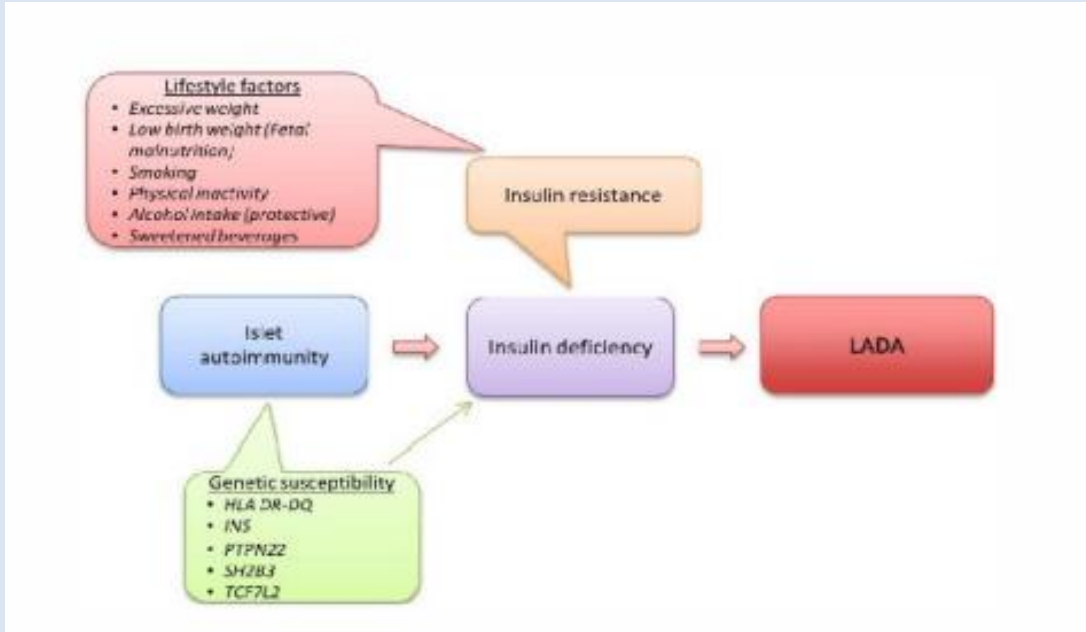




चित्र.2-2: टाईप 2 मधुमेह मेलार्डिस का रोगजनन

LADA (अव्यक्त ऑटोइन्स्यून मधुमेह मेलिटस)

लेटेंट ऑटोइन्स्यून डायबिटीज मेलिटस (LADA), जिसे कभी-कभी "टाइप 1-5 डायबिटीज" भी कहा जाता है। LADA टाइप 1 और टाइप 2 मधुमेह दोनों के साथ कुछ विशेषताएं साझा करता है। टाइप 1 मधुमेह की तरह, LADA में अग्न्याशय में इंसुलिन-उत्पादक कोशिकाओं का स्वप्रतिरक्षी विनाश शामिल होता है। हालाँकि, LADA आमतौर पर जीवन में बाद में विकसित होता है, टाइप 2 मधुमेह, और शुरू में हल्के या मध्यम हाइपरग्लाइसेमिया के रूप में प्रकट हो सकता है जो समय के साथ धीरे-धीरे बढ़ता है। LADA को टाइप 2 मधुमेह के रूप में गलत निदान किया जा सकता है, लेकिन इसमें आमतौर पर टाइप 2 मधुमेह की तुलना में बीमारी के पहले चरण में इंसुलिन थेरेपी की आवश्यकता होती है।



चित्र 2-3: LADA का रोगजनन (अव्यक्त ऑटोइन्स्यून मधुमेह मेलिटस)



मधुमेह मेलिटस की नैदानिक प्रस्तुति





मधुमेह मेलिटस की नैदानिक प्रस्तुति

मधुमेह मेलिटस की नैदानिक प्रस्तुति मधुमेह के प्रकार और स्थिति की गंभीरता के आधार पर भिन्न हो सकती है। हालाँकि, मधुमेह के कुछ सामान्य लक्षणों में शामिल हैं:

- **बढ़ी हुई प्यास और पेशाब:** मधुमेह वाले लोगों को उच्च रक्त शर्करा के स्तर के कारण अत्यधिक प्यास और बार-बार पेशाब आने का अनुभव हो सकता है।
- **अस्पष्टीकृत वजन घटना:** टाइप 1 मधुमेह वाले लोगों को ऊर्जा के लिए ग्लूकोज का उपयोग करने में शरीर की असमर्थता के कारण अस्पष्टीकृत वजन घटाने का अनुभव हो सकता है।
- **थकान:** उच्च रक्त शर्करा का स्तर मधुमेह वाले लोगों में थकान और कमजोरी का कारण बन सकता है।
- **धुंधली दृष्टि:** उच्च रक्त शर्करा का स्तर आंखों में लेंस के आकार में परिवर्तन का कारण बन सकता है, जिससे धुंधली दृष्टि हो सकती है।
- **घावों का धीमा भरना:** मधुमेह से पीड़ित लोगों को खराब रक्त परिसंचरण और तंत्रिका क्षति के कारण घावों के धीमी गति से भरने का अनुभव हो सकता है।
- **हाथों या पैरों में झुनझुनी या सुन्नता:** उच्च रक्त शर्करा का स्तर तंत्रिका क्षति का कारण बन सकता है, जिससे हाथों या पैरों में झुनझुनी या सुन्नता हो सकती है।
- **भूख में वृद्धि:** मधुमेह से पीड़ित लोगों को शरीर द्वारा ऊर्जा के लिए ग्लूकोज का उपयोग करने में असमर्थता के कारण भूख में वृद्धि का अनुभव हो सकता है।
- **शुष्क मुँह और त्वचा:** उच्च रक्त शर्करा का स्तर निर्जलीकरण का कारण बन सकता है, जिससे मुँह और त्वचा शुष्क हो जाती है।



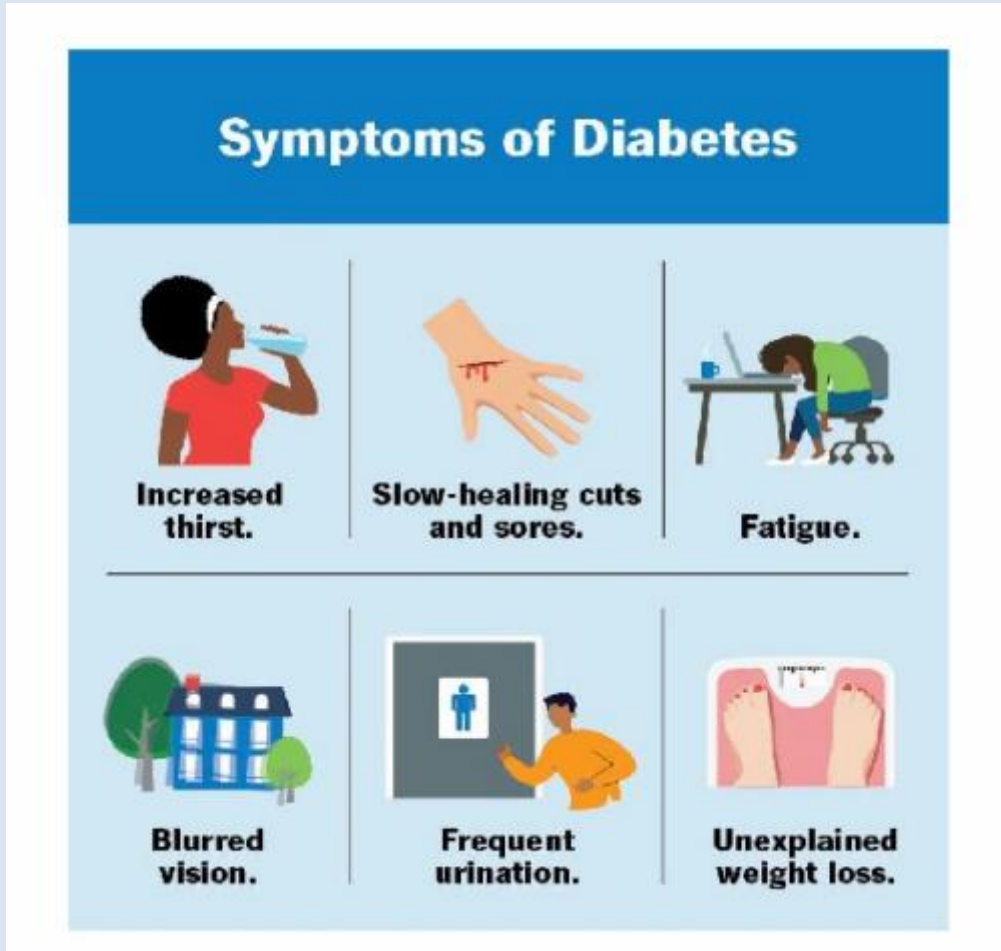
- **बार-बार संक्रमण होना:** मधुमेह से पीड़ित लोगों में संक्रमण होने का खतरा अधिक हो सकता है, विशेष रूप से मूत्र मार्ग, त्वचा और मसूड़ों में।
- **मूड में बदलाव:** उच्च रक्त शर्करा का स्तर चिड़चिड़ापन, चिंता और अवसाद मूड में बदलाव का कारण बन सकता है।

मधुमेह मेलिटस से पीड़ित रोगी में जटिलताओं की नैदानिक विशेषताएं उपस्थित हो सकती हैं जैसे:

- **मधुमेह न्यूरोपैथी:** तंत्रिका क्षति के कारण हाथ और पैरों में सुन्नता, झुनझुनी और दर्द हो सकता है, साथ ही पाचन संबंधी समस्याएं और यौन रोग भी हो सकते हैं। मधुमेह में न्यूरोपैथी में आमतौर पर छोटे फाइबर और मोज़ा और दस्ताने प्रकार शामिल होते हैं।
- **डायबिटिक रेटिनोपैथी:** इससे दृष्टि धुंधली हो सकती है या दृष्टि पूरी तरह खत्म हो सकती है।
- **मधुमेह नेफ्रोपैथी :** उच्च रक्त शर्करा का स्तर गुर्दे को नुकसान पहुंचा सकता है, जिससे गुर्दे की विफलता हो सकती है और डायलिसिस या गुर्दा प्रत्यारोपण की आवश्यकता हो सकती है।
- **हृदय रोग:** मधुमेह से पीड़ित लोगों में उच्च रक्त शर्करा के स्तर और उच्च रक्तचाप और उच्च कोलेस्ट्रॉल जैसे अन्य जोखिम कारकों के कारण हृदय रोग, स्ट्रोक और परिधीय धमनी रोग का खतरा बढ़ जाता है।
- **गैस्ट्रोपेरेसिस:** तंत्रिका क्षति पेट की मांसपेशियों को भी प्रभावित कर सकती है, जिससे पेट खाली होने में देरी होती है और इन रोगियों को कब्ज और गैस की शिकायत होती है।



- रोगी गंभीर जटिलताओं जैसे डायबिटिक कीटोएसिडोसिस (डीकेए), हाइपरग्लेसेमिक हाइपरोस्मोलर स्टेट (एचएचएस) या पुरानी जटिलताओं की विशेषताओं के साथ उपस्थित हो सकता है।



चित्र 3-1: मधुमेह के लक्षण



मधुमेह मेलिटस में जीवनशैली में बदलाव





मधुमेह मेलिटस में जीवनशैली में बदलाव

जीवन शैली में बदलावों में शामिल हैं

- आहार योजना और वजन प्रबंधन
- व्यायाम
- शिक्षा

आहार योजना और वजन प्रबंधन

मधुमेह का आहार प्रत्येक रोगी के लिए अलग-अलग होना चाहिए। ग्लाइसेमिक नियंत्रण में MNT (चिकित्सा पोषण थेरेपी) की बहुत बड़ी भूमिका है, यह HBA1C को 2% तक कम कर सकता है।

मधुमेह रोग में आहार योजना के चरण

चरण-1- कुल कैलोरी सेवन

चरण-2- आहार के प्रमुख घटक: कार्बोहाइड्रेट, वसा और प्रोटीन

चरण-3- फाइबर सेवन

चरण-4- बेलिक्रोरायट्रिएंट्स और सोडियम का सेवन

चरण-5- आहार योजना: आवृत्ति और मात्रा

चरण -1 कैलोरी की आवश्यकता इस पर निर्भर करती है:

- शारीरिक गतिविधि
- पोषण

तालिका 4.1: कैलोरी आवश्यकता का निर्धारण (किलो कैलोरी/किग्रा आदर्श शारीरिक वजन)

गतिविधि स्तर	कम वजन	सामान्य	अधिक वजन/ मोटापा
सुस्त	35	30	20-25
मध्यम	40	35	30
भारी काम	45-50	40	35

आहार नियंत्रण के लिए चरण 2, 3 और 4

- कार्बोहाइड्रेट— कुल कैलोरी सेवन का 50-60% तक सीमित। कम ग्लाइसेमिक इंडेक्स और लोड वाले खाद्य पदार्थों का उपयोग करें जैसे चना, संतरा, आड़ू, अमरूद आदि
- वसा – 30% तक अनुशंसित। 100% संतृप्त वसा (10% तक अनुमत) से बचें। तेल रोटेशन की सिफारिश की जाती है।
- प्रोटीन— कुल कैलोरी का 15%। लाल मांस से बचें और प्रोटीन के अन्य स्रोत का उपयोग करें।
- फाइबर— 25-40 ग्राम/दिन
- नमक और कृत्रिम स्वीटनर— 2-3 ग्राम/दिन
- कोलेस्ट्रॉल का सेवन प्रति दिन 300 मिलीग्राम से कम तक सीमित है

चरण 5:

भोजन की आवृत्ति— अंतर्जात इंसुलिन के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए छोटे भोजन की सलाह दी जानी चाहिए।



मधुमेह पोषण चार्ट



चित्र.4.2: मधुमेह पोषण चार्ट

व्यायाम

मधुमेह के रोगियों को व्यायाम शुरू करने से पहले जांच करानी चाहिए, विशेषकर उन व्यक्तियों में जो गतिहीन जीवन शैली जी रहे हैं और हृदय संबंधी विकार का खतरा है। उच्च जोखिम वाले रोगी को कम तीव्रता वाले व्यायाम की छोटी अवधि के साथ शुरुआत करने और धीरे-धीरे तीव्रता बढ़ाने और सहन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।



स्वस्थ भारतीयों के लिए प्रति सप्ताह न्यूनतम 150 मिनट की शारीरिक गतिविधि की सिफारिश की जाती है।

- टी2डीएम और सीएडी विकसित करने के लिए उच्च प्रवृत्ति, 60 मिनट व्यायाम करने की सलाह
- हर दिन 30 मिनट मध्यम तीव्रता वाली एरोबिक गतिविधि
- 15–30 मिनट काम से संबंधित गतिविधि
- 15 मिनट मांसपेशियों को मजबूत करने वाला व्यायाम (कम से कम 3/सप्ताह)
- कदम – प्रतिदिन कम से कम 5000 कदम चलें।
- व्यायाम की तीव्रता के आकलन के लिए ऐप्स या टॉक टेस्ट का उपयोग।

वजन प्रबंधन

वजन घटाने या वजन बढ़ने से रोकने के लिए मरीजों को आहार और शारीरिक गतिविधि में बदलाव के संबंध में परामर्श प्राप्त करना चाहिए। वजन घटाने से इंसुलिन प्रतिरोध और बिगड़ा हुआ बीटा सेल फंक्शन कम करके ग्लाइसेमिया में सुधार होता है, जो टाइप 2 मधुमेह में स्पष्ट दो प्रमुख मेटाबोलिक गड़बड़ियाँ हैं। जिन रोगियों को वजन कम करने में कठिनाई होती है, उनके लिए वजन बनाए रखना (बढ़ाने के बजाय) एक वैकल्पिक लक्ष्य है

आदर्श शारीरिक वजन की गणना ऐसे की जाती है

$$\text{आई.बी.डब्ल्यू} = [\text{ऊंचाई (सेमी में)} - 100] \times 0.9$$

शिक्षण

- रोग के विभिन्न पहलुओं पर रोगियों की शिक्षा बहुत महत्वपूर्ण है।
- उन्हें आहार, व्यायाम, रक्त ग्लूकोज और मूत्र ग्लूकोज और कीटोन की स्व-निगरानी के बारे में शिक्षित किया जाना चाहिए।



- मरीजों को हाइपोग्लाइसेमिया के लक्षणों और खतरों के बारे में चेतावनी दी जानी चाहिए। उन्हें पैरों और त्वचा की देखभाल और इंसुलिन इंजेक्शन के बारे में प्रशिक्षित किया जाता है।
- मरीजों को धूम्रपान के खतरों के बारे में बताया जाना चाहिए और इसे रोकने के लिए प्रेरित किया जाना चाहिए।

मधुमेह रोगी में मनोवैज्ञानिक तनाव

मधुमेह रोगियों और विशेष रूप से खराब ग्लाइसेमिक नियंत्रण वाले लोगों के मनोविज्ञान पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। मनोवैज्ञानिक गड़बड़ी के कारण ग्लाइसेमिक नियंत्रण बिगड़ जाता है क्योंकि ये कारक रोगियों की प्रेरणा को प्रभावित करते हैं और भोजन की लालसा और अत्यधिक खाने से जुड़े होते हैं।

कम प्रेरित व्यक्तियों में मनोवैज्ञानिक परामर्श महत्वपूर्ण है और इसके लिए समय-समय पर मूल्यांकन की आवश्यकता हो सकती है।





मधुमेह मेलिटस का औषधिय प्रबंधन







निदान

मधुमेह मेलिटस का निदान रक्त परीक्षणों के माध्यम से किया जा सकता है जो उपवास रक्त ग्लूकोज स्तर, मौखिक ग्लूकोज टॉलरेंस परीक्षण, या एचबीए1सी परीक्षणों को मापते हैं। मधुमेह का निदान करने के लिए उपवास रक्त शर्करा का स्तर $X126 \text{ mg /dL}$ । उपवास का अर्थ है कम से कम 8 घंटे तक कोई कैलोरी नहीं लेना और इसकी पुष्टि दोबारा परीक्षण से की जानी चाहिए।

मौखिक ग्लूकोज टॉलरेंस परीक्षण में 75 ग्राम के बराबर ग्लूकोज लोड वाला मीठा पेय पीना और दो घंटे बाद रक्त शर्करा के स्तर को मापना शामिल है; 200 mg/dL या इससे अधिक का परिणाम मधुमेह का निदान है।

मधुमेह के लक्षणों के साथ यादृच्छिक रक्त शर्करा सांद्रता $\geq 200 \text{ mg/dL}$ मधुमेह के निदान के अनुरूप है।

एचबीए1सी परीक्षण पिछले 2–3 महीनों में औसत रक्त ग्लूकोज स्तर को मापता है; 6-5% या इससे अधिक का परिणाम मधुमेह का निदान है।

LADA को इसे टाइप 2 मधुमेह से अलग करने के लिए अतिरिक्त परीक्षण की आवश्यकता हो सकती है।



ग्लुकोमीटर

इम्पेयर्ड फास्टिंग ग्लूकोज (आईएफ) को 100 एमजी/डीएल और 125 मिलीग्राम एआईएल के बीच फास्टिंग प्लाज्मा ग्लूकोज स्तर के रूप में परिभाषित किया गया है। <100एमजी/डीएल का फास्टिंग प्लाज्मा ग्लूकोज सामान्य माना जाता है।

इम्पेयर्ड हुआ ग्लूकोज टॉलरेंस (आईजीटी) को 75 ग्राम ग्लूकोज लोड के 2 घंटे बाद 140 मिलीग्राम/डी1- और 199 मिलीग्राम/डीएल के बीच प्लाज्मा ग्लूकोज स्तर के रूप में परिभाषित किया गया है। IFT या ITT वाले मरीजों में टाइप 2 कड और हृदय रोग विकसित होने का काफी जोखिम होता है।



चित्र 5-2: लगातार रक्त ग्लूकोज की निगरानी

प्रीडायबेटिक्स को 5.7 से 6.4% के बीच इम्पेयर्ड उपवास ग्लूकोज या इम्पेयर्ड ग्लूकोज टॉलरेंस या ग्लाइकोसिलेटेड हीमोग्लोबिन के रूप में वर्गीकृत किया गया है। प्रीडायबिटीज रोगियों में हृदय संबंधी जटिलताओं के विकसित होने का खतरा बढ़ जाता है।

	HbA1c (percent)	Fasting Plasma Glucose (mg/dL)	Oral Glucose Tolerance Test (mg/dL)
Diabetes	≥ 6.5	≥ 126	≥ 200
Prediabetes	5.7 – 6.4	100 - 125	140 – 199
Normal	~ 5.7	≤ 99	≤ 139

यादृच्छिक रक्त ग्लूकोज

>200 मधुमेह के लक्षणों के साथ

चित्र 3: मधुमेह मेलिटस का निदान

मधुमेह मेलिटस का उपचार

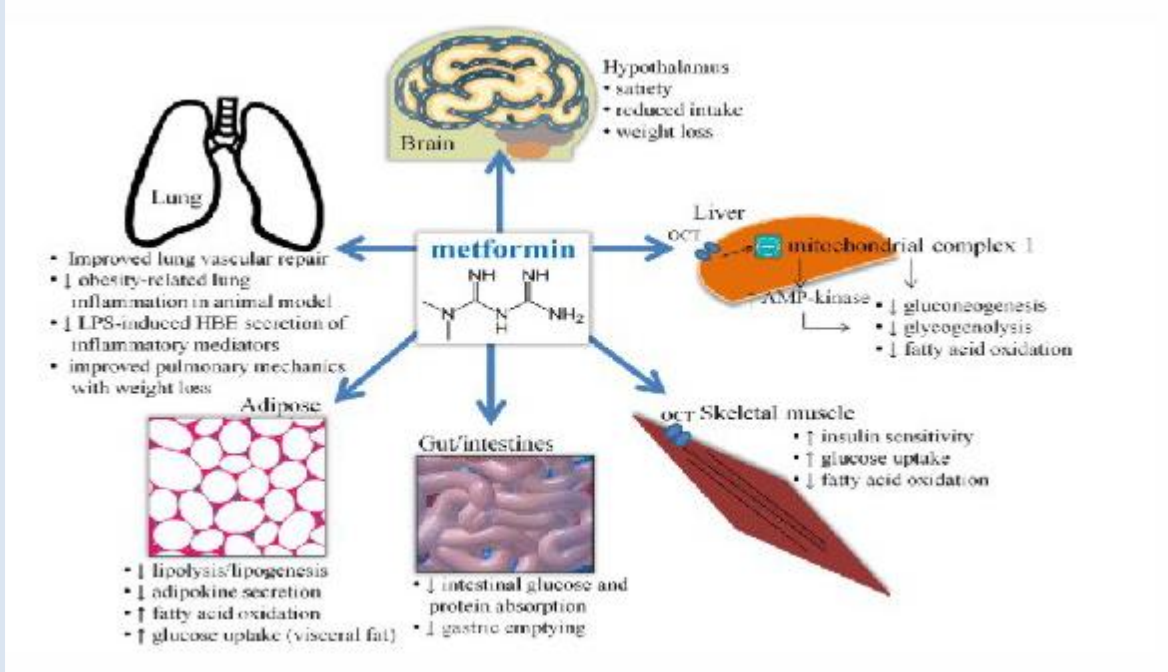
मधुमेह के औषधीय प्रबंधन का उद्देश्य रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करना और जटिलताओं को रोकना है। मधुमेह प्रबंधन के लिए आमतौर पर इस्तेमाल की जाने वाली दवाएं निम्नलिखित हैं:

1) मेटफॉर्मिन (बाईगुआनाइड्स):

यह टाइप 2 मधुमेह के लिए फर्स्ट लाईन दवा है। यह लीवर द्वारा उत्पादित ग्लूकोज की मात्रा को कम करके और इंसुलिन संवेदनशीलता में सुधार करके काम करता है, जिससे शरीर को ग्लूकोज का अधिक प्रभावी ढंग से उपयोग करने में मदद मिलती है। मेटफॉर्मिन आमतौर पर भोजन के साथ लिया जाता है, और खुराक व्यक्ति के रक्त शर्करा के स्तर और अन्य कारकों के आधार पर स्वास्थ्य सेवा प्रदाता द्वारा निर्धारित की जाती है। यह आम तौर पर अच्छी तरह से सहन हो जाती है, इसमें मतली, दस्त और पेट खराब जैसे हल्के दुष्प्रभाव सबसे आम हैं।

टाइप 2 मधुमेह के इलाज में इसके प्राथमिक उपयोग के अलावा, मेटफॉर्मिन को अन्य स्थितियों जैसे पॉलीसिस्टिक ओवरी सिंड्रोम (पीसीओएस और प्रीडायबिटीज) के लिए भी निर्धारित किया जा सकता है।

यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि मेटफॉर्मिन टाइप 1 मधुमेह के इलाज में प्रभावी नहीं है, क्योंकि यह इंसुलिन उत्पादन को उत्तेजित नहीं करता है।



चित्र.5.4: अन्य शारीरिक प्रणालियों पर मेटफॉर्मिन का प्रभाव

2) सल्फोनाईलयूरिया:

ये दवाएं अग्न्याशय को अधिक इंसुलिन जारी करने के लिए उत्तेजित करती हैं। वे रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने में प्रभावी हैं लेकिन हाइपोग्लाइसीमिया का कारण बन सकती हैं। उदाहरण; ग्लिपीज़ाइड, ग्लिक्लाज़ाइड, ग्लिमैपाइराइड, ग्लिबेनक्लामाइड (ग्लाइबुराइड)।

सल्फोनीलूरिया आमतौर पर भोजन के साथ दिन में एक या दो बार लिया जाता है, और खुराक व्यक्ति के रक्त शर्करा के स्तर और अन्य कारकों के आधार पर स्वास्थ्य सेवा प्रदाता द्वारा निर्धारित की जाती है। वे आम तौर पर अच्छी तरह से सहन किए जाते हैं, लेकिन कम रक्त शर्करा (हाइपोग्लाइसीमिया), वजन बढ़ना और गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल परेशान जैसे दुष्प्रभाव हो सकते हैं।

सल्फोनीलुरिया टाइप 1 मधुमेह के इलाज में प्रभावी नहीं हैं, क्योंकि उन्हें इंसुलिन उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिए कुछ शेष अग्न्याशय कार्य की आवश्यकता होती है। उन्हें गर्भावस्था के दौरान या यकृत या गुर्दे की बीमारी जैसी कुछ चिकित्सीय स्थितियों वाले व्यक्तियों में उपयोग करने की भी सिफारिश नहीं की जाती है।

3) डीपीपी-4 अवरोधक:

डीपीपी-4 अवरोधक, जिन्हें ग्लिप्टिन भी कहा जाता है, टाइप 2 मधुमेह के इलाज के लिए उपयोग की जाने वाली मौखिक दवाओं का एक वर्ग है। वे एंजाइम डाइपेप्टिडाइल पेप्टिडेज-4 (DPP-4) को अवरुद्ध करके काम करते हैं, जो शरीर में इन्क्रीटिन हार्मोन को तोड़ता है। इन्क्रीटिन हार्मोन इंसुलिन स्राव को उत्तेजित करते हैं और ग्लूकागन उत्पादन को कम करते हैं, जो रक्त शर्करा के स्तर को कम करने में मदद करता है।

डीपीपी-4 अवरोधक आमतौर पर दिन में एक बार भोजन के साथ या भोजन के बिना लिया जाता है, और खुराक व्यक्ति के रक्त शर्करा के स्तर और अन्य कारकों के आधार पर स्वास्थ्य सेवा प्रदाता द्वारा निर्धारित की जाती है। वे आम तौर पर अच्छी तरह से सहन किए जाते हैं, लेकिन सिरदर्द, ऊपरी श्वसन पथ में संक्रमण और जोड़ों में दर्द जैसे दुष्प्रभाव हो सकते हैं।

डीपीपी-4 अवरोधक टाइप 1 मधुमेह के इलाज में प्रभावी नहीं हैं, क्योंकि इंसुलिन उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिए उन्हें कुछ शेष अग्न्याशयी उत्तेजना की आवश्यकता होती है। इन्हें गर्भावस्था के दौरान या गंभीर किडनी रोग जैसी कुछ चिकित्सीय स्थितियों वाले व्यक्तियों में उपयोग के लिए भी अनुशंसित नहीं किया जाता है; उदाहरण के लिए; सीताग्लिप्टिन, विल्डाग्लिप्टिन, सैक्साग्लिप्टिन, लिनाग्लिप्टिन, एलोग्लिप्टिन, टेनेलिग्लिप्टिन।

4) जीएलपी-1 रिसेप्टर एगोनिस्ट:

जीएलपी-1 (ग्लूकागन-लाईक पेप्टाइड-1) एनालॉग्स, जिसे इन्क्रीटिन मिमिटिक्स के रूप में भी जाना जाता है, टाइप 2 मधुमेह के इलाज के लिए उपयोग की जाने वाली दवाओं का एक वर्ग है।



यह जीएलपी-1 की क्रिया की नकल करके काम करते हैं, एक हार्मोन जो स्वाभाविक रूप से शरीर में इंसुलिन स्राव को उत्तेजित करने और ग्लूकागन उत्पादन को कम करने के लिए उत्पन्न होता है।

जीएलपी-1 एनालॉग्स इंजेक्शन द्वारा दिए जाते हैं और कई रूप में उपलब्ध हैं, जिनमें शामिल हैं: एक्सेनाटाइड, लिराग्लूटाइड, डुलाग्लूटाइड, सेमाग्लूटाइड।

इन दवाओं का उपयोग आमतौर पर अन्य मधुमेह दवाओं, जैसे मेटफॉर्मिन और/या सल्फोनीलुरिया के साथ संयोजन में किया जाता है, और विशिष्ट दवा के आधार पर आमतौर पर दिन में एक बार या सप्ताह में एक बार लिया जाता है।

जीएलपी-1 एनालॉग्स आमतौर पर अच्छी तरह से सहन किए जाते हैं, लेकिन इससे मतली, उल्टी और दस्त जैसे दुष्प्रभाव हो सकते हैं। वे अग्नाशय और थायरॉयड कैंसर के खतरे को भी बढ़ा सकते हैं, हालांकि इन जोखिमों को दुर्लभ माना जाता है।

जीएलपी-1 एनालॉग्स टाइप 1 मधुमेह के इलाज में प्रभावी नहीं हैं, क्योंकि उन्हें इंसुलिन उत्पादन को प्रोत्साहित करने के लिए कुछ शेष अग्न्याशय अंश की आवश्यकता होती है – इन्हें गर्भावस्था के दौरान या गंभीर किडनी रोग जैसी कुछ चिकित्सीय स्थितियों वाले व्यक्तियों में उपयोग के लिए भी अनुशंसित नहीं किया जाता है।

5) एसजीएलटी 2 अवरोधक:

एसजीएलटी 2 (सोडियम-ग्लूकोज सह-ट्रांसपोर्टर 2) अवरोधक मौखिक दवाओं का एक वर्ग है जिसका उपयोग टाइप 2 मधुमेह के इलाज के लिए किया जाता है। वे एसजीएलटी2 की क्रिया को अवरुद्ध करके काम करते हैं, गुर्दे में एक प्रोटीन जो ग्लूकोज को रक्तप्रवाह में वापस अवशोषित कर लेता है।

एसजीएलटी2 को अवरुद्ध करके, ये दवाएं मूत्र में उत्सर्जित ग्लूकोज की मात्रा बढ़ाती हैं, जो रक्त शर्करा के स्तर को कम करने में मदद करती है।

उनके अन्य लाभकारी प्रभाव भी हैं, जैसे रक्तचाप को कम करना और वजन घटाने को बढ़ावा देना।



इन दवाओं का उपयोग आमतौर पर अन्य मधुमेह दवाओं, जैसे मेटफॉर्मिन और/या सल्फोनील्यूरिया के साथ संयोजन में किया जाता है, और आमतौर पर दिन में एक बार लिया जाता है।

एसजीएलटी 2 अवरोधक आमतौर पर अच्छी तरह से सहन किए जाते हैं, लेकिन मूत्रमार्ग के संक्रमण, जननांग खमीरी संक्रमण और निर्जलीकरण जैसे दुष्प्रभाव पैदा कर सकते हैं। यह मधुमेह केटोएसिडोसिस (मधुमेह की एक गंभीर जटिलता) के जोखिम को भी बढ़ा सकते हैं, विशेष रूप से टाइप 1 मधुमेह वाले व्यक्तियों या खराब ग्लाइसेमिक नियंत्रण वाले लोगों में। यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि एसजीएलटी 2 अवरोधकों को गर्भावस्था के दौरान या गंभीर किडनी रोग जैसी कुछ चिकित्सीय स्थितियों वाले व्यक्तियों में उपयोग के लिए सिफारिश नहीं की जाती है। उदाहरण; डापाग्लिफ्लोजिन, कैरिआग्लिफ्लोजिन, एम्पाग्लिफ्लोजिन, रेरुग्लिफ्लोजिन, एर्टुग्लिफ्लोजिन।

6) इंसुलिन;

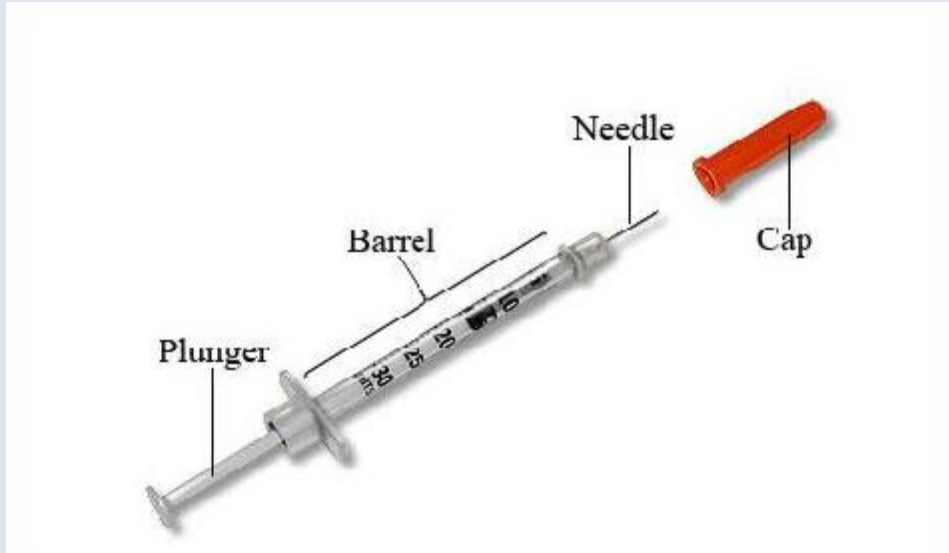
मानव इंसुलिन का उत्पादन पुनः संयोजक डीएनए प्रौद्योगिकी के माध्यम से किया जाता है। बोवाइन और पोर्सिन इंसुलिन का अब शायद ही कभी उपयोग किया जाता है। इंसुलिन को कार्बवाई की शुरुआत और अवधि के आधार पर विभिन्न समूहों में विभाजित किया जाता है। इंसुलिन को टाइप 1 डीएम और टाइप 2 डीएम में इंगित किया जाता है, जहां ओरल एजेंट्स के साथ ग्लूकोज नियंत्रण हासिल नहीं किया जाता है। इंसुलिन आमतौर पर पेट, जांघों, नितंबों और ऊपरी बांहों में चमड़ी के नीचे दिया जाता है। हालाँकि, नियमित इंसुलिन को इंद्रावेनस मार्ग द्वारा भी दिया जा सकता है। इंसुलिन पंप का उपयोग निरंतर चमड़ी के नीचे वितरण के लिए किया जा सकता है। इंसुलिन पेन इंजेक्टर उपकरण भी उपलब्ध हैं जो कम दर्द करते हैं। इनहेल्ड इंसुलिन (टेक्नोस्फीयर इंसुलिन) सूखे पाउडर फॉर्मूलेशन के रूप में पुनः संयोजक मानव नियमित इंसुलिन है जिसे भोजन से पहले साँस के साथ लिया जा सकता है।

भोजन से पहले लिया गया इंसुलिन हाइपोग्लाइसीमिया या वजन बढ़ने के जोखिम को बढ़ाए बिना ग्लूकोज नियंत्रण में सुधार कर सकता है।

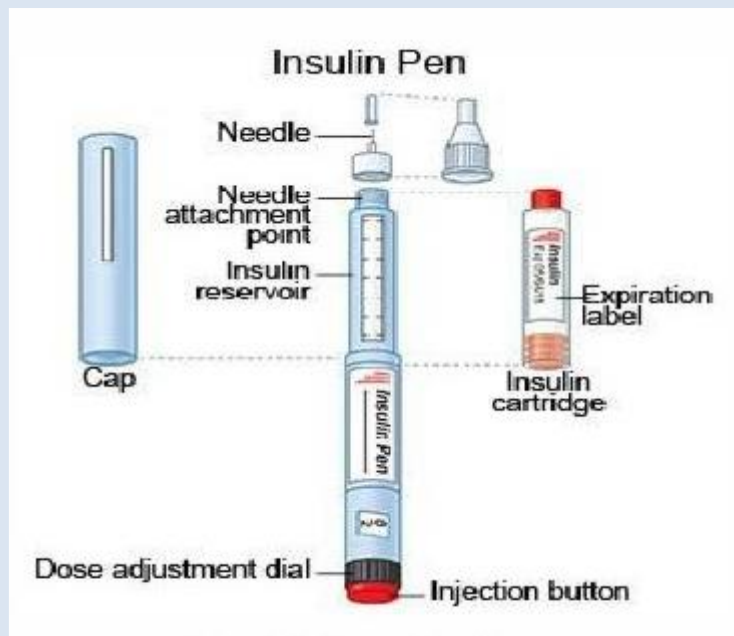


उच्च रक्तचाप और मधुमेह पर नवीनतम प्रगति के साथ सी.एम.ई मॉड्यूल

इन्हें अस्थमा, क्रॉनिक ऑब्सट्रक्टिव पल्मोनरी डिजीज, धूम्रपान करने वाले या हाल ही में धूम्रपान बंद करने वाले रोगियों में संकेत नहीं दिया जाता है। इनहेल्ड इंसुलिन थेरेपी शुरू करने से पहले फेफड़ों की पुरानी बीमारी की जाँच के लिए स्पाइरोमेट्री की सिफारिश की जाती है।



चित्र.5.5: इंसुलिन सिरिज

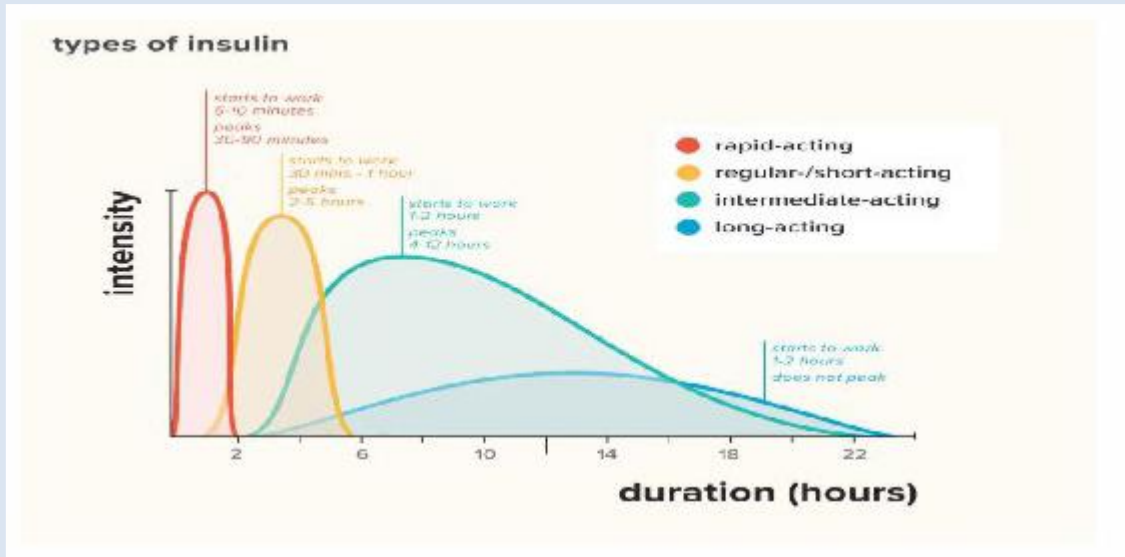


चित्र.5-6: इंसुलिन पेन

तालिका : 5-1 इन्सुलिन के प्रकार

इंसुलिन के प्रकार	शुरुआत (घंटों में)	चरम (घंटों में)	अवधि (घंटों में)
अति लघुवर्ती इंसुलिन लिस्प्रो, इंसुलिन एस्पार्ट, इंसुलिन ग्लूटिसिन	<0.25	0.5-1.5	3-4
लघुवर्ती आम इंसुलिन	0.5-1	2-3	6-8
मध्यवर्ती एनपीएच (तटस्थ प्रोटेामाइन हेजडॉर्न) लेंटे इंसुलिन	2-4 3-4	6-12 6-12	10-16 12-18
लंबे समयवर्ती अल्ट्रालेंटे इंसुलिन PZI (प्रोटेामाइन जिंक इंसुलिन) इंसुलिन ग्लार्गिन इंसुलिन डिटर्निर	4-6 3-8 2-4 1-4 2-4	10-16 14-24 - - -	18-20 24-36 20-24 12-24 24
इंसुलिन डिग्लुडेक			
संयोजन प्रीमिक्स्ड इंसुलिन 70/30, 70% एनपीएच और 30% नियमित 50/50, 50% एनपीएच और 50% नियमित 75/25, 75% प्रोटेामाइन लिस्प्रो और 25% लिस्प्रो 70/30, 70% इंसुलिन डिग्लुडेक और 30% इंसुलिन एस्पार्टर प्रीमिक्स्ड इंसुलिन/जीएलपी 1 आरए उत्पाद ग्लार्गिन/लिक्विससेनाटाइड डिग्लुडेक लिराग्लूटाइड			





चित्र: 5-7 इंसुलिन के प्रकार

इंसुलिन रेजिमेन

समान ग्लाइसेमिक नियंत्रण प्राप्त करने के लिए विभिन्न इंसुलिन नियमों का पालन किया जाता है।

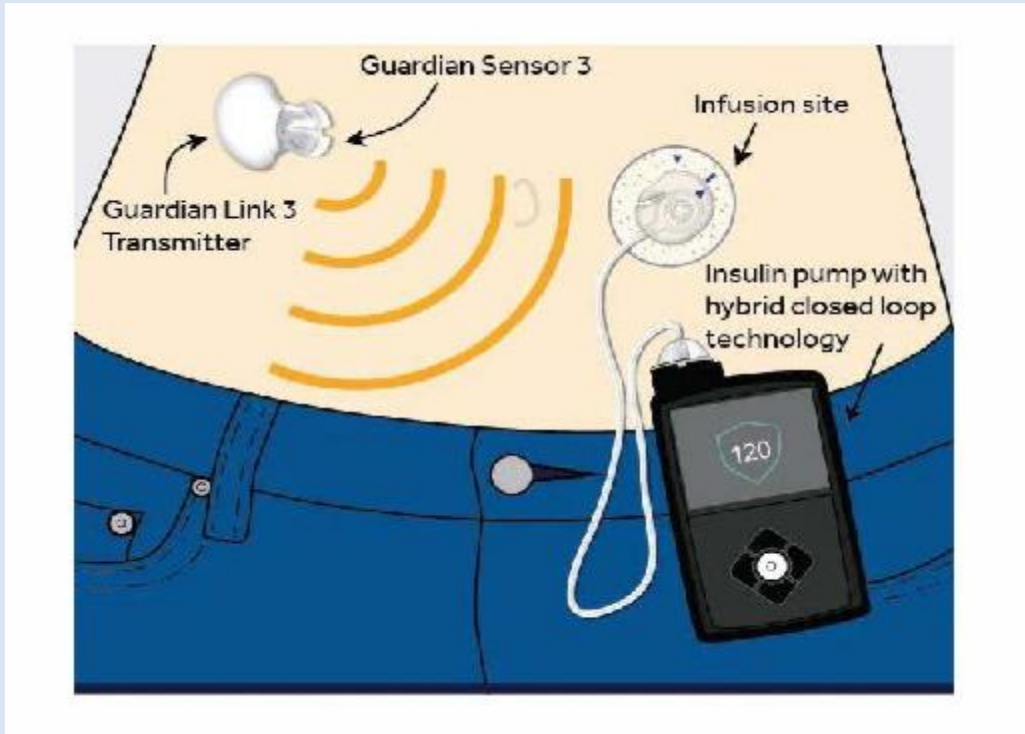
बेसल-बोलस रेजिमेन

लंबे समय तक काम करने वाला इंसुलिन दिन में एक बार (बेसल इंसुलिन) आमतौर पर सोते समय दिया जाता है और शॉर्ट-अल्ट्रा शॉर्ट-एक्टिंग इंसुलिन का उपयोग प्रत्येक भोजन से पहले किया जाता है (बोलस इंसुलिन)। बेसल इंसुलिन की आवश्यकता लंबे समय तक काम करने वाले या मध्यवर्ती काम करने वाले इंसुलिन द्वारा पूरी की जाती है। भोजन के साथ इंसुलिन के शारीरिक रिलीज की नकल करने के लिए इन्हें अक्सर नियमित, लिस्प्रो या एस्पार्ट इंसुलिन के साथ जोड़ा जाता है। लिस्प्रो या एस्पार्ट इंसुलिन युक्त दवा को भोजन से ठीक पहले या बाद में इंजेक्ट किया जाता है, जबकि नियमित इंसुलिन वाले लोगों को भोजन से 30-45 मिनट पहले दिया जाता है। आम तौर पर आवश्यक इंसुलिन की कुल खुराक 0.5-1.0 यूनिट/किग्रा/दिन होती है जिसे कई खुराकों में विभाजित किया जाता है। दैनिक आवश्यकता का 40-50% बेसल इंसुलिन के रूप में दिया जाता है।

प्रतिदिन दो बार प्रीमिक्स्ड इंसुलिन रेजिमेन

इसमें कम समय तक प्रभावी इंसुलिन के साथ मिश्रित मध्यवर्ती इंसुलिन का दैनिक दो बार इंजेक्शन शामिल है। कुल खुराक का दो तिहाई सुबह के भोजन से पहले और शेष एक तिहाई शाम के भोजन से पहले दिया जाता है।

सतत चमड़ी के नीचे इंसुलिन इंफ्यूजन (सीएसआईआई) प्रोग्रामयोग्य पंप द्वारा वितरित एक और रेजिमेन है।



चित्र: 5-8: निरंतर इंसुलिन पंप

मधुमेह की जटिलताएँ: माइक्रोवास्कुलर और मैक्रोवास्कुलर

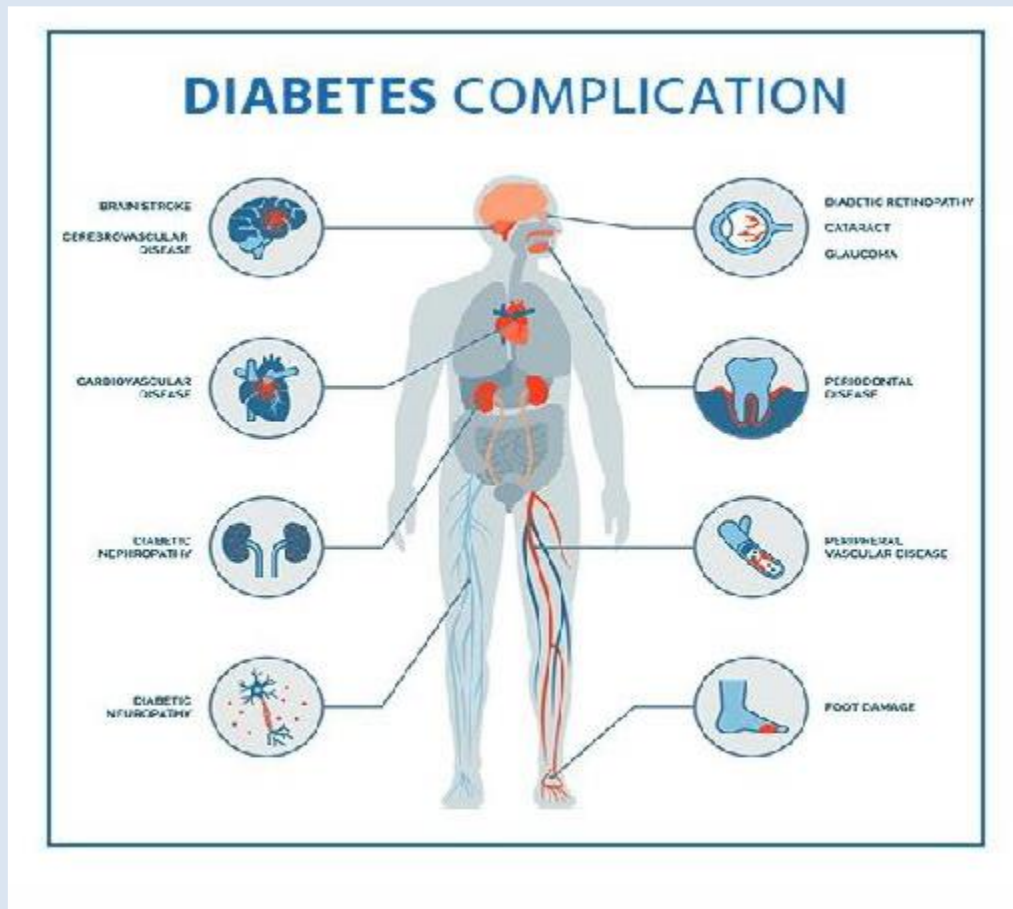






मधुमेह मेलिटस की जटिलताएँ:

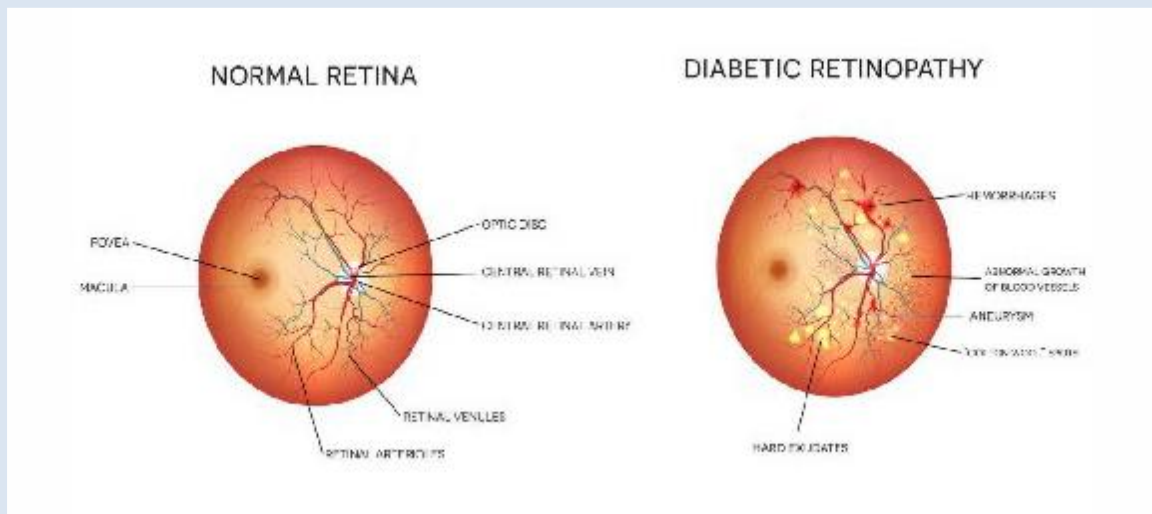
- माइक्रोवास्कुलर जटिलताएँ
 - कोरोनरी धमनी रोग— एनजाइना, पेडल एडिमा, आसान थकान
 - सेरेब्रोवास्कुलर रोग— टीआईए, स्ट्रोक
 - परिधीय संवहनी रोग— अकड़न वाला दर्द, आराम दर्द, पैर अल्सर, नपुंसकता
- मधुमेह की सूक्ष्मवाहिका संबंधी जटिलताएँ



चित्र. 6-1: मधुमेह मेलिटस की जटिलताएँ

रेटिनोपैथी

- दृश्य तीक्ष्णता में कमी
- दृष्टि हानि की अचानक शुरुआत (रेटिना डिटेचमेंट)
- फ्लोटर्स का इतिहास
- पिछला लेजर उपचार या इंद्राविद्रियल इंजेक्शन
- सिर दर्द
- उपयोग किए जा रहे चश्मे का बार-बार बदलता नंबर
- नेत्र संबंधी संक्रमण

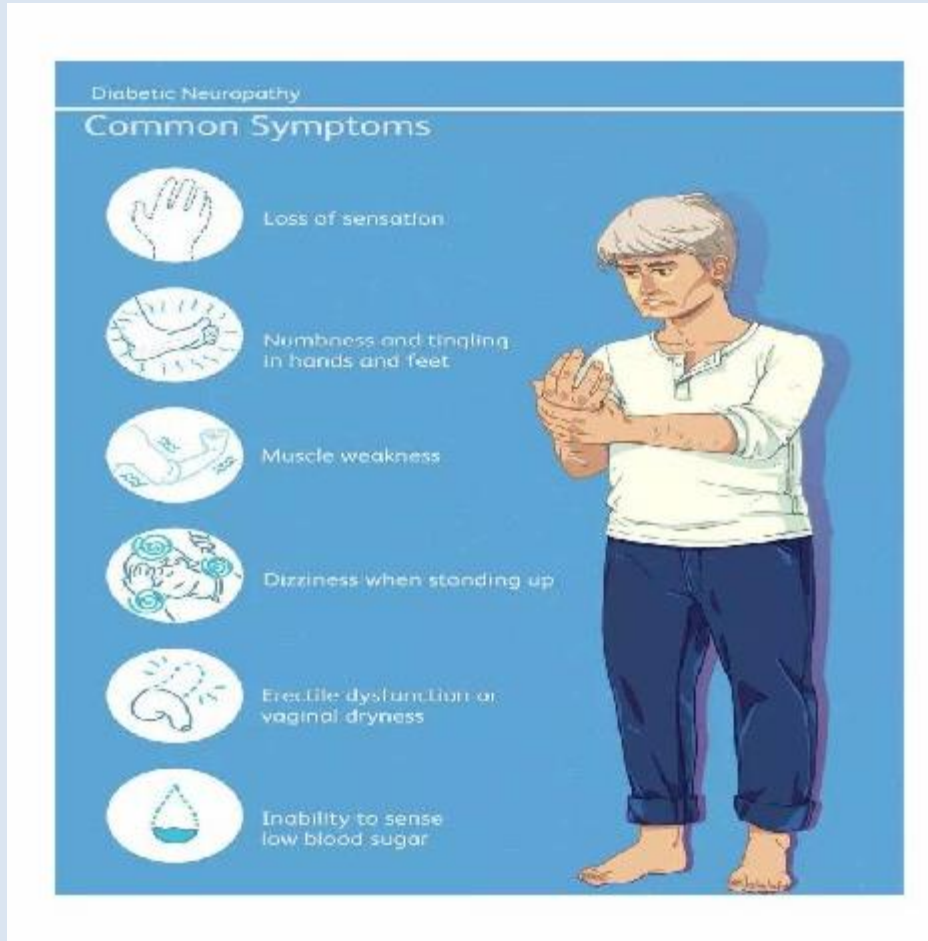


चित्र: 6-2: डायबिटिक रेटिनोपैथी के लक्षण

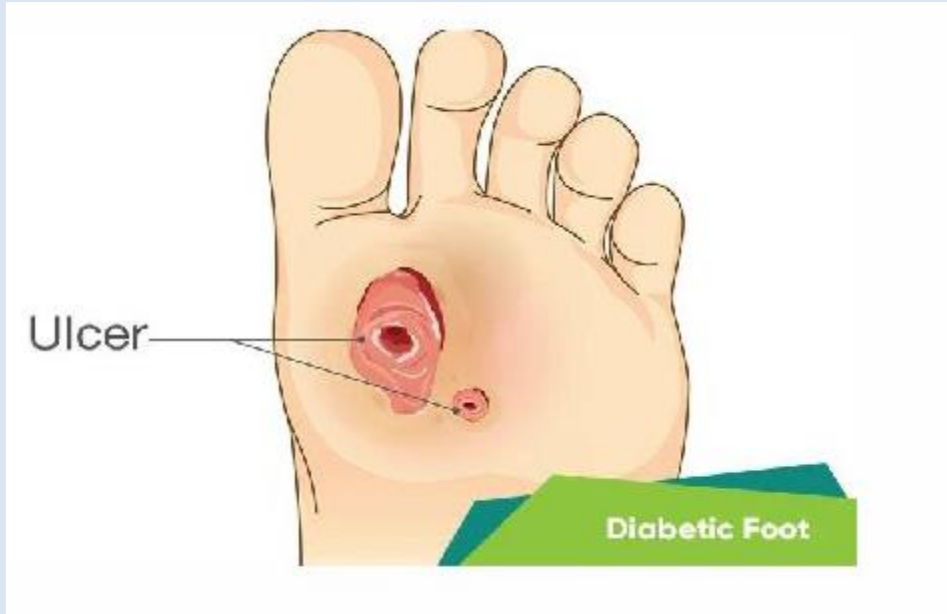
न्युरोपैथी

- सकारात्मक या नकारात्मक संवेदी लक्षण
- दूरस्थ संवेदना और मोटर कमजोरी
- कपाल तंत्रिका न्युरोपैथी— तीसरी, चौथी और छठी तंत्रिका भागीदारी
- कलाई गिरना और पैर गिरना

- पैर के छाले
- ऑकुलोमोटर लक्षण
- अंधेरे में चलने में कठिनाई
- पैर और पैर में परेशानी का इतिहास (कोई असामान्य अनुभूति? लक्षणों का स्थान? क्या लक्षणों ने आपको कभी रात में जगाया है?)



चित्र: 6-3: मधुमेह न्यूरोपैथी के लक्षण



चित्र: 6-4 मधुमेह ग्रस्त पैर

ऑटोनोमिक न्यूरोपैथ

- सीवीएस— साइलेंट एमआई, ऑर्थोस्टेटिक हाइपोटेंशन, व्यायाम असहिष्णुता
- यूरोलॉजिकल— स्तंभन दोष
- गैस्ट्रोइंटेस्टाइनल— मतली, जल्दी तृप्ति, पेट में सूजन
- सुडोमोटर— बढ़े हुए तापमान, शुष्क त्वचा, स्वादयुक्त पसीना आने के बाद भी पसीना कम आना

नेफ्रोपैथी

- आमतौर पर, लक्षण रहित
- मूत्र परीक्षण प्रोटीनूरिया का संकेत देता है
- हाल ही में शुरू हुआ हाइपोग्लाइसीमिया

जेनिटोरनेरी

- मूत्राशय की शिथिलता (आवश्यकता/आवृत्ति, मूत्राशय की संवेदनशीलता में कमी, मूत्राशय के बाद अवशिष्ट मात्रा में वृद्धि)
- स्तंभन दोष
- महिला यौन रोग
- यूटीआई
- सतही संक्रमण (बैलेनाइटिस/वैजिनाइटिस)

तव्या से संबंधित

- अकन्थोसिस निगरिकन्स
- त्वचा की चिप्पी
- मधुमेह संबंधी डर्मोपैथी
- नेक्रोबायोसिस लिपोइडिका



चित्र: 6-5: अकन्थोसिस निगरिकन्स



चित्र: 6-6: त्वचा की चिप्पी



चित्र: 6-7: मधुमेह संबंधित त्वचा रोग

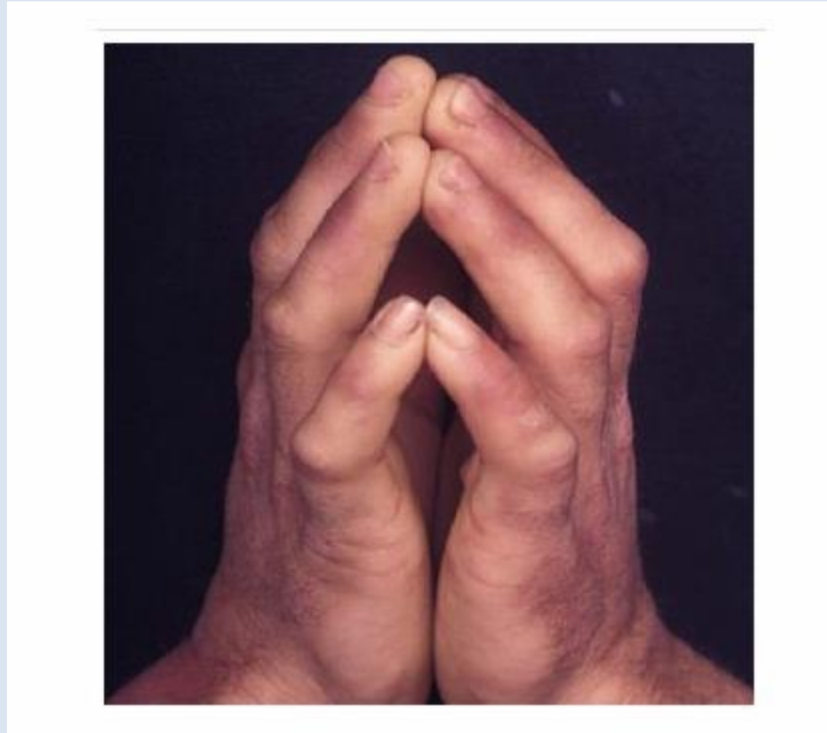


चित्र.6-8: नेक्रोबायोसिस लिपोइडिका



मस्क्युलोस्केलेटल

- हाथ में दर्द और पेरेस्थीसिया (कार्पल टनल लक्षण)
- जोड़ों की सीमित गति— हाथों के छोटे जोड़ों की गति में कमी(काइरोआर्थ्रोपैथी)
- हाथों में सिकुड़न— डुप्यूट्रेन सिकुड़न
- कंधे में दर्द और कंधे के जोड़ पर गति में कमी – फ्रोजन शोल्डर (चिपकने वाला कैप्सुलिटिस)
- बाहों के ऊपरी हिस्से में दर्द – रोटेटर कफ टेंडिनोपैथी
- पैर – चारकोट फुट और हैम्मर टोअस

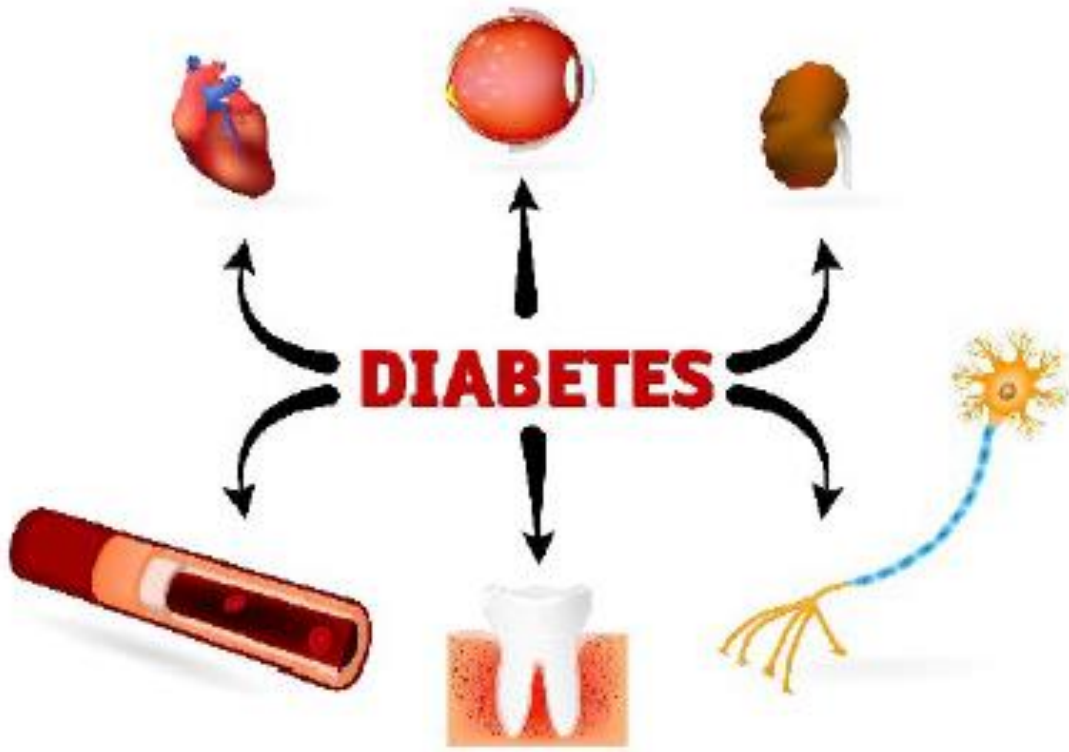


चित्र: 6-9: जोड़ों की सीमित गतिविधी
(प्रार्थना संकेत)





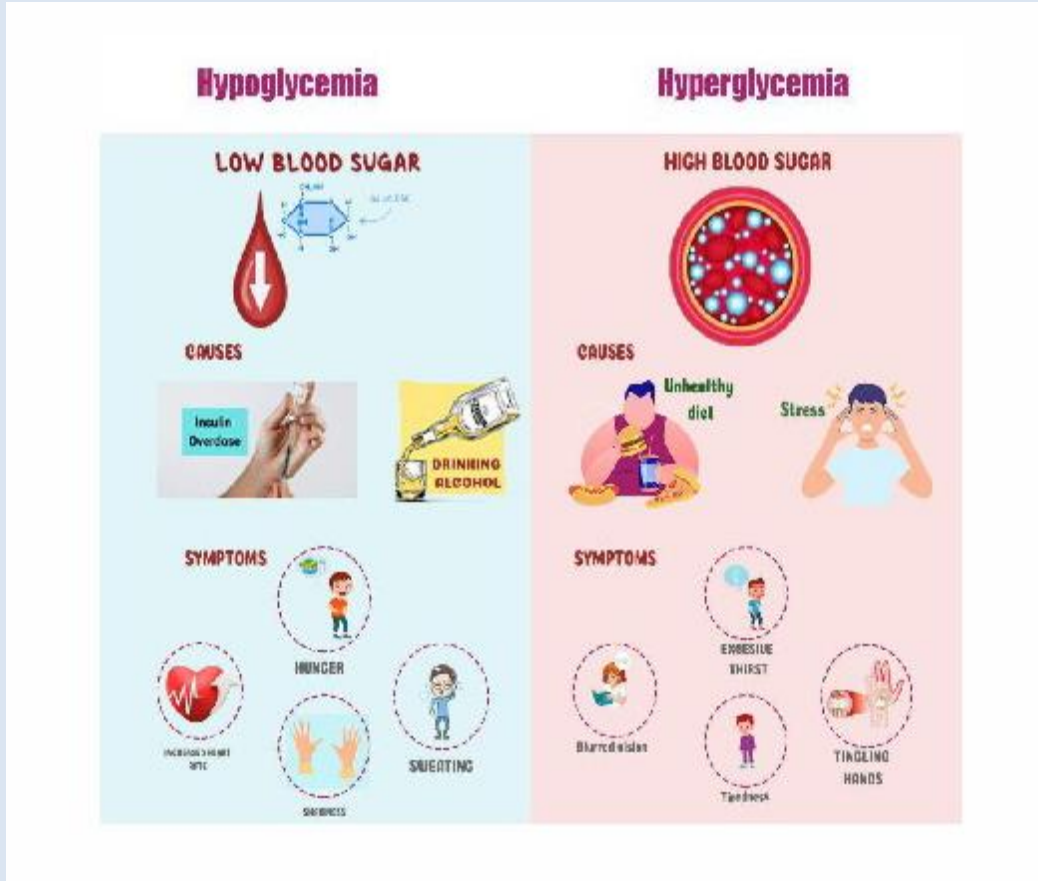
मधुमेह मेलिटस में आपातकालीन स्थितियाँ





मधुमेह मेलिटस में आपातकालीन स्थितियाँ

- मधुमेह मेलिटस में आपात स्थिति तब उत्पन्न हो सकती है जब रक्त शर्करा का स्तर बहुत अधिक या बहुत कम हो जाता है।
- ये आपातकालीन स्थितियाँ जीवन के लिए खतरा हो सकती हैं और इनके लिए तत्काल चिकित्सा की आवश्यकता होती है।



चित्र :7-1: हाइपरग्लाइसीमिया और हाइपोग्लाइसीमिया के लक्षण

हाइपरग्लेसेमिया, या उच्च रक्त शर्करा, तब हो सकता है जब शरीर में पर्याप्त इंसुलिन नहीं होता है या इंसुलिन का ठीक से उपयोग करने में असमर्थ होता है। हाइपरग्लेसेमिया के लक्षणों में अधिक प्यास लगना, बार-बार पेशाब आना, धुंधली दृष्टि, थकान और भ्रम शामिल हैं।

यदि इलाज नहीं किया जाता है, तो हाइपरग्लेसेमिया डायबिटिक केटोएसिडोसिस (डीकेए) और एचएचएस (हाइपरग्लेसेमिक हाइपरोस्मोलर स्टेट) को जन्म दे सकता है, जो एक गंभीर स्थिति है जो कोमा या मृत्यु का कारण बन सकती है।

तालिका 7.1: मधुमेह एसिडोसिस और हाइपरओस्मोलर अवस्था के बीच अंतर

	डीकेए	एचएचएस
ग्लूकोज एमजी / डीएल	250–600	600–1200
सोडियम एमजी / डीएल	125–135	135–145
पोटैशियम उमु / L	सामान्य से बढ़ा हुआ	सामान्य
ऑस्मोलैरिटी (एमओएसएम / एमएल)	300–320	330–380
क्रिएटिनिन मिलीग्राम / L	थोड़ी से मध्यम बढ़ी हुई	मामूली बढ़ी हुई
यू. कीटोन्स	++++	+ / -
एस. बाइकार्बोनेट meq / L	<18	>18
धमनी पी.एच	6.8–7.3	>7.3
धमनी mmHg	20–30	सामान्य
एनायन गैप	सामान्य	सामान्य से बढ़ा हुआ



मधुमेह के कारण कीटोएसिडोसिस



चित्र:7.2: डीकेए के संकेत और लक्षण

तीव्र घटनाएँ

- अपर्याप्त इंसुलिन प्रशासन
- संक्रमण (निमोनिया / यूटीआई / गैस्ट्रोएंटेराइटिस / सेप्सिस)
- रोधगलन (मस्तिष्क, कोरोनरी, मेसेन्टेरिक, परिधीय)
- अग्नाशयशोथ
- ड्रग्स (कोकीन)
- गर्भावस्था
- शारीरिक निष्कर्ष
 - टैकीकार्डिया
 - निर्जलीकरण / हाइपोटेंशन
 - टैकीपनिया / कुसमौल श्वसन / श्वसन संकट

- पेट की कठोरता (तीव्र अग्नाशयशोथ के समान हो सकती है या सर्जिकल एब्डोमिन)
- लीथर्जी/ओब्टुसिएशन/ सेरेब्रल एडिमा/संभवतः कोमा

पैथोफिजियोलॉजी

डीकेए सापेक्ष या पूर्ण इंसुलिन की कमी और इसे नियंत्रित करने वाले हार्मोन (घिकागोन, कैटेकोलामाइन, कोर्टिसोल और ग्रोथ हार्मोन) के अधिक उत्पादन के संयोजन के कारण होता है। विशेष रूप से, 'डीकेए की शुरुआत के लिए वैगन की अधिकता और इंसुलिन की कमी आवश्यक है।

इलाज

1. निदान की पुष्टि करें (↑ सीरम ग्लूकोज, / ↑ सीरम बी- हाइड्रॉक्सिब्यूटाइरेट, मेटाबोलिक एसिडोसिस)
2. अस्पताल में भर्ती: यदि पीएच <7.00, सांस लेने में कठिनाई हो रही हो, या उत्तेजना का स्तर खराब हो, तो बार-बार निगरानी के लिए गहन देखभाल सेटिंग आवश्यक हो सकती है।
3. जाँच: सीरम इलेक्ट्रोलाइट्स (K, Na, Mg, Cl, बाइकार्बोनेट, फॉस्फेट) एसिड-बेस स्थिति पीएच, एचसीओ₃, पीसीओ₂, बी-हाइड्रॉक्सिब्यूटाइरेट रेनल फ़ंक्शन (क्रिएटिनिन, मूत्र आउटपुट)
4. तरल पदार्थ बदलें: पहले 1-3 घंटे में 2-3 लीटर 0.9% सेलाइन या लैक्टेटेड रिंगर (10-20 मिली./किग्रा प्रति घंटा); बाद में, 250-500 एमएलआईएच पर 0.45% खारा; जब रक्त ग्लूकोज 250 एनटीजी/डी1एल, (13-9 एमएमओएल/एल) तक पहुंच जाए, तो 5% ग्लूकोज और 0.45% सेलाइन या लैक्टेटेड रिंगर को 150-250 एमएल.डीएच पर बदलें।
5. लघु-समय वाली नियमित इंसुलिन दें: IV (0-1 यूनिट्स/केजी), फिर निरंतर IV इनफ्यूजन द्वारा प्रति घंटे 0-1 यूनिट एजी; यदि 2-4 घंटे तक कोई प्रतिक्रिया न हो तो दो से तीन गुना तक बढ़ाएँ।



यदि प्रारंभिक सीरम पोटेशियम $<3-3 \text{ mmol/L}$ (3-3 मेगा.) है, तो पोटेशियम के ठीक होने तक इंसुलिन न दें। चमड़े के नीचे के इंसुलिन का उपयोग सीधी निगरानी के साथ हल्के-मध्यम डीकेए में किया जा सकता है

6. रोगी का आकलन करें: इस घटना का कारण क्या था (अनुपालन न करना, संक्रमण, आघात, गर्भावस्था, रोधगलन, कोकीन)? प्रारंभिक घटना (संस्कृति, सीएक्सआर, ईसीजी, आदि) के लिए उचित कार्यकलाप शुरू करें।
7. हर 1–2 घंटे में रक्त ग्लूकोज को मापें: पहले 24 घंटों के लिए हर 4 घंटे में इलेक्ट्रोलाइट्स (विशेष रूप से के, बाइकार्बोनेट, फॉस्फेट) और एनआयनों के अंतर को मापें। 8. हर 1–4 घंटे में रक्तचाप, नाड़ी, श्वसन, मानसिक स्थिति, तरल पदार्थ का सेवन और आउटपुट की निगरानी करें।
8. K को बदलें: 10 meq/h जब प्लाज्मा K $<5.0-52 \text{ meq/L}$., (या 20–30 meq/L इनफ्यूजन तरल पदार्थ), ईसीजी सामान्य, –मूत्र प्रवाह और सामान्य क्रिएटिनिन दस्तावेजित हो; जब प्लाज्मा K $<3-5$ रेसिल, या बाइकार्बोनेट दिया जाता है तो 40–80 मेसिलएच दें। यदि प्रारंभिक सीरम पोटेशियम $>5-2 \text{ mmol/L}$ है, (5-2 mg/L) तब तक K का पूरक न करें जब तक कि पोटेशियम ठीक न हो जाए।
9. जब तक रोगी स्थिर न हो जाए, ग्लूकोज का लक्ष्य 8.3–11.1 mmol/L (150–200 mg/dl.) और एसिडोसिस का समाधान न हो जाए, तब तक उपरोक्त जारी रखें। इंसुलिन इन्फ्यूजन को 0.02–0.1 यूनिट/किग्रा प्रति घंटे तक कम किया जा सकता है।
10. जैसे ही रोगी खाना खा रहा हो, उसे लंबे समय तक काम करने वाला इंसुलिन दें। इंसुलिन इन्फ्यूजन और एससी लंबे समय तक काम करने वाले इंसुलिन इंजेक्शन में 2 से 4 घंटे के ओवरलैप होने दें।



हाइपरग्लाइसेमिक हाइपरोस्मोलर स्टेट

क्लिनिकल लक्षण

- ❖ टाइप 2 मधुमेह से पीड़ित एक बुजुर्ग व्यक्ति, जिसे बहुमूत्रता, वजन में कमी, और मौखिक सेवन में कमी का कई सप्ताह का इतिहास है, जो मानसिक भटकाव, सुस्ती या कोमा में समाप्त होता है, वह भूँ का क्लासिक रोगी है।
- ❖ शारीरिक परीक्षण से गंभीर निर्जलीकरण के अलावा गंभीर हाइपरऑस्मोलैलिटी, हाइपोटेंशन, टैकीकार्डिया और परेशान मानसिक स्थिति का पता चलता है।

पैथोफिजियोलॉजी

एचएचएस के मूल कारणों में सापेक्ष इंसुलिन अपर्याप्तता और खराब जलयोजन गृहण शामिल है। इंसुलिन की कमी स्केलेटल मांसपेशियों में ग्लूकोज के अवशोषण को रोकती है और यकृत ग्लूकोज संश्लेषण को बढ़ाती है (ग्लाइकोजेनोलिसिस और ग्लूकोनियोजेनेसिस के माध्यम से; एमसीए की उपरोक्त चर्चा देखें)। हाइपरग्लेकेमिया के कारण होने वाले ऑस्मोटिक डाययूरिसिस से इंद्रावास्कुलर वॉल्यूम में कमी आती है, जो अपर्याप्त द्रव प्रतिस्थापन के कारण और भी बदतर हो जाता है।

इलाज

- द्रव प्रतिस्थापन को शुरू में रोगी की हेमोडायनामिक स्थिति को स्थिर करना चाहिए (पहले 2–3 घंटों में 0.9% सामान्य सेलाइन का 1–3 लीटर)। क्योंकि एचएचएस में द्रव की कमी कुछ दिनों से लेकर हफ्तों तक जमा होती है, हाइपरोस्मोलर अवस्था के उलटने की तीव्रता को इस जोखिम के साथ मुक्त पानी की पूर्ति की आवश्यकता को संतुलित करना चाहिए कि बहुत तेजी से उलटने से तंत्रिका संबंधी कार्य खराब हो सकता है।
- यदि सीरम सोडियम $> 150 \text{ mmol/L}$ (150 megiL) है, तो 0.45% सेलाइन का उपयोग किया जाना चाहिए।



- हेमोडायनामिक स्थिरता प्राप्त होने के बाद, IV द्रव एडमिनिसट्रेशन को हाइपोटोनिक तरल पदार्थ (शुरुआत में 0-45% खारा, फिर पानी में 5% डेक्सट्रोज (D5 W)) का उपयोग करके मुक्त पानी की कमी को रिवर्स करने के लिए दिया जाता है।
- गणना की गई मुक्त पानी की कमी (जो 9-10 लीटर तक हो सकती है) को अगले 1-2 दिनों में रिवर्स कर देना चाहिए (हाइपोटोनिक समाधान के 200-300 एमएलआईएच की इनफ्यूजन दर)।
- पोटेशियम की पूर्ति आमतौर पर आवश्यक है और इसे सीरम पोटेशियम के बार-बार माप द्वारा निर्धारित किया जाना चाहिए। मूत्रवर्धक लेने वाले रोगियों में, पोटेशियम की कमी काफी ज्यादा हो सकती है और इसके साथ मैग्नीशियम की कमी भी हो सकती है।
- उपचार के दौरान हाइपोफोस्फेटेमिया हो सकता है और KPO₄ और शुरुआती पोषण का उपयोग करके इसमें सुधार किया जा सकता है।
- एमसीए की तरह, पुनर्जलीकरण और मात्रा विस्तार से शुरु में प्लाज्मा ग्लूकोज कम हो जाता है, लेकिन इंसुलिन की भी आवश्यकता होती है।
- हिट्स के लिए एक उचित रेजिमन 0.1 यूनिट/किलोग्राम के IV इंसुलिन बोलस के साथ शुरु होता है, इसके बाद 0.1 यूनिट/किग्रा प्रति घंटे की निरंतर इनफ्यूजन दर पर IV इंसुलिन होता है।
- यदि सीरम ग्लूकोज कम नहीं होता है, तो इंसुलिन डालने की दर दोगुनी बढ़ा दें। आईएनसीए की तरह, जब प्लाज्मा ग्लूकोज 11.1-13.9 mmol/L (200-250 mg/dL) तक गिर जाता है, तो ग्लूकोज को IV द्रव में जोड़ा जाना चाहिए, और इंसुलिन इनफ्यूजन दर को 0.02-0.1 यूनिट/किग्रा प्रति घंटा तक कम किया जाना चाहिए।
- इंसुलिन का सेवन तब तक जारी रखा जाना चाहिए जब तक कि मरीज खाना दोबारा शुरु न कर दे और उसे एससी इंसुलिन रेजिमन में स्थानांतरित नहीं किया जा सके। रोगी को इंसुलिन पर अस्पताल से छुट्टी दे दी जानी चाहिए, हालांकि कुछ रोगी बाद में मौखिक ग्लूकोज कम करने वाले एजेंटों पर स्विच कर सकते हैं।



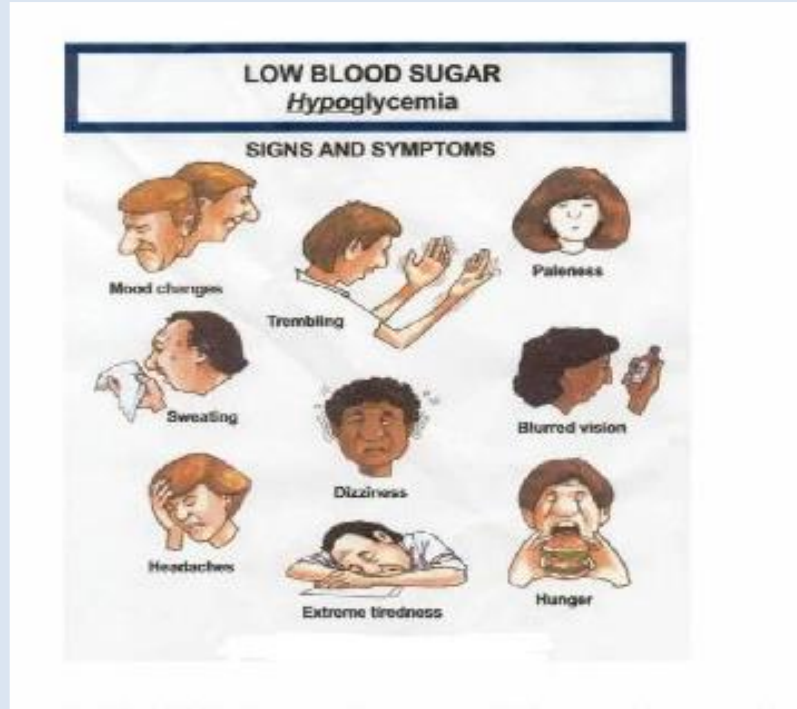
हाइपोग्लाइसीमिया

- हाइपोग्लाइसीमिया, या निम्न रक्त शर्करा, तब हो सकता है जब रक्त शर्करा का स्तर लगभग 50 जीएमआईडीएल से भी कम हो जाता है।
- ऐसा तब हो सकता है जब मधुमेह से पीड़ित व्यक्ति बहुत अधिक इंसुलिन लेता है, भोजन छोड़ देता है, या अपनी दवा को समायोजित किए बिना जोरदार शारीरिक गतिविधि में संलग्न होता है। हाइपोग्लाइसीमिया के लक्षणों में कंपकंपी, पसीना आना, भ्रम, चिड़चिड़ापन और चक्कर आना शामिल हैं।
- यदि उपचार न किया जाए, तो हाइपोग्लाइसीमिया के कारण दौरे पड़ सकते हैं या कोमा हो सकता है।

हाइपोग्लाइसीमिया के नैदानिक लक्षण:

- पसीना आना
- कंपकंपी
- अरुचि
- भ्रम
- धुंधली दृष्टि
- सिरदर्द
- कमजोरी या थकान
- चक्कर आना
- दौरे पड़ना





चित्र: 7-3: हाइपोग्लाइसीमिया के लक्षण

इलाज

- उपचार रोगी की चेतना की डिग्री और हाइपोग्लाइसीमिया की गंभीरता से निर्धारित होता है—
- ग्लूकोज और चीनी को मुँह से देना, दो जल्दी से अवशोषित होने वाले कार्बोहाइड्रेट, एक विकल्प है यदि रोगी निगलने में सक्षम है। विकल्प के रूप में, हल्के हाइपोग्लाइसेमिया वाले व्यक्तियों को दूध, फल, कैंडी बार या बिस्कुट दिए जा सकते हैं।
- गंभीर हाइपोग्लाइसीमिया या निगलने में कठिनाई के मामले में, सबसे पहले इंट्रावेनस ग्लूकोज (20–50 एमएल, 50% डेक्सट्रोज़) दिया जाता है। फिर रक्त शर्करा के स्तर को 100 मिलीग्राम/ए से ऊपर रखने के लिए 10% डेक्सट्रोज़ इनफ्यूजन दिया जाता है।
- गंभीर हाइपोग्लाइसीमिया के मामलों में, यदि शीघ्र इंट्रावेनस पहुंच स्थापित नहीं की जा सकती है तो ग्लूकागन इंजेक्शन (1 मिलीग्राम एससी या आईएम) दिया जा सकता है।

हाइपोग्लाइसेमिया के कारणों और लक्षणों की उचित शिक्षा, साथ ही उचित खान-पान और फार्मास्युटिकल समायोजन, ये सभी हाइपोग्लाइसेमिया की रोकथाम का हिस्सा हैं।



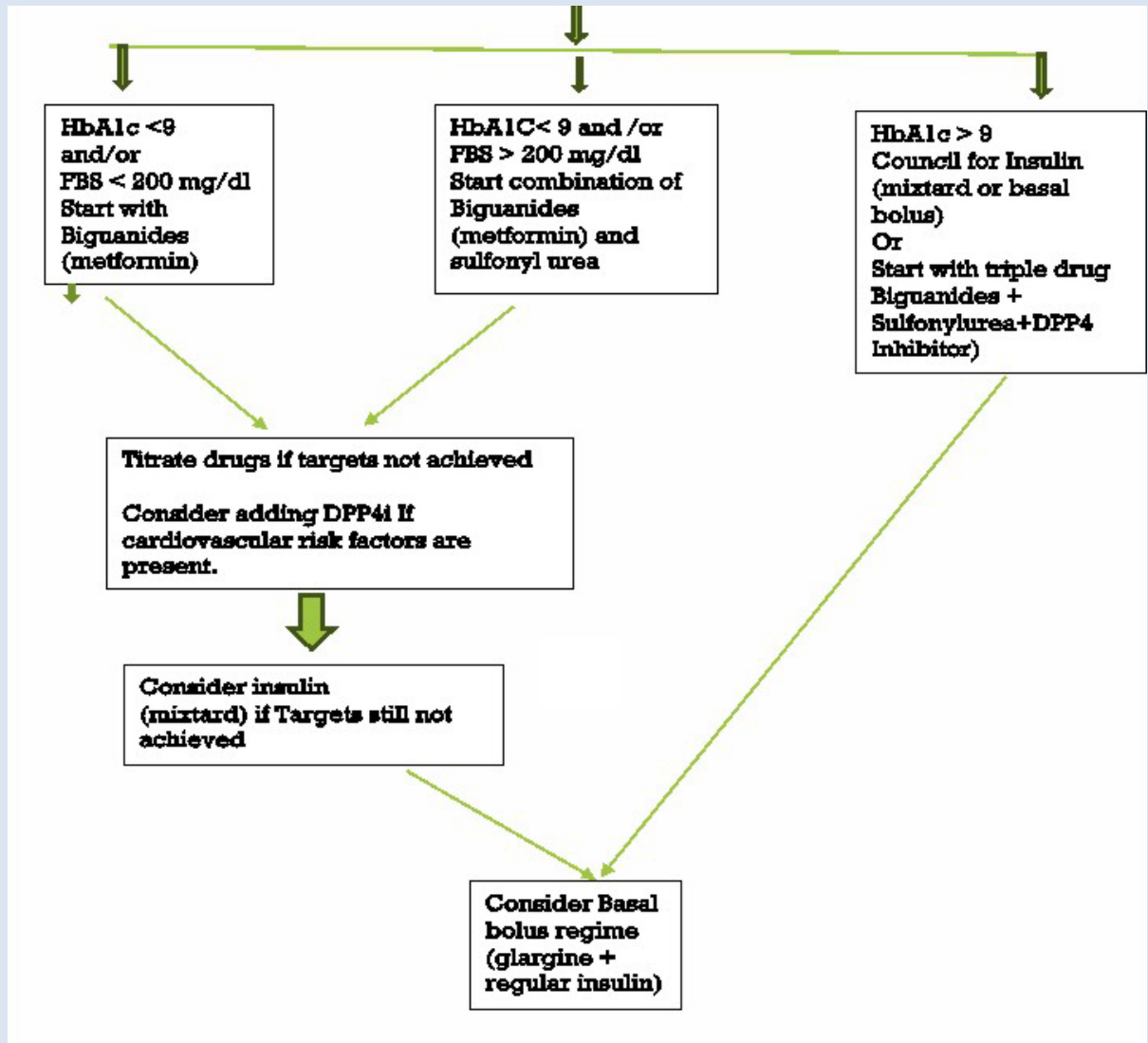
प्राथमिक और माध्यमिक स्वास्थ्य देखभाल सेटअपों में मधुमेह प्रबंधन





वर्तमान में उपलब्ध दवा के अनुसार पीएचसी और सीएचसी पर टाइप- II मधुमेह का प्रबंधन

T2DM का उपचार



इंसुलिन खुराक— 0-4 यू/किग्रा से शुरू करें '(मिक्सटर्ड इंसुलिन 2/3 खुराक सुबह और 1/3 शाम को दी जाएगी)' (बेसल बोलस शासन— खुराक का 50% बेसल खुराक के रूप में दिया जाएगा और शेष 50% 3 विभाजित खुराकों में बोलस के रूप में)

हाइपोग्लाइसेमिक लक्षणों को समझाया जाना चाहिए
रक्त शर्करा की स्व-निगरानी की सलाह दी जानी चाहिए

यदि आरबीएसड 300 मिलीग्राम/डीएल और/या डीकेए/एचएचएस की नैदानिक विशेषताएं मौजूद हैं तो मूत्र कीटोन्स की जांच करें। यदि कीटोन्स पॉजिटिव हो तो प्रोटोकॉल के अनुसार इंसुलिन और आईवी तरल पदार्थ के साथ उपचार शुरू किया जाता है प्रारंभिक ईलाज के बाद रोगी को उच्च केंद्र में रेफर किया जाता है।



अनुभाग सी

Hypertension & Diabetes



प्रोग्रामेटिक प्रबंधन (उच्च
रक्तचाप और मधुमेह)



दवा प्रबंधन और स्वास्थ्य सुविधा







परिचय

उच्च रक्तचाप और/या मधुमेह से पीड़ित लोगों को दवाओं की निर्बाध आपूर्ति नियंत्रण की कुंजी में से एक है।

स्टॉकआउट अपर्याप्तता/दवाओं की कमी से:

- उपचार के पालन में कमी और फॉलो-अप के नुकसान का खतरा बढ़ जाता है।
- स्वास्थ्य देखभाल प्रणाली/कार्यक्रम की विश्वसनीयता को नुकसान पहुँचाता है।

उचित पूर्वानुमान, खरीद, भंडारण और न्यायसंगत वितरण दवाओं की निर्बाध उपलब्धता को सुनिश्चित कर सकता है। इस खंड में, हम दवा आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन के बुनियादी सिद्धांतों का वर्णन करते हैं और दवाओं की पर्याप्त उपलब्धता सुनिश्चित करने के लिए स्वास्थ्य सुविधाओं के स्तर पर की जाने वाली विशिष्ट गतिविधियों पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

दवा आपूर्ति श्रृंखला



चित्र.1.1: उत्तर प्रदेश में दवा आपूर्ति श्रृंखला प्रणाली

औषधि पूर्वानुमान

पूर्वानुमान एक निर्धारित समय सीमा (आमतौर पर वार्षिक) में आवश्यक दवा की मात्रा निर्धारित करने की प्रक्रिया है। पर्याप्त दवा उपलब्धता सुनिश्चित करने की दिशा में यह सबसे महत्वपूर्ण कदम है। पूर्वानुमान लगाने की सामान्यतः उपयोग की जाने वाली विधियाँ हैं

- 1) उपभोग-आधारित पद्धति व्यक्तिगत दवाओं की पिछली खपत के डेटा का उपयोग करती है। यह विधि मानती है कि पिछली आपूर्ति पर्याप्त और निर्बाध थी। इसलिए, यदि पिछले वर्ष दवा की कमी या स्टॉक-आउट था, तो उपभोग-आधारित पद्धति दवा की आवश्यकता को काफी कम आंक सकती है। इसके अलावा, यह विधि बीमारी के बोझ, उपचार चाहने वाले व्यवहार और उपचार प्रोटोकॉल में बदलाव के लिए जिम्मेदार नहीं हो सकती है। इस पद्धति का उपयोग तब नहीं किया जा सकता जब कोई नई दवा पेश की जाती है क्योंकि पिछली खपत पर कोई डेटा नहीं होता है।
- 2) रुग्णता-आधारित पद्धति बीमारी की व्यापकता (निगरानी और जनसांख्यिकीय डेटा का उपयोग करके), स्वास्थ्य सुविधाओं पर अपेक्षित बोझ (सेवा वितरण डेटा का उपयोग करके), स्वास्थ्य की मांग करने वाले व्यवहार, नामांकन अपेक्षा के आधार पर विशिष्ट दवाओं या उत्पादों की आवश्यकता का अनुमान लगाती है। कार्यक्रम और मानक उपचार दिशानिर्देश। रुग्णता-आधारित विधि जटिल है, समय लेने वाली है और कार्यक्रम की शुरुआत में कई मान्यताओं का उपयोग करती है जिन्हें कार्यक्रम के बड़े पैमाने पर कार्यान्वयन के बाद प्रोग्रामेटिक डेटा के साथ मान्य करने और तदनुसार संशोधित करने की आवश्यकता होती है।



तालिका 1.1: उपभोग और रुग्णता-आधारित तरीकों की तुलना

विधि	ताकत	अयोग्यताएं
आधारित पद्धति पर उपभोग	<p>विश्वसनीय होता है जब एक दवा का प्रयोग पिछले कुछ समय से नियमित रूप से किया जा रहा है</p> <ul style="list-style-type: none"> • मांग में कोई बड़े बदलाव की उम्मीद नहीं है, जैसे मामलों की संख्या में वृद्धि या उपचार प्रोटोकॉल में बदलाव • पिछले वर्ष में कोई बड़ी कमी या स्टॉक-आउट नहीं हुआ 	<p>तब उपयोगी नहीं है जब</p> <ul style="list-style-type: none"> • एक नई दवा पेश की गई है। • बीमारी का बोझ, इलाज की मांग और इलाज के प्रोटोकॉल में बदलाव • पिछले वर्ष दवा की बड़ी कमी या स्टॉक खत्म होने पर
रुग्णता आधारित विधि	<p>तब उपयोग किया जाता है जब</p> <ul style="list-style-type: none"> • एक नई दवा पेश की गई है • रोग के बोझ, उपचार चाहने वाले व्यवहार और उपचार के प्रोटोकॉल में प्रत्याशित परिवर्तन • पिछले वर्ष में प्रमुख दवा की कमी या स्टॉक-आउट • रुग्णता पैटर्न पर जानकारी के विश्वसनीय स्रोत उपलब्ध हैं 	<p>तब उपयोगी नहीं है जब</p> <ul style="list-style-type: none"> • व्यापकता, विषमता डेटा उपलब्ध नहीं है या पुराना है। • कोई मानक उपचार दिशानिर्देश नहीं



सुविधा स्तर पर निर्बाध दवा आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए मुख्य विचार: चिकित्सा अधिकारी / फार्मासिस्ट:

ए) स्वास्थ्य देखभाल सुविधा में दवा स्टॉक लक्ष्य: किसी भी समय, स्वास्थ्य देखभाल सुविधा में 2–3 महीने के स्टॉक की सीमा में स्टॉक होना चाहिए।

सुविधाओं को किसी भी समय किसी भी प्रोटोकॉल दवा का एक महीने से कम स्टॉक रखने से बचना चाहिए।

नोट: स्टॉक स्तर को 'स्टॉक के महीनों' के रूप में व्यक्त किया जाता है जो इंगित करता है कि दवाएं कितने समय तक चलेंगी। उदाहरण के लिए। 2 महीने के स्टॉक का मतलब है कि स्टॉक अगले दो महीने तक चलेगा

बी) स्वास्थ्य सुविधा स्तर पर इन्वेंटरी प्रबंधन: स्वास्थ्य सुविधा में दवाओं के इष्टतम स्तर को बनाए रखने से सभी रोगियों के उपचार की निरंतरता सुनिश्चित होती है और बर्बादी कम होती है।

• एक सामान्य स्वास्थ्य सुविधा जो महीने में एक बार आपूर्ति प्राप्त करती है, उसे 2–3 महीने का स्टॉक बनाए रखना चाहिए यदि सुविधा को लंबे अंतराल (उदाहरण के लिए, 2 से 3 महीने) के साथ आपूर्ति प्राप्त होती है तो उसे न्यूनतम–अधिकतम इन्वेंट्री स्तरों का उपयोग करना चाहिए।

तलिका: 1.2: आपूर्ति की आवृत्ति के आधार पर अनुशंसित न्यूनतम और अधिकतम स्टॉक

आपूर्ति की आवृत्ति	बफर स्टॉक	न्यूनतम स्टॉक	अधिकतम स्टॉक
महीने के	1 महीना	2 महीने	3 महीने
दो मासिक	1 महीना	3 महीने	5 महीने
त्रैमासिक	1 महीना	4 महीने	7 महीने

- आपूर्ति की आवृत्ति के आधार पर अधिकतम-इन्वेंटरी स्तर को ध्यान में रखते हुए रीफिलिंग मात्रा तय की जानी चाहिए। चूँकि स्टॉक की आवश्यकता रोगी भार के आधार पर गतिशील होती है, आवश्यकता का अनुमान लगाने के लिए रेडी रेकनर का उपयोग किया जा सकता है।

ग) दवाओं का वितरण; उपचार प्रोटोकॉल के अनुसार, मरीजों को एक महीने के बाद उपचार अनुवर्ती के लिए बुलाया जाता है। इसलिए, दवा को कम से कम **30** दिनों के लिए निर्धारित और वितरित किया जाना चाहिए। नियमित दवा के महत्व और गैर-पालन के परिणामों पर स्पष्ट संदेश के साथ वितरण किया जाना चाहिए।

घ) अभिलेखों का रखरखाव; स्वास्थ्य सुविधाओं को सभी दवा स्टॉक की प्राप्ति और जारी करने का रिकॉर्ड रखना चाहिए, चाहे स्रोत कुछ भी हो, अधिमानतः एक ही स्टॉक बही में। स्वास्थ्य सुविधाओं को नियमित रूप से रिकॉर्ड अपडेट करना चाहिए और डीवीडीएमएस (ई-औषधि) में वास्तविक स्थिति की रिपोर्ट करनी चाहिए।

➤ आमतौर पर निम्नलिखित रिकॉर्ड बनाए रखे जाते हैं:

- स्टॉक लेजर: "स्टॉक लेजर" को हाथ में मौजूद स्टॉक और लेन-देन इतिहास (रसीद और जारी) दोनों को प्रतिबिंबित करना चाहिए।
- औषधि और वैक्सीन वितरण प्रबंधन प्रणाली (ई-औषधि): स्टॉक की प्राप्ति और जारी करने से संबंधित सभी लेनदेन अद्यतन किए जाने चाहिए।

➤ दवा वितरण काउंटर रिकॉर्ड (सुझाया गया)

- दवा वितरण काउंटर (डीडीसी) पर दैनिक खपत रिकॉर्ड
- दवा वितरण काउंटर पर रोगीवार सेवा का उठाव



तालिका1.3: उच्च रक्तचाप की दवाओं के लिए रेडी रेकनर (उत्तर प्रदेश राज्य प्रोटोकॉल)

पंजीकृत रोगियों की कुल संख्या	तीन महीने के लिए दवाओं की आवश्यकता			पंजीकृत रोगियों की कुल संख्या	तीन महीने के लिए दवाओं की आवश्यकता		
	एम्लोडिपिन 5mg	टेल्मीसार्टन 40mg	क्लोरथालिडोन 12.5mg		एम्लोडिपिन 5mg	टेल्मीसार्टन 40mg	क्लोरथालिडोन 12.5mg
20	2280	960	120	520	59280	24960	3120
40	4560	1920	240	540	61560	25920	3240
60	6840	2880	360	560	63840	26880	3360
80	9120	3840	480	580	66120	27840	3480
100	11400	4800	600	600	68400	28800	3600
120	13680	5760	720	620	70680	29760	3720
140	15960	6720	840	640	72960	30720	3840
160	18240	7680	960	660	75240	31680	3960
180	20520	8640	1080	680	77520	32640	4080
200	22800	9600	1200	700	79800	33600	4200
220	25080	10560	1320	720	82080	34560	4320
240	27360	11520	1440	740	84360	35520	4440
260	29640	12480	1560	760	86640	36480	4560
280	31920	13440	1680	780	88920	37440	4680
300	34200	14400	1800	800	91200	38400	4800
320	36480	15360	1920	820	93480	39360	4920
340	38760	16320	2040	840	95760	40320	5040
360	41040	17280	2160	860	98040	41280	5160
380	43320	18240	2280	880	100320	42240	5280
400	45600	19200	2400	900	102600	43200	5400
420	47880	20160	2520	920	104880	44160	5520
440	50160	21120	2640	940	107160	45120	5640
460	52440	22080	2760	960	109440	46080	5760
480	54720	23040	2880	980	111720	47040	5880
500	57000	24000	3000	1000	114000	48000	6000

उदाहरण: एक स्वास्थ्य केंद्र जहाँ 210 रोगी पंजीकृत हैं, वहाँ एम्लोडिपिन 5mg की 25080 गोलियाँ, टेल्मीसार्टन 40mg की गोलियाँ और क्लोरथालिडोन 12.5mg की 1320 गोलियाँ 3 महीने के लिए पर्याप्त स्टॉक होंगी।

नोट: यदि एक ही दवा की कई स्ट्रेंथ उपलब्ध हैं, तो तालिका में वर्णित स्ट्रेंथ के आधार पर परिवर्तन कर स्टॉक की गणना करें।



सहायक पर्यवेक्षण और निगरानी





सहायक पर्यवेक्षण

पर्यवेक्षण उच्च गुणवत्ता वाली स्वास्थ्य सेवाएँ प्रदान करने के लिए कार्यक्रम के प्रदर्शन में सुधार करने के लिए टीम को मार्गदर्शन, सहायता, प्रशिक्षण और प्रोत्साहित करने की एक प्रक्रिया है। स्वास्थ्य इकाइयों का पर्यवेक्षी दौरा कार्यान्वयन में आने वाली चुनौतियों को जानने, कार्यक्रम के प्रदर्शन का आकलन करने और तकनीकी सलाह और दिशानिर्देश प्रदान करने का अवसर प्रदान करता है, जिसके परिणामस्वरूप कार्यक्रम में सुधार होता है।

पर्यवेक्षण दौरे निम्नलिखित अवसर प्रदान करते हैं:

- टीम के ज्ञान और कौशल में सुधार करना।
- चुनौतियों को समझें और मिलकर समाधान तलाश करना।
 - अच्छी प्रथाओं का निरीक्षण करें और उन्हें सुदृढ़ करना।
 - अपर्याप्त प्रदर्शन को एक महत्वपूर्ण समस्या बनने से पहले ठीक करना।
 - प्रशिक्षण आवश्यकताओं की पहचान करना.
 - कार्यक्रम को कार्यान्वित करने वाली स्वास्थ्य टीम के साथ बातचीत करना।
 - सुविधा और समुदाय स्तर पर कार्यान्वयन की स्थिति और सुधार की गुंजाइश पर ध्यान देना।
 - दस्तावेज़ीकरण को मजबूत करना
 - सुविधा और सामुदायिक स्तर के कर्मचारियों द्वारा कार्यक्रम में विश्वास हासिल करना



- पर्यवेक्षण के लिए एक सहायक दृष्टिकोण, जहां पर्यवेक्षक और स्वास्थ्य देखभाल टीम मिलकर समस्याओं का समाधान करते हैं और प्रदर्शन में सुधार करते हैं, पर्यवेक्षण के लिए पारंपरिक सत्तावादी निरीक्षण या नियंत्रण दृष्टिकोण की तुलना में बेहतर परिणाम प्रदान करते हैं।
- सहायक पर्यवेक्षण यह पता लगाता है कि क्या कार्यकर्ता कार्यक्रम की प्राथमिकताओं और समस्याओं से अवगत हैं और इस तथ्य को पहचानते हैं कि स्वास्थ्य देखभाल टीमें पहले से ही जानती हैं कि वे उन प्राथमिकताओं को प्राप्त करने के लिए कितनी अच्छी स्थिति में हैं। सहायक पर्यवेक्षण स्थानीय कार्यकर्ताओं को उनके प्रोग्राम डेटा को समझने में मदद करता है, इसे उनके स्थानीय संदर्भ में व्याख्या करता है और प्रोग्रामेटिक अंतराल की पहचान करता है। पहचान सभी सकारात्मक बिंदुओं को सुनना और स्वीकार करना है।

जब वे आपको आपकी ओर आते हुए पहाड़ी पर चलते हुए देखें तो वह आपको देखकर मुस्कुराएं।”

- प्रभावी पर्यवेक्षकों का उनके पर्यवेक्षण करने वाले कर्मचारियों द्वारा स्वागत किया जाता है।
- स्पष्ट प्रतिक्रिया का मतलब शत्रुतापूर्ण प्रतिक्रिया नहीं है
- संयुक्त समस्या-समाधान: यह सुनिश्चित करना कि पर्यवेक्षक और कर्मचारी एक ही टीम में हों।

सहायक पर्यवेक्षण के लिए कदम



चरण 1: योजना पर्यवेक्षण

दौरे – कहाँ?

सामान्य तौर पर, तिमाही में कम से कम एक बार प्रत्येक संस्था पर जाएँ।

- निम्नलिखित मानदंडों के आधार पर अपनी यात्राओं को प्राथमिकता दें:
 - रक्तचाप और रक्त शर्करा की कम/घटती नियंत्रण दर
 - कम/घटते पंजीकरण।
 - पिछली यात्रा के दौरान पहचाने गए महत्वपूर्ण मुद्दों का अनुवर्ती कार्रवाई
 - वे सुविधाएँ जो पिछली तिमाही में नहीं देखी गईं
 - पिछली तिमाही में विलंबित/अपूर्ण/गलत रिपोर्टिंग।
 - नए भर्ती किए गए जिन्हें प्रशिक्षण की आवश्यकता हो सकती है।

अपूर्ण या अव्यवस्थित दस्तावेज वाली सुविधाएं

कब?

- प्रति तिमाही लगभग 70 कार्य दिवसों का उपयोग करके 3 महीने के कैलेंडर की योजना बनाएं।
- अन्य नियोजित कार्यो जैसे ब्लॉक, जिला, राज्य स्तरीय समीक्षा बैठकें, नए कर्मचारियों को रिपोर्ट तैयार करने का प्रशिक्षण या अन्य नियोजित कार्यो को शामिल करना सुनिश्चित करें।
- दूरी, परिवहन कठिनाइयों, मौसम/यात्रा की स्थिति या आधिकारिक अनुमोदन के कारण बाधाओं को ध्यान में रखते हुए कार्यक्रम व्यावहारिक होना चाहिए।
- अपनी यात्रा में जल्दबाजी न करने का प्रयास करें। प्रत्येक स्वास्थ्य सुविधा पर पर्याप्त समय बिताने की योजना बनाएं ताकि बातचीत और मुद्दों के संयुक्त समाधान के लिए पर्याप्त समय हो।
- पर्यवेक्षण की जाने वाली स्वास्थ्य सुविधाओं के लिए निर्धारित दौरे की सूचना दें।



- संस्था पर जाने से पहले अस्पताल प्रभारी, फार्मासिस्ट, नियमित एनसीडी एमओ और एनसीडी नर्स की उपलब्धता की जांच करें।
- सुनिश्चित करें कि आपकी मुलाकात से संस्था में बाह्य रोगी को कोई परेशानी न हो
- स्वास्थ्य देखभाल टीमों की अन्य नियोजित गतिविधियों जैसे साप्ताहिक/मासिक बैठकें और विशेष आयोजनों पर विचार करें। जैसे कि आउटरीच क्लिनिक, बाज़ार के दिन)।

चरण 2: पर्यवेक्षण दौरे आयोजित करना

एक सरल पर्यवेक्षण चेकलिस्ट स्वास्थ्य सुविधा में विभिन्न गतिविधियों पर जानकारी के व्यवस्थित संग्रह की सुविधा प्रदान करती है। चेकलिस्ट प्रमुख समस्याओं की पहचान करने और इन समस्याओं के समाधान के लिए संभावित समाधानों पर चर्चा करने में मदद कर सकती है।



सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि पर्यवेक्षकों को यात्रा के दौरान समस्याओं को ठीक करना चाहिए और जरूरी मुद्दों का समाधान करना चाहिए। उदाहरण के लिए, यदि पर्यवेक्षक को पता चलता है कि एक मरीज जिसका अंतिम रिकॉर्ड बीपी 180/110 है और इस महीने इलाज के लिए नहीं आया है, तो पर्यवेक्षक को तुरंत मरीज को फोन करना चाहिए।

इनके द्वारा पर्यवेक्षण दौरे आयोजित करें:

- प्रक्रियाओं का अवलोकन.
- मरीजों से बातचीत.
- अभिलेखों और रिपोर्टों की समीक्षा करना।
- संस्था में टीम के साथ चर्चा।

चेकलिस्ट निम्नलिखित तथ्यों की जानकारी एकत्रित करती है –

1. स्क्रीनिंग और बीपी / बीएस माप
2. उपचार परिणाम
3. रोगी रिकॉर्डिंग और रिपोर्टिंग प्रणाली
4. कार्य योजना / अतिदेय सूची का उपयोग, छूटे हुए दौरों की पहचान करना और इसे आशा के साथ साझा करना।
5. दवा की उपलब्धता
6. प्रयोगशाला सुविधाएं / नैदानिक परीक्षण उपलब्धता
7. फॉलो-अप के लिए मरीजों को टेलीफोन कॉल किए गए।

स्वास्थ्य संस्था के बारे में प्रतिक्रिया

फीडबैक स्पष्ट, रचनात्मक और व्यावहारिक होना चाहिए। कर्मचारियों को जिस वास्तविक समस्या का सामना करना पड़ रहा है उसे समझें – कर्मचारी इन समस्याओं की पहचान करने के लिए सबसे अच्छी स्थिति में हैं।

- अभिलेखों की सावधानीपूर्वक समीक्षा सहित व्यवस्थित रहें।
- व्यावहारिक जाँच सूची और कार्य सहायता का उपयोग और प्रसार करें।
- जब भी संभव हो समस्याओं को मौके पर ही हल करने में मदद करें (उदाहरण के लिए, रिकॉर्ड को अपडेट करने में मदद करना और भविष्य में ऐसा करने के लिए एक तंत्र स्थापित करना, जब संभव हो तो लॉजिस्टिक समस्याओं को हल करना, जैसे जरूरत पड़ने पर फॉर्म या प्रोटोकॉल प्रतियों का प्रावधान)।
- अच्छा व्यवहार अपनाएं (उदाहरण के लिए, मरीजों और स्वास्थ्य कर्मियों से निजी तौर पर और सम्मानपूर्वक बात करना; उन मरीजों को बुलाएं जिनका बीपी खतरनाक रूप से ऊंचा है और जो यात्रा छोड़ने से पहले देखभाल के लिए वापस नहीं आए)।
- सैद्धांतिक नहीं, यथार्थवादी समाधान दें।



चरण 3 अनुसरण संबंधी गतिविधियाँ

जब दौरा होता है तो सहायक पर्यवेक्षण समाप्त नहीं होता है। यात्रा के बाद स्वास्थ्य सुविधा कर्मचारियों के साथ सहमति के अनुसार मुद्दों पर कार्रवाई करने के लिए अनुवर्ती कार्रवाई की जानी चाहिए, विशेष रूप से उपकरण या दवा आपूर्ति से संबंधित किसी भी जरूरी समस्या को हल करने के लिए। पर्यवेक्षण एक बार की गतिविधि नहीं है। कार्यक्रम में निरंतर सुधार सुनिश्चित करने के लिए समय-समय पर अनुवर्ती कार्रवाई आवश्यक है।

निगरानी

सुविधाओं के लिए निम्नलिखित संकेतकों की नियमित रूप से समीक्षा की जानी चाहिए –

1. अवसरवादी स्क्रीनिंग

- सुविधा केंद्र पर आने वाले प्रत्येक वयस्क (30 आयु) की उच्च रक्तचाप और मधुमेह की जांच की जानी चाहिए।
- यह अधिक रोगियों की पहचान करने और उनका निदान करने और उन्हें समय पर उपचार देने का एक अवसर है।
- इसकी गणना एक दिन/सप्ताह/माह के हिसाब से की जानी चाहिए।
- प्राथमिक स्तर के लिए अपेक्षित अवसरवादी स्क्रीनिंग >80% है।

$$\frac{30 \text{ वर्ष से अधिक आयु के व्यक्तियों की बीपी/बीएस के लिए जांच की गई,}}{\text{कुल 30+ व्यक्तियों द्वारा संस्था का दौरा किया गया}} \times 100$$

2. उच्च रक्तचाप और मधुमेह के लिए पंजीकरण दर

- कार्यक्रम का एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया सूचक
- कार्यक्रम के कार्यान्वयन और कवरेज में प्रगति को ट्रैक करता है
- इसे मासिक आधार पर मापा जाता है।



$$\frac{\text{पंजीकृत एचटी/डीएम वाले रोगियों की कुल संख्या}}{\text{कएचटी/डीएम वाले लोगों की अनुमानित संख्या}} \times 100$$

3. मासिक नियंत्रण दर

- एक चौथाई (समूह) के दौरान इलाज शुरू करने वाले रोगियों का प्रतिशत जो शुरू होने के तीन से छह महीने बाद बीपी नियंत्रण (<140/90) या रक्त शर्करा नियंत्रण (एफबीएस <126] पीपीबीएस/आरबीएस <200, एचबीएएलसी<7%) इलाज हासिल कर लेते हैं।
- कार्यक्रम की गुणवत्ता के लिए एक ट्रेसर संकेतक और रोगियों के बीच उपचार की प्रभावशीलता का एक उपाय।
- कम प्रदर्शन वाली स्वास्थ्य सुविधाओं की पहचान करने और आवश्यक हस्तक्षेपों के साथ उन्हें शीघ्र समर्थन देने में मदद करता है।
- तीन से छह महीने पहले इलाज शुरू करने वाले मरीजों के इलाज के परिणामों का आकलन करते हुए, हर तिमाही में एक बार प्रत्येक इलाज करने वाली स्वास्थ्य सुविधा के लिए माप लिया जाता है।

$$\frac{\text{अंतिम चिकित्सीय दौरे के दौरान नियंत्रित बीपी/बीएस वाले रोगियों की संख्या, जिन्होंने तीन से छह महीने पहले इलाज शुरू किया था}}{\text{तीन से छह महीने पहले उच्च रक्तचाप/मधुमेह का इलाज शुरू करने वाले रोगियों की कुल संख्या}} \times 100$$

4- वार्षिक नियंत्रण दर

- उच्च रक्तचाप या मधुमेह वाले अनुमानित रोगियों का प्रतिशत जिनको एक परिभाषित भौगोलिक क्षेत्र में बीपीएफबीएस को नियंत्रित किया जाता है (प्रति वर्ष रिपोर्ट किया जाता है)



उच्च रक्तचाप और मधुमेह पर नवीनतम प्रगति के साथ सी.एम.ई मॉड्यूल

- कार्यक्रम की कवरेज और गुणवत्ता का संकेतक है।
- प्रत्येक वर्ष अप्रैल माह में एक बार मापा जाती है।
- अंश में नियंत्रण में रक्तचाप वाले सभी मरीज शामिल हैं, जिन्होंने पंजीकरण के वर्ष की परवाह किए बिना 1 जनवरी से 31 मार्च के बीच अपनी सबसे हालिया यात्रा की है। इसमें पिछले वर्षों में पंजीकरण कराने वाले मरीज भी शामिल होते हैं।
- हर एक जिले/राज्य के लिए अनुमानित प्रसार से लिया जाता है।
- इसका उद्देश्य नियंत्रित बीपी और बीएस वाले लोगों की संख्या में वृद्धि करना है।

अनियंत्रित $\frac{\text{बीपी}}{\text{बीएस}}$ रोगियों की संख्या 1, पिछले वर्ष के दिसंबर तक पंजीकृत ईएल रोगियों की संख्या

(सबसे हालिया विजिट रीडिंग का उपयोग करें)

$\frac{\text{चिकित्सीय दौरे के दौरान नियंत्रित बीपी/बीएस वाले रोगियों की संख्या, जिन्होंने तीन से छह महीने पहले इलाज शुरू किया था}}{\text{कैचमेंट आबादी/भौगोलिक क्षेत्र में उच्च रक्तचाप/मधुमेह से पीड़ित लोगों की अनुमानित संख्या}} \times 100$



एच.डब्ल्यू.सी / एस.सी में टीम आधारित देखभाल रोगी प्रवाह और फील्ड स्टाफ की भूमिका





टीम आधारित देखभाल

चिकित्सा अधिकारियों द्वारा कुछ कार्यों या कौशलों को अन्य स्वास्थ्य कर्मचारियों, जैसे स्टाफ नर्स, पर्यवेक्षक, फार्मासिस्ट आदि में स्थानांतरित किया जा सकता है। इससे कार्यक्रम अधिक रोगियों तक पहुंच सकता है और चिकित्सा अधिकारियों को जटिल मामलों पर ध्यान केंद्रित करने का समय मिलता है।

इसमें शामिल है:

- इतिहास लेना
- बीपी माप
- नियंत्रित बीपी वाले मरीजों को दवा जारी रखना
- हाई बीपी के जोखिमों, दवा के पालन और जीवनशैली प्रबंधन पर परामर्श प्रदान करना

कार्य साझाकरण को सफल बनाने के लिए, स्वास्थ्य सुविधाओं में रोगी प्रवाह को सुव्यवस्थित करना महत्वपूर्ण है।



तालिका 3-1: जिम्मेदारियाँ जो गैर-चिकित्सकों को सौंपी जा सकती ह

कार्य	डॉक्टर	फार्मासिस्ट	नर्स	परामर्शदाता	लैब तकनीशियन	सामुदायिक स्वास्थ्य अधिकारी
रोगी का इतिहास			√	√		√
निदान	√					
नियमित मूल्यांकन	√					
पालन में आने वाली बाधाओं को पहचानना		√	√	√		√
बीपी/ईएस माप		√	√	√	√	√
जीवनशैली परामर्श			√	√		√
दवा पुनः भरना		√				√
अनुमापन औषधि	√		√			√
मरीज का फालोअप		√	√	√	√	
उच्च केंद्र में रेफर करना			√			√
आँकड़ा प्रविष्टि		√	√	√	√	√

अवसरवादी जांच और स्वास्थ्य सुविधा में रोगी प्रवाह का सुझाव:

यह सुनिश्चित करने के लिए कि प्रत्येक मरीज का बीपी मापा जाए, निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं।

1) संरचनात्मक

- नोटिस बोर्ड लगाना जिसमें लिखा हो कि "सभी वयस्कों को अपने रक्तचाप की जांच करवानी चाहिए" और माप के स्थान के लिए दिशानिर्देश प्रदान करना।
- डॉक्टर द्वारा जांच से पहले एक एनसीडी प्री-चेक क्षेत्र की स्थापना करना और रोगीयों के उचित प्रवाह को स्थापित करना।



2) मैनपॉवर से संबंधित

- रक्तचाप मापने और रिकॉर्डिंग के लिए समर्पित/नामित एनसीडी स्टाफ नर्स और परामर्शदाता।
- क्लिनिक में उपलब्ध कर्मचारियों को शामिल करना – पीएचसी एएनएम, स्वास्थ्य पर्यवेक्षक, शिक्षक, फार्मासिस्ट, ड्रेसर, नर्सिंग छात्र, आदि।

3) लॉजिस्टिक

- पेशेवर डिजिटल बीपी मॉनिटर की उपलब्धता सुनिश्चित करना।
- बीपी माप में कर्मचारियों का नियमित पुनश्चर्या प्रशिक्षण।
- ओपीडी रजिस्टर में सभी वयस्कों के लिए बीपी माप का दस्तावेजीकरण

4) प्रशासनिक

- सुविधाओं में क्रमिक वृद्धि: कुछ सुविधाओं में शुरुआत; एक बार स्थापित हो जाने पर, सीखे गए पाठों का उपयोग अन्य सुविधाओं में करें।
- अवसरवादी स्क्रीनिंग पर दिशानिर्देश/आदेश जारी करें।
- समीक्षा बैठकों में अवसरवादी स्क्रीनिंग और पंजीकरण के मुद्दे पर चर्चा।

5) सहायक पर्यवेक्षण

- एक पैरामेडिकल स्टाफ को चुनें जिसे बीपी माप के लिए प्रशिक्षित और नियुक्त किया जा सके।
- अवसरवादी स्क्रीनिंग में अंतराल का आकलन करें (जैसे, ओपीडी उपस्थिति और जांच की गई संख्या की तुलना करें)

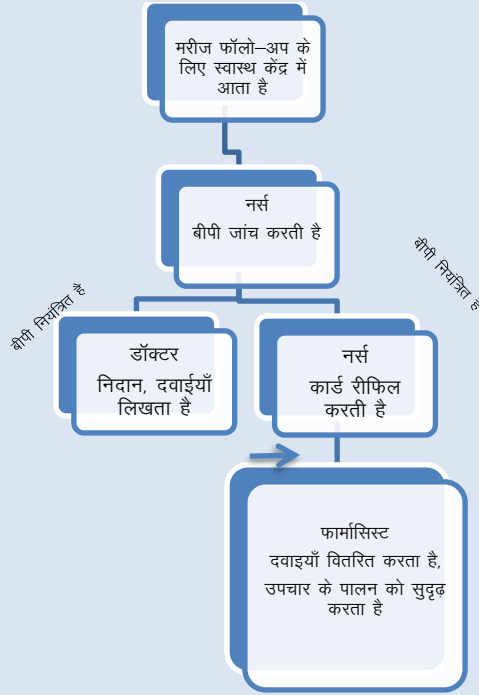


एक बार जब एक मरीज का निदान किया जाता है और चिकित्सा अधिकारी, सुविधा स्टाफ नर्स (या कार्य के लिए नामित किसी अन्य व्यक्ति) द्वारा उपचार शुरू किया जाता है तो उसका विवरण एनसीडी पोर्टल और सुविधा रजिस्टर में दर्ज करना चाहिए।

किसी सुविधा में सुझाए गए रोगी प्रवाह:

एचसी/एससी में विभिन्न फील्ड स्टाफ की भूमिकाएँ

HWCISC में विभिन्न फील्ड स्टाफ की भूमिकाएँ



तालिका 3.2: उन रोगियों की पुनर्प्राप्ति जो अनुवर्ती मुलाकातों से चूक गए।

कार्यकारी स्टाफ	भूमिका
सीएचओ / एमएलए चपी	<p>चडब्ल्यूसी/एससी में विभिन्न फील्ड स्टाफ की भूमिकाएँ</p> <ul style="list-style-type: none"> • समुदाय में उच्च रक्तचाप की जांच करना और संदिग्ध मामलों को पीएचसी में रेफर करना • पुष्ट मामलों का पंजीकरण और उपचार कार्ड जारी करना • नियंत्रण में बीपी/बीएस वाले मरीजों को मासिक दवा दी जाती है • अनियंत्रित बीपी/बीएस वाले रोगियों के लिए चिकित्सा अधिकारी के साथ टेलीपरामर्श शुरू करें • अनियंत्रित बीपी/बीएस या जटिलताओं वाले रोगियों को चिकित्सा अधिकारी के पास रेफर करें • अनुवर्ती यात्राओं, डिफॉल्टर की पहचान और पुनर्प्राप्ति की ट्रैकिंग • मोबाइल चिकित्सा इकाइयों में दवाएं प्राप्त करने वाले रोगियों का अनुवर्ती • एनसीडी एप्लिकेशन को अपडेट करना और त्रैमासिक और वार्षिक रिपोर्ट जैसी नियमित रिपोर्ट तैयार करना • जीवनशैली में बदलाव पर रोगियों को स्वास्थ्य शिक्षा
ए एन एम	<ul style="list-style-type: none"> • उच्च रक्तचाप और मधुमेह रोगियों की ग्राम स्तरीय लाइन सूची संकलित करना • पंजीकरण के लिए रोगियों को जुटाना • उपचार कार्ड या अनुवर्ती रजिस्टर की एक प्रति बनाए रखें • रोगियों के बीपी/बीएस को मापें और फॉलो-अप के दौरान दवा दोबारा दें • उपचार कार्ड या अनुवर्ती रजिस्टर में अनुवर्ती मुलाकातों का विवरण दर्ज करना • अगली अनुवर्ती यात्रा के लिए अपॉइंटमेंट दें • यदि बीपी नियंत्रण में नहीं है या कोई जटिलता मौजूद है तो चिकित्सा अधिकारी को देखें • होम विजिट के लिए आशा कार्यकर्ताओं के साथ डिफॉल्टरों की सूची साझा करना • ग्राम स्तरीय बैठकों के दौरान एनसीडी से संबंधित जागरूकता गतिविधियाँ आयोजित करना • जागरूकता गतिविधियों में स्थानीय जन प्रतिनिधियों के साथ समन्वय करना



आशा	<ul style="list-style-type: none">• अपने गांव में मरीजों की एक लाइन सूची बनाए रखें• पंजीकरण के लिए रोगियों को जुटाना• एएनएम/सीएचओ से छूटे मरीजों की सूची एकत्र करना• छूटे हुए मरीजों से घर पर मुलाकात करना और आगे आने के लिए सलाह दें• उपचार के पालन पर रोगियों को परामर्श देना• जटिलताओं और खतरे के संकेतों के बारे में रोगी को शिक्षा
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

पुनर्प्राप्ति रणनीतियाँ –

1. टेलीफोनिक संपर्क

- रोगी मुलाकात के लिए वापस नहीं आया तो उससे फोन पर संपर्क किया जाना चाहिए। मरीजों से जुड़ने का पहला प्रयास टेलीफोनिक संपर्क है।

2. एएनएम/आशा द्वारा गृह दौरा

- एनपी-एनसीडी कार्यक्रम के तहत उच्च रक्तचाप और मधुमेह के रोगियों की निगरानी सुनिश्चित करने के लिए आशा कार्यकर्ताओं को प्रोत्साहन देने का प्रावधान है। रोगियों की पुनर्प्राप्ति के लिए इस प्रावधान का लाभ उठाया जाना चाहिए।
- पीएचसी स्तर पर
 - स्टाफ नर्स/संबंधित कर्मचारी उन रोगियों की उप-केंद्रवार सूची तैयार करते हैं जो दौरे से चूक गए थे और इसे मासिक बैठकों के दौरान एएस को सौंप देते हैं।
 - एएनएम अपनी टिप्पणियों के साथ सूची लौटाती हैं (आशा कार्यकर्ताओं द्वारा घर पर संपर्क के बाद) कि क्या मरीज वापस लौटने के लिए सहमत हो गया, उसका परीक्षण नहीं किया जा सका, उसने निजी प्रदाताओं से दवा ली थी, या अन्य कारण थे।



जिला अस्पताल या सी.एच.सी. के स्तर पर

- उच्च-स्तरीय सुविधाओं पर सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं की कमी के कारण रोगियों को वापिस लेकर आना चुनौतीपूर्ण है।
- जिन मरीजों का दौरा छूट गया, उनकी सूची पीएचसी क्षेत्र (गांव के नाम के आधार पर) के अनुसार तैयार की जा सकती है।
- सूची व्हाट्सएप के माध्यम से संबंधित पीएचसी के साथ साझा की जाती है

3- लघु संदेश प्रणाली (एसएमएस) या व्हाट्सएप मैसेजिंग

- एनसीडी ऐप स्वचालित रूप से अनुस्मारक टेक्स्ट संदेश भेजता है जिसमें मरीजों से अनुरोध किया जाता है कि यदि वे 3 दिनों से अपने विजिट से चूक गए हैं तो वापस आएं।

4- रोगी सहायता समूह

- आशा द्वारा स्थानीय सहायता समूह बनाए जा सकते हैं, जिसमें निर्वाचित प्रतिनिधि, शिक्षक, स्थानीय स्वयंसेवक, गाँव के बुजुर्ग आदि जैसे स्थानीय प्रभावशाली लोग शामिल होंगे।
- समूह को उनके समुदाय में एनईडी वाले रोगियों और उनके नियमित अनुवर्ती के महत्व के बारे में शिक्षित किया जा सकता है।
- समूह इन रोगियों को अनुवर्ती दौरों के लिए "आगे बढ़ाने" के उद्देश्य से उनसे बात कर सकता है।

5- पर्यवेक्षकों द्वारा फोन कॉल

- सहायक पर्यवेक्षण दौरों के दौरान, चिकित्सा अधिकारी, ब्लॉक कार्यक्रम अधिकारी जैसे पर्यवेक्षक विशेष रूप से रोगियों के छोटे हुए दौरों की जांच कर सकते हैं, जिनका बीपी बीपी $> 160/100$ मिमी एचजी हो और उन्हें दुबारा बुलाएं।
- इस प्रक्रिया में, स्टाफ नर्स को भी प्रशिक्षित और प्रेरित किया जाता है।
- गैर-प्रतिक्रियाशील मामलों के लिए, संबंधित एएनएम/आशा से संपर्क किया जाना चाहिए।

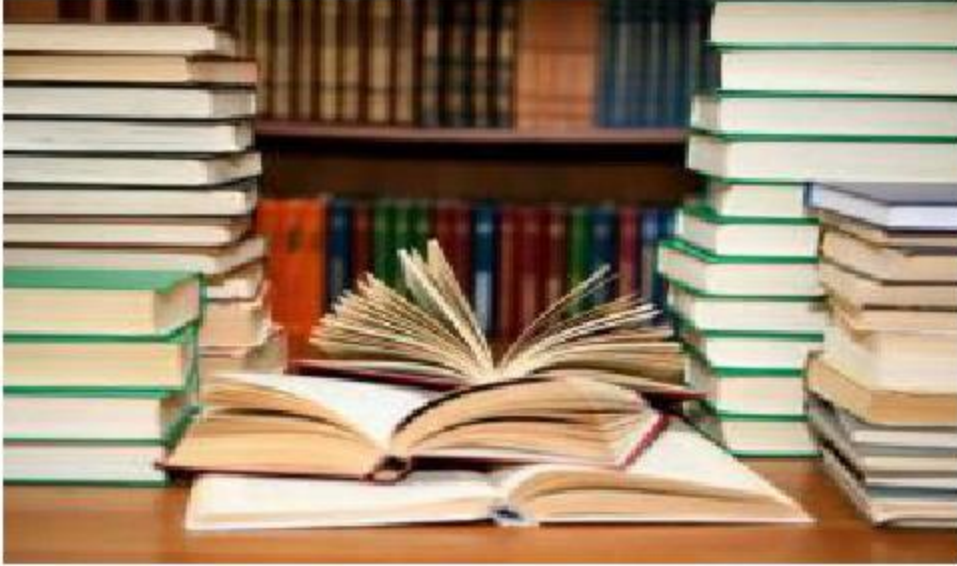


6- समीक्षा बैठकें

- एनपी-एनसीडीएस के साथ-साथ ब्लॉक/पीएचसी स्तर पर नियमित मासिक समीक्षा की जानी चाहिए
- इससे समस्या-विशिष्ट चर्चाएँ उत्पन्न करने और समाधानों की पहचान करने में मदद मिलेगी जिनके लिए प्रशासनिक सहायता की आवश्यकता हो सकती है।



संदर्भ





अनुभाग ए

उच्च रक्तचाप: मोनोग्राफ

- अमेरिकन हार्ट सोसायटी
- उच्च रक्तचाप की यूरोपीय सोसायटी
- यूरोपीय सोसायटी ऑफ कार्डियोलॉजी
- हैरिसन के आंतरिक चिकित्सा के सिद्धांत 21
- <https://www.nhlbi.nih.gov/health/resources/heart/hbp-dash-how-to>

अनुभाग बी

मधुमेह: मोनोग्राफ

- एडीए दिशानिर्देश 2023
- देशों में मधुमेह का अंतर्राष्ट्रीय जर्नल अक्टूबर 2022
- चिकित्सा की एपीआई पाठ्यपुस्तक 2022
- बेसिक और क्लिनिकल फार्माकोलॉजी 15ई: कैटज़-एमजी और वेंडराह
- एंडोक्रिनोलॉजी की विलियम्स पाठ्यपुस्तक – 14वां संस्करण
- हैरिसन के आंतरिक चिकित्सा के सिद्धांत 21

अनुभाग सी

प्रोग्रामेटिक प्रबंधन

(उच्च रक्तचाप और मधुमेह)

- गुप्ता आर इंडियन हार्ट जे.2018(70(4)/565–572A doi/ 10-1016/j-ihj-2018-02-003।
- विश्व स्वास्थ्य संगठन, किफायती प्रौद्योगिकी: कम संसाधन सेटिंग्स के लिए रक्तचाप मापने वाले उपकरण।
- भारत उच्च रक्तचाप नियंत्रण पहल प्रशिक्षण मैनुअल। <https://www.ihci.in/resources/training-modules> से लिया गया
- टाइप 2 मधुमेह के प्रबंधन के लिए आईसीएमआर दिशानिर्देश 2018 https://main.icmr.nic.in/sites/default/files/guidelines/ICM_GuidelinesType2diabetes2018_0.pdf







राज्य स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण संस्थान,
उत्तर प्रदेश

सी-ब्लॉक, इंदिरा नगर, लखनऊ

फ़ोन: (91) 522- 2310679, 2340579

ईमेल: sihfwlu-up@nic-in

directorsihfw@gmail.com

वेबसाइट: www-sihfw-up-nic-in