JOURNAL OF MEDICAL CONCEPTS IN HINDI

सरल, सहज मेडिसिन

पुनर्नवा

जर्नल ऑफ मेडिकल कॉन्सेप्ट्स इन हिंदी

मेडिकल साइंस का हिंदी में प्रथम ई-जर्नल

www.jmch.org

Special Issue on Clinical Skill Enhancement in Diabetes

MEDICAL CONCEPTS IN HINDI

योगः कर्मसु कौशलम्

INDRASHIL UNIVERSITY

A LIFE SCIENCES UNIVERSITY

Sustained Excellence with Relevance

www.medicalconceptsinhindi.in

www.indrashiluniversity.edu.in

प्रधान संपादक

डा पंकज कुमार अग्रवाल

JMCH वर्ष 3; अंक 10

15 मई, 2025

सम्पादकीय

CLINICAL SKILL ENHANCEMENT

कोई 30 वर्ष पूर्व आरम्भ हुये एमबीए कोर्सेज में समय के साथ एक नवीन ट्रेन्ड जन्म ले रहा है, जो है एग्जिक्यूटिव एमबीए का। पाया यह गया कि ग्रेजुएशन के दौरान युवाओं में यह समझ विकसित नहीं हो पाती कि उन्हें व्यवहारिक जगत में किस-किस प्रकार की समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है। ऐसे में न तो वह कोर्स को अधिक गंभीरता से लेते हैं और न ही उसका पूरा लाभ ही उठा पाते हैं। ग्रेजुएशन के बाद कुछ समय कार्य करने से वह 'प्रॉब्लम बेस्ड लर्निंग' के लिये अधिक परिपक्व होते हैं जिससे वही कोर्स उनकी कार्य कुशलता में अधिक वृद्धि करा पाता है।

MCH के अंतर्गत भी कुछ इसी प्रकार के अनुभव हुये। स्टूडेंट्स एवं रेजिडेंटस के लिये अधिक आवश्यक होने के बाद भी यह वर्ग हमारे क्लीनिकल कौशल सम्वर्धन कोर्सेज के प्रति अधिक आकर्षित नहीं हुआ जबकि उनसे कहीं अधिक अनुभवी फैकल्टी एवं प्रैक्टीशनर्स के मध्य यह काफी प्रचलित रहा। अभी तक लगभग 50,000 से अधिक वरिष्ठ चिकित्सक इसका लाभ उठा चुके हैं। इन कार्यक्रमों में एसोसिएशन ऑफ फिजीशियन्स ऑफ इण्डिया, इण्डियन कॉलेज ऑफ फिजीशियन्स, इण्डियन कॉलेज ऑफ ऑब्स एवं गायनी तथा उत्तर प्रदेश डायबिटीज एसोसिएशन इत्यादि संगठनों की MCH के साथ सहभागिता सराहनीय रही है।

इन क्लीनिकल कौशल सम्वर्धन कोर्सेज में अनुभवी प्रैक्टीशनर्स की रूचि से उत्साहित होकर MCH अब विश्वविद्यालय के साथ सम्मिलित रूप से इनका एग्जिक्यूटिव प्रोग्राम आरम्भ करने जा रहा है जिसमें फैकल्टी अथवा क्लीनिकल प्रैक्टिस में दो वर्ष से अधिक अनुभव रखने वाले चिकित्सक, डायबिटीज के उपचार में क्लीनिकल दक्षता प्राप्त करने के मन्त्र सीख सकेंगें। पारम्परिक शिक्षा के दौरान डायबिटीज के उपचार में 'क्या किया जाना चाहिये' यह सीख चुकने के बाद 'जो करना है वह किस प्रकार किया जाना चाहिये' यह सीखने में यह कोर्स अत्यधिक उपयोगी हो सकते हैं।

संस्थागत कार्यक्रमों की सीमा से निकलकर, उपरोक्त संगठनों के साथ आगे बढ़ते हुये MCH का विश्वविद्यालय स्तर पर यह अनुबन्ध, निश्चित रूप से मेडिकल शिक्षा में हिंदी की उपयोगिता का स्पष्ट प्रमाण है। इस सफलता के लिये कार्य में सहयोगी सभी राष्ट्रप्रेमी मित्रों को बधाइयाँ एवं हार्दिक आभार। आपका सहयोग निश्चित ही मातृभाषा हिंदी को चिकित्सा शिक्षा में पुनर्स्थापित करेगा।

आपका शुभेक्षु

पंकज कुमार अग्रवाल
संस्थापक, मेडिकल कॉन्सेप्ट्स इन हिन्दी (MCH)
प्रधान संपादक, जर्नल ऑफ मेडिकल कॉन्सेप्ट्स इन हिन्दी (JMCH)

दिनांक 15 मई, 2025

संपादक मंडल (तृतीय वर्ष)

प्रधान सम्पादक
डा पंकज कुमार अग्रवाल, संस्थापक, मेडिकल कॉन्सेप्ट्स इन हिंदी (MCH)
हॉर्मोन रोग विशेषज्ञ, हॉर्मोन केयर एवं रिसर्च सेण्टर, गाजियाबाद

कार्यकारी सम्पादक
डा श्वेता शर्मा, आचार्या, मेडिसिन विभाग, लाला लाजपत राय स्मारक चिकित्सा महाविद्यालय, मेरठ
डा सतीश कुमार गुप्ता, सहायक आचार्य, मेडिसिन विभाग, जी एस मेडिकल कॉलेज, हापुड़

सह सम्पादिकायें (मेडिसिन)
डॉ संध्या गौतम, आचार्या, मेडिसिन विभाग, लाला लाजपत राय स्मारक चिकित्सा महाविद्यालय, मेरठ
डॉ स्नेहलता वर्मा, सह आचार्या, मेडिसिन विभाग, लाला लाजपत राय स्मारक चिकित्सा महाविद्यालय, मेरठ
डॉ स्मिता गुप्ता, आचार्या, मेडिसिन विभाग, श्रीराममूर्ति स्मारक मेडिकल कॉलेज, बरेली
डॉ वीरेंद्र वर्मा, सह आचार्य, मेडिसिन विभाग, राजर्षि दशरथ मेडिकल कॉलेज, अयोध्या

सह सम्पादिका (स्त्री एवं प्रसूति रोग विभाग)
डा अरुणा वर्मा, आचार्या, स्त्री एवं प्रसूति रोग विभाग विभाग, ला.ला.रा.स्मा. चिकित्सा महाविद्यालय, मेरठ

सह सम्पादक (सर्जरी)
डॉ सतेन्द्र कुमार, आचार्य एवं विभागाध्यक्ष, सर्जरी विभाग, गव. इंस्टि. मेडिकल साइंसेज, गौतम बुद्ध नगर,

सह सम्पादिका (पैथोलॉजी)
डा निधि वर्मा, आचार्या एवं विभागाध्यक्षा, पैथोलॉजी विभाग, ला.ला.रा.स्मा. चिकित्सा महाविद्यालय, मेरठ

सह सम्पादिका (प्रिवेन्टिव एवं सोशल मेडिसिन)
डॉ छाया मित्तल, आचार्या, प्रिवेन्टिव एवं सोशल मेडिसिन, एस.एम.एम.एच मेडिकल कॉलेज, सहारनपुर

सह सम्पादक (एनाटॉमी)
डॉ कृष्णा गर्ग, पूर्व आचार्या एवं विभागाध्यक्षा (एनाटॉमी)
डॉ आर के अशोका, आचार्य, एनाटॉमी विभाग एवं प्रधानाचार्य, मेडिकल कॉलेज, मथुरा
डॉ अरविन्द गोविल, पूर्व प्रवक्ता,एनाटॉमी विभाग

सह सम्पादक (ऑर्थोपेडिक्स)
डॉ नरेश चन्द, वरिष्ठ अस्थिरोग विशेषज्ञ, गाजियाबाद
डॉ राजीव अग्रवाल, वरिष्ठ अस्थिरोग विशेषज्ञ, गाजियाबाद

सह सम्पादक (एंडोक्राइनोलॉजी)
डा धीरज कपूर, विभागाध्यक्ष, एंडोक्राइनोलॉजी विभाग, आर्टेमिस हॉस्पिटल, गुरुग्राम

सह सम्पादक (ईएनटी)
डॉ ज्ञानेश नंदन लाल, वरिष्ठ ईएनटी रोग विशेषज्ञ, गोरखपुर

सह सम्पादिका, (फिजियोलॉजी)
डॉ प्रज्ञा अग्रवाल, सहायक आचार्या, फिजियोलॉजी विभाग, रामा मेडिकल कॉलेज, हापुड़

रेजीडेण्ट सम्पादक
डा शुभ्रा शुक्ला, जूनियर रेजीडेण्ट, मेडिसिन विभाग, ओसवाल हॉस्पिटल, लुधियाना
डा विदुषी अग्रवाल, जूनियर रेजीडेण्ट, स्त्री एवं प्रसूति रोग विभाग, वर्धमान महावीर मे. कॉलेज, नई दिल्ली
डा वर्णिक गोयल, जूनियर रेजीडेण्ट, सर्जरी विभाग, अखिल भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली

JOURNAL OF MEDICAL CONCEPTS IN HINDI

विषय सूची

Special Issue on Clinical Skill Enhancement in Diabetes

1. Long article 1
Role of Physicians and Residents of Non-clinical Specialities in the Management of Life-style Disorders

2. Long article 5
Let's Learn With A Clinical Cases - Clinical Case One

3. Long article 23
Let's Learn With A Clinical Cases - Clinical Case Two

4. Long article 34
ADAPTATIONS OF CELLULAR GROWTH AND DIFFERENTIATION

5. Long article 40
Let's Treat This Case in The Light Of Previous Discussion

जर्नल ऑफ

मेडिकल कॉन्सेप्ट्स इन हिंदी

(JMCH)

के सभी अंकों को विस्तार से

पढ़ने के लिए सब्सक्राइब करें

www.jmch.org

(निशुल्क)

© MCH प्रकाशन

JOURNAL OF MEDICAL CONCEPTS IN HINDI

Long article

23-33

LET'S LEARN WITH A CLINICAL CASE
CLINICAL CASE TWO

एक 65 वर्षीया महिला जिनको 17 वर्षों से डायबिटीज थी, F/PP PG 278/413 मिग्रा/डीएल एवं HbA1c 10.2% के साथ अपने बेटे का सहारा लेते हुए दिखाने आयीं। वह प्रतिदिन 6 मिग्रा ग्लिमीपिराइड, 30 मिग्रा पायोग्लिटाजोन एवं 1000 मिग्रा मेटफॉर्मिन ले रहीं थीं। उनकी लम्बाई 157 सेमी, वजन 72 किग्रा एवं waist circumference 95 सेमी थी। गर्दन को देखने पर उसपर acanthosis nigricans मिल रही थी। प्रतिदिन 5 मिग्रा एम्लोडिपीन एवं 50 मिग्रा एटिनोलॉल लेते हुये उनका BP 188/78 mm of Hg था। उनकी जांचों में यूरिनरी कीटोन ++, यूरिनरी एल्ब्यूमिन ++, पस सेल्स 8-10/HPF, RBCs 4-5/HPF एवं सीरम क्रिएटिनिन 1.8 mg% मिले।

Q - इस केस में क्लीनिकल महत्त्व के बिंदु क्या-क्या हैं?

Q - इस केस में डायबिटीज कितने समय से थी इस तथ्य की जानकारी का डायबिटीज के उपचार की दृष्टि से क्या महत्त्व हो सकता है?

Q - इस केस में पहले से ली जाने वाली ADAs का डायबिटीज के उपचार की दृष्टि से क्या महत्त्व हो सकता है?

Q - इस केस में हाइपरग्लाइसीमिया की गंभीरता एवं HbA1c के स्तर का डायबिटीज के उपचार की दृष्टि से क्या महत्त्व हो सकता है?

Q - इस केस में मिलने वाली ketonuria, albuminuria एवं raised serum creatinine का डायबिटीज के उपचार की दृष्टि से क्या महत्त्व हो सकता है?

Q - उपरोक्त जानकारियों के आधार पर इनका ट्रीटमेन्ट किस प्रकार निर्धारित करना चाहिये?

Q - उपरोक्त सभी बिंदुओं पर विचार करने के बाद उनके ADAs में क्या परिवर्तन करना चाहिये?

Q - उनके हाइपरटेंशन के नियंत्रण के लिये क्या-क्या करना चाहिये?

CLINICAL DECISION MAKING IN A CASE OF DIABETES

एक अच्छे क्लीनीशियन से अपेक्षित है कि वह रोगी के विवरण से क्लीनिकल महत्त्व के बिंदु चुन-चुन कर उनके आधार पर उपचार की रूपरेखा बनाये। उपरोक्त महिला के विवरण से निम्नांकित

जानकारियां मिलती हैं -

i) वह एक वृद्ध एवं obese महिला हैं जिनको चलने के लिए भी सहारे की आवश्यकता पड़ रही है।

ii) उनको काफी लम्बे समय से चली आ रही डायबिटीज है जो तीन-तीन ADAs (triple drug therapy) पर भी अनियन्त्रित है।

iii) उनका BP, दो-दो anti-hypertensives (double drug therapy) पर भी अनियन्त्रित है।

iv) उन्हें UTI है एवं उनकी किड्नीज की कार्यक्षमता कमजोर है (compromised renal functions)।

v) उनकी UTI का उपचार अत्यंत गम्भीरतापूर्वक करने की आवश्यकता है अन्यथा इससे ग्लाइसीमिक नियन्त्रण एवं रीनल फंक्शन्स और अधिक तीव्रता से बिगड़ते जायेंगें।

vi) उनके हाइपरग्लाइसीमिया का उपचार अत्यंत गम्भीरतापूर्वक करने की आवश्यकता है अन्यथा इससे UTI और अधिक अनियन्त्रित होता जायेगा एवं अन्य शारीरिक अंगों को भी क्षति पहुँचती जायेगी।

vii) उनके हाइपरटेन्शन का उपचार अत्यंत गम्भीरतापूर्वक करने की आवश्यकता है अन्यथा इससे रीनल फंक्शन्स और अधिक तीव्रता से बिगड़ते जायेंगें तथा यह इस परिस्थिति में CHF, CAD or CVA भी उत्पन्न करा सकता है।

viii) UTI के समुचित नियन्त्रण के बाद रीनल फंक्शन्स का निर्धारण पुनः करना होगा जिससे यह जाना जा सके कि यह renal derangement, UTI के कारण हुआ acute renal insult था अथवा अनियन्त्रित डायबिटीज तथा हाइपरटेंशन के कारण से हुआ chronic renal insult।

ix) इन सबके अतिरिक्त, लम्बे समय से अनियन्त्रित रही डायबिटीज तथा हाइपरटेंशन के कारण अन्य target organ damage के लिए भी विस्तृत स्क्रीनिंग की आवश्यकता पड़ेगी।

CLINICAL RELEVANCE OF DURATION OF DIABETES IN PLANNING ANTI-DIABETIC THERAPY

एक अनुमान के अनुसार डायबिटीज की डायग्नोसिस के समय पर ही लगभग 50% तक पैंक्रियाटिक बीटा सेल्स का क्षरण हो चुका होता है एवं इसके बाद भी वह लगभग 5-10% प्रतिवर्ष की गति से घटता चला जाता है। इस प्रकार, duration of diabetes के बढ़ते जाने के साथ व्यक्ति में इन्सुलिन सिक्रीट करने की क्षमता (insulin secreting capacity) के घटते जाने से insulin

secretagogues (SU एवं glinides) क्रमशः निष्प्रभावी होते जाते हैं। ध्यान रहे, इन्सुलिन सिक्रीट करने की क्षमता के घटने पर भी इन्सुलिन सेंसिटाइजर्स का प्रभाव बना रहता है जो शेष बची endogenous insulin अथवा exogenously administered insulin के प्रभाव को बढ़ा देते हैं।

इस प्रकार, लम्बी अवधि की डायबिटीज में मेटफॉर्मिन, पायोग्लिटाजोन, DPP4i, SGLT2i एवं AGI के प्रभावी रहने का अनुमान तो लगाया जा सकता है तथा इनको आगे भी चलाते रहना चाहिये परन्तु SU की डोज परिवर्तित करते समय इसके प्रभाव का आकलन अवश्य करते रहना चाहिये। SU की डोज बढ़ाने पर भी यदि ब्लड ग्लूकोज के स्तरों में अपेक्षित लाभ नहीं मिलता है तब इसके साथ अथवा इसके स्थान पर इन्सुलिन आरम्भ करने की योजना अवश्य बनायी जानी चाहिये।

CLINICAL RELEVANCE OF ONGOING ANTIDIABETIC MEDICATIONS IN PLANNING ANTI-DIABETIC THERAPY

किसी व्यक्ति को पहले से क्या-क्या ADAs चल रहे हैं, यह जानना इसलिए आवश्यक है क्योंकि यही हमें यह बताता है कि उपचार की दृष्टि से अभी क्या-क्या विकल्प बाकी हैं।

यहाँ यह जान लेना अतिआवश्यक है कि वह व्यक्ति पुरानी दवाओं को उचित प्रकार से ले भी रहा था अथवा नहीं एवं दिखाई गयी F/PP PG की जांचों के पहले वह दवायें खायी भी गयीं थीं अथवा नहीं। ऐसा इसलिए क्योंकि अधिकाँश ADAs की एक डोज के छूटने से ही ब्लड ग्लूकोज की अगली रीडिंग काफी अधिक बढ़ सकती है जबकि पायोग्लिटाजोन की दो-तीन डोज छूटने से भी कोई विशेष प्रभाव नहीं पड़ता।

यहाँ यह जान लेना भी आवश्यक है कि वह व्यक्ति पुरानी दवाओं को कब से ले रहा था। ऐसा इसलिए क्योंकि कुछ दवायें (जैसे पायोग्लिटाजोन एवं ग्लिप्टिन्स) अपना पर्याप्त प्रभाव उत्पन्न करने में 6-8 सप्ताह तक का समय लगा देती हैं। अतः यदि यह दवायें पिछले 5-10 दिनों से ही आरम्भ हुई हैं तब उनको निष्प्रभावी मान लेना उचित नहीं होगा क्योंकि इनका प्रभाव अभी और अधिक बढ़ेगा।

इसके अतिरिक्त, किसी व्यक्ति की comorbidities के आधार पर पहले से चल रही प्रत्येक ADA की अलग-अलग समीक्षा आवश्यक होती है। उदाहरण के तौर पर, renal insufficiency में मेटफॉर्मिन, CHF में पायोग्लिटाजोन, UTI के साथ SGLT-2 inhibitors एवं हाइपोग्लाइसीमिया की सम्भावना अधिक होने पर इन्सुलिन एवं SU का प्रयोग हानिकारक हो सकता है।

CLINICAL RELEVANCE OF MARKERS OF GLYCEMIC CONTROL IN PLANNING ANTI-DIABETIC THERAPY

वास्तव में एक तर्क संगत एवं प्रामाणिक सलाह (rational and ethical anti-diabetic prescription) लिखने के लिए व्यक्ति के ग्लाइसीमिक नियन्त्रण की जानकारी का होना अत्यंत आवश्यक है। यह जानकारी हमें उसके F/PP PG एवं HbA1c, दोनों के सम्मिलित रूप से ज्ञात होती है। जहाँ F/PP PG हमें उस समय के short term glycemic control को बताता है वहीं HbA1c हमें इसके पिछले 3-4 महीनों के long term glycemic control की जानकारी देता है। इस प्रकार F/PP PG की किसी एक ही वैल्यू के क्लीनिकल निष्कर्ष, अलग-अलग HbA1c के अनुसार अलग-अलग होंगें। आइये इसको कुछ उदाहरणों से समझते हैं।

यदि F/PP PG 278/413 मिग्रा/डीएल के साथ HbA1c 7.0% हो - तब इसका अर्थ होगा कि वह व्यक्ति 3-4 महीनों से तो पर्याप्त नियंत्रण में चल रहा था (HbA1c) परन्तु अभी किन्हीं कारणों से अनियंत्रित हो गया है (F/PP PG)। ऐसा कुछ समय से हो रही खानपान एवं व्यायाम की गड़बड़ियों से अथवा दवाओं के छूट जाने से हो सकता है।

इसके विपरीत, यदि F/PP PG 278/413 मिग्रा/डीएल के साथ HbA1c 10.2% हो - तब इसका अर्थ होगा कि वह व्यक्ति न केवल 3-4 महीनों से अनियंत्रित चल रहा था (HbA1c) बल्कि अभी भी अनियंत्रित है (F/PP PG)।

यदि F/PP PG 112/157 मिग्रा/डीएल हो परन्तु HbA1c 10.2% हो - तब इसका अर्थ होगा कि वह व्यक्ति पिछले 3-4 महीनों से तो अनियंत्रित चल रहा था (HbA1c) परन्तु अभी कुछ समय से उसने डायबिटीज को पर्याप्त नियंत्रण में ले आने में सफलता प्राप्त कर ली है (F/PP PG)। ऐसा हाल में ही खानपान एवं व्यायाम की गड़बड़ियों को सुधार कर के अथवा हाल ही में प्रभावी दवाओं के आरम्भ किये जाने से हो सकता है।

इसके विपरीत, यदि F/PP PG 112/157 मिग्रा/डीएल हो एवं HbA1c 7.0% हो तब इसका अर्थ होगा कि वह व्यक्ति न केवल 3-4 महीनों से पर्याप्त नियंत्रण में चल रहा था (HbA1c) बल्कि अभी भी पर्याप्त नियंत्रण में है (F/PP PG)।

उपरोक्त महिला के F/PP PG 278/413 मिग्रा/डीएल एवं HbA1c 10.2% यह दर्शाते हैं कि यह महिला न केवल 3-4 महीनों से अनियंत्रित चल रहीं थीं बल्कि अभी भी अनियंत्रित हैं एवं उनके HbA1c को कम से कम 3.2% घटाने की आवश्यकता है। क्योंकि प्रत्येक ADA की HbA1c घटा पाने की क्षमता सीमित है जो कि monotherapy में प्रयोग करने पर लगभग 0.5-1.5% की कमी ला सकती है तथा combinations में प्रयोग करने पर 1.5-2.5%, अतः इस केस में जहाँ पहले से

ही 3 ADAs चल रही हैं, और अधिक ADAs के जोड़े जाने से भी HbA1c को 3.2% घटा पाने में सफलता प्राप्त होने की सम्भावना कम ही होगी। ध्यान रहे, सभी ADAs में केवल इन्सुलिन में ही यह क्षमता है कि वह HbA1c को किसी भी सीमा तक घटा सकती है। इसीलिए इस केस में इन्सुलिन थिरैपी ही एकमात्र प्रभावी विकल्प है।

CLINICAL RELEVANCE OF KETONURIA

सर्वप्रथम समझते हैं कि यूरिन में कीटोन्स आते कैसे हैं? वास्तव में शरीर में फैट की अनियन्त्रित लाइपोलिसिस होने के कारण उनसे कीटोन बॉडीज उत्पन्न होती हैं जो मात्रा में बढ़ने पर यूरिन में एक्सक्रीट होने लगती हैं। सामान्यतयः इन्सुलिन की बहुत थोड़ी ही मात्रा इस कैटबॉलिक प्रकिया को रोके रखने में सहायक होती है। Ketosis (ketonemia एवं ketonuria) का होना इंगित करता है कि शरीर में इन्सुलिन सिक्रीशन की क्षमता अत्यधिक कम हो गयी है जिसके कारण exogenous insulin की आवश्यकता पड़ेगी। इसके अतिरिक्त, इन्सुलिन के counter-regulatory hormones के अत्यधिक बढ़ जाने के कारण से भी यह इन्सुलिन को कार्य भी नहीं करने देते जिससे ketosis आरम्भ हो सकती है। वास्तव में किसी स्ट्रेस (शारीरिक स्ट्रेस जैसे इन्फेक्शन, ट्रॉमा, सर्जरी, CVA या MI अथवा मानसिक स्ट्रेस जैसे severe psychosis डिप्रेशन) के समय इन्सुलिन के counter-regulatory hormones के अत्यधिक बढ़ जाने के कारण से ऐसा ही होता है। Ketosis का मिलना, इन्सुलिन की आवश्यकता का द्योतक (indication) माना जाता है। किसी स्ट्रेस अथवा इन्फेक्शन के कारण से होने वाली ketosis तो इस परिस्थिति के ठीक होने के बाद ठीक हो सकती है जिससे इन्सुलिन की आवश्यकता समाप्त हो सकती है। अर्थात ऐसी स्थिति में इन्सुलिन की आवश्यकता केवल तात्कालिक रूप के लिये ही पड़ती है। इसके विपरीत, जब यह ketosis बिना किसी स्ट्रेस अथवा इन्फेक्शन के ही मिलती है तब उस स्थिति में इन्सुलिन थिरैपी की आवश्यकता लम्बे समय के लिए या जीवन पर्यन्त के लिये भी पड़ सकती है।

THERAPEUTIC CONSIDERATIONS IN PRESENCE OF RENAL INSUFFICIENCY

Renal insufficiency में सर्वाधिक प्रभावित होने वाला ADA है मेटफॉर्मिन जिसके विषय में वर्णन पहले किया जा चुका है।

Anti-hypertensives में ACE-I या ARB के प्रयोग में भी सावधानी रखनी आवश्यक है। यूं तो यह दोनों ही दवायें, किड्नीज के लिए लाभदायक (renoprotective) हैं एवं डायबिटिक किडनी

डिसीज में सर्वश्रेष्ठ विकल्प (antihypertensive drugs of choice) हैं परन्तु atherosclerotic renal artery disease के साथ यह दोनों glomerular ischemia को बढ़ा कर renal insufficiency को और भी बढ़ा सकती हैं। अतः इनके उपयोग के बाद सीरम क्रिएटिनिन के बढ़ने पर कभी-कभी इनको कुछ समय के लिए हटाना आवश्यक हो जाता है। ऐसे में कुछ समय के बाद renal functions को दोबारा करा लेना चाहिए। ACE-I/ARB के हटाये जाने के बाद सीरम क्रिएटिनिन का कम हो जाना एवं eGFR का बढ़ जाना यह इंगित करता है कि यह दवाएं उस व्यक्ति के लिए उपयुक्त नहीं हैं।

National Kidney Foundation के अनुसार renal dysfunction का निर्धारण केवल eGFR के आधार पर ही नहीं होना चाहिये। इसके लिए albuminuria की जांच का होना भी आवश्यक है। यद्यपि इस केस में eGFR के घटने के साथ-साथ albuminuria भी मिल रहा है जो अधिक advanced renal insufficiency का लक्षण होना चाहिए परन्तु UTI भी होने के कारण यह कहना उचित नहीं है। ऐसा इसलिए क्योंकि pyuria एवं hematuria की उपस्थिति में albuminuria का आकलन उचित प्रकार से नहीं हो पाता। इसलिए, albuminuria के लिए जांच कराने के लिए पहले UTI को ठीक किया जाना आवश्यक है।

Renal insufficiency के साथ-साथ coronary artery disease की संभावना भी बढ़ जाती है। ऐसे व्यक्तियों में prophylactic aspirin एवं statins के लिए भी विचार अवश्य करना चाहिए।

CLINICAL DECISIONS AND PLAN OF THERAPY

Duration of diabetes - उपरोक्त महिला की डायबिटीज काफी लम्बी अवधि (17 वर्ष) की है जिसके बाद उनमें इन्सुलिन सिक्रीट करने की क्षमता के शेष रहने की आशा बहुत कम है।

Possibility of CAD - लम्बी अवधि की डायबिटीज को coronary equivalent भी माना जाता है जिसकी संभावना डायबिटीज की अवधि बढ़ने के साथ-साथ और भी बढ़ती जाती है।उपरोक्त महिला में 17 वर्षों की डायबिटीज के बाद अब तक वैस्कुलर इवेंट्स की संभावना अत्यधिक बढ़ चुकी होगी।

Body weight - शारीरिक परीक्षण के अनुसार इन महिला का वजन कम से कम 15 किग्रा अधिक है। उनकी लम्बाई के अनुसार उनका अधिकतम वजन 157cm-100=57 kg होना चाहिए जबकि उनका वजन 72 kg-57 kg=15 kg अधिक है। उनका यह वजन मुख्यतः central adiposity के रूप में है क्योंकि किसी भारतीय महिला के लिए प्रस्तावित 80 सेमी waist के स्थान

पर उनकी waist 97 सेमी (अर्थात 17 सेमी अधिक) है। इसके अतिरिक्त गर्दन पर acanthosis nigricans, इन्सुलिन रेजिस्टेंस को दर्शाती है। इन सबके अनुसार इन महिला को भोजन में कैलोरी की मात्रा घटाने, शारीरिक परिश्रम बढ़ाने, अतिरिक्त वजन को घटाने एवं दवाओं के रूप में इन्सुलिन सेंसिटाइजर्स की आवश्यकता होगी।

Considerations about metformin

हम जानते हैं कि किसी भी टाइप 2 डायबिटीज में ADA के रूप में प्रथम विकल्प तो मेटफॉर्मिन ही होता है जो इन्सुलिन सेंसिटाइजर होने के कारण इन के लिए भी उपयुक्त होनी चाहिए। परन्तु मेटफॉर्मिन के प्रयोग के पूर्व ही renal functions का आकलन आवश्यक समझा जाता है। अतः पहले इसी का वर्णन कर लेते हैं।

Serum creatinine and eGFR - सीरम क्रिएटिनिन, अपने आप में किड्नीज की कार्यक्षमता का वास्तविक आकलन नहीं कर पाता। वास्तव में यह क्रिएटिनिन शरीर की मसल्स की क्रिएटिन प्रोटीन से बनता है। महिलाओं में स्केलटल मसल्स की मात्रा पुरुषों की तुलना में कम होती है इसलिए एक समान आयु की महिलाओं में सीरम क्रिएटिनिन का स्तर पुरुषों की तुलना में कम होता है। इसी प्रकार, आयु बढ़ने के साथ-साथ मसल्स की मात्रा के घटने के कारण सीरम क्रिएटिनिन का स्तर कम होता जाता है।इस तथ्य के अनुसार, केवल सीरम क्रिएटिनिन के आधार पर किड्नीज की कार्यक्षमता का आकलन करना गलत हो सकता है। इसलिए, सीरम क्रिएटिनिन का आकलन इसके अकेले द्वारा ही न करके, व्यक्ति की आयु एवं लिंग के आधार पर किया जाता है। इसे estimated GFR या eGFR कहते हैं। 60 ml/min/1.73 m2 से कम eGFR को असामान्य माना जाता है।

Clinical application - उदाहरण के तौर पर एक 50 वर्षीय पुरुष में सीरम क्रिएटिनिन का स्तर 1.2 मिग्रा/डीएल होने पर eGFR 64 ml/min/1.73 m2 आता है जो कि पूर्णरूपेण सामान्य है।इसके विपरीत, यदि सीरम क्रिएटिनिन का यही स्तर (1.2 मिग्रा/डीएल) किसी 50 वर्षीया महिला का हो तब यह eGFR, 48 ml/min/1.73 m2 ही रह जाता है जो कि grade 3a renal impairment का द्योतक होता है। उपरोक्त केस में महिला की 65 वर्ष की आयु में सीरम क्रिएटिनिन का स्तर 1.8 mg/dl होने पर eGFR, केवल 30 ml/min/1.73 m2 आता है जो grade 3b renal impairment का द्योतक है। ध्यान रहे, renal insufficiency के इस स्तर पर मेटफॉर्मिन की डोज को और बढ़ाया नहीं जा सकता बल्कि वास्तव में घटाना ही पड़ेगा।

Considerations about pioglitazone

मेटफॉर्मिन के अतिरिक्त दूसरा इन्सुलिन सेंसिटाइजर है पायोग्लिटाजोन। हो सकता है की उपरोक्त केस में आप पायोग्लिटाजोन की डोज को 45 मिग्रा तक बढ़ाना चाह रहे हों परन्तु इस विषय में यह ध्यान रखना भी आवश्यक है कि पहले से ही obese किसी व्यक्ति में यह adiposity को और अधिक बढ़ाएगी। इसके अतिरिक्त, postmenopausal females में पायोग्लिटाजोन का प्रयोग, ऑस्टियोपोरोसिस की सम्भावना को और भी अधिक बढ़ा सकता है। अनियन्त्रित हाइपरटेंशन के कारण इनमें CHF की संभावना पहले से ही अधिक है जो पायोग्लिटाजोन से होने वाले water retention के कारण और भी अधिक बढ़ सकती है। याद रहे, पायोग्लिटाजोन के प्रयोग के साथ जुड़ा हुआ एक और डर, यूरिनरी ब्लैडर कैंसर का भी है जिसकी स्क्रीनिंग के लिए यूरिन R/M में RBCs को देखा जाता है। इन महिला में पहले से ही उपस्थित hematuria इस कार्य में भी व्यवधान डालता रहेगा।

Considerations about increasing the dose of glimepiride

यह महिला पहले से ही triple combination therapy की अच्छी-खासी डोज ले रही हैं और अब इसको और अधिक बढ़ाने के अधिक विकल्प नहीं बचे हैं। हो सकता है आप ग्लिमीपिराइड की डोज को 8 मिग्रा तक बढ़ाना चाह रहे हों परन्तु इस विषय में यह ध्यान रखना आवश्यक है कि अपनी half maximal dose (4 मिग्रा) में ही ग्लिमीपिराइड का लगभग 70-80% प्रभाव आ चुका होता है। अतः इसकी डोज को 1 मिग्रा से 3 मिग्रा करने पर इसका जितना प्रभाव बढ़ेगा, उसकी तुलना में 6 मिग्रा से 8 मिग्रा बढ़ाने पर बढ़ने वाला प्रभाव अत्यंत कम होगा।

Deciding HbA1c target

इस case में HbA1c 10.2% यह दर्शाता है कि ग्लाइसीमिक नियन्त्रण काफी खराब है। किसी स्वस्थ एवं युवा व्यक्ति में HbA1c का लक्ष्य अधिकांशतयः 6.5% रखा जाता है परन्तु किसी वृद्ध एवं कमजोर व्यक्ति में यह लक्ष्य 7% रखा जाना अधिक उचित होगा। इसके लिये HbA1c को कम से कम 3.2% तक घटाने की आवश्यकता होगी। अब तक हम यह समझ चुके हैं कि HbA1c को 3.2% तक घटाया जा पाना किसी ओरल ADA के द्वारा हो पाना संभव नहीं एवं इसके लिए हमें इन्सुलिन थिरैपी ही आरम्भ करनी पड़ेगी और वह भी प्रि-मिक्स इन्सुलिन को दिन में दो बार देकर (twice daily premix insulin therapy)।

Deciding BP target

अनियन्त्रित BP उनके CV रिस्क को और अधिक बढ़ा देगा। यद्यपि किसी स्वस्थ एवं युवा व्यक्ति में इसका लक्ष्य 130/80 mm of Hg से कम ही रखना उचित है परन्तु किसी वृद्ध एवं कमजोर व्यक्ति में इसको JNC VIII गाइड लाइन्स के अनुसार कम से कम 140/90 mm of Hg तक तो घटाना ही होगा। Uncontrolled BP उनके CV risk को और अधिक बढ़ा देगा। यद्यपि किसी healthy young diabetic individual में इसका target 130/80 mm of Hg से कम ही रखना उचित है परन्तु किसी weak, elderly individual में इसको JNC VIII guidelines के अनुसार कम से कम 140/90 mm of Hg तक तो घटाना ही होगा।

PROPOSED CHANGES IN ANTI-DIABETIC THERAPY

उपरोक्त चर्चा के आधार पर हम इस निर्णय पर पहुँच सकते हैं कि इस केस में इन्सुलिन थिरैपी आरम्भ करना ही सबसे उपयुक्त रहना चाहिए। इन्सुलिन रेजीमेन्स भी अनेक प्रकार के होते हैं जिनकी विस्तृत चर्चा हम इन्सुलिन थिरैपी के कोर्स में करेंगें। यहाँ बस इतनी ही चर्चा करते हैं कि FPG के थोड़ा बढ़े रहने पर आरम्भ में बेसल इन्सुलिन से ही काम निकाला जा सकता है परन्तु इतने अधिक बिगड़े हुये ग्लाइसीमिक नियन्त्रण के साथ तो दिन में दो बार प्रि-मिक्स इन्सुलिन अथवा चार बार की बेसल-बोलस रेजीमेन की ही आवश्यकता पड़ेगी।

Twice-daily premix insulin therapy - अब समझते हैं कि दिन में दो बार की प्रि-मिक्स इन्सुलिन थिरैपी के साथ पहले से चल रहे ओरल ADAs में किन-किन परिवर्तनों की आवश्यकता पड़ेगी। सर्वप्रथम, SU की बात करते हैं। बेसल इन्सुलिन रेजीमेन में बेसल इन्सुलिन को प्रमुखतः बढ़े हुये FPG के लिए प्रयोग किया जाता है। PP PG को नियन्त्रित करने के लिए यह रेजीमेन, SU पर ही आश्रित रहता है। अतः बेसल इन्सुलिन रेजीमेन में SU को चलाते हुए ही बेसल इन्सुलिन को जोड़ दिया जाता है। इसके विपरीत, दिन में दो बार की प्रि-मिक्स इन्सुलिन थिरैपी में इसका बेसल कॉम्पोनेन्ट (NPH) FPG को नियंत्रित करता है जबकि बोलस कॉम्पोनेन्ट (रेगुलर) PP PG को। इस रेजीमेन के साथ SU की आवश्यकता नहीं रहती। अतः इन महिला में दिन में दो बार की प्रि-मिक्स इन्सुलिन थिरैपी आरम्भ करते समय SU को हटा लेना होगा।

Metformin - जहाँ तक मेटफॉर्मिन का प्रश्न है, अधिक वजन के डायबिटिक व्यक्ति में इसके सर्वोत्तम विकल्प होने के बावजूद भी यहाँ इसे सीरम क्रिएटिनिन के बढे होने एवं eGFR के अत्यधिक कम होने के कारण हटा लेना ही उचित होगा। पुनः, UTI, हाइपरटेंशन एवं हाइपरग्लाइसीमिया में नियन्त्रण प्राप्त कर लेने के बाद किडनी फंक्शन्स का आकलन एक बार

पुनः कराना होगा जिससे यह समझा जा सके कि इस renal insufficiency में इन्फेक्शन, हाइपरटेंशन एवं हाइपरग्लाइसीमिया का कितना योगदान था जो कुछ सीमा तक ठीक हो सका हो। eGFR के 45 से अधिक हो जाने पर मेटफॉर्मिन की कम डोज को पुनः आरम्भ करने का प्रयास किया जा सकता है।

Pioglitazone - पायोग्लिटाजोन के प्रति भी अनेकों संशय होने के कारण कई लोग उसे हटा लेना ही उचित समझेगें। मेरी राय में ग्लाइसीमिक नियंत्रण प्राप्त होने तक इसको 15 मिग्रा प्रतिदिन की मात्रा में चलाते रहना बेहतर हो सकता है क्योंकि उसके पूर्व ही इसे हटाने से डायबिटीज और अधिक अनियन्त्रित हो जायेगी। कुछ समय बाद इसको आगे देते रहने के विषय की समीक्षा पुनः की जा सकती है।

PROPOSED CHANGES IN ANTIHYPERTENSIVE THERAPY

Beta blockers - बीटा ब्लॉकर्स, ब्लड वेसल्स में कॉन्सट्रिक्शन उत्पन्न करते हैं (peripheral vaso-constriction) जिसके कारण, मसल्स में ब्लड फ्लो एवं ग्लूकोज अपटेक को घटा कर इन्सुलिन रेजिस्टेंस को बढ़ा सकते हैं। यह बीटा सेल्स से सिम्पैथेटिक स्टिमुलेशन के माध्यम से होने वाले इन्सुलिन सिक्रीशन को भी घटा सकते हैं। इसीलिए, बीटा ब्लॉकर्स में vasodilatory beta blockers जैसे nebivolol, carvedilol, celiprolol या bisoprolol इस दिशा में atenolol की तुलना में अधिक उपयुक्त माने जाते हैं। CHF के साथ यह vasodilatory beta blockers विशेष रूप से उपयोगी होते हैं। इसी प्रकार, CAD होने पर बीटा ब्लॉकर्स के लाभ, इनसे हो सकने वाली हानियों से कहीं अधिक होते हैं। ऐसी परिस्थिति में हाइपरटेंशन नियंत्रण के लिए atenolol के स्थान पर cardio-specific metoprolol को वरीयता दी जा सकती है।

CAD अथवा CHF के न होने पर डायबिटीज में, ACE-I/ARB को बीटा ब्लॉकर्स पर वरीयता अवश्य देनी चाहिए। परन्तु ऐसे में भी बीटा ब्लॉकर्स को एकाएक ही हटा लेना उचित नहीं होता। इससे धड़कन बढ़ने (palpitation) एवं angina उत्पन्न होने की सम्भावना बढ़ सकती है। बेहतर होगा यदि पहले इसकी डोज को घटा लिया जाए एवं जैसे-जैसे ACE-I/ARB का प्रभाव आता जाये, इसको पूरी तरह से हटा लिया जाये।

ACE-I/ARBs - इन्सुलिन सेंसिटिविटी को बढ़ा सकने की क्षमता के कारण यह किसी डायबिटिक व्यक्ति में सर्वोत्तम विकल्प (drugs of choice) माने जाते हैं। इसके अतिरिक्त, यह एल्ब्यूमिन्यूरिया कम करने एवं रीनल फंक्शन्स में गिरावट को भी रोकने में सहायक हो सकते हैं। ध्यान रहे, एक जैसे मैकेनिज्म से काम करने के बावजूद इन दोनों में अनेकों भिन्नतायें भी हैं। जहाँ

cardio-protection के क्षेत्र में ACE-I (विशेषतयः ramipril) विशेष रूप से उपयोगी पाया गया है वहीँ reno-protection में ARBs I Reno-protection में भी, टाइप 2 डायबिटीज में ARBs को एवं टाइप 1 डायबिटीज में ACE-I (विशेषतयः ramipril) को अधिक उपयोगी पाया गया है। डायबिटिक किडनी डिसीज में ACE-I/ARBs के उपयोग के बाद azotemia के बढ़ने की सम्भावना का वर्णन पहले किया जा चुका है। इसके अतिरिक्त, ऐसे में hyperkalemia की सम्भावना पर ध्यान देने की आवश्यकता होती है। Serum K+ level के बढ़ने पर इन दोनों का प्रयोग मुश्किल हो जाता है।

Calcium channel blockers - उपरोक्त लाभ मिलने पर भी ACE-I/ARBs, BP घटाने की क्षमता में यह बहुत अधिक प्रभावशाली नहीं होते। इसीलिए, अनियन्त्रित हाइपरटेंशन में उन्हें diuretics एवं कैल्शियम चैनल ब्लॉकर्स (CCB) के साथ ही प्रयोग में लाना बेहतर होता है। यह CCB, जैसे amlodipine, यद्यपि इन्सुलिन सेंसिटिविटी की दृष्टि से तो न्यूट्रल होते हैं परन्तु इनकी डोज बढ़ने के साथ pedal edema उत्पन्न होने की सम्भावना बढ़ती जाती है। पायोग्लिटाजोन 30 मिग्रा के साथ तो यह और भी अधिक बढ़ सकती है। इसके अतिरिक्त, यदि एल्ब्यूमिन्यूरिया की दृष्टि से सोचा जाए तब amlodipine की तुलना में non-dihydropyridine CCB, जैसे diltiazem, अथवा combined L&N-type CCB (जैसे cilnidipine) अधिक उपयुक्त रहने चाहियें। Cilnidipine अपने L-type कैल्शियम चैनल्स को ब्लॉक करके vasodilatory action तथा N-type कैल्शियम चैनल्स को ब्लॉक करके सिम्पैथेटिक स्टिमुलेशन एवं RAAS blockade के अतिरिक्त प्रभाव उत्पन्न करा सकता है। इसीलिए यह एल्ब्यूमिन्यूरिया को भी घटाने में मददकारी हो सकता है।

Journal of Medical Concepts in Hindi (JMCH)

Website: https://medicalconceptsinhindi.in/2023/

The first Medical Journal in Hindi

Website: www.jmch.org

Doc Flix : https://docflix.com/academy/ccd