CLINICAL PRACTICE: MANAGEMENT OF STEROID INDUCED HYPERGLYCEMIA (SIHG)

कॉर्टिकोस्टेरॉयड्स लेने के पश्चात् ब्लड ग्लूकोज का 180 मिग्रा/डीएल से अधिक होना **steroid induced hyperglycemia (SIHG)** कहलाता है। वास्तव में यह लॉन्ग टर्म कॉर्टिकोस्टेरॉयड थिरैपी का प्रमुख दुष्परिणाम है जो इसको लेने वाले लगभग एक तिहाई से आधे लोगों में होता है। अधिक आयु के एवं अधिक वजन के, जिनके परिवार के अन्य सदस्यों को भी डायबिटीज हो एवं जिनको स्वयं में पूर्व में प्रि-डायबिटीज रही हो, ऐसे व्यक्तियों में SIHG की सम्भावना अधिक होती है। हॉस्पिटल में गंभीर रोगों के लिए भर्ती अनेक रोगियों को यह कॉर्टिकोस्टेरॉयड थिरैपी देनी पड़ती है जो उनमें SIHG का कारण बनती है। यह हाइपरग्लाइसीमिया मुख्यरूप से postprandial होता है जो OADs द्वारा सहजता से नियंत्रण में नहीं आ पाता। परन्तु, लॉन्ग-एक्टिंग स्टेरॉयड्स (जैसे डेक्सामिथासोन) के देने पर अथवा शॉर्ट एक्टिंग स्टेरॉयड्स को दिन में अनेक बार देने पर यह फास्टिंग हाइपरग्लाइसीमिया भी उत्पन्न करा सकते हैं। अतः इसके नियंत्रण के लिए इन्सुलिन के उपयोग की विधि को समझना अत्यंत आवश्यक हो जाता है।

WHICH INSULIN?

किसी स्टेरॉयड के द्वारा होने वाला हाइपरग्लाइसीमिया, उस स्टेरॉयड के एक्शन प्रोफाइल पर निर्भर करता है।

Short acting hydrocortisone (HC) - HC का प्रभाव लगभग 8 घंटों तक रहता है। इसके द्वारा होने वाला हाइपरग्लाइसीमिया भी लगभग इसी समय तक रहता है। प्रातः दिए जाने के बाद यह मुख्यतः नाश्ते के बाद एवं लंच के पूर्व की ब्लड ग्लूकोज बढ़ाता है। इसको नियंत्रण में लाने वाली इन्सुलिन का एक्शन प्रोफाइल भी HC से मैच करना आवश्यक है। लगभग 6-8 घंटों तक कार्य करने वाली रेगुलर इन्सुलिन इस आवश्यकता को पूरा करती है। इस प्रकार, जब भी HC को दिया जाना हो, उसी समय रेगुलर इन्सुलिन को भी साथ में देने से इसे उत्पन्न होने वाले हाइपरग्लाइसीमिया को न्यूट्रलाइज किया जा सकता है। HC को दिन में दो या तीन बार दिए जाने पर रेगुलर इन्सुलिन को भी उतनी ही बार देना चाहिये।

Intermediate acting prednisone or prednisolone - प्रेडनीसोलोन का प्रभाव 4-8 घंटे में पीक पर पहुँचता हुआ लगभग 12 घंटे तक बना रहता है। प्रातः दिए जाने के बाद यह मुख्यतः लंच के बाद एवं डिनर के पूर्व की ब्लड ग्लूकोज बढ़ाता है। NPH इन्सुलिन का एक्शन प्रोफाइल इससे मैच करता है। अतः, प्रेडनीसोलोन के साथ ही NPH का इन्जेक्शन देकर इससे उत्पन्न होने

वाले हाइपरग्लाइसीमिया को न्यूट्रलाइज किया जा सकता है। यदि कोई रोगी पूर्व से ही बेसल-बोलस रेजीमेन ले रहा हो तब उसी रेजीमेन में NPH इन्सुलिन को भी जोड़ा जा सकता है।

Long acting dexamethasone - डेक्सामिथासोन का प्रभाव लगभग 24 घंटों तक बना रहता है जो प्रायः पहले दिन के हर समय की ब्लड ग्लूकोज सहित अगले दिन की फास्टिंग ग्लूकोज को भी बढ़ाता है। ग्लारजीन का एक्शन प्रोफाइल इससे मैच करता है। अतः, डेक्सामिथासोन से उत्पन्न होने वाले हाइपरग्लाइसीमिया को ग्लारजीन से न्यूट्रलाइज किया जा सकता है।

हाइड्रोकॉर्टिसोन एवं प्रेडनीसोलोन को भी दिन में अनेक बार दिए जाने पर यह उस दिन की सभी वैल्यूज के साथ-साथ अगले दिन की फास्टिंग ग्लूकोज को भी बढ़ा देते हैं। ऐसे में ग्लारजीन के साथ-साथ तीनों समय के भोजन के पूर्व रेगुलर इन्सुलिन (बेसल-बोलस रेजीमेन) देना उचित रहता है।

HOW MUCH DOSE?

स्टेरॉयड थिरैपी के प्रभाव को न्यूट्रलाइज करने के लिए दी जाने वाली इन्सुलिन की डोज इन तथ्यों पर निर्भर करती है कि स्टेरॉयड की डोज कितनी है तथा व्यक्ति को पहले से डायबिटीज थी अथवा नहीं। स्वाभाविक रूप से स्टेरॉयड की डोज अधिक होने एवं व्यक्ति को पहले से डायबिटीज होने की स्थिति में इन्सुलिन की डोज अधिक लगती है।

For hydrocortisone - प्रायः 100 मिग्रा की डोज में HC को प्रयोग में लाये जाने पर इसके साथ रेगुलर इन्सुलिन की 0.1U प्रति किग्रा वजन की डोज (लगभग 6-8U) का प्रयोग किया जा सकता है। प्रि-मील ब्लड ग्लूकोज के बढ़े होने पर इस डोज में करेक्शन डोज (140 मिग्रा/डीएल से अधिक प्रत्येक 40 मिग्रा/डीएल के लिये 1U) को भी जोड़ लेना चाहिये। हाइड्रोकोर्टिसोन को दिन में दो अथवा तीन बार दिए जाने पर शॉर्ट एक्टिंग इन्सुलिन को भी दिन में दो या तीन बार दिया जा सकता है।

For prednisolone - प्रेडनीसोलोन की डोज 40 मिग्रा प्रतिदिन से कम होने, eGFR के 30 से कम होने एवं व्यक्ति की आयु 70 वर्ष से अधिक होने पर NPH इन्सुलिन को 0.2U प्रति किग्रा वजन की डोज से आरम्भ करने की सलाह दी जाती है। प्रेडनीसोलोन की डोज 40 मिग्रा प्रतिदिन से अधिक होने, eGFR के 30 से अधिक होने एवं व्यक्ति की आयु 70 वर्ष से कम होने पर NPH इन्सुलिन को 0.3U प्रति किग्रा वजन की डोज से आरम्भ किया जा सकता है। परन्तु सुरक्षा की दृष्टि से पहले दिन इसको भी क्रमशः 0.1U प्रति किग्रा वजन की डोज (लगभग 6-8U) एवं 0.2U प्रति किग्रा वजन की डोज (लगभग 12U) से आरम्भ करके अगले दिन उसका प्रभाव देखने के पश्चात् बढ़ाया जा सकता है। डायबिटिक व्यक्ति में इस डोज को और भी अधिक बढ़ाने की आवश्यकता

पड़ सकती है। प्रेडनीसोलोन को दिन में दो बार देने पर ग्लारजीन को दिन में एक बार, NPH को दिन में दो बार, अथवा प्रि-मिक्स इन्सुलिन को दिन में दो बार दिया जा सकता है।

For dexamethasone - डेक्सामिथासोन दिए जाने पर नॉन-डायबिटिक व्यक्ति को ग्लारजीन इन्सुलिन की 0.2U प्रति किग्रा वजन की डोज से आरम्भ किया जा सकता है।

HOW TO MONITOR AND TITRATE?

सामान्य रोगियों के विपरीत, किसी गंभीर रोग से पीड़ित एवं स्टेरॉयड लेने वाले व्यक्ति की डोज टाइट्रेशन में थोड़ी सक्रियता की आवश्यकता होती है। अतः ऐसे में सम्बन्धित समय की ब्लड ग्लूकोज की मॉनीटरिंग रोजाना करते हुये, उसके आधार पर रोजाना डोज में परिवर्तन करते रहना चाहिये।

For hydrocortisone - प्रातः लिए जाने वाले HC के लिए दोपहर भोजन के पूर्व की जांच (BL BG) के अनुसार शॉर्ट एक्टिंग इन्सुलिन की डोज में परिवर्तन करना चाहिये। इसके 140 मिग्रा/डीएल से अधिक होने पर प्रातः दी जाने वाली इन्सुलिन की डोज को 2U बढ़ाया जा सकता है। HC को दिन एवं रात में भी दिये जाने पर उसके अगले समय के भोजन के पूर्व की जांच के आधार पर उस समय की इन्सुलिन की डोज में भी परिवर्तन किया जा सकता है।

For prednisolone - प्रातः लिए जाने वाले प्रेडनीसोलोन के लिए दोपहर भोजन के पूर्व की जांच (BL BG) के अनुसार NPH इन्सुलिन की डोज में परिवर्तन करना चाहिये। इसके 140 मिग्रा/डीएल से अधिक होने पर प्रातः दी जाने वाली NPH इन्सुलिन की डोज को 2U बढ़ाया जा सकता है। प्रेडनीसोलोन को रात में भी दिये जाने पर FBG की जांच के आधार पर रात्रि की NPH इन्सुलिन की डोज में भी परिवर्तन किया जा सकता है।

For dexamethasone - प्रातः लिए जाने वाले डेक्सामिथासोन के लिए अगले दिन की FBG के अनुसार ग्लारजीन इन्सुलिन की डोज में परिवर्तन करना चाहिये। इसके 120 मिग्रा/डीएल से अधिक होने पर ग्लारजीन इन्सुलिन की डोज को 2U बढ़ाया जा सकता है।

इस प्रकार सर्वप्रथम स्टेरॉयड देने के बाद के समय के भोजन के पूर्व की जांच को नियंत्रित करने के बाद PPBG पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये क्योंकि यही स्टेरॉयड्स से मुख्यरूप से प्रभावित होता है। इसके अनियंत्रित होने पर NPH एवं ग्लारजीन के साथ शॉर्ट एक्टिंग इन्सुलिन जोड़ने की आवश्यकता पड़ सकती है। स्टेरॉयड की डोज के घटाये जाने पर इन्सुलिन की डोज को भी उसी अनुपात में घटाते जाना चाहिये।