एन्डोकेनाबिनोइड तंत्र

मोटापा–मधुमेह –तंबाकू : एक कतार में तीन दुष्ट गृह

डॉ. सुभाष शर्मा

हाल ही में वैज्ञानिकों ने हमारे शरीर में सक्रिय एक तंत्र के उपस्थित होने की बात कही है जिसे एन्डोकेनाबिनोइड तंत्र का नाम दिया गया है। यह तंत्र हमारे द्वारा दिनभर में लिये जाने वाले भोजन की मात्रा, उसके भंडारण एवं उसमें उपस्थित वसा एवं शर्करा के चपाचपन को नियंत्रित करता है। दिलचस्प बात तो यह है कि यही तंत्र धूम्रपान करने वाले लोगों में तंबाकू पराधीनता (Tobacco-dependance) का भी कारण होता है। एन्डोकेना–बिनोइड तंत्र यह नाम इतना नया भी नहीं है जितनी नयी यह खोज है। इसकी कहानी उतनी ही पुरानी है जितना पुराना है हमारा भेषज शास्त्र (Medical Science)। गाँजा (जिसे अंग्रेजी में केनाबिस मरिजुआना कहते हैं) के नाम से सभी वाकिफ है। जहाँ–जहाँ इसका उपयोग नशे के लिये किया जाता है वहीं इसका विशेष गुण दर्द निवारक दवाओं, हृदय रोग की दवाओं, दस्त की दवाओं के रूप में हमारे लिये अत्यधिक आवश्यक है।

गाँजा के ये विशेष गुण उसमें पाये जाने वाले रसायनों की वजह से हैं। जिन्हें सामूहिक रूप से केनाबिनोइडस का नाम दिया गया है। 1964 में इस समूह मे से वास्तविक सक्रिय तत्व डेल्टा–1–टेट्रा हाइड्रो केनाबिनोल (THC) खोज लिया गया। मनुष्य के दिमाग के कुछ तन्तुओं में कुछ रिसेप्टर (Receptors) THC की मेजबानी के लिये उपलब्ध रहते हैं। वे रिसेप्टर THC को अपने साथ चिपका लेते हैं। एक बार स्थिर होने पर रसायनिक प्रक्रियाओं की रेल चल निकलती है जिससे गाँजा के वो गुण सामने आते हैं जिसके लिये यह जानी जाती है।

विश्व भर में मोटापा एवं धूम्रपान एक विकराल स्वास्थ्य बवंडर का आकार ले रहे हैं। दोनों अकेले हृदय रोग का कारण होते हैं। दोनों साथ हो तो हृदय रोग के खतरे में गुणात्मक वृ) हो जाती है। इस पर अगर उस व्यक्ति को चपाचपन संबंधी रोग जैसे– मधुमेह हो तो करेले और नीम की उक्ति बरबस याद आ जाती है। कहीं इन तीनों आतंकवादियों का कमांडर एक ही तो नहीं ?

1990 मे इन रिसेप्टरों मे से एक को नाम दिया गया Cannabinoid receptor type-1 (CB1 रिसेप्टर)। यह रिसेप्टर चूहों और मनुष्यों के दिमाग, मेरूदंड एवं नसों के मकड़जाल में कई जगह मिलते हैं, यह निष्कर्ष निकला कि मनुष्य शरीर में ही कुछ तत्व बनते हैं जो केनाबिनोइड जैसा ही काम करते हैं। इनको नाम दिया गया एन्डो केनाबिनोइड। 1992 में खोज लिया गया कि इसका मूल वसा जैसा है। एक विशेष प्रकार के एन्डोकेनाबिनोइड का नाम रखा गया– आनंदामाइड (संस्कृत के आनंद शब्द से) ये एन्डोकेनाबिनोइड CB1 रिसेप्टर को सक्रिय करने की क्षमता रखते हैं।

एन्डोकेनाबिनोइड एवं मोटापा :

यह बात स्पष्ट रूप से साबित की जा चुकी है कि गाँजा के भूख बढ़ाने की क्षमता उसमे उपस्थित THC की वजह से होती है। इस आधार पर इस संदेह को बल मिला कि कुछ लोगों में अत्याधिक खाने की प्रवृत्ति एन्डोकेनाबिनोइड की वजह से होती है। यह पाया गया कि भूख लगने की अवस्था में रक्त में एन्डोकेनाबिनोइड का स्तर बढ़ गया। भोजन कर लेने के पश्चात यह स्तर घट गया। ये परिवर्तन होते हैं हमारी आँतों में तथा दिमाग के उस

भाग में जिसे थेलेमस कहते हैं तथा जो हमारे खाने के स्वभाव को नियंत्रित करता है।

एन्डोकेनाबिनोइड की अधिकता :

सवाल यह उठता है कि क्या मोटापा ग्रस्त लोगों में एन्डोकेनाबिनोइड का स्तर अनियंत्रित रहता है। इसके लिये कुछ प्रयोग चूहों पर किये गये। उन्हें अति वसा युक्त भोजन पर रखा गया। कुछ दिनों में इन चूहों में मोटापा बढ़ गया। साथ में वैसे ही लक्षण आ गये जो मोटापा ग्रस्त मनुष्यों में पाये जाते हैं–जैसे इंसुलिन संवेदनहीनता, रक्त वसा मे बढ़ोतरी, पेट की गोलाई मे बढ़ोतरी, उच्च रक्तचाप तथा रक्त शर्करा असह्यता (Glucose Intolerance)।

पूरे प्रयोग मे उत्साहजनक बात यह रही कि जिन चूहों में (CB^1) रिसेप्टर थे ही नहीं उनमें अति वसा युक्त भोजन कराने पर भी मोटापा नहीं हुआ।

एन्डोकेनाबिनोइड के अन्य काम :

1. दिमाग में एन्डोकेनाबिनोइड भूख और खाने की प्रवृत्ति को बढ़ाते हैं।

2. शरीर मे एडिपोसाइट नामक तन्तु ऊर्जा के वसा के रूप मे भंडारण का कार्य करते हैं। एन्डोकेनाबिनोइड इन एडिपोसाइट के कार्य को नियंत्रित करते हैं।

3. रक्त वसा के विभिन्न तत्वों (जैसे HDL, LDL, VLDL आदि) के संतुलन को नियंत्रित भी एन्डोकेनाबिनोइड करते हैं।

यानी CB^1 रिसेप्टर बाधित करने से एन्डोकेनाबिनोइड गतिविधि को रोका जा सकता है तथा मधुमेह जैसी चपाचपन की गड़बड़ियों पर लगाम भी लगाई जा सकती है। साथ ही किया जा सकता मोटापे का सफल उपचार

क्या हो अगर CB^1 रिसेप्टर बाधित कर दिये जायें?

CB^1 रिसेप्टर बाधित कर देने से एन्डोकेनाबिनोइड का असर कम किया जा सकता है। साथ ही एडिपोनेक्टिन नामक एक प्रोटीन भी स्रावित होता है जिससे मधुमेह में इंसुलिन संवेदनशीलता में सुधार होता है तथा वसा चपापचन भी सुधरता है।

एक और गुण– एन्डोकेनाबिनोइड एवं धूम्रपान :

तंबाखू में पाया जाने वाला एक तत्व है 'निकोटीन'। सेवन के बाद यह रक्त में आकर दिमाग के उस भाग को उद्वेलित करती है जहाँ से डोपामीन नामक तत्व का स्त्राव होता है। डोपामीन एक न्यूरोट्रांसमीटर का काम करता है जिससे सेवन करने वाले को आनंद की अनुभूति होती है, दिमाग में वह स्थान जो मीठे और स्वादिष्ट भोजन की लोलुपता के लिये उत्तरदायी है वही स्थान तंबाखू की ललक के लिये भी जिम्मेदार हे।

एन्डोकेनाबिनोइड दिमाग के इन केन्द्रो पर प्रभाव डालकर उपरोक्त गुणों को और बलवती करते हैं।

यानी CB^1 रिसेप्टर बाधित करने से एन्डो–केनाबिनोइड गतिविधि को रोककर धूम्रपान और अत्यधिक भोजन करने की लतों पर लगाम लगाई जा सकती है।

आ रही है ऐसी दवा :

रिमोनोबेन्ट नाम से एक दवा शीघ्र बाजार में उपलब्ध होने जा रही है। **सनोफी एवन्टिस** नामक दवा बनाने वाली कंपनी में इसके मानव प्रयोग को तीसरी श्रृंखला (Phase III Clinical Trial) पूरी हो चुकी है। इस दवा को लेकर चिकित्सा जगत काफी उत्साहित है। वजन घटाने, तोंद कम करने, इंसूलीन संवेदन बढ़ाने, लिपिड प्रोफाइल सुधारने तथा मधुमेह में इसके आशातीत परिणाम आये हैं। दवा के सन् 2006 के उत्तरार्द्ध में बाजार में आने की आशा है।

यही नहीं सिगरेट छुड़ाने के गुण को लेकर भी तीसरी श्रृंखला का मानव प्रयोग प्रारंभ हो चुका है।

एक पूर्ण वैज्ञानिक, युक्तिसंगत, बहुगुणी दवा का बेसब्री से इंतजार है। देखना है यह दवा आने पर आम आदमी की पहुँच से कितनी दूर या कितनी पास होगी।