खोपड़ी से सभ्यता के आगाज़ का खुलासा

डॉ. डी. बालसुब्रमण्यन

हम मनुष्य कब और कैसे 'आधुनिक' हुए, तकनीकी और सांस्कृतिक रूप से निपुण हुए? कैलिफोर्निया स्थित साल्क इंस्टीट्यूट में कुछ समय पहले इस विषय पर परिसंवाद रखा गया था। डॉ. एन. गिबन्स ने इस परिसंवाद का निचोड़ *साइंस* पत्रिका के 24 अक्टूबर 2014 के अंक में प्रस्तुत किया है। परिसंवाद में उपस्थित विशेषज्ञों का कहना था कि स्वयं-पालतूकरण (खुद को पालतू बनाना) ने मनुष्य को एक सहयोगी प्रजाति में तबदील किया जो आज हम हैं।

जीवजगत के मंच पर हम मनुष्यों के पदार्पण से बहुत पहले कई जंतु प्रजातियों में सहयोगी समूह या झुंड बनने लगे थे। उदाहरण के लिए सैकड़ों मछलियों, पक्षियों, लोमड़ियों, या यहां तक कि बोनोबो जैसे स्तनपायी जंतुओं को देखिए। लगता है उन्होंने इस कहावत को खोज लिया था कि एकता में ताकत है और उसे उपयोगी पाया था। ऐसे समूह बनाते हुए झुंड के प्रत्येक सदस्य को आक्रामकता में कटौती करना होता है, थोड़ा दबकर रहने का महत्व और एक टीम की तरह काम करने के फायदे समझना ज़रूरी होता है। अकेले अपने दम पर जितना सीख सकते हैं, उससे कहीं ज़्यादा टीम में काम करके सीखा जा सकता है, और फिर इसे पीढ़ी-दर-पीढ़ी आगे बढ़ाया जा सकता है। अर्थात किसी वन्य प्रजाति से एक समाज के विकास के दौरान होने वाला स्वयं-पालतूकरण प्रगति का द्योतक है और जैव विकास की दृष्टि से फायदे का सौदा है।

डॉ. गिबन्स ने अपनी समीक्षा में रूस में बंदी अवस्था में रुपहली लोमड़ियों पर अनुसंधानों का ज़िक्र किया है। इन अनुसंधानों में कुछ ऐसे तत्व पाए गए थे जिन्हें अब पालतूकरण के लक्षण (डॉमेस्टिकेशन सिंड्रोम) के नाम से जाना जाता है। रुपहली लोमड़ियों में ये लक्षण हैं घुंघराली पूंछ, छोटी थूथन, लटकते हुए कान और छोटी खोपड़ी। लोमड़ियों और बोनोबो जैसे जंतुओं के अध्ययन में शारीरिक गुणधर्मों (जैसे खोपड़ी) के अध्ययन ने मानव वैज्ञानिकों को यह समझने का एक रास्ता दिखाया है कि हमने स्वयं का पालतूकरण कैसे और कब किया या समाज को बनाने के लिए थोड़ा दबकर रहना सीखा।

डॉ. गिबन्स ने रॉबर्ट सिएरी और साथियों के काम का उल्लेख किया है। अच्छी बात यह है कि इस पेपर को इंटरनेट से निशुल्क डाउनलोड किया जा सकता है। यह बहुत ही ज्ञानवर्धक है और मैं चाहूंगा कि पाठक इसे अवश्य पढ़ें। उन्होंने बहुत ही सावधानीपूर्वक आदिमानवों (80 हज़ार साल पुराने कंकालों) की खोपड़ियों को नापा और अपेक्षाकृत हाल के मनुष्यों (करीब 10 हज़ार साल पुरानी) खोपड़ियों से उनकी तुलना की। हज़ारों खोपड़ियों को इकट्ठा करना, उनके आकार को नापना, लंबाई-चौड़ाई नापना, प्रत्येक हिस्से (भौंहें, आंखों के बीच के उभारों, दांतों के आकार, कपाल का नाप जहां मस्तिष्क होता है) अपने आप में बहुत बड़ा और थकाने वाला काम है। लेकिन वे डटे रहे और देखा कि समय के साथ (सहस्राब्दियों में) खोपड़ी की रचना में परिवर्तन होते गए हैं। इन सहस्राब्दियों में आंखों के ऊपर हड्डी का उभार कम होता गया, दांत छोटे होते गए, कपाल का आयतन घटता गया और समय के साथ-साथ चेहरा छोटा होता गया। खोपड़ी में और साथ ही सिर में इस तरह के परिवर्तन को उन्होंने एक नाम भी दिया है : खोपड़ी-चेहरे का स्त्रीकरण (cranio-facial feminisation)। यह नाम इसलिए क्योंकि उनका दावा है कि कई वर्षों में इस तरह के परिवर्तन से पुरुषों का चेहरा धीरे-धीरे स्त्रियों के समान होता गया है। पिछले 80 हज़ार

सालों में और विशेष रूप से प्रारंभिक, मध्य और उत्तर पाषाण काल के बाद हम कम 'वन्य' और ज़्यादा 'नाज़ुक' बने हैं। यह लगभग वैसा ही है जैसा लोमड़ी के मामले में देखा गया था।

भौतिक शरीर रचना में इस तरह के परिवर्तन के आधार पर मस्तिष्क और चेहरे के जीव विज्ञान के बारे में क्या पता चलता है। कुत्तों जैसे जानवरों पर किए गए अध्ययन बताते हैं कि जो जीन्स शरीर-सौष्ठव और आक्रामकता का नियमन करते हैं उनका असर चेहरे की आकृति पर भी पड़ता है। फिर ये परिवर्तन आक्रामकता बढ़ाने वाले रसायनों (जैसे टेस्टोस्टेरॉन, तनाव हार्मोन) का स्तर कम करते हैं और न्यूरल क्रेस्ट कोशिकाओं की क्रियाओं में बदलाव पैदा करते हैं। इन परिवर्तनों की वजह से दांतों, मांसपेशियों, हड्डियों और ग्रंथियों में बदलाव होते हैं। ज़रा देखिए, खोपड़ी कितना कुछ कह सकती है।

इस तरह के बदलाव बहुत अचानक या तेज़ी से नहीं हुए हैं, बल्कि समय के साथ धीरे-धीरे विकसित हुए हैं। लगभग 2 लाख साल पहले मानव जनसंख्या में वृद्धि के परिणामस्वरूप जब आबादी का घनत्व बढ़ने लगा, तब प्राकृतिक वरण यानी नेचुरल सिलेक्शन को काम करने का मौका मिला।

मनुष्यों ने 68 हज़ार साल पहले अफ्रीका में समूह बनाना शुरू किया और दुनिया के लंबे प्रवास पर निकल पड़े। इस प्रवास के दौरान सहस्राब्दियों तक वे दुनिया के अलग-अलग स्थानों पर बसते रहे, समूह या समाज बनाते रहे। भाषा, रिवाज़, सामाजिक रीतियां, संस्कृति, धर्म और तकनीक उभरते गए। इस तरह के समाजों को जोड़ने वाला मुख्य सूत्र सहनशीलता, सहयोग और आक्रामकता को कम करने वाला रहा है। सिएरी और अन्य का तर्क है कि इसने ही प्रौद्योगिकी के विकास का मार्ग प्रशस्त किया - औज़ार, आग पर नियंत्रण व उसका उपयोग, नौवहन, मछली और पक्षी उत्पादन, जल संचयन और कृषि। यह सब प्रारंभिक-मध्य से लेकर उत्तर-पाषाण काल में (आज से लगभग 25,000 वर्ष पहले) चलता रहा। घोड़ों और मवेशियों को पालतू बनाया गया। और यह सब हो पाया क्योंकि हमने स्व-पालतूकरण किया। ***(स्रोत फीचर्स)***