

## क्या पुरुष गुणसूत्र खत्म हो जाएगा?

**स्तन**धारी प्राणियों में लिंग का निर्धारण इस बात से होता है कि गुणसूत्रों की 23 वीं जोड़ी में दोनों गुणसूत्र एक समान (एक्स) हैं या असमान (एक एक्स और एक वाय) हैं। गुणसूत्रों की तेईसवीं जोड़ी के दोनों गुणसूत्र समान हों तो मादा होगी और दोनों गुणसूत्र भिन्न हों तो नर होगा। इसलिए तेईसवीं जोड़ी को लिंग गुणसूत्र भी कहते हैं।

एक्स और वाय गुणसूत्र बहुत अलग-अलग होते हैं। जहां एक्स गुणसूत्र काफी बड़ा होता है, वहीं वाय गुणसूत्र बहुत छोटा। दरअसल करीब 20-30 करोड़ वर्ष पूर्व एक्स गुणसूत्र पर उपस्थित 600 जीन्स के बराबर जीन्स वाय गुणसूत्र पर हुआ करते थे मगर आज सिर्फ 19 ही बचे हैं।

पूर्व में किए गए अध्ययनों से पता चला था कि स्तनधारियों में वाय गुणसूत्र लगातार सिकुड़ता जा रहा है। वास्तव में 1950 के दशक में वाय गुणसूत्र का रुतबा घटने लगा था। जेनेटिक्स वैज्ञानिक कर्ट स्टाइन ने जीवाश्म रिकॉर्ड के अध्ययन के आधार पर बताया था कि आज वाय गुणसूत्र पर बहुत ही थोड़े-से ऐसे जीन्स बचे हैं जो किसी प्रोटीन का निर्माण करते हैं। फिर 2002 में एक अन्य वैज्ञानिक ग्रेव्स ने बताया था कि स्तनधारी वंश में वाय का आकार घटता जा रहा है। उन्होंने अनुमान व्यक्त किया था कि संभवतः अगले 1 करोड़ वर्षों में वाय गुणसूत्र पूरी तरह गायब हो जाएगा। तब वैज्ञानिकों के बीच बहस छिड़ी थी कि क्या वाय गुणसूत्र के लुप्त होने के साथ नर भी लुप्त हो जाएंगे।

हाल ही में *नेचर* में प्रकाशित एक शोध पत्र में बताया गया है कि वाय गुणसूत्र में जो ह्रास हो रहा था वह थम चुका है और वाय गुणसूत्र के विलोप का खतरा टल गया है। व्हाइटहेड इंस्टीट्यूट ऑफ बायोमेडिकल रिसर्च के

निदेशक डेविड पेज और उनके साथियों ने इस शोध पत्र में स्पष्ट किया है कि वाय गुणसूत्र में जारी ह्रास करीब 2.5 करोड़ वर्षों से रुका हुआ है।

पेज और डेनियल विंस्टन बेलॉट ने स्तनधारियों की आठ प्रजातियों में वाय गुणसूत्रों की तुलना की है। उन्होंने शुरुआत उन प्रजातियों से की जो जीवाश्म रिकॉर्ड में पहले पाए जाते हैं, जैसे सांड, ओपोसम, चूहे वगैरह। इसके बाद उन्होंने बाद में प्रकट होने वाली प्रजातियों, जैसे रीसस मेकॉक बंदर, चिम्पेंज़ी और मनुष्यों को लिया।

तुलना से पता चला कि वाय गुणसूत्र में 10 करोड़ वर्ष पहले से जीन्स की संख्या में तेज़ी से गिरावट आई तो है मगर करीब 2.5 करोड़ वर्ष पूर्व जब बंदर और चिम्पेंज़ी का विकास पृथक मार्गों पर होने लगा था, तब से यह गिरावट रुक गई है। यानी अब वाय गुणसूत्र में स्थिरता दिखाई पड़ रही है।

पेज के मुताबिक यह स्थिरता इसलिए आई है क्योंकि वाय गुणसूत्र पर 12 जीन्स ऐसे हैं जो लिंग निर्धारण के अलावा कई और काम करते हैं जो नर के लिए महत्वपूर्ण हैं। चूंकि वाय पूरे शरीर के लिए अहमियत रखता है इसलिए विकास की प्रक्रिया में इसे सहेजा गया है।

वैसे अन्य कई वैज्ञानिक पेज से सहमत नहीं हैं। मसलन, जेनेटिक्स वैज्ञानिक ग्रेव्स का मत है कि वाय गुणसूत्र का ह्रास एक गति से नहीं होता। विलोप के अंतिम दिन थोड़े उतार-चढ़ाव भरे रहेंगे मगर लोप निश्चित है। वे बताती हैं कि स्तनधारियों की दो प्रजातियों (कांटेदार चूहों) में वाय गुणसूत्र नष्ट हो भी चुका है। वाय गुणसूत्र के कई जीन्स दूसरे गुणसूत्रों पर चले गए हैं या उनका काम किसी अन्य जीन ने ले लिया है। इन चूहों में लिंग निर्धारण की नई प्रणाली तक अस्तित्व में आ चुकी है। (*स्रोत फीचर्स*)