



कोविड-19 और निएंडरथल जीनोम

 drishtiias.com/hindi/printpdf/covid-19-and-neanderthal-genomes

चर्चा में क्यों?

हाल ही में विभिन्न देशों के विकासवादी जीव वैज्ञानिकों ने अपने अध्ययन में पाया कि गंभीर रूप से बीमार होने का खतरा उत्पन्न करने वाले और **SARS-CoV-2** से सुरक्षा प्रदान करने में सक्षम होस्ट जीनोम पुरातन मानव **निएंडरथल** (Neanderthal) से विरासत में मिले हैं।

निएंडरथल होमिनिड्स की एक विलुप्त प्रजाति है, जो आधुनिक मानव के सबसे करीब थे।

प्रमुख बिंदु

अध्ययन के निष्कर्ष:

- होस्ट गुणसूत्र 3 गंभीर रूप से बीमार होने की दिशा में आनुवंशिक जोखिम कारक के रूप में कार्य करता है और गुणसूत्र 6,12,19 और 21 पर जीन का एक समूह वायरस के विरुद्ध हमारी रक्षा करता है।
- आधुनिक मानव निएंडरथल के साथ क्रोमोसोम 3 में 50,000 **न्यूक्लियोटाइड्स (ये DNA का मूल बिल्डिंग ब्लॉक होता है)** का एक हिस्सा साझा करते हैं।
दक्षिण एशिया की लगभग 50% जनसंख्या को गुणसूत्र 3 निएंडरथल जीनोम से मिला है, यही कारण है कि इसी क्षेत्र में वायरस से बीमार होने का सबसे अधिक खतरा है।
- होस्ट गुणसूत्र 12 का एक हिस्सा, जिसे वायरस से सुरक्षा प्रदान करने के लिये उत्तरदायी माना जाता है, भी निएंडरथल जीनोम से ही विरासत में मिला है।
गुणसूत्र 12 लगभग 30% दक्षिण एशियाई लोगों में पाया जाता है।

महत्व:

- ये वायरस केवल होस्ट कोशिकाओं में जीवित और वृद्धि कर सकते हैं। इसलिये होस्ट जीनोम को समझना किसी आबादी में वायरस के प्रति संवेदनशीलता तथा सुरक्षा दोनों का अध्ययन करने के लिये ज़रूरी है।

- निएंडरथल के कुछ विशिष्ट जीन वायरस के खिलाफ काम कर रहे हैं और हमें एक गंभीर बीमारी से बचा रहे हैं, जबकि कुछ अन्य जीन गंभीर रूप से बीमार होने का खतरा बढ़ा रहे हैं। यह प्रभाव, विकास के दौरान जीन के चयन से संबंधित विषय के जटिल तथ्यों को समझने में मदद कर सकता है।

मानव विकास

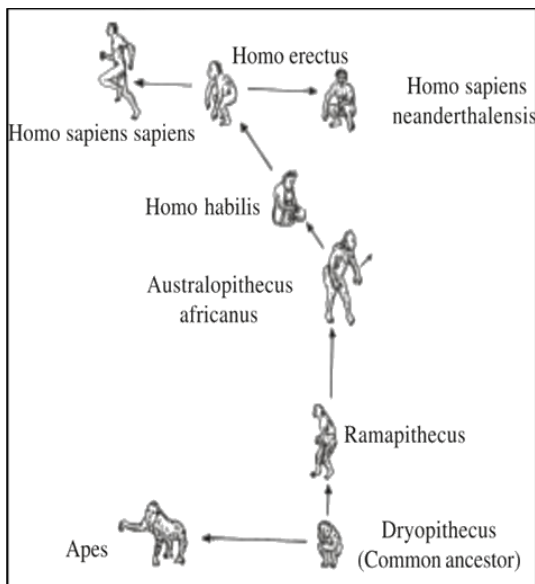
मानव विकास एक विकासवादी प्रक्रिया है, जिसके परिणामस्वरूप शारीरिक रूप से आधुनिक मनुष्यों विशेष रूप से **होमो सेपियंस** (Homo Sapiens) का उदय हुआ है।

मानव के विकास के चरण:

- ड्रायोपिथेकस (Dryopithecus)
- रामापिथेकस (Ramapithecus)
- ऑस्ट्रेलोपिथेकस (Australopithecus)
- होमो (Homo)
 - होमो हैबिलिस (Homo Habilis)
 - होमो इरेक्टस (Homo Erectus)
 - होमो सेपियंस (Homo Sapiens)
 - होमो सेपियंस निएंडरथलेंसिस (Homo Sapiens Neanderthalensis)
 - होमो सेपियंस सेपियंस (Homo Sapiens Sapiens)

निएंडरथल:

निएंडरथल (होमो निएंडरथलेंसिस, होमो सेपियंस निएंडरथलेंसिस) पुरातन मानव के एक समूह का सदस्य है, जो 2,00,000 वर्ष पहले **प्लीस्टोसीन युग** (लगभग 2.6 मिलियन से 11,700 वर्ष पूर्व) के दौरान अस्तित्व में था और प्रारंभिक आधुनिक मानव आबादी (होमो सेपियंस) द्वारा 35,000 से 24,000 वर्ष इन्हें पहले प्रतिस्थापित किया गया था।



जीनोम

- जीनोम, सभी जीवों में पाया जाने वाला एक वंशानुगत पदार्थ है। इसे किसी जीव के **डीऑक्सीराइबोज न्यूक्लिक एसिड** (Deoxyribose Nucleic Acid- DNA) के पूर्ण सेट के रूप में परिभाषित किया जाता है,
- मनुष्यों के पूरे जीनोम की एक प्रति में 3 बिलियन से अधिक डीएनए जोड़े होते हैं।

गुणसूत्र

- डीएनए अणु कोशिका के नाभिक में धागे जैसी संरचनाओं में पैक रहता है जिसे गुणसूत्र कहा जाता है।
- गुणसूत्र डीएनए के तंतु रूपी पिंड हैं, जो हिस्टोन नामक प्रोटीन के आसपास जमा रहते हैं।
- मनुष्यों में गुणसूत्रों की संख्या 46 होती है, जो 23 के जोड़े में होते हैं।
- इनमें से दो जोड़े जिन्हें 'ऑटोसोम' कहा जाता है, पुरुषों और महिलाओं दोनों में समान दिखते हैं।
- सेक्स गुणसूत्र (23वीं जोड़ी) पुरुषों और महिलाओं के बीच अलग-अलग होते हैं। मादाओं में X गुणसूत्र की दो प्रतियाँ होती हैं, जबकि पुरुषों में एक X और एक Y गुणसूत्र होता है।

स्रोत: द हिंदू
