

भारतीय कोबरा के जीनोम का अनुक्रमण

प्रीलिमिंस के लिये:

जीनोम का अनुक्रमण

मेन्स के लिये:

भारतीय कोबरा के जीनोम के अनुक्रमण से संबंधित शोध से जुड़े तथ्य

चर्चा में क्यों?

हाल ही में भारत के वैज्ञानिकों सहित वैज्ञानिकों के एक समूह ने भारत के सबसे वषिले साँपों में से एक 'भारतीय कोबरा' (Indian Cobra) के जीनोम (Genome) को अनुक्रमित (Sequenced) किया है।

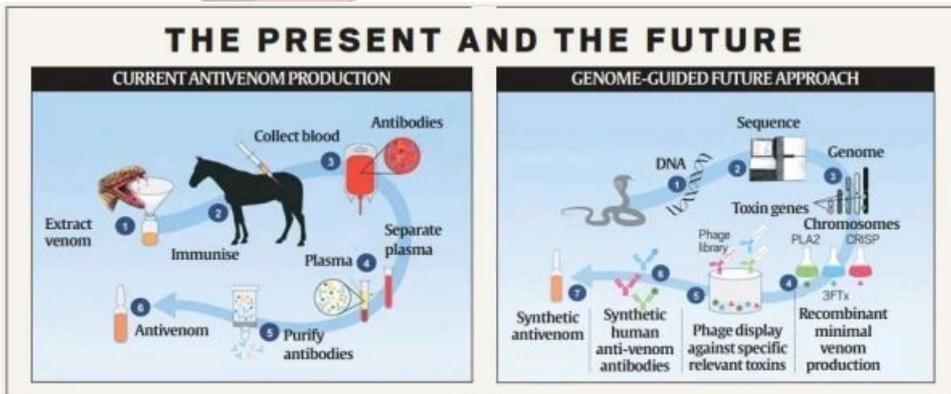
अध्ययन से संबंधित प्रमुख नषिकर्ष:

- भारतीय कोबरा के जीनोम को अनुक्रमित करने के लिये किये गए इस अध्ययन में कोबरा के 14 वभिन्न ऊतकों से लिये गए जीनोम और जीन संबंधी डेटा का प्रयोग किया गया।
- वैज्ञानिकों ने वषि ग्रंथि संबंधी जीनों की व्याख्या की गई तथा वषि ग्रंथि की कार्य प्रक्रिया में शामिल वषिकृत प्रोटीनों को समझते हुए इसके जीनोमिक संगठन का वश्लेषण किया।
- इस अध्ययन के दौरान वषि ग्रंथि में 19 वषिकृत जीनों का वश्लेषण किया गया और इनमें से 16 जीनों में प्रोटीन की उपस्थिति पाई गई।
- इन 19 वषिकृत जीनों को लक्षित कर तथा कृत्रिम मानव प्रतरीधी का प्रयोग करके भारतीय कोबरा के काटने पर इलाज के लिये एक सुरक्षित और प्रभावी वषि-प्रतरीधी का निर्माण हो सकेगा।

जीनोम के अनुक्रमण से लाभ:

भारतीय कोबरा के जीनोम के अनुक्रमण से उसके वषि के रासायनिक घटकों को समझने में मदद मिलेगी और एक नए वषि प्रतरीधी उपचारों के विकास हो सकेगा क्योंकि वर्तमान वषि प्रतरीधी एक सदी से अधिक समय तक व्यावहारिक रूप से अपरिवर्तित हैं।

वषिले साँपों के उच्च-गुणवत्ता वाले जीनोम के अनुक्रमण से वषि ग्रंथियों से संबंधित वषिकृत जीनों की व्यापक सूची प्राप्त होगी, जिसका प्रयोग परभाषित संरचना वाले कृत्रिम वषि प्रतरीधी का विकास करने में किया जाएगा।



वषि-प्रतरीधी बनाने का तरीका:

- वर्तमान में वषि-प्रतरीधी के नर्माण के लिये साँप के वषि को घोड़ों (किसी अन्य पालतू जानवर) के जीन के साथ प्रतरिकृषति कया जाता है और यह 100 साल से अधिक समय की प्रक्रया द्वारा वकिसति है।
- यह प्रक्रया श्रमसाध्य है और नरितरता की कमी के कारण अलग-अलग प्रभावकारता और गंभीर दुष्प्रभावों से ग्रस्त है।

भारत में सर्पदंश की स्थिति:

- भारत में प्रत्येक वर्ष 'बगि-4' (Big-4) साँपों के सर्पदंश से लगभग 46000 व्यक्तियों की मौत हो जाती है तथा लगभग 1,40,000 व्यक्तिनिःशक्त हो जाते हैं।

बगि-4:

- इस समूह में नमिनलखिति चार प्रकार के साँपों को सम्मलित कया जाता है-
 - भारतीय कोबरा (Indian Cobra)
 - कॉमन करैत (Common Krait)
 - रसेल वाइपर (Russell's Viper)
 - साँ स्केल्ड वाइपर (Saw-scaled Viper)
- वही पूरे वशिव में प्रत्येक वर्ष लगभग पाँच मिलियन व्यक्तिसर्पदंश से प्रभावति होते हैं, जसिमें से लगभग 1,00,000 व्यक्तियों की मौत हो जाती है तथा लगभग 4,00,000 व्यक्तनिःशक्त हो जाते हैं।
- हालाँकि भारत में साँपों की 270 प्रजातियों में से 60 प्रजातियों के सर्पदंश से मृत्यु और अपंगता जैसी स्थिति उत्पन्न हो सकती है परंतु अभी उपलब्ध वषि प्रतरीधी दवा केवल बगि-4 साँपों के खिलाफ ही प्रभावी है।
- हालाँकि साँपों की बगि-4 प्रजातियाँ उत्तर-पूरवी भारत में नहीं पाई जाती हैं, लेकिन इस क्षेत्र में सर्पदंश के मामलों की संख्या काफी अधिक है।
- पश्चिमी भारत का 'सदि करैत' (Sind Krait) साँप का वषि कोबरा साँप की तुलना में 40 गुना अधिक प्रभावी होता है परंतु दुर्भाग्य से पॉलीवलेंट (Polyvalent) वषि प्रतरीधी इस प्रजाति के साँप के वषि को प्रभावी ढंग से नषिप्रभावी करने में वफिल रहता है।

भारतीय कोबरा:

- इसका वैज्ञानिक नाम 'नाजा नाजा' (Naja naja) है।
- यह 4 से 7 फीट लंबा होता है।
- यह भारत, श्रीलंका, पाकस्तान एवं दक्षिण में मलेशिया तक पाया जाता है।
- यह साँप आमतौर पर खुले जंगल के किनारों, खेतों और गाँवों के आसपास के क्षेत्रों में रहना पसंद करते हैं।

स्रोत- द हट्टू