

## कर्क रोग(कैंसर)

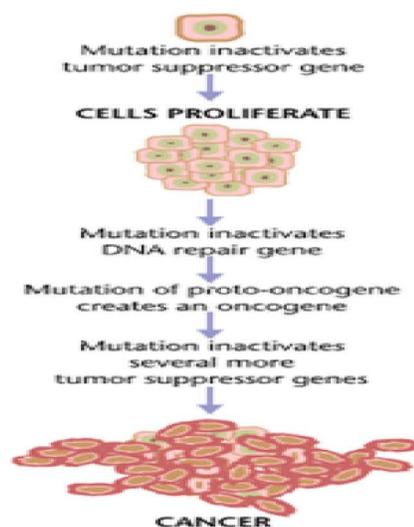
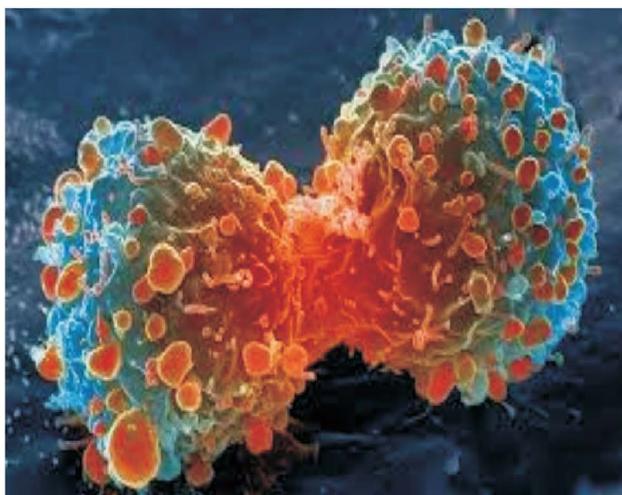
सुधीर मैहरोत्रा<sup>1</sup> एवं स्मिता मिश्रा<sup>2</sup><sup>1</sup>प्रोफेसर, <sup>2</sup>शोध छात्रा, जीव-रसायन विभाग

लखनऊ विश्वविद्यालय, लखनऊ-226007, उ०प्र०, भारत

sudhirankush@yahoo.com; venacava8888@gmail.com

प्राप्त तिथि-29.04.2015, स्वीकृत तिथि-06.08.2015

कैंसर एक प्रमुख हत्यारे के रूप में उभरा है। वर्ल्ड हेल्थ ऑर्गेनाइजेशन(डब्ल्यू०एच०ओ०) के अनुसार कैंसर नियंत्रण करने के लिए चार प्रमुख घटक हैं- कैंसर की रोकथाम, जल्दी पता लगाना, निदान, उपचार और उपशमन। विकासशील देशों में कैंसर के इन चार क्षेत्रों में प्रमुख चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। इन सभी प्रकार के कैंसर में शरीर की कोशिकाओं में से कुछ कोशिका विभाजित होना शुरू कर देती हैं तथा आस-पास के कोशिकाओं में फैलने लगती हैं। कैंसर लगभग किसी भी कोशिका में शुरू हो सकता है। आमतौर पर, मानव कोशिकाओं का विकास और विभाजन तब ही शुरू होता है जब शरीर को नई कोशिका की आवश्यकता होती है। जब कोशिका पुरानी, क्षतिग्रस्त अथवा मर जाती है, तब नई कोशिका उत्पन्न होती है। मगर जब कैंसर विकसित होता है, तब यह प्रक्रिया टूट जाती है। कोशिका अधिक से अधिक असामान्य हो जाती हैं, पुरानी व क्षतिग्रस्त कोशिकाएं जीवित रहती हैं। ये अतिरिक्त कोशिकाएं बिना रुके विभाजित होती रहती हैं इन्हें ट्यूमर कहा जाता है। आमतौर पर ठोस ट्यूमर कैंसर के ऊतकों के रूप में जाना जाता है। खून का कैंसर(ल्यूकेमिया) ठोस ट्यूमर नहीं होता है। कैंसर पास के ऊतकों में फैल सकते हैं या पास के ऊतकों पर आक्रमण कर सकते हैं, जिसका असर घातक होता है। इसके अलावा ट्यूमर बढ़ने के रूप में कुछ कैंसर की कोशिकाएं टूट जाती हैं और रक्त या लसीका प्रणाली के माध्यम से शरीर में दूर के स्थानों के लिए यात्रा करती हैं और मूल ट्यूमर के रूप में फैलने लगती हैं। घातक ट्यूमर(मैलीग्नैट) से भिन्न सौम्य ट्यूमर फैलते नहीं पर कभी-कभी काफी बड़े हो सकते हैं। सौम्य मस्तिष्क ट्यूमर घातक होते हैं। कैंसर एक आनुवंशिक रोग हो सकता है। कैंसर हमारे नियंत्रण जीन की कोशिकाओं में आनुवंशिक परिवर्तन करते हैं ये परिवर्तन कभी-कभी सामान्य कोशिका के विकास और विभाजन में शामिल रहे होते हैं। आनुवंशिक परिवर्तन जीन-आद्य-ओन्कोजीन(प्रोटोओन्कोजीन), ट्यूमर शमन करने वाले जीन(ट्यूमर सप्रेसन जीन), और डी०एन०ए० रिपेयर जीन को प्रभावित करते हैं। इन्हें कैंसर का "चालक" कहा जाता है। यह सभी जीन कुछ मायनों में बदल जाते हैं या सामान्य से अधिक सक्रिय हो जाते हैं। ट्यूमर शमन करने वाले जीन कोशिकाओं को बढ़ने और जीवित रहने के लिए अनुमति देता है, इनमें कुछ परिवर्तन के कारण कोशिकाएं अनियंत्रित ढंग से बढ़ने लगती हैं। इन जीनों में परिवर्तन के साथ कोशिकाएं अन्य जीन में अतिरिक्त म्यूटेशन विकसित करती हैं। साथ में, कोशिकाओं के कैंसर कारण बन सकती हैं।

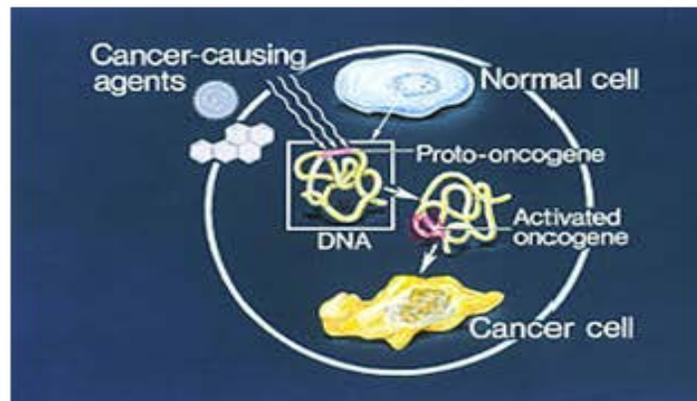


### कैंसर के कारण

1. पर्यावरण सम्बन्धी— कैंसर का खतरा कैंसर के कारकों या कार्सिनोजेन्स के माध्यम से बढ़ सकता है। कई कार्सिनोजेन्स के दुष्प्रभावों को अच्छी तरह से जाना जाता है और लोगों तक पहुँचने से रोका जा रहा है, जैसे अश्वक या तम्बाकू के धुएँ। कुछ रसायन कम अच्छी तरह से जाने गये हैं, जैसे शराब। अलग-अलग जीवन शैली के विकल्पों के रूप में, कार्सिनोजेन्स का दुष्प्रभाव नियंत्रण से बाहर हो सकता है। कार्सिनोजेन्स का प्रभाव कार्यस्थल में, वायु, जल या भूमि प्रदूषण के माध्यम से व्यापक माहौल में हो सकता है। हम भी उपभोक्ता उत्पादों के माध्यम से विशेष रसायनों के संपर्क में आ सकते हैं।

2. छः विभिन्न परिवार के जन्तु विषाणु के सदस्यों को द्यूमर विषाणु कहा जाता है। जो कि मनुष्य या प्रयोगात्मक पशुओं में कैंसर पैदा करने में सक्षम है। इनमें से पाँच परिवार के विषाणुओं में डीएनए जीनोम होता है, अतः उन्हें डीएनए द्यूमर विषाणु कहते हैं। द्यूमर विषाणु के छठे परिवार के सदस्य रेट्रोवायरस के कणों में आरएनए जीनोम हैं, लेकिन सक्रमित कोशिकाओं में डीएनए प्राग्विषाणु(प्रोवायरस) के संश्लेषण के माध्यम से पैदा होता है। मानव कैंसर का कारण हेपेटाइटिस बी विषाणु(यकृत कैंसर), मानव पैपिलोमा विषाणु(ग्रीवा, मुँह एवं जननांग के कैंसर), एपस्टीन बार वायरस(बर्किट लिम्फोमा और नासाग्रसनी कार्सिनोमा), कैपोसी सारकोमा और मानव टी सेल लिम्फोड्रोपिक विषाणु(एडव्द टी सेल ल्यूकोमिया) इसके अलावा, एचआईवी विषाणु एड्स रोगियों में कैंसर के लिए प्रमुख रूप से जिम्मेदार है, और हेपेटाइटिस सी विषाणु(एक आरएनए वायरस) पुरानी रक्तकों के नुकसान से उत्पन्न जिगर के कैंसर का एक अप्रत्यक्ष कारण है। हेपेटाइटिस बी विषाणु के असामान्य कोशिका संक्रमण से कोशिकीय जीन की असामान्य प्रसार और अस्तित्व की एक किस्म की अभिव्यक्ति को प्रभावित करता है(एक्स जीन कहा जाता है) इसकी एक वायरल जीन द्वारा मध्यस्थता है। इसके अलावा, हेपेटाइटिस बी वायरस से उत्पन्न कैंसर के नुकसान का परिणाम है कि जिगर की कोशिकाओं को फड़ता है।

3. रासायनिक कार्सिनोजेनेसिस— नेत्यलीन कई औद्योगिक रसायनों के संश्लेषण में एक मध्यवर्ती के रूप में प्रयोग किया जाता है, और कुछ कीटनाशक और फिओखोरेट में एक घटक के रूप में इस्तेमाल किया गया है। "यथोचित एक मानव कैंसरजन है" यह मादा में ब्रुहों में फेफड़ों के सौम्य द्यूमर का कारण बनता है। MeIQ, MeIQx, और PhIP हीट्रोसाइक्लिक एमाइन यौगिक हैं जो मांस और अंडे को पकाने या उच्च तापमान पर ग्रिल करने पर बनते हैं। यह यौगिक सिगरेट के धुएँ में भी पाये जाते हैं। वे पशुओं में पेट, जिगर, मौखिक गुहा, स्तन ग्रन्थि, त्वचा और उम्बुक सहित कई अंगों में कैंसर का कारण है क्योंकि यह एक "पूर्वानुमानित कार्सिनोजेन" है। इसी प्रकार के मानव अध्ययन में इसी प्रकार के अन्य यौगिक शामिल होते हैं। तले हुए भोजन की अधिक खपत से स्तन और कोलोरेक्टल कैंसर का जोखिम हो सकता है।



4. लेड— एसिड स्टोरेज बैट्री, गोला बारूद, और केबल कवरिंग बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है। लेड यौगिकों का पेट कैंसर और मिट्टी के बरत, ईंधन योजकों में प्रयोग किया जाता है, और कुछ जातीय और औपचारिक सौंदर्य प्रसाधनों में हो रहा है। रिपोर्ट बताते हैं कि लेड यथोचित मानव कार्सिनोजेन है, यह मानव में फेफड़े या पेट के कैंसर के लिए जिम्मेदार है।

5. कोबाल्ट सल्फेट— मिट्टी के पात्र को रंगने तथा सुखाने में काम आता है, विद्युत और स्थायी में प्रयोग किया जाता है। यह अश्विकृक ग्रन्थि और फेफड़ों के द्यूमर का कारण बनता है। प्रयोगशाला पशुओं के अध्ययन के आधार पर "पूर्वानुमानित एक मानव कैंसरजन" के रूप में कोबाल्ट सल्फेट सूचीबद्ध किया गया है।

हायजोएमीनोबैंजीन, नाइट्रोबैंजीन, 1-एमीनो-2, 4-डायब्रोमोएन्थाक्वीनोन और नाइट्रोमीथेन यथोचित मानव कैंसरजन हैं।

**प्रोटो-ऑकोजेनेसिस**— एक सामान्य जीन, एक आद्य ऑकोजीन म्यूटेशन या वृद्धि की अभिव्यक्ति की वजह से एक ऑकोजीन बन सकता है। एक ऑकोजीन द्वारा इनकोडिंग परिणामी प्रोटीन को ऑकोप्रोटीन करार दिया गया है। एक सामान्य जीन, म्यूटेशन से परिवर्तित होकर एक ऑकोजीन हो जाता है। प्रोटो ऑकोजीन के उदाहरणों में आर.ए.एस., डब्ल्यू.एन.टी., एम.वाई.सी., ई.आर.के., और टी.आर.के. शामिल हैं।

**एक्टिवेशन**— प्रोटो-ऑकोजीन अपने मूल रूप से परिवर्तित होकर ऑकोजीन बन सकता है। इसके तीन बुनियादी तरीके हैं—

1. एक-एक आद्य ऑकोजीन के भीतर उत्परिवर्तन, या एक नियामक क्षेत्र के भीतर।
2. जीन दोहराव, एक सेल के प्रोटीन की मात्रा में वृद्धि हो जाती है।
3. गुणसूत्र स्थानान्तरण।

**कीमोथेरेपी**— कीमोथेरेपी लगभग हमेशा अन्य उपचार के साथ संयोजन में उपयोग किया जाता है, किसी भी शेष कैंसर की कोशिकाओं को नष्ट करने के लिए सर्जरी या विकिरण, चिकित्सा के बाद दी जा सकती है।

**विकिरण चिकित्सा**— कैंसर की कोशिकाओं को घायल करने के लिए एक्स-रे का उपयोग करते हैं। विकिरण चिकित्सा प्राथमिक कैंसर के इलाज के लिए उपयोग किया जा सकता है या उन्नत कैंसर, विकिरण चिकित्सा बाहर(बाहरी बीम) से या शरीर(ब्रैकीथेरेपी) के अंदर दिया जाता है। बाहरी बीम विकिरण चिकित्सा में, एक मशीन कैंसर और आस-पास के ऊतकों में विकिरण का निर्देशन करती है।

**सर्जरी**— शरीर में शेष किसी भी कैंसर की कोशिकाओं को सर्जरी करके हटाया जाता है। सर्जरी अक्सर सुनिश्चित करने के लिए रेडियोथेरेपी या कीमोथेरेपी के साथ संयोजन में इस्तेमाल किया जाता है। यह अंगों में बाधा डालने या खून बहा कर ट्यूमर की बेचैनी से राहत दिलाता है।

#### संदर्भ

1. <http://www.cancer.gov/about-cancer/what-is-cancer>
2. Journal of Cancer Science & Therapy
3. <http://www.omicsonline.org/cancer-science-therapy.php>
4. <http://www.medicalnewstoday.com/info/cancer-oncology/>
5. <https://en.wikipedia.org/wiki/Cancer>
6. <http://www.webmd.com/cancer/>
7. <http://www.medicinenet.com/cancer/focus.htm>
8. कुशमैन, डी0 एवं हार्गेसेन, एम0 डी0(1931) ऑक्जूपेशनल नियोप्लास्टिक डिजीज, खण्ड-15, पृ0 641।
9. [http://journals.lww.com/joem/Abstract/2000/03000/Identification\\_of\\_Occupational\\_Cancer\\_Risks\\_in.10.aspx](http://journals.lww.com/joem/Abstract/2000/03000/Identification_of_Occupational_Cancer_Risks_in.10.aspx)