

कैंसर - कारण, लक्षण एवं चिकित्सा

कैंसर क्या है ?

कैंसर एक सामान्य तकनीकी शब्द है जो घातक (malignant) गांठों (tumours) का परिचायक है। यह रोग मनुष्यों, जानवरों एवं पौधों को प्रभावित करता है। कैंसर रोग के शताधिक प्रकार उपप्रकार विदित हैं जो मानव शरीर को रोग ग्रस्त करते हैं।

सामान्य कोशिका का विभाजन (mitosis) डी.एन.ए. निर्मित जीन द्वारा नियंत्रित होता है। कैंसर-कारकों (carcinogens) द्वारा नियंत्रक जीन में उत्परिवर्तन (mutation) के कारण उसका डी.एन.ए. क्षतिग्रस्त हो जाता है और सामान्य कोशिका में अनियंत्रित वृद्धि के कारण कैंसर की गांठ (malignant tumor or neoplasm) बन जाती है। इस प्रकार कैंसर रोगों का एक वर्ग है जिसमें शरीर की कोशिकाओं का एक समूह अनियंत्रित वृद्धि, रोग आक्रमण (ऊतकों का विनाश और उन पर आक्रमण) एवं कालान्तर में मेटा-स्टेसिस (रोग का शरीर में फैलाव) प्रदर्शित करता है। कैंसर के ये तीन दुर्गम लक्षण इसे सौम्य गांठ (benign tumour) से अलग करते हैं। अधिकांश कैंसर शरीर में गांठ बनाते हैं पर रक्त-कैंसर में गांठ नहीं बनती है।

यह रोग सभी उम्र के व्यक्तियों, यहाँ तक कि भ्रूण को भी, प्रभावित कर सकता है। कैंसर की अधिकांश किस्मों का खतरा उम्र के साथ बढ़ता है। कुल मानव-मृत्युदर में लगभग 13 प्रतिशत मृत्यु कैंसर के कारण होती है।

चिकित्सा विज्ञान की वह शाखा जो कैंसर के अध्ययन, निदान उपचार एवं रोकथाम से संबंध रखती है ऑन्कोलोजी (oncology) कहलाती है।

कैंसर के प्रभाव, लक्षण एवं शरीर में फैलाव

अकारण वजन में कमी, अधिक थकान एवं ऊर्जाहीनता का अनुभव, ज्वर का बना रहना आदि कुछ प्रभाव कैंसर के कारण दिखाई दे सकते हैं। प्रारंभ में इस रोग के कोई स्पष्ट लक्षण नहीं होते हैं। कैंसर के लक्षण तभी प्रकट होते हैं जब कैंसर की गांठ पर्याप्त बढ़ जाती है या अल्सर बन जाता है। बहुधा अन्य बीमारियों यथा कमर-दर्द, कूल्हा दर्द, सांस की तकलीफ, भोजन निगलने के रुकावट आदि रोगों की चिकित्सा करते हुए कैंसर का पता लगता है। कालान्तर में कैंसर का फैलाव (metastasis) रक्त या लिम्फनोड के माध्यम से रोगी के शरीर के अन्य भागों में हो जाता है। कैंसर का यह फैलाव उसके स्थान, प्रकार, रोगी की प्रतिरक्षा तंत्र की क्षमता आदि पर निर्भर करता है। बढ़े हुए यकृत प्लीहा, हड्डी में दर्द एवं स्नायु तंत्र में लक्षणों के रूप में कैंसर का फैलाव प्रकट होता है।

कैंसर का कारण एवं रोकथाम - किसी व्यक्ति में कैंसर का स्पष्ट कारण स्थापित कर पाना असंभव सा होता है। पर कैंसर होने के संभावित कारण दो मुख्य श्रेणियों में विभाजित किये जा सकते हैं।

पर्यावरण जनित - लगभग 90 से 95 प्रतिशत व्यक्तियों में कैंसर का कारण पर्यावरणीय होता है। यहाँ पर्यावरण शब्द व्यापक अर्थ में उपयोग किया जा रहा है। इस वर्ग में जीवन-शैली, मोटापा, तनाव, विकिरण, तम्बाकू, वायु मंडलीय प्रदूषण, रोगजनक जीवाणु-वायरस संक्रमण, हारमोन-असंतुलन आदि कैंसर के संभावित कारण हो सकते हैं।

अनुवांशिक कारण -

5 से 10 प्रतिशत व्यक्तियों में कैंसर अनुवांशिक कारणों यथा प्रतिरक्षा तंत्र की खराबी या अन्य वंशानुगत दोष के कारण हो सकता है।

कैंसर की जांच - कैंसर का संदेह होने पर उसके निदान हेतु कुछ विकल्पों का उपयोग किया जाता है, उनमें प्रमुख हैं - रक्त परीक्षण, बायोप्सी, एक्स रे, स्क्रिनिंग, मेमोग्राफी, सी टी स्कैन, एंडोस्कोपी आदि।

कैंसर चिकित्सा - कैंसर के कारणों को समझकर उन्हें

दूर कर तथा उचित जीवन शैली अपना कर इस रोग से बचा जा सकता है। कैंसर के विभिन्न प्रकार अब असाध्य नहीं हैं। सही समय पर जांच एवं उचित चिकित्सा द्वारा कैंसर मुक्ति संभव है। कैंसर के प्रकार एवं अवस्था को ध्यान में रखते हुए विभिन्न चिकित्सीय विकल्प अपनाए जा सकते हैं। कीमो थेरेपी, रेडिएशन थेरेपी, इम्यूनोथेरेपी, शल्य क्रिया हारमोन थेरेपी (स्तन एवं प्रोस्टेट कैंसर हेतु) आदि कैंसर चिकित्सा के विकल्प उपलब्ध हैं।

- डॉ. के.पी. तलेसरा

कैंसर चिकित्सा की नवीन तकनीक

अमरीकी वैज्ञानिकों ने नवीन शोध में विशेष प्रकार का परमाणु खोजा है, जो कैंसर कोशिकाओं को खत्म करने में सक्षम होगा। यह परमाणु कैंसर कोशिकाओं के विकास पर लगाम लगाकर उन्हें सिकोड़ेगा। अमरीका के टेक्सास विश्वविद्यालय के उत्तर-पूर्वी मेडिकल सेंटर के वैज्ञानिकों ने चुहिया पर प्रयोग कर कैंसर कोशिकाओं के विकास का अध्ययन किया। कैंसर कोशिकाओं पर लगाम लगाने वाले इस परमाणु को वैज्ञानिकों ने '6-थायोड जी' का नाम दिया है। शोध संस्थान के डॉ. जेरी डब्ल्यू शे का कहना है कि यह परमाणु कैंसर कोशिकाओं की विशेष प्रकार की क्रियाविधि को निशाना बनाता है और इस प्रक्रिया में कोशिकाओं की उम्र को भी ध्यान में रखा जाता है। यह पद्धति कम समय में कैंसर का उपचार कर सकेगी।

ध्यान : तनाव से राहत

एक अचूक औषधि के रूप में हजारों सालों से ध्यान का सफल उपयोग किया जा रहा है। अब ध्यान को तनाव कम करने और आराम के लिए अपनाया जा रहा है। इसे शरीर और मन की खुराक माना जाता है। मेडिटेशन के दौरान व्यक्ति एकाग्रचित्त हो जाता है और सारी चिंताओं को भूल जाता है। यह शांति, संतुलन और स्थिरता देता है जो शारीरिक और मानसिक दोनों रूपों में फायदेमंद होता है। सेहत से जुड़ी कई सारी परेशानियां ध्यान करने से दूर हो जाती हैं।

लाभ -

- तनाव को मैनेज करने की क्षमता प्रदान करता है।
- स्वयं को सेहत के प्रति जागरूकता बनाता है।
- तनावपूर्ण स्थितियों में शांत रहने के लिए प्रेरित करता है।
- वर्तमान पर ध्यान केंद्रित करने की प्रेरणा देता है।
- नकारात्मक भवनाओं को दूर करता है।

ध्यान के प्रकार -

गाइडेड मेडिटेशन - इसे विजुलाइजेशन के नाम से भी जाना जाता है। इसके तहत व्यक्ति उन जगहों या परिस्थितियों की कल्पना ध्यान के जरिए करता है जहां जाकर उन्हें सबसे अधिक शांति और सकून महसूस होता है। आप इसमें अधिक संवेदनाओं को शामिल कर सकते हैं जैसे सूंघना, ध्वनि और बनावट। इसमें गुरु या गाइड की जरूरत होती है।

मंत्रा मेडिटेशन - नकारात्मक विचारों को दूर करने के लिए इसमें व्यक्ति उन शब्दों या वाक्यों को दोहराता है जिससे उसे आनंद मिलता है।

माइंडफुलनेस मेडिटेशन - वर्तमान में अधिक से अधिक बने रहने की क्षमता को और बेहतर बनाने का काम माइंडफुलनेस मेडिटेशन के अंतर्गत किया जाता है। इससे व्यक्ति की जागरूकता बढ़ती है। उन चीजों पर आप ध्यान केंद्रित कर पाते हैं जिस पर ध्यान के दौरान आपका फोकस अधिक होता है जैसे आपका सांस लेना। आप अपने विचारों और भावनाओं का आकलन करते हैं लेकिन उस पर बिना चिंतित हुए उसे भूल जाने की क्षमता विकसित कर लेते हैं।

ट्रांसडेंटल - ध्यान के इस रूप में मंत्रों को प्रयोग किया जाता है, वह कोई शब्द, वाक्य हो सकता है जिनका मन में जाप किया जाता है। इसमें मंत्रों पर इस तरह से फोकस किया जाता है कि व्यक्ति एकाग्रता के चरम पर पहुंच जाता है।

योग - सांसों को नियंत्रित करते हुए सारी मुद्राओं की प्रैक्टिस की जाती है, जिससे शरीर में लचीलापन और मानसिक रूप से शांति मिलती है। मुद्राओं का अभ्यास करने के दौरान संतुलन और एकाग्रता की जरूरत होती है। इससे व्यक्ति अपने दिनभर की सारी चिंताओं को भूल जाता है।

कई लोग ध्यान से अपने दिन की शुरुआत और अंत करते हैं लेकिन हर किसी को ध्यान का एक ही तरीका अच्छा लगे करे यह जरूरी नहीं। आप जरूरत के अनुसार ध्यान का तरीका और समय चुन सकते हैं।

ध्यान की शुरुआत करने वाले लोगों के लिए गहरी सांसों की प्रैक्टिस सबसे बेहतर तरीका है क्योंकि यह प्राकृतिक तरीका है। अपना सारा ध्यान अपनी सांसों पर केंद्रित करें। नाक से सांस लेने और छोड़ने की प्रक्रिया को ध्यान से सुनें और और महसूस करें। शरीर के जिस हिस्से में दर्द या संवेदना महसूस हो रही हो उस पर ध्यान केंद्रित करने का प्रयास करें। इसके साथ सांस लेने की प्रक्रिया को भी जोड़ दें।

कैसे करें ध्यान

○ **एकाग्रता से करें** - नकारात्मक विचारों के कारण तनाव और चिंताएं उत्पन्न होती हैं, ध्यान करने से ऐसे विचारों से मुक्ति मिलती है साथ ही ऐसी परिस्थितियों से लड़ने की क्षमता भी। आप अपना ध्यान किसी वस्तु, किसी तस्वीर, मंत्र या अपनी सांसों पर केंद्रित करने की प्रैक्टिस कर सकते हैं।

○ **गहरी सांसें** - इस प्रक्रिया में गहरी सांसें ली जाती हैं, तेज सांसों लेने पर भी फेफड़ों की मांसपेशियां अधिक फैलती हैं। इस प्रक्रिया का मुख्य उद्देश्य होता है धीरे-धीरे सांस लेना, अधिक ऑक्सीजन ग्रहण कर पाना और सांस लेने के लिए कंधे, गर्दन, सीने की ऊपरी मांसपेशियों का कम से कम इस्तेमाल करना ताकि सांस और भी बेहतर तरीके से आ पाए।

○ **शुरुआत शांति से** - ध्यान की शुरुआत करने वालों को ऐसी जगह पर बैठना चाहिए जहां अधिक से अधिक शांति हो। ध्यान भटकाने वाले साधन जैसे रेडियो, टेलीविजन से इस दौरान दूर रहें। पारंगत होने के बाद आप इसकी प्रैक्टिस कहीं भी कर सकते हैं, खासकर अत्यधिक तनाव वाली स्थिति में ताकि आप ध्यान के जरिए उस स्थिति से बाहर आ पाएं।

○ **आरामदायक तरीका** - आप बैठे हों, लेटे या वॉक कर रहे हों या किसी मुद्रा में हों, आपको अपने लिए जो भी तरीका आरामदायक लगे उसे अपना सकते हैं। इससे आप बेहतर ध्यान कर पाएंगे।

दर्द की दवा है

हार्वर्ड के न्यूरो साइंटिस्ट की रिसर्च रिपोर्ट के मुताबिक जो लोग नियमित रूप से मेडिटेशन करते हैं वे सही तरीके से मस्तिष्क की तरंगों अल्फा रिदम को कंट्रोल कर पाते हैं। ये तरंगे ही ध्यान भटकाने के लिए जिम्मेदार होती हैं। जो लोग क्रॉनिक पेन से पीड़ित होते हैं उन्हें भी मेडिटेशन से काफी लाभ मिलता है। इसका सबसे बड़ा कारण है कि ध्यान के दौरान मस्तिष्क से मिलने वाले दर्द की रफ्तार कम हो जाना।

आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधानों से परिपुष्ट हुआ है कि एंग्जाइटी डिसऑर्डर, नींद से जुड़ी परेशानियां, अस्थमा, कैंसर, डिप्रेशन, दर्द, हृदय रोग, उच्च रक्तचाप आदि बीमारियों में नियमित ध्यान करना राहतपूर्ण होता है।

प्रस्तुति - डॉ. जी.सी. लोढ़ा





रेशेदार भोजन

हमें स्वस्थ रहने के लिए रेशेदार भोजन की आवश्यकता है। मांस, मैदा व रस में रेशा नहीं होता है। हमें रिफाइन्ड फूड की जगह रफ फूड की आवश्यकता है। मोगर के स्थान पर हमें छिलके वाली दाल, मैदे की जगह मोटा आटा, तले भुने की जगह अंकुरित व उबले हुए खाद्य पदार्थों का उपयोग स्वस्थ रहने के लिए श्रेयस्कर है। गाजर, सेब, नारंगी आदि खाने से रेशायुक्त रस पेट में जाता है।

रेशे की कमी से बड़ी आंतों में कैंसर, मोटापा, मधुमेह, कब्ज, बवासीर तथा फिशर होने की संभावनाएं बढ़ जाती हैं। शाकाहारियों में माँसाहारियों की तुलना में आंतों के रोग कम होते हैं। माँसाहार में रेशा नहीं होता है। फास्टफूड तथा जंकफूड के बढ़ते चलन से भी भोजन में रेशों की मात्रा घटती जा रही है।

रेश क्या हैं ?

रेशे भोजन में उपस्थित ऐसी कार्बोहाइड्रेट हैं, जो आंतों में पचती नहीं हैं। समझने हेतु तंतुयुक्त वनस्पतियां, फल जिनमें रस की अपेक्षा गूदा तथा ठोस भाग अधिक होता है रेशों के मुख्य स्रोत हैं।

रेशे कैसे काम करते हैं ?

यह रेशे या तंतु आमाशय आंत्रिय एन्जाइमों द्वारा पचाए नहीं जा सकते तथा स्पंज की तरह पानी सोख कर फूल जाते हैं। आंतों को क्रमाकुंचन के लिए प्रेरित करते हैं, फलतः भोजन का शीघ्र पूर्व पाचन होता है।

रेशों के स्रोत

यह मुख्यतः वनस्पति भोज्य पदार्थों में पाये जाते हैं जैसे - पालक, मैथी, बथुआ, कमल गट्टा, मूली के पत्ते, साबुत अनाज, साबुत फल, मूली, गाजर, शलजम इत्यादि में तंतु पर्याप्त होते हैं।

कितना खायें ?

वयस्क व्यक्ति के लिए 25 से 40 ग्राम रेशे प्रतिदिन आवश्यक होते हैं। स्वस्थ रहना चाहते हैं तो भोजन नियमित, संतुलित एवं स्वास्थ्यवर्धक हो तथा रेशेदार भोजन को प्राथमिकता दीजिये।

- डॉ. शैल गुप्ता

ठंडी नाक में पनपते हैं जुकाम के वायरस

अमरीकी शोधकर्ताओं के अध्ययन में पता चला है कि तापमान कम होने पर मनुष्य की प्रतिरोधक क्षमता कम होती है जिससे जुकाम का वायरस शीघ्र पनपता है अतः जुकाम के प्रति संवेदनशील व्यक्ति को अपनी नाक को गरम रखना चाहिए और ठंडी हवा से बचना चाहिए।

जुकाम के समय नाक बहने और छींकों के लिए मुख्य रूप से राइनोवायरस जिम्मेदार हैं। ठंडी हवा में प्रतिरोधक क्षमता में कमजोर हो जाने से विषाणु को प्रतिकृति बनाने में अधिक अनुकूलता रहती है।

बिन पानी सब सून

शरीर को स्वस्थ रखने के लिए भोजन के साथ-साथ जल भी उतना ही महत्वपूर्ण है। कोई व्यक्ति भोजन के बगैर तो हफ्तों जिंदा रह सकता है, लेकिन पानी के बिना मात्र 5 से 7 दिन। शरीर में पानी की मात्रा एक प्रतिशत भी कम हो जाए तो प्यास लगती है। 5 प्रतिशत की कमी आने पर मांसपेशियों की ताकत और सहनशक्ति कम होने लगती है और जब पानी की कमी 10 प्रतिशत तक कम हो जाती है तो आंखों के सामने अंधेरा छाने लगता है। शरीर में पानी की कमी 20 प्रतिशत होने पर मौत की आशंका 90 से 100 प्रतिशत हो जाती है।

व्यक्ति सही तरीके एवं समय पर पर्याप्त पानी पीए तो कई प्रकार की बीमारियों से बचा जा सकता है।

एक सांस में पानी पीने से बचें - पानी को एक सांस में पीने से बचना चाहिये। धीरे-धीरे पीएं (पानी को चबा कर पीएं) इससे मुंह में मौजूद लार ज्यादा से ज्यादा मात्रा में पेट में जाएगी और आमाशय में बनने वाले एसिड को पतला कर देगी। इससे ऐसीडिटी, गेस्ट्राइटिस, पेप्टिक अल्सर आदि बीमारियों से बचा जा सकता है। एसिड का ज्यादा मात्रा खून में बढ़ने से हार्ट-अटेक व ब्रेन हेमरेज की संभावना से इंकार नहीं किया जा सकता है। इसलिए पानी को घूंट-घूंटकर थोड़ी सी देर मुँह में रख कर पीना चाहिए।

भोजन के साथ या भोजन के बाद पानी - भोजन करने से पेट में गर्मी पैदा होती है जो भोजन को छोटे-छोटे कणों में तोड़ती है। यह गर्मी एक से डेढ़ घंटे तक बनी रहती है और खाने को अच्छी तरह पचा कर जूस में परिवर्तित करती है। जूस बनाने के लिए पानी जरूरी होता है। इस तरह भोजन के एक डेढ़ घंटे बाद जितना पानी पीएंगे तो उतना लाभदायक होगा।

जल सेवन का पात्र - गोलाकार बर्तनों का पृष्ठ तनाव कम होता है। पानी भी बर्तन के आकार के अनुसार पृष्ठ तनाव अपना लेता है। ज्यादा तनाव वाला पानी पीने से बड़ी व छोटी आंत सिकुड़ती है और पानी इनके 'मेम्बरेन' में मौजूद अवशिष्ट को बाहर नहीं निकाल पाता है और कब्जी व पाइल्स जैसी बीमारियों की संभावनाएं ज्यादा होती हैं इसलिए कम पृष्ठ तनाव के लिए गोलाकार बर्तन या बॉटल से पानी पीएं। तांबे के गोलाकार बर्तन में पृष्ठ तनाव कम होता है, अतः हो सके तो उसको प्राथमिकता दें।

सामान्य पानी को प्राथमिकता - ठंडा पानी शरीर के भीतरी अंगों को ठंडा कर देता है - इससे आंतों की गतिशीलता कम हो जाती है, पाचक एंजाइम का स्राव भी कम होता है और हृदय को अधिक मात्रा में खून को पेट में भेजना पड़ता है जिससे हृदय व मस्तिष्क में खून की कमी हो जाती है। इस कारण अन्य समस्याएं खड़ी हो सकती हैं अतः सामान्य ताप का पानी हमेशा बैठ कर, घूंट-घूंट कर व धीरे-धीरे पीएं।

- डॉ. आई. एल. जैन



लोकविज्ञान के पूर्व अंक से -
जुलाई 1975

पेड़-पौधे और हारमोन

पौधे सदा प्रकाश की ओर बढ़ते हैं। उन्हें जिस दिशा में प्रकाश मिलता है, वे उसी ओर मुड़ जाते हैं। इस प्रकार की गति को 'प्रकाश अनुवर्तन-(फोटोट्रॉपिज्म) कहते हैं। सोयाबीन और मूंगफली आदि पौधों की पत्तियों में रात और दिन के अंतर पर ठीक एक नियमित गति का पता लगा है। गर्मियों के लंबे-लंबे दिनों और जाड़ों की लंबी-लंबी रातों के अहसास से ही पेड़-पौधे वसंत ऋतु में या गुलदाऊदी की तरह शरद ऋतु में खिलते हैं। अधिकांश पौधे गर्मियों में पनपते हैं, क्योंकि गर्मियों में प्रकाश अधिक समय तक मिलता है।

पौधों में गति का नियामक कौन ?

पौधों के सोने और जागने की प्रक्रिया को 'दीप्तिकालिता' या फोटो-पीरियोडिज्म कहते हैं। प्रकाश के अनुसार ही पौधों में गति होती है, लेकिन इन गतियों का नियंत्रण कौन करता है ? वैज्ञानिकों का कहना है कि कुछ विशेष रसायन वनस्पतियों में गति का नियंत्रण करते हैं।

किसी गमले में अंधेरे में उगे पौधे को लेकर गमला भूमि पर तिरछा कर दीजिए। कुछ समय बाद आप देखेंगे कि तना फिर भी ऊपर की ओर मुड़ गया है, जबकि जड़ें नीचे की ओर मुड़ गई हैं। जड़ें सदा गुरुत्वाकर्षण के कारण भूमि की ओर ही बढ़ती हैं। यह 'गुरुत्वानुवर्तन' अर्थात् 'गुरुत्व की ओर जड़ों की गति' कहलाती है। इस तरह तना और जड़ें विपरीत दिशाओं में बढ़ती हैं; तना गुरुत्वाकर्षण के विपरीत भूमि से ऊपर की ओर और जड़ें गुरुत्वाकर्षण की ओर, भूमि के भीतर।

इसी विषय पर पुस्तक 'द पावर ऑफ मूवमेंट इन प्लान्ट्स'(पौधों में गति की शक्ति) प्रकाशित हुई। डार्विन और फ्रान्सिस ने पूर्ण अंधकार में जई के पौधे उगाए और नियमित समय पर बाप-बेटे माचिस की तीली जलाकर पल भर के लिए एक निश्चित स्थान से पौधों को तीली का प्रकाश देते थे। धीरे-धीरे उन्होंने देखा कि जिस ओर से तीली का प्रकाश मिलता था, जई के पौधे उसी ओर मुड़ गए। बाद में उन्होंने देखा कि जई के नन्हें पौधों के सिरे काट देने या उनके सिरों को किसी काली चीज से ढक देने पर वे तीलियों से मिलने वाले प्रकाश की ओर नहीं मुड़ते। तभी उस बुजुर्ग वैज्ञानिक ने कहा था कि जई के पौधों को एक ओर से प्रकाश देने पर उनके सिरे के भाग से निचले भाग की ओर किसी 'प्रभाव' का संचार होता है और तब निचला भाग प्रकाश की ओर मुड़ता है।

वृद्धि रसायन

इस दौरान जीवों की शारीरिक वृद्धि आदि पर प्रभाव डालने वाले रसायनों अर्थात् हारमोन पर जोर-शोर से काम हो रहा था। अतः पौधों में वृद्धि को प्रभावित करने वाले रसायन की

ही भाँति हारमोनो को रसायन माना गया। तब यह पता लग चुका था कि हारमोन रासायनिक दूतों का काम करते हैं। अतः पॉल के प्रयोगों से ऐसा लगा कि हारमोन जैसा ही कोई रसायन पौधों की गति को नियंत्रित करता है। इन रसायनों को आज 'पादप हारमोन' या 'वृद्धि हारमोन' कहा जाता है। जई के पौधों के मुड़ने जैसी प्रतिक्रिया प्रकट करने वाले वृद्धि हारमोन ऑक्सिन कहलाये।

सन् 1930-1934 में एफ. कॉल तथा अन्य प्राणियों के पेशाब में और कुछ विशेष जीवाणुओं में वृद्धि को तेज करने वाले रसायन होते हैं। हम अपने आहार में नियमित रूप से वनस्पतियाँ लेते हैं। इस प्रकार उनके वृद्धि रसायन का हमारे शरीर में उनका उपयोग नहीं होता है और वे पेशाब में बाहर निकल जाते हैं। अतः पेशाब पौधों के वृद्धि हारमोन का बढ़िया स्रोत होना चाहिये। काल तथा हैंगन-स्मिट ने देखा कि मनुष्य का मूत्र भी जई के अंकुरचोलों को मोड़ने में कारगर सिद्ध होता है। अतः उन्होंने पेशाब में से सक्रिय पदार्थ की खोज शुरू कर दी और आखिर चालीस गैलन पेशाब से कुछ मिलीग्राम रसायन तैयार कर ही लिया। इस प्रकार उन्हें जो विशुद्ध यौगिक मिला, उन्होंने उसका नाम 'आक्सिन ए' रख दिया। यह आक्सिनोड्राइओलिक अम्ल था।

अंतस्थ कलिका

यदि किसी पौधे की अंतस्थ कलिका को काट दें, तो शेष कलिकाओं में से कोई कलिका उसका काम संभाल लेती है और बढ़ना शुरू कर देती है। लेकिन अंतस्थ कलिका के रहने पर यह कलिका नहीं बढ़ती। स्कूग तथा थिमन ने अंतस्थ कलिका को काटकर उसके स्थान पर वृद्धि हारमोन देकर बाकी कलियों को बढ़ने से रोकने में सफलता प्राप्त करके यह बात सिद्ध भी कर दी। तभी बेन्ट और थिमन का ध्यान पौधों की ओर आकर्षित हुआ। उन्होंने देखा कि जिन कलियों पर नन्हें कलियाँ और पत्तियाँ होती हैं, उनमें अधिक सरलतापूर्वक जड़ें निकल आती हैं। उन्होंने इसमें वृद्धि हारमोन का हाथ बताया और पेशाब और फफूंदियों से जड़ों को बढ़ने के लिए प्रेरित करने वाले हारमोन का पता लगाने के प्रयत्न किये और अंततः उन्होंने इस हारमोन को इसके सही रूप में पा ही लिया। यह था- इन्डोल एसिटिक एसिड।

डॉ. विलियम जे. रॉबिन्स आदि वैज्ञानिकों ने पौधों की जड़ों के बढ़ने में विटामिन 'बी' के महत्व का पता लगाया। मटर की जड़ों को बढ़ने में विटामिन 'बी' की जरूरत तथा निकोटिनिक अम्ल, टमाटर की जड़ों को विटामिन 'बी' की जरूरत पड़ती है। पौधे अपनी पत्तियों में सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में विटामिन 'बी' बनाते हैं। यह जड़ों को बढ़ने की प्रेरणा देने वाला वृद्धि हारमोन है। ये वृद्धि हारमोन हमारे लिए 'विटामिन' हैं।

- श्री देवेन्द्र मेवाड़ी