मोबाइल फोन व आपका स्वास्थ्य

प्रवीण कुमार

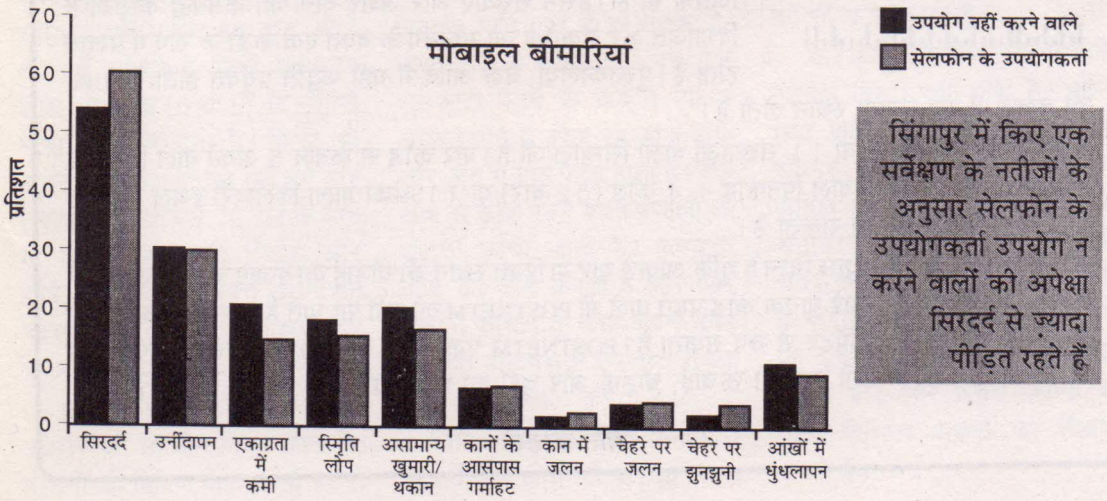
सेलफोन के उपयोग में खूब बढ़ोत्तरी हुई है। नई योजनाओं और लुभावने आकर्षणों के साथ कम्पनियां इस होड़ में जुट गई हैं। दूसरी ओर इस नए उत्पाद के सामाजिक, शारीरिक, मानसिक प्रभावों पर शोध भी हो रहे हैं। अब तक प्रकाशित कुछ चर्चित अध्ययनों को प्रस्तुत करता यह लेख.....

सेल्युलर व मोबाइल फोन बाबत छप रही विरोधाभासी खबरों के बावजूद इनके अब तक पुष्ट हुए हानिकारक प्रभाव केवल व्यवहार सम्बंधी ही हैं; शरीर पर इनके दुष्परिणाम नहीं देखे गए हैं। उदाहरण के लिए कार चलाते वक्त चालक द्वारा मोबाइल फोन का प्रयोग दुर्घटना की आशंका को चार गुना बढ़ा देता है। यानी मोबाइल फोन के साथ कार चलाना उतना ही खतरनाक है जितना नशे में गाड़ी चलाना।

वेस्टचेस्टर कंट्री विधायिका (न्यूयॉर्क) ने पिछली फरवरी में एक विधेयक पारित कर कार चलाते वक्त हाथ में रखने वाले सेलफोन के उपयोग पर रोक लगा दी है। नौ देशों ने ऐसे मोबाइल फोन के इस्तेमाल पर भी प्रतिबंध लगा दिया है जिन्हें हाथ में नहीं उठाना पड़ता। कम से कम एक मोबाइल फोन कम्पनी ऐसी भी है जो उपभोक्ताओं को मोबाइल फोन का प्रयोग पेट्रोल पम्प अथवा अन्य विस्फोटक सामग्री के पास न करने की हिदायत देती है क्योंकि ये फोन ऊर्जा पैदा करते हैं। यदि आपकी कार में एंटीना है तो मोबाइल फोन का उपयोग करते समय उसे न छूने की सलाह दी जाती है क्योंकि एंटीना के ज़रिए रेडियो संकेत प्राप्त होते हैं।

मोबाइल फोन के शारीरिक प्रभावों पर वैज्ञानिक अभी तक किसी निर्णय पर नहीं पहुंच पाए हैं। इसमें कोई शक नहीं है कि थियेटरों तथा सभागारों में सेलफोन असुविधाजनक हो सकते हैं; विमानों में खतरे के झूठे संकेत दे सकते हैं तथा विमान के रेडियो संकेतों में बाधा उत्पन्न कर सकते हैं। इससे विमान चालक दल निर्धारित ऊंचाई पर उड़ान न भरने जैसी गलतियां कर सकते हैं। इस प्रकार के बयान ब्रिटेन के असैनिक वैज्ञानिक प्राधिकरण द्वारा गत मई में जारी किए गए हैं।

लेकिन इस तस्वीर का एक सकारात्मक पहलू भी है। सेलफोनों की वजह से घटी दुर्घटनाओं में हुई मौतों की तुलना में संकट के दौरान इनकी मदद से कहीं अधिक



सिंगापुर में किए एक सर्वेक्षण के नतीजों के अनुसार सेलफोन के उपयोगकर्ता उपयोग न करने वालों की अपेक्षा सिरदर्द से ज़्यादा पीड़ित रहते हैं

सेलफोन के सम्भावित खतरों के बारे में अनेकानेक चेतावनियां दी जा चुकी हैं जिनमें सिरदर्द, कानों में शोर, तनाव व स्मृति लोप, दिमागी कैन्सर तथा जिनेटिक क्षति जैसे खतरों की आशंका व्यक्त की गई है। अमरीकी नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट की पत्रिका में एक अध्ययन की रिपोर्ट प्रकाशित हुई है जिसमें सेलफोन के प्रयोग से कैंसर के बढ़ते खतरे की बात से तो इंकार किया गया है। लेकिन अल्ज़ीमर जैसे अन्य रोग व तंत्रिका सम्बंधी विभिन्न शिकायतों से इन्कार नही किया गया है।

जानें बचाई गई हैं। यहां तक कि 1994 में न्यूयॉर्क के पुलिस विभाग ने वहां के दस खतरनाक पार्कों में अपराधों पर निगरानी रखने वाले वॉलण्टियरों को मोबाइल फोन से लैस किया जिनमें 911 डायल करने वाला प्रोग्राम निहित था।

सेलफोन के सम्भावित खतरों के बारे में अनेकानेक चेतावनियां दी जा चुकी हैं जिनमें सिरदर्द, कानों में शोर, तनाव व स्मृति लोप, दिमागी कैन्सर तथा जिनेटिक क्षति जैसे खतरों की आशंका व्यक्त की गई है। 1993 में फ्लोरिडा (अमरीका) के एक निवासी ने एक स्थानीय सेलफोन कंपनी के विरुद्ध न्यायालय में एक मुकदमा ठोक दिया जिसमें उसने आरोप लगाया था कि कंपनी द्वारा निर्मित सेलफोन के उपयोग से उसकी पत्नी को दिमागी कैन्सर हुआ और उसकी मृत्यु हो गई। किन्तु विभिन्न संगठनों द्वारा किए गए अध्ययनों में सेलफोन से होने वाली क्षति के कोई ठोस प्रमाण नहीं मिले हैं। 20 दिसम्बर 2000 को लंदन के समाचार पत्र *दी टाइम्स* ने लिखा कि अमरीका के सफलतम वकील ने विश्व की सबसे बड़ी मोबाइल फोन कंपनी वोडाफोन के विरुद्ध लगभग दस दावे ठोके हैं। प्रत्येक दावे में उनके मुवक्किलों को कैन्सर से हो रही पीड़ा व इसके कारण आय में होने वाली क्षति की पूर्ति की मांग की गई है। अमरीकी नेशनल कैंसर इंस्टीट्यूट की पत्रिका के एक अंक में डेनमार्क में हुए एक अध्ययन की रिपोर्ट प्रकाशित हुई है जिसमें सेलफोन के प्रयोग से कैंसर के बढ़ते खतरे की बात से तो इंकार किया गया है लेकिन अल्ज़ीमर जैसे अन्य रोग व तंत्रिका सम्बंधी विभिन्न शिकायतों के बारे में इन्कार नहीं किया गया है।

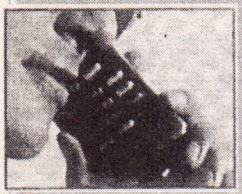
दी लेंसेट के 11 मई 2000 के अंक में विशेषज्ञों की राय थी कि मोबाइल फोन से कैंसर अथवा किसी अन्य रोगों के होने की सम्भावना नहीं है लेकिन बच्चों को गैरज़रूरी मोबाइल काल करने से हतोत्साहित करना चाहिए। रिपोर्ट के लेखकों में से एक कॉलिन ब्लैकमोर ने कहा है कि बच्चों के सम्बंध में चौकस रहने की ज़रूरत है क्योंकि बच्चों का मस्तिष्क छोटा व विकासोन्मुख होता है तथा उनकी खोपड़ी अपेक्षाकृत पतली रहती है। इससे दिमाग के विद्युत-चुम्बकीय आवर्ती तरंगों के सम्पर्क में लम्बी अवधि तक रहने की सम्भावना बनती है (देखें बॉक्स)। रिपोर्ट में रोगप्रसार विज्ञान सम्बंधी और अध्ययन करने पर ज़ोर दिया गया है। ब्लैकमोर चाहते हैं कि मोबाइल फोन उद्योग को बच्चों में मोबाइल फोन की बिक्री तब तक नहीं करनी चाहिए जब तक इस सम्बंध में पूरी जांच आदि नहीं हो जाती।

जर्मनी के एसेन विश्वविद्यालय द्वारा किए गए अध्ययन *एपिडिमिओलॉजी* नामक पत्रिका में प्रकाशित हुए। इसके अनुसार सेलफोन का निरंतर प्रयोग करने से आंख के कैंसर की सम्भावना तीन गुना बढ़ जाती है। चूंकि आंख को खोपड़ी की सुरक्षा हासिल नहीं है इसलिए आंख का द्रव सेलफोन के विकिरण को अवशोषित कर लेता है। इस अध्ययन के प्रमुख डॉ. एण्ड्रीज़ स्टंग ने चेताया है कि इन निष्कर्षों की पुष्टि के लिए और अध्ययन करने की आवश्यकता है।

इस सम्बंध में दो और अध्ययन हो रहे हैं; एक इंग्लैण्ड में और दूसरा स्वीडन में। सेलफोन के उपयोग में तीव्र गति से विस्तार हो रहा है। अतः तुलनात्मक अध्ययन हेतु सेलफोन का उपयोग न करने वालों की पर्याप्त संख्या न मिलने से इन अध्ययनों में समस्या आ सकती है। इस वर्ष विश्व भर में सेलफोन का उपयोग करने वालों की संख्या 4.5 करोड़ से अधिक हो जाने का अनुमान है। सेल्युलर फोन ऑपरेटर्स एसोसिएशन के अनुसार भारत में यह संख्या अप्रैल के अन्त तक 3.7 करोड़ हो जाने का अनुमान है जो पिछले वर्ष की तुलना में 88.7 प्रतिशत अधिक है।

सेलफोन के विकिरण के प्रभाव

सेलफोन व उनके बेस स्टेशन एक प्रकार के रेडियो हैं जो *गैर आयनीकारक विकिरण* पैदा करते हैं। इनसे पड़ने वाले प्रभाव एक्स-रे मशीन तथा रेडियोधर्मी सामग्री द्वारा पैदा *आयनीकारक विकिरण* से एकदम अलग होते हैं। एक्स-रे व गामा किरणों में इतनी ऊर्जा होती है कि वे रासायनिक बंधन को तोड़ सकती हैं और परमाणुओं के इलेक्ट्रॉन को अलग कर सकती हैं। इससे कोशिकाओं को जिनेटिक क्षति पहुंचती है जिससे कैंसर व अन्य बीमारियां हो सकती हैं। गैर आयनीकारक विकिरण के प्रभाव मुख्यतः ऊष्मा पैदा करने सम्बंधी होते हैं।



मोबाइल फोन का हैंडसेट आवाज़ को आवेगों में परिवर्तित करता है जो विभिन्न आवृत्ति की रेडियो तरंगों द्वारा संचारित की जाती हैं। (जिस गति से विद्युत-चुंबकीय क्षेत्र की दिशा बदलती है उसे आवृत्ति या फ्रिक्वेंसी कहते हैं। इसे हर्ट्ज़ (Hz) में मापा जाता है।) मोबाइल फोन 800 मेगाहर्ट्ज़ (80 करोड़ आवर्त प्रतिसेकंड) से 1900 मेगाहर्ट्ज़ की आवृत्ति का उपयोग करते हैं। रेडियो-आवृत्ति (तरंग) ऊर्जा अणुओं पर इस तरह प्रभाव डालती है कि उनकी गति बढ़ जाती है। इसके कारण घर्षण होता है व तापमान बढ़ जाता है। यह प्रभाव संचयी नहीं होता। माइक्रोवेव ओवन की तरह विद्युत प्रवाह बंद करने पर यह ठण्डा हो जाता है।

मानव शरीर पर रेडियो-तरंग विकिरण के होने वाले प्रभाव उसकी आवृत्ति और ऊर्जा पर निर्भर करते हैं। माइक्रोवेव ओवन 2450 हर्ट्ज़ तरंग का उपयोग करते हैं जबकि एक्स-रे की तरंग दस लाख मेगाहर्ट्ज़ है। सेलफोन द्वारा उत्सर्जित विकिरण चिकित्सकीय एक्स-रे द्वारा उत्सर्जित विकिरण से एक हज़ार गुना कम है। इस उत्सर्जित विकिरण का आधा भाग त्वचा एवं खोपड़ी द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है व शेष मस्तिष्क के ऊतकों में पहुंचता है जहां यह ऊष्मा में परिवर्तित हो जाता है। चूंकि मोबाइल फोन केवल एक वॉट ऊर्जा पैदा करता है, अतः ऊष्मीय प्रभाव कम से कम होना चाहिए।

आम तौर पर सेल्युलर एंटीना कार की छत पर अथवा उसके आगे लगाए जाते हैं। एक एंटीना की चलित ऊर्जा तीन वॉट से कम होती है। अध्ययनों द्वारा यह बात सामने आई है कि बाहर लगाए गए एंटीना कार के धातु के ढांचे द्वारा सुरक्षित रहते हैं। इससे कार में बैठे व्यक्ति का इन तरंगों से कम सम्पर्क होता है। सेल्युलर फोन का उपयोग लगातार न होने से और किसी व्यक्ति के एंटीना के एकदम करीब जाने की बहुत कम सम्भावना के चलते व्यक्ति के इस विकिरण के सम्पर्क में आने की सम्भावना और कम हो जाती है। सम्भावित सम्पर्क को और कम करने के लिए एंटीना को कार की छत के बीचोंबीच अथवा कार के आगे लगाना चाहिए न कि कार की पिछली खिड़की पर।

हस्तमुक्त किट

सम्भवतः हस्तमुक्त किट (हाथ से पकड़े रहने की समस्या से मुक्त) भी वाहन चालकों की समस्या का हल नहीं बन सकते। विश्वास किया जाता है कि इनके उपयोग से चालकों को मोबाइल अपने सिर से सटाकर रखने की ज़रूरत नहीं होगी। इससे वे मस्तिष्क के गरम होने के खतरे से बच जाएंगे। यह भी दावा किया गया है कि एक हस्तमुक्त सेट (जाब्रैरन इयर सेट) फोन के विकिरण को उपयोगकर्ता के सिर से सुरक्षित दूरी पर रखने में सफल हुआ है। इसमें एक अति संवेदी माइक्रोफोन मुंह के ठीक सामने स्थिर रहता है और कानों के बाहरी भाग पर एक लचीला इयर फोन फिट रहता है। इससे वाहनचालक बाहरी आवाज़ भी सुन सकता है जो वाहन चलाने के लिए निहायत ज़रूरी है।

किन्तु पिछले वर्ष ब्रिटेन के एक उपभोक्ता अन्वेषण समूह द्वारा प्रस्तुत रिपोर्ट में कहा गया है कि पारम्परिक मोबाइल फोन की तुलना में हस्तमुक्त फोन से मस्तिष्क में तिगुनी से भी ज़्यादा मात्रा में विकिरण पहुंच सकता है। ऑस्ट्रेलिया, ब्राज़ील, इंग्लैण्ड, इटली, इज़ाइल, मलेशिया, सिंगापुर, दक्षिण अफ्रीका व स्विट्ज़रलैण्ड

समेत कम से कम नौ देशों ने अपने यहां हस्तमुक्त फोन सम्बंधी कानून बनाए हैं। सेल्युलर दूरसंचार उद्योग संघ (CTIA) जो लगभग 200 अरब अमरीकी डॉलर प्रतिवर्ष उत्पादन करने वाले उद्योगों का संघ है, ऐसे कानूनों के विरुद्ध है। उनके अनुसार अभी इतनी जानकारी उपलब्ध नहीं है जिससे यह सिद्ध हो सके कि हस्तमुक्त किट इस समस्या का सही समाधान है। CTIA का यह भी मानना है कि ऐसे कोई विश्वसनीय प्रमाण उपलब्ध नहीं हैं जिनसे यह सिद्ध हो सके कि विद्युत-चुम्बकीय आवर्ती तरंगें कैंसर को प्रवृत्त करती हैं और उसे बढ़ाती भी हैं।

मोबाइल फोन द्वारा उत्सर्जित सूक्ष्म तरंगों के मानव शरीर पर प्रभाव से सम्बंधित नियमन अभी केवल विकिरण के ऊष्मीय प्रभाव तक ही सीमित हैं। किन्तु नॉटिंघम विश्वविद्यालय, ब्रिटेन के डेविड-डी-पॉमेराई के अध्ययन के अनुसार इसके गैर ऊष्मीय प्रभाव भी हो सकते हैं। इस अध्ययन की रिपोर्ट विज्ञान पत्रिका *नेचर* में प्रकाशित हुई। जब *सिनोरहैबिडिटीज़ एलिगेंस* नामक गोलकृमि को सूक्ष्मकिरणों के सम्पर्क में रखा गया तो कुछ ऐसे प्रोटीन पैदा हुए जो गैर ऊष्मीय प्रभावों का कारण होते हैं। ब्रिस्टल ऑन्कोलॉजी सेंटर, इंग्लैण्ड के एलन प्रीस का मत है कि इस प्रभाव पर और परीक्षण होना चाहिए।

कुल मिलाकर स्थिति यह है कि सेलफोन के स्वास्थ्य पर पड़ने वाले असर पर लगा प्रश्नचिन्ह अभी भी बरकरार है। नेशनल इंस्टीट्यूट फॉर इलेक्ट्रोमेडिकल इन्फर्मेशन इंकॉर्पोरेटेड के डॉ. स्टेनले कॉर्नहाउसर कहते हैं कि 'क्या हमें यह जानकर संतोष कर लेना चाहिए कि उपलब्ध रिपोर्टों के अनुसार सेलफोन के उपयोग से होने वाले खतरे अभी प्रमाणित नहीं हुए हैं अथवा हमें विद्युत-चुम्बकीय आवर्ती तरंगों के सम्पर्क से होने वाले प्रभावों को कम करने के उपायों को खोजना चाहिए, चाहे इस सम्बंध में वैज्ञानिक निर्णय आना बाकी हो?' इस संबंध में हमें विचार करना है ***(स्रोत फीचर्स)***

सेलफोन से होने वाले खतरे को लेकर जो हो-हल्ला हुआ उसके परिणामस्वरूप बाज़ार में ऐसे कई उपकरण आ गए हैं जिनके निर्माता दावा करते हैं कि उनके उपकरण विद्युत-चुम्बकीय तरंगों के प्रभाव से उपयोगकर्ता को सुरक्षित रखेंगे। इनमें से तीन प्रमुख उपकरण हैं:

1. सेफशील्ड : एक सिक्के के आकार का जालीदार इयरपीस (टेलीफोन का वो हिस्सा जो कान के पास रहता है) जो उत्सर्जित विकिरण के 95 प्रतिशत भाग को अवशोषित करने का दावा करता है।

2. लेस ई.एम.एफ.: लेस ई.एम.एफ. विकिरण से सुरक्षा प्रदान करने वाले उत्पादों की कड़ी है। इनमें फोन जैकेट तथा इयरफोन कवच शामिल हैं। कम्पनी का दावा है कि उनके उपकरण उपयोग करने से सिरदर्द तथा कान के पास होने वाली ऊष्मीय संवेदना, झुंझलाहट से मुक्ति मिलेगी।

3. ज़ीरोपा या लेडीबर्ड : एंटीना की तली में लगा एक सिरेमिक उपकरण जो सेलफोन, पेजर व कॉर्डलेस फोन के विद्युत-चुम्बकीय विकिरण से होने वाले सम्भावित खतरों से रक्षा करता है।

आलोचकों का कहना है कि इन कवचों से एंटीना से होने वाले संचारण में बाधा पहुंचती है जिससे फोनकॉल को नेटवर्क से जुड़ा रखने के लिए फोन की क्षमता को और बढ़ाना पड़ता है।

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★