

## **ВЛИЯНИЕ НА ЕЛЕКТРОМАГНИТНИТЕ ПОЛЕТА ВЪРХУ ЗДРАВЕТО НА ХОРАТА**

### **Радиочестотни полета, подобни на тези от мобилни телефони и безжични устройства**

Кои са източниците на радиочестотни полета (РЧП)?

Могат ли мобилните телефони да причиняват рак?

Могат ли мобилните телефони и станции да предизвикват главоболие или други неразположения?

Заклучения върху мобилните телефони и радиочестотните полета

### **Електромагнитни полета, генерирани от други устройства**

Средни честотни полета, подобни на тези от компютърни екрани и противокражбени устройства

Изключително слаби честотни полета, подобни на тези от електрически проводници и домакински уреди

Статични магнитни полета, подобни на тези, използвани в за медицински изображения

### **Общи проблеми и заключения**

Какво е известно за влиянието на електромагнитните полета върху околната среда?

Отговорите на тези въпроси представляват обобщение на научното мнение от 2007 година на Научният комитет по възникващи и идентифицирани нови здравни рискове.

Електромагнитните полета са комбинация от невидими електрически и магнитни полета със заряд. Генерират се от природни явления, както и от човешки дейности, главно употребата на електричество.

Повечето електромагнитни полета, създадени от човека, променят посоката си на специфична честота, варираща от високи радиочестоти (РЧ) – като тези, използвани от мобилните телефони, през средни честоти (СЧ) – като тези, генерирани от компютърните екрани и изключително слаби честоти (ИСЧ) – като тези, генерирани от електрическите проводници.

Терминът статичен се използва за полета, които не се променят с времето. Статичните магнитни полета се използват за снемане на медицински изображения и са генерирани от уреди на прав ток.

Излагането на електромагнитни полета причинява незабавни биологични ефекти, ако полетата са достатъчно силни. Ефектите варират от стимулиране на нерви и мускули до загряване на тъканите на тялото в зависимост от честотата. За предпазване от тези влияния са създадени норми за излагане на електромагнитни полета.

Радиочестотните полета имат множество приложения в модерните комуникации. Най-разпространените източници са мобилни телефони, безжични телефони, локални безжични мрежи и радиопредавателни кули. Медицинските скенери, радарните системи и микровълновите печки също използват радиочестотни полета. Радио честотите варират от 100 kHz до 300 GHz.

Когато човешкото тяло е изложено на радиочестотни полета, то натрупва енергия с течение на времето. Колко радиочестотна енергия натрупва човек всекидневно не е известно, тъй като излагането зависи от много фактори, особено разстоянието на източниците. Силата на полето бързо намалява с увеличаване на разстоянието, което означава, че човек натрупва повече енергия от устройство, което използва отблизо - мобилен телефон в ръката, например, отколкото от по-силен източник, като радиопредавателна кула, който обаче е доста по-отдалечен.

Епидемиологичните изследвания върху потребители на мобилни телефони са фокусирани върху видове рак, развиващи се в главата, по-специално мозъчни тумори. Като цяло, проучването показва, че използването на мобилни телефони не повишава риска от рак, особено ако се използват по-малко от 10 години. За да се отрече наличието на риск при използване на мобилни телефони за повече от 10 години е необходимо да се направят още проучвания.

Някои изследвания посочват възможна връзка между употребата на мобилни телефони и доброкачествени тумори на слуховия нерв, който отговаря за баланса и слуха. При хората, използвали мобилни телефони за по-малко от 10 години не се наблюдава повишен риск от този доброкачествен тумор (акустична неврома). Въпреки това съществуват доказателства за известен риск при използване на мобилни телефони за повече от 10 години; необходими са допълнителни изследвания.

Някои хора смятат, че радиочестотните полета причиняват главоболие, умора и световъртеж. Подобни оплаквания повдигат въпроса, че някои хора може да са по-чувствителни от други към електромагнитната енергия.

Съществуващите знания сочат, че симптомите не са свързани с излагане на радиочестотни полета, но все пак няколко изследвания се занимават директно с проблема.

Тъй като мобилните телефони се използват близо до главата, се появяват и предположенията, че оказват влияние върху мозъка.

В някои изследвания са разгледани минималните промени във функциите на мозъка на хора, изложени на радиочестотни полета. Подозренията, че радиочестотните полета се отразяват на паметта и способността за учене не са потвърдени.

Няколко изследвания разглеждат възможните ефекти на мобилни телефони върху деца, въпреки факта, че децата са по-уязвими от възрастните и ще бъдат изложени на полетата повече време през живота си. Една от областите на изследвания е дали радиочестотните полета причиняват мозъчни тумори у деца.

През последните години са проведени широки проучвания за това как радиочестотните полета, включително тези, генерирани от мобилни телефони, могат да се отразят на здравето. Изучени са разнообразни влияния както в лабораторни условия, така и в естествена среда.

При нива на излагане под нормите за безопасност не са отчетени негативни влияния върху човешкото здраве. Някои изследвания предполагат, че все повече случаи на доброкачествени тумори на слуховия нерв (акустична неврома) са свързани с дългосрочната употреба на мобилни телефони, но цялостните резултати не са представителни за момента.

Какво е известно за влиянието на електромагнитните полета върху околната среда?

Проведени са няколко проучвания на влиянието на електромагнитните полета върху различни видове растения и животни както в лабораторни условия, така и непосредствено под електропроводи.

Някой животински видове са особено чувствителни към електромагнитни полета, генерирани от оборудване, създадено от човека. Прелетните птици например, разчитат на магнитните полета за ориентация, а акулите имат електро-сетивни органи.

Няма налични достатъчно данни за определянето на това, дали един единствен стандарт за излагане е достатъчен за предпазването на всички екологични видове от електромагнитните полета или за да се прецени дали стандартите за животни трябва да се различават от тези, предназначени за хора. Необходими са данни с по-добро качество за видове, които се очаква да са сред най-чувствителните към електромагнитни полета. Дългосрочните наблюдения на съответните видове и екосистеми могат да се окажат много ценни за оценката на потенциалното влияние на електромагнитните полета върху човешкото здраве.

За много от възможните влияния върху здравето, наличните данни са все още изключително ограничени, особено що се отнася до дългосрочното излагане на ниски нива радиочестотни полета.

Новите научни доказателства не сочат нужда от преразглеждане на нормите за излагане на радиочестотни полета. Има известни индикации за връзка между дългосрочното използване на мобилни телефони и доброкачествените тумори на слуховия нерв (акустична неврома), но и в този случай са необходими допълнителни изследвания. Съобщените симптоми от рода на главоболие, умора или проблеми с концентрацията не се свързват с излагане на радиочестотни полета. Към днешна дата няма налични епидемиологични изследвания върху деца, въпреки, че те могат да са по-чувствителни към радиочестотните полета от мобилни телефони в сравнение с възрастните.

Предишното заключение, че изключително нискочестотните магнитни полета са канцерогенни все още е валидно. Изводът е направен на базата на проучвания върху деца, изложени на сравнително силни ИЧЧ магнитни полета от електропроводи, които са били по-предразположени към левкемия. Тези резултати обаче не са потвърдени или изяснени чрез експерименти върху животни и клеткови култури. В европейските държави процентът деца, изложени на такива нива е по-малък от 1%. Дали

препоръчаните норми трябва да бъдат променени е решение, свързано с управлението на риска.

Няма ясна връзка между симптомите на главоболие и умора и изключително нискочестотните полета.

Данните за това как електромагнитните полета влияят на животните и растенията и за определянето дали един единствен стандарт за излагане е достатъчен за предпазването на всички екологични видове от електромагнитните полета или за да се прецени дали стандартите за животни трябва да се различават от тези, предназначени за хора.

Препоръчват се нови изследвания, които да запълнят липсващите данни, особено при дългосрочното излагане, влиянието върху децата и персонала, работещ с оборудване, което генерира силни полета.