



Børn

og trådløs teknologi

Fakta om hvordan mobiltelefoner og computere påvirker børns helbred.

Anvendelsen af trådløs teknologi er steget lavineagtigt det seneste årti, og der kommer hele tiden nye produkter og tekniske løsninger, men man hører næsten intet om de sundhedsmæssige risici på trods af, at de trådløse teknologier udsender radiofrekvent stråling (mikrobølger). Denne stråling kommer bl.a. fra mobiltelefoner, smartphones, trådløst internet (Wi-Fi), iPads, tablets, trådløst legetøj og baby alarmer etc.

Der er ikke mange, der ved, at internationale organisationer har klassificeret disse stråler som mulig kræftfremkaldende (i samme kategori som DDT og asbest) – at strålingen kan være årsag til hjernetumor og andre former for kræft. Det er heller ikke alment kendt, at strålingen kan være en medvirkende årsag til søvnproblemer, psykiske udfordringer, dårligt helbred, ADHD og andre adfærdsforstyrrelser samt indlærings- og koncentrationsproblemer.

Børn og unge anvender i dag mobiltelefoner og anden trådløs teknik i sådan et omfang, at det langt overstiger det forbrug, de havde for blot nogle få år siden. Uden om information om risiciene installeres trådløst computernetværk i skolerne, ligesom eleverne tilbydes egne tablets eller bærbare computere.

Desuden eksponeres børn og unge passivt for en stadig større mængde stråling fra langt flere kilder f.eks. mobilmaster, som placeres tæt ved skoler og boligområder.

En krop i vækst er følsom for miljøpåvirkning og risikoen med den nye trådløse teknologi er derfor specielt høj for børn og unge. Ingen børne- og ungdomsgeneration har tidligere været eksponeret i så høj grad og så længe. Denne øgning ses paradoksalt nok parallelt med, at stadig mere forskning viser strålingens alvorlige sundhedsrisici.



Samtidig er moderne IT et fantastisk værktøj, som vi har svært ved at afstå fra at bruge. Men med en større indsigt om de sundhedsmæssige risici får børn og unge, forældre, lærere og beslutningstagere indenfor skoler og kommuner mulighed for at anvende den moderne informationsteknik og internettet på en langt mere sikker måde.

Selvom der ikke findes en nul-risiko, så kan vi med enkle handlinger mindske eksponeringen og dermed risikoen for, at børn og unge får skader.

Målet er at kunne bidrage med nyttig viden i denne informationsbrochure.

Trådløst udstyr udsender mikrobølgestråling. Alle elektriske apparater afgiver desuden lavfrekvente elektromagnetiske felter – også mobiltelefonen og computeren.

Følg forskningen

Forskningen har vist, at såvel mikrobølgestråling som lavfrekvente elektromagnetiske felter kan være årsag til en lang række alvorlige sygdomme.

Det internationale Cancer-forskningsinstitut IARC har klassificeret lavfrekvente elektromagnetiske felter og mikrobølger som muligt kræftfremkaldende 2B – i lighed med bly, DDT og asbest.

Klassificeringerne bygger først og fremmest på undersøgelser, som har vist, at mobilbrugere har en øget risiko for hjernetumor, men også på forskning, som har vist forhøjet risiko for børne-leukæmi i nærheden af højspændingsledninger.

Studier har også vist, at børn og unge løber en højere risiko end voksne for cancer. Børn, som har fået kræft, har nedsatte overlevelsesmuligheder, hvis de bor eller opholder sig dagligt i miljøer med forhøjede niveauer af mikrobølge stråling eller lavfrekvente elektromagnetiske felter.

Også undersøgelser af menneskelige celler og dyreforsøg har vist kræftfremkaldende effekter af strålingen, eksempelvis skader på DNA samt stimulation af tumorvækst.

Foruden forhøjet kræftrisiko, har undersøgelser også vist en øget risiko for forskellige symptomer ved langtidseksponering for stråling fra trådløs teknik: Søvnproblemer, koncentrationsproblemer, hovedpine, forstyrrelser af hjerterytmen, svimmelhed, utilpashed, nedstemthed og adfærdsforstyrrelser, eksem samt forandringer af hormonniveauer.

Gentagne videnskabelige undersøgelser viser, at mikrobølgestrålinger og lavfrekvente elektromagnetiske felter kan forandre den elektriske aktivitet i hjernen og give dårlig hukommelse og koncentrations- og indlæringsvanskeligheder.

Lignende resultater i form af dårligere hukommelse er blevet observeret i studier af både mennesker og dyr.

En videnskabelig undersøgelse har vist, at når gravide kvinder og kvinder med nyfødte børn bruger mobilen, så påvirkes også fostrets og de nyfødte børns hjerteslag negativt. Påvirkningen af hjerteslaget viste sig større, jo tidligere i graviditeten mødre brugte mobilen.

Børn, hvis mødre ofte har anvendt mobiltelefon under graviditeten og i barnets første leveår, har en øget risiko for adfærdsforstyrrelser. Den samme effekt er påvist i mus, som blev eksponeret under fosterstadiet. De fik ADHD-lignende symptomer og dårligere hukommelse som voksne. Undersøgelser har også vist, at mus udsat for mobilstråling bliver mere aggressive eller udviser adfærd, der tyder på angst.



Fødte og ufødte børn har brug for et sundt miljø for at kunne udvikle sig, som de skal. De er mere følsomme, særligt i foster stadiet. I den periode er der særligt følsomme udviklingsfaser. Mikrobølger kan skade nerveceller og hæmme en normal udvikling af hjernens centrum for adfærd og hukommelse.

Angst og depression hos børn er endvidere almindeligt rapporterede symptomer ved eksponering for mikrobølgestråling og lavfrekvente elektro-magnetiske felter. Flere studier af unge mobil-brugere viser, at de børn, som bruger mobil-telefonen mest, også har dårligere psykisk tilstand, øget forekomst af hovedpine og søvnproblemer.

Børn absorberer mere stråling

Børn har mindre hoveder og tyndere hovedskal end voksne. Derfor absorberer de mere stråling. Et barns hoved kan absorbere dobbelt så meget stråling, og hovedets knoglemarv kan absorbere 10 gange så meget som en voksen. Da strålingen trænger dybere ind i barnets hovede, har det større risiko for at blive ramt af en tumor langt inde i hjernen, hvilket kan være vanskeligere at helbrede.

På verdensplan er der en markant stigning i antallet af især børn, som får svære symptomer af den trådløse teknologi, ikke mindst af de trådløse netværk (Wi-Fi), som de fleste skoler har indført.

Speciallæge i børnesygdomme Karen Tilma, siger om syge skolebørns eksplosive behov for lægeerklæringer:

"Danske skolebørn bliver syge af at gå i skole. Det begyndte sidste skoleår med børn, som klagede over træthed, diffuse symptomer, og som havde mange skoleforsømmelser med baggrund i stress. Men nu kommer børn og deres forældre til akutte kontroller på grund af alvorlige symptomer på stress og belastning: hovedpine, migræne, mavepine, angstsymptomer, tics, søvnforstyrrelser, udtalt træthed og skolefravær".

Politiken, 5. oktober 2015

Et voksende antal myndigheder, forskere og læger er urolige over, at børn nu eksponeres for så meget mikrobølgestråling. Der findes organisationer, som udfærdiger anbefalinger for at begrænse børn og unges eksponering for stråling – bl.a. følgende:



Europarådet

Anbefaler i resolution 1815(2011), at medlemslande vedtager alle rimelige foranstaltninger for at mindske befolkningens eksponering for elektromagnetiske felter, i særdeleshed mikrobølgestråling fra mobiltelefoner og specielt børn og unges eksponering, eftersom de tilsyneladende løber en større risiko for hjernetumor.

At de ikke anvender trådløse netværk (WI-FI), trådløse telefoner (DECT) og mobil telefoner i skolen, og at de informerer befolkningen om risikoen ved teknologi i hjemmene, som uafbrudt afgiver pulserende mikrobølge stråling som f.eks. babyalarmer, trådløse telefoner m.m. samt anbefaler brug af fastnet telefon.

Det Europæiske Miljøagentur, EEA

Anbefaler, at forholdsregler skal vedtages for at begrænse eksponering for elektromagnetisk stråling – i særdeleshed mobilstråling, specielt gældende for børn og unge.

"For første gang i historien har vi en situation, hvor de fleste børn og unge hele tiden er eksponeret for stråling fra mobil telefoner. Elektromagnetiske felter påvirker ikke bare menneskers helbred som sådan, men også vores centralnervesystem, inklusive vores adfærd og Tankevirksomhed.

– Professor Yuri Grigoriev

International EMF forsker appel

248 videnskabsfolk fra 42 nationer har siden 2015 afgivet appeller, "International EMF Scientist Appeal", til FN's generalsekretær. Som presserende opfordrer De Forenede Nationer og dennes underorganisationer, WHO og UNEP og alle FN's medlemsstater, til større sundhedsbeskyttelse mod EMF udsættelse. Forskerne har tilsammen offentliggjort over 2.000 peer reviewed publikationer vedrørende biologiske sundhedsskader forårsaget af stråling fra bl.a. mobil- og trådløse telefoner, Wi-Fi og babyalarmer.

BioInitiative – International ekspertrapport

Ekspertgruppen konstaterer, at især børn og gravide er særligt sårbare overfor stråling og fraråder anvendelse af trådløst internet, trådløse computere og tablets i skolerne.

Frankrig

Skoleloven anbefaler, at kablede netværk prioriteres i skolerne frem for trådløst netværk. Parlamentet vedtog en ny lov i 2015 som indebærer forbud mod Wi-Fi på steder hvor børn under 3 år opholder sig (ex. børnehaver og daginstitutioner). Wi-Fi i grundskoler skal slukkes, når det ikke aktivt bruges i forbindelse med undervisning. Reklamer for mobiltelefoner skal tydeligt anbefale brug af f.eks. headset. Børn u/ 14 år skal tilbydes dette tilbehør gratis.

Belgien

Regeringen har forbudt reklamer for mobil telefoner rettet mod børn under 14 år og salg af mobiltelefoner til børn under 7 år. Børn anbefales at undgå lange og unødvendige mobil samtaler og i stedet sende SMS.

Grækenland

Græsk lov forbyder installation af mobilmaster i nærheden af skoler, børnehaver, hospitaler og ældreplejefaciliteter. Eksponeringsgrænserne ligger på 70% af de officielle europæiske grænser.

Tyskland

Statens institut for strålebeskyttelse anbefaler, at børns anvendelse af mobiler begrænses så meget som muligt. Regeringen anbefaler, at fast opkobling til internettet prioriteres frem for trådløst.

Østrig

Sundhedsmyndighederne i delstaten Salzburg anbefaler, at trådløst computernetværk og trådløse telefoner ikke anvendes i skoler og børnehaver.

Den Østrigske Lægeforening opfordrer regeringen til at arbejde for, at børn og unge skal begrænse brugen af mobiler til livsvigtige samtaler, samt at mobiler til børn under 6 år skal forbydes.

Cypern

En statslig børnesundhedskampagne (2019) skal reducere direkte og passiv trådløs stråling af børn. Cypern har fjernet Wi-Fi fra folkeskoler, og lanceret adskillige offentlige oplysningskampagner og støtter et stærkt uddannelsesinitiativ, der skal oplyse børn og familier om mobiler og trådløs stråling.

Her er nogle **tips** til hvordan man kan mindske de sundhedsmæssige risici ved at reducere eksponeringen for skadelig mikrobølge stråling og elektromagnetiske felter. Det vigtigste er at undgå trådløs teknologi og holde afstand.



Internetforbindelse

At skifte den trådløse internetforbindelse til en fast forbindelse er en hurtig og enkel måde at minimere din egen og andres eksponering for mikrobølgestråling.

- Brug internetforbindelse med kabel hjemme og i skolen.
- Brug ikke mobilt bredbånd.
- Sluk Wi-Fi funktionerne på din router og de såkaldte hotspot-funktioner. Kontakt din udbyder, hvis du behøver hjælp til at få slukket disse funktioner, Sluk også Wi-Fi på computeren og mobilen.

Trådløs fastnet telefon (DECT)

En trådløs fastnettelefon udsender mikrobølgestråling af samme slags som den fra mobiltelefoner. Desuden udsender baseenheden døgnet rundt mikrobølge stråling af samme slags som fra en mobilmast.

- Brug aldrig trådløs fastnettelefon. Brug i stedet fastnettelefon med ledning.
- Hvis en trådløs fastnettelefon er nødvendig, så vælg en model kaldet ECO-DECT. Den kan indstilles, så den kun afgiver stråling under selve samtalen.

Brug af computer

- Hold afstand til computeren, transformatoren og skærmen ved at forlænge kablerne. Med afstand minimeres eksponeringen fra den elektromagnetiske stråling, som alle computere og skærme afgiver.
- Brug af tablets slå Bluetooth, Wi-Fi fra (evt. flymode) og vælg ethernet (ledning).
- Sid aldrig med den bærbare computer direkte i skødet.
- Vælg om muligt en skærm eller en bærbar computer, som er TCO mærket.
- Brug udelukkende stik med jordforbindelse ved tilkobling af elektrisk udstyr.
- Brug tastatur og mus med ledning. Alternativt anbefales infrarød kommunikation (IR).
- Begræns børns og unges tid foran computere og andre billedskærme. Undgå computerbrug inden sengetid, da det kan påvirke søvnen negativt.

Brug af mobil

En ældre mobiltelefon udsender især mikrobølgestråling, når den anvendes. En smart-phone benytter sig af App's, som i mange tilfælde får mobilen til at udsende mikrobølgestråling døgnet rundt – også når den ikke anvendes aktivt til samtale eller internet. Musik og video streaming er særlig farlig.

- Brug først og fremmest fastnettelefon og minimer mobilbrug.
- Børn og unge bør ikke bruge mobiltelefon – kun til livsvigtige opkald.
- Skoler og børnehaver bør stille fastnettelefon til rådighed, så der kan ringes hjem ved behov.
- Benyt NemID nøgleviser i stedet for mobilen.

Hvis mobil telefonen absolut skal anvendes

- Brug først og fremmest SMS.
- Gør samtalen så kort som muligt.
- Brug højttalerfunktionen og hold mobilen så langt fra kroppen som muligt. Eller brug den håndfrie funktion med ledning.
- Brug ikke Bluetooth, da denne teknologi indebærer konstant stråling ved øret.
- Hold altid Wi-Fi funktionen slukket.
- Sluk mobil telefonen når den ikke aktivt bruges, eller på god afstand.
- Undgå aktivt mobil brug i bus, metro og bil, da strålingen forøges væsentligt.

-Vis hensyn og hold afstand til andre. Når du bruger din mobil, udsætter du mennesker i din nærhed for mikrobølge stråling. Hold mange meters afstand hvis du skal benytte mobilen i nærheden af andre.

Spædbørn og gravide

Ufødte børn er ikke beskyttet mod mikrobølgestråling i moders mave.

- Brug ikke mobil telefon og anden trådløs teknik under graviditeten, ligesom du bør undgå alkohol, tobak og fisk med højt indhold af miljøgift.
- Hav aldrig en laptop eller tablet på skødet og hold afstand mellem computeren og maven.
- Brug ikke trådløse babyalarmer, da de også udsender mikrobølgestråling.
- Brug aldrig mobil eller trådløst opkoblet computer i nærheden af gravide, spædbørn og små børn.
- Fjern trådløst headset til fastnettelefoner på kontoret, da baseenheden ofte sender konstant.
- Træk spillekonsoller ud af strømstikket, når de ikke bruges. Flere modeller sender konstant, også på standby.
- Brug aldrig mikrobølgeovn og induktionskomfur.



Spørgsmål og svar

Hvis strålingen fra computere, tablets og trådløst computernetværk er lavere end myndighedernes grænseværdi, så er der vel ingen sundhedsrisiko?

Grænseværdien beskytter kun mod akut opvarmningseffekt af meget kortvarig eksponering. For mikrobølgestrålingen gælder grænseværdien som en beskyttelse mod effekter ved kun 6 minutters eksponering. Der findes ingen fastsatte grænseværdier, som beskytter et barn, der i længere tid eksponeres for mange computere eller tablets med trådløst Wi-Fi, f.eks. i en undervisningssituation.

Grænseværdien beskytter altså ikke imod nogen form for langtidseksponering, derfor er den kritiseret for at være utilstrækkelig, blandt andet af Europarådet og Europaparlamentet. Europarådet opfordrer eksempelvis medlemslandene til at reducere befolkningens eksponering til så lavt et niveau som muligt.

Jeg har hørt, at der ikke findes belæg for, at stråling fra mobiler, trådløse computere, tablets og Wi-Fi er skadelig?

Det er ikke sandt, at der ikke findes belæg. Hundrevis af videnskabelige undersøgelser har rapporteret skadelige effekter af mikrobølgestråling, herunder Wi-Fi og lavfrekvente elektromagnetiske felter.

Der findes også en anseelige mængde forskning som skriver, at der ingen bivirkninger findes – men den forskning er i stor udstrækning, helt eller delvis, finansieret af teleindustrien, på samme måde som tobaksindustrien finansierede forskning der viste, at passiv rygning ikke have nogen sundhedsskadelig virkning. Man kan sætte spørgsmålstegn ved, om forskning af sundhedsskadelige virkninger skal eller kan finansieres af den industri, som har økonomisk interesse i at skjule risiciene.

Jeg har hørt, at de fleste eksperter mener, at der ikke findes nogen sundhedsrisiko?

Det er ikke korrekt. Det er en begrænset gruppe eksperter, som hævder, at der ikke findes sundhedsrisici. I virkeligheden er rigtig mange læger og forskere meget bekymrede over, at så mange videnskabelige studier viser alvorlige sundhedsrisici.

Der er henvendelser fra flere og flere yngre patienter, endda forældre med små børn som har helbredsskader pga. stråling fra trådløst udstyr. Desværre overser mange læger EHS, da man i Danmark ikke har samme diagnosticerings-metoder som f.eks. i Østrig.

Den gruppe eksperter, som mener, at der ikke findes nogen sundhedsrisiko, har fået stor indflydelse indenfor WHO, EU, Sverige og Danmark samt flere andre lande, og de har ofte finansielle forbindelse til teleindustrien.

Mit barn har allerede talt meget i mobil og anvendt trådløst internet. Hvor stor er risikoen for, at mit barn er skadet eller vil få sundhedsproblemer fremover?

Alle mennesker er unikke og har en individuel følsomhed eller tolerance overfor mikrobølgestråling. Derfor kan man ikke udtale sig om risikoen for den enkelte person. Følsomheden kan også påvirkes af eksponering fra andre potentielt skadelige emner som kemikalier og tungmetaller.

Det er dog altid en god ide at reducere strålingen og handle forebyggende når man bliver opmærksom på dette. Forsøg at mindske eksponeringen for mikrobølgestråling og lavfrekvente elektromagnetiske felter så meget som muligt.

Hvis der nu virkelig findes sundhedsrisici, hvorfor reagerer myndighederne så ikke?

Historien viser, at når sundhedsrisici sættes op imod store økonomiske interesser, så tager det ofte flere årtier, inden myndigheder og regeringer strammer loven og indfører nye regler. Teleindustrien er en stor økonomisk magtfaktor og udfører et stort pres på mange politiske beslutninger.

For en bedre fremtid







©2013-2022 – Denne brochure er en tilpasset gengivelse af den svenske Strålskyddsstiftelses informationsbrochure. Den Svenske stiftelse for strålesikkerhed arbejder for, at mennesker og miljø beskyttes mod skadelig elektromagnetisk stråling ved at informere om risici og publicere anbefalinger. Stiftelsen arbejder for en strammere lovgivning, stærkere forbrugerbeskyttelse samt støtte til dem, som allerede har lidt skade.