

## Mobiltelefoner och risk för hjärntumör och tumör i huvudområdet

**Mobiltelefonanvändning medför ökad risk för hjärntumör och tumör i huvudområdet. Barn och ungdomar löper högre risker än vuxna. Barn är särskilt känsliga då de har högre cellomvandlingshastighet. Ett barns huvud kan absorbera 2-3 gånger så mycket strålning som en vuxen man.**

Mobilstrålning klassades år 2011 av WHO:s internationella cancerforskningsinstitut IARC som "möjlig cancerframkallande", Grupp 2B enligt IARC:s klassificeringssystem. Men sedan dess har de vetenskapliga beläggen för att strålning från trådlös teknik (mobiltelefoner, mobilmaster, WiFi, surfplattor, bärbara datorer, trådlösa elmätare, babyvakter, trådlösa telefoner mm) stärkts. Ledande cancerexperter anser år 2017 att klassningen bör vara Grupp 1, samma klass som dioxin, asbest och tobak exempelvis. Det finns i dag tillräckligt med bevis från studier på celler, djur som i epidemiologiska undersökningar av människor .

Upprepade undersökningar visar att mobilanvändning ökar risken för elakartad hjärntumör, tumör på hörselnerven samt tumör på öronspottkörteln. En undersökning har även visat att långtidsanvändning ökar risken för leukemi. Risken är störst för barn och ungdomar.

Nedanstående lista upptar alla resultat som kommit under senare år. Undantaget är två så kallade kohortstudier, en från Danmark (Frei et al. 2011) och en från Storbritannien (Benson et al. 2013). Dessa två kohortundersökningar är allvarligt missvisande endera på grund av allvarliga fel. Den danska har uteslutit de absolut tyngsta användarna (200 000 företagsanvändare) som hamnat i jämförelsegruppen som ska vara oexponerad. Dessutom har alla tunga användare som börjat använda mobilen efter år 1995 betraktats som oexponerade. Därutöver analyseras inte om större användning innebär risker jämfört med mycket liten användning. Undersökningen från Storbritannien har snarlika brister.

**2017: Ökad risk för hjärntumör.** Undersökning från Kanada visar förhöjd risk för hjärntumör av mobilanvändning. För de som använt mobilen över sammanlagt 558 timmar var risken fördubblad. [Mormoli et al. 2017](#)

**2017: Ökad risk för hjärntumör.** Analys av samlad tillgänglig forskning visar att mobilanvändning ökar risken för hjärntumör. [Prasad et al. 2017](#)

**2017: Ökad risk för hjärntumör.** Analys av samlad tillgänglig forskning visar att mobilanvändning ökar risken för hjärntumör. [Bortkiewicz et al. 2017](#)

**2017: Kriterier för cancersamband uppfyllda.** Resultat från tillgänglig vetenskaplig forskning klarlägger samband mobilanvändning och cancer samt uppfyller de kriterier som

krävs för att samband ska anses fastlagt. Slutsats: Radiofrekvent strålning bör betraktas som cancerogen för människa. [Carlberg et Hardell 2017](#)

**2016: Cancer i djurförsök.** Största djurstudien någonsin om mobilstrålningens cancerteffekter visar förhöjd förekomst av hjärntumör bland exponerade djur. Resultaten bekräftar därmed de resultat som visar att mobilstrålning orsakar hjärntumör bland mobiltelefonanvändare. [NTP 2016](#).

**2015: Cancermekanism.** Analys visar att 93 av 100 undersökningar visar att mobilstrålning/radiofrekvent strålning orsakar oxidativ stress i celler. De är enligt forskarna "övertygande bevisat". Oxidativ stress är en erkänd mekanism bakom cancer och många andra sjukdomar. [Yakymenko et al. 2015](#)

**2015: Cancer i djurförsök.** 3G-strålning främjar cancer i djurförsök vid nivåer långt under gällande gränsvärden/referensvärden från Strålsäkerhetsmyndigheten och ICNIRP. Bekräftar tidigare forskning. [Lerchl et al. 2015](#)

**2014: Cancermekanism.** Skador på cellers DNA efter exponering för radiofrekvent strålning har rapporterats i 74 av totalt 114 studier (65%). [BioInitiative Working Group](#)

**2014: Ökad risk för hjärntumör.** Fyra gånger ökad risk för hjärntumör för de som använt mobilen i 30 minuter om dagen under längre tid. Ju mer mobilen använts ju högre var risken som började öka redan efter sammanlagt cirka 900 timmar. [Coureau et al. 2014](#).

**2013: Ökad risk för hjärntumör.** Undersökningar från Örebro Universitetssjukhus visar upprepat att de som använt mobilen mest löper förhöjda risker för hjärntumörer. Risken är störst för de som började använda mobilen under tonåren (400-700% ökning). Örebroforskargruppen är den hittills enda som undersökt långtidsanvändning mer än 25 år. Resultaten visar att ju mer och ju längre tid som mobilen använts, ju mer ökar risken. Användning av mobiltelefon eller trådlösa telefon i sammanlagt mer än 2376 timmar medför liknande ökade risker (mellan 2,5 – 7,7 gånger förhöjd risk), men risken börjar öka redan vid en sammanlagd användning på cirka 1000 timmar. I en analys visas att användning av 3G-telefoner ökar risken för hjärntumör ju mer timmar och ju fler år som mobilen använts. [Hardell et al. 2013](#).

**2010, 2011: Ökad risk hjärntumör.** Internationell WHO-studie (Interphone) visar ökad risk för gliom. Undersökningen inleddes 1999 och baseras på intervjuer med hjärntumörfall fram till 2004 från 13 länder. Användning av mobilen i sammanlagt 1640 timmar eller mer, motsvarande 30 minuter om dagen i tio år eller lite drygt en timma om dagen i fyra år, ökade risken med 40%-380%. Risken var också förhöjd vid en analys av tumörer i det mest exponerade området i huvudet (temporal lobe) och vid den sida som mobilen använts. Undersökningen har ändå underskattat riskerna. Bland annat har trådlösa telefonanvändare betraktats som oexponerade trots att de exponeras för liknande strålning som mobiltelefonanvändare. Dessutom uteslöt undersökningen personer över 59 år som drabbats av hjärntumör trots att den gruppen innehåller många tidiga storanvändare. [Interphone 2010](#); [Cardis et al. 2011](#)

**2012: Försämrade överlevnad bland hjärntumörpatienter som fortsätter använda mobilen.** Undersökning från Örebro Universitetssjukhus visar även att de som fått hjärntumör har försämrade överlevnadsmöjligheter om de fortsätter att använda mobiltelefon eller trådlös telefon efter diagnosen. [Hardell et al. 2012](#)

**2011: Ökad risk för hjärntumör, barn och ungdomar.** Ökad risk (+115%) för hjärntumör för de barn/ungdomar som haft mobilabonnemang längst tid. Undersökningen underskattar genomgående risken då endast de tre första årens användning av trådlös telefon har undersökts och denna exponering inte adderats till mobiltelefonanvändningen. [Aydin et al. 2011](#)

**2011: Risk för hörselnervstumör.** Internationell WHO-studie Interphone från 13 länder visar 180% ökad risk för hörselnervstumör för de med längst latetid och störst användning. [Interphone 2011](#)

**2013: Ökad risk för hörselnervstumör.** Risken är mer än fördubblad redan för den som använt en mobiltelefon i totalt mer än 512 timmar. Det motsvarar en användning av i genomsnitt knappt 10 minuter om dagen varje dag under tio år. För de som började använda mobilen eller den trådlösa telefonen för mer än 20 år sedan ökar risken för tumör på örats hörselnerv med över 300%. [Hardell et al. 2013](#)

**2013: Ökad risk för hörselnervstumör.** Ökad risk (+ 46%) för de som använt mobilen mest i denna undersökning som innebär användning i mer än 680 timmar, samt 67% ökad risk för de som använt trådlös telefon i mer än 900 timmar. [Pettersson et al. 2014](#)

**2011: Risk för hörselnervstumör.** Användning av mobiltelefon mer än 20 minuter om dagen ökar risken. [Sato et al. 2011](#)

**2011: Risk för cancer på öronspottkörteln.** Ökad risk för cancer på öronspottkörteln för de som använt mobilen mest. [Duan et al. 2011](#)