

## Mobiltelefoner och risk för hjärntumör och tumör i huvudområdet

**Mobiltelefonanvändning medför ökad risk för hjärntumör, tumör i huvud-halsområdet och annan cancer på grund av utsänd strålning. Upprepad forskning visar ökad risk för malign hjärntumör och hörselnervstumör. Ett växande antal experter anser att mobilstrålning bör betraktas som cancerframkallande för människa.**

Mobilstrålning klassades år 2011 av WHO:s internationella cancerforskningsinstitut IARC som "möjlig cancerframkallande", Grupp 2B enligt IARC:s klassificeringssystem som har 5 grupper. 2B var år 2011 den mellersta av dessa fem grupper.

Sedan 2011 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 sedan år 2017 att klassningen bör vara Grupp 1, "cancerogen för människa", innebärande samma klass som dioxin, asbest och tobak exempelvis. Det finns i dag enligt dem 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. Vidare har en studie visat att mobilanvändning ökar risken för sköldkörtelcancer och ytterligare en studie att mobilanvändning ökar risken för bröstcancer. Detta är de första och hittills enda undersökningar som hittills studerat risk för sköldkörtelcancer och bröstcancer.

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 på grund av allvarliga metodfel. Den danska studien har exempelvis 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. Dessa och andra metodfel leder till felaktigt resultat . Undersökningen från Storbritannien har också brister som leder till undervärdering av risker med mobiltelefonanvändning.

**2020: Ökad risk för hjärntumör.** Den samlade forskningen visar att mobilanvändning mer än sammanlagt 17 minuter om dagen fördelat över tio år (1000 timmar eller mer sammanlagt) innebär ökad risk för hjärntumör. Metaanalys. [Choi et al. 2020](#)

**2020: Ökad risk för bröstcancer.** Första och hittills enda studien som studerat risk för bröstcancer vid användning av mobiltelefoner (eller smartmobiler) visar ökad risk för bröstcancer med upp till 6 gånger för de tyngsta användarna. [Shih et al. 2020](#)

**2020: 224 studier visar genetiska effekter, 240 oxidativ stress.** Enligt en sammanställning från Bioinitiative group och professor Henry Lai, visar hittills 224 studier att radiofrekvent strålning som sänds ut från mobiltelefoni orsakar genetiska effekter och 78 studier visar skador på cellers DNA. Vidare visar 240 studier hittills att strålningen orsakar oxidativ stress. [Bioinitiative 2020](#)

**2019: Ökad risk för sköldkörtelcancer.** Ökad risk för sköldkörtelcancer för de kvinnor som använder mobiltelefon. Risken var större ju mer mobilen använts. Detta är den hittills enda studie som studerat risk för sköldkörtelcancer vid mobilanvändning. [Luo et al. 2019](#)

**2018: Ökad risk för hjärntumör.** Den samlade forskningen visar att långtidsanvändning av mobiltelefoner ökar risken för hjärntumör. Metaanalys. [Wang et al. 2018](#)

**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. Metaanalys. [Prasad et al. 2017](#)

**2017: Ökad risk för hjärntumör.** Analys av samlad tillgänglig forskning visar att mobilanvändning ökar risken för hjärntumör. Metaanalys. [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. Det 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. Redan efter sammanlagt cirka 900 timmar ökar risken. [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 trådlös 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 trådlös 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 latenstid 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](#)

**2010: Ökad risk för leukemi observerad** bland de som använt mobiltelefon under 15 år eller mer. [Cooke et al. 2010](#)