

Vilseledande avhandling om strålning från mobiltelefoner

Kritik riktades hösten 2007 mot en doktorsavhandling från Linköpings universitet om radioaktivt nedfall. Fallet är inte unikt, skriver Carl-Henrik Nordström. Han riktar stark kritik mot kvaliteten i och processen kring en avhandling från Lund om strålning från mobiltelefoner.

Hösten 2007 beskrev Lars-Erik Holm, Per Hall och Anders Ek-bom i Läkartidningen stora brister i en doktorsavhandling [1]. Enligt avhandlingen skulle det radioaktiva nedfallet från Tjernobyl ha lett till ett ökat antal cancerfall i Sverige. Författarna riktade kritik mot såväl studiernas design som tolkningen av resultaten och konkluderade att omständigheten att avhandlingen blivit godkänd belyste ett problem inom nuvarande forskarutbildning. Fallet är tyvärr inte unikt.

December 2008 disputerade Henrietta Nittby vid Lunds universitet på avhandlingen »Effects of mobile phone radiation upon the mammalian brain« [2].

I avhandlingen konkluderas att en kortvarig exponering för mikrovågsstrålning från mobiltelefoner leder till histologiskt påvisbara hjärn-skador och att upprepade exponeringar under en längre period leder till reducerad minnesförmåga.



CARL-HENRIK NORDSTRÖM
överläkare, neurokirurgiska kliniken, Universitetssjukhuset i Lund
carl-henrik.nordstrom@med.lu.se

Slutsatserna är helt i linje med huvudhandledaren Leif Salfords tes att exponering för strålning från mobiltelefoner »utgör det största mänskliga experimentet någonsin« [3].

Mot bakgrund av detta uttalande förväntade man sig att doktorsavhandlingen skulle fylla högt ställda krav vad gäller såväl formalia som vetenskaplig kvalitet.

Disputationsakten. Vid disputationsakten uttalade varken fakultetsopponenten eller medlemmarna i betygsnämnden någon egentlig kritik. Däremot framfördes vid den efterföljande extraoppositionen flera av de kritiska synpunkter som presenteras nedan. All kritik kunde dock inte framföras under akten eftersom extraoppositionen upprepade gånger avbröts av huvudhandledaren med visst bistånd från disputationens ordförande. Den kritik som inte då kunde presenteras inlämnades i efterhand i skriftlig form till medicinska fakultetens dekanus.

Formalia. Enligt Bolognaprocessen fordras normalt fyra års heltidsstudier för doktorexamen. Den aktuella doktoranden antogs till grundutbildningen på läkarlinjen vid medicinska fakulteten i Lund vårterminen

2005 och blev doktorand-mäld våren 2007. Under den exceptionellt korta tiden till disputation i december 2008 genomförde doktoranden emellertid inte enbart sina heltidsstudier för doktors-examen utan fullföljde samtidigt heltidsstudier på läkarlinjens grundutbildning. Formalia kan möjligen anses vara av underordnad betydelse under förutsättning att den vetenskapliga kvaliteten är tillfredsställande.

Histologiska hjärnskador. I det första delarbetet konkluderas att 2 timmars exponering för strålning från mobiltelefon leder till skador på blod-hjärnbarriären, extravasering av albumin och uppkomsten av döda neuron (»dark neurons«). Under extraoppositionen påtalades det säregna förhållandet att delarbetet inte innehåller några originaldata som stöd för slutsatserna.

Fakultetsopponenten Henry Lai anförde därvid att han personligen accepterat artikeln för publicering i en vetenskaplig tidskrift där han har stort inflytande samt att omständigheten att artikeln inte innehöll några primärdata helt enkelt förklarades av att det var en översiktsartikel. Betygsnämnden informerades då om att översiktsartiklar av denna typ inte får

»I avhandlingens viktigaste delarbete presenteras den uppmärksammade slutsatsen att exponering för mikrovågsstrålning från mobiltelefoner leder till försämrat minne.«



Doktorsavhandlingar om radioaktivt nedfall respektive strålning från mobiltelefoner får stark kritik.

utgöra delarbeten i en svensk doktorsavhandling.

I det tredje delarbetet beskriver forskargruppen att motsvarande exponering en gång per vecka under 55 veckor inte leder fram till histologiskt påvisbara skillnader mellan kontroll och experimentgrupperna. Det överraskande förhållandet att en enskilda exponering för strålning från mobiltelefoner medför tydliga hjärnskador, medan upprepade exponering inte leder till sådana skador kunde forskarna inte förklara.

Nedsatt minnesförmåga. I avhandlingens viktigaste delarbete presenteras den uppmärksammade slutsatsen att exponering för mikrovågsstrålning från mobiltelefoner leder till försämrat minne. Försöksdjuren var uppdelade i två experimentgrupper och två kontrollgrupper. De båda experimentgrupperna utsattes en gång per vecka under

55 veckor för en 2 timmar lång exponering för en högre respektive en lägre dos mikro-vågsstrålning. Djuren i de båda kontrollgruppen blev inte exponerade.

Testen av visuellt minne genomfördes för samtliga grupper 3 till 7 veckor efter tidpunkten för den sista exponeringen. Minnesförmågan bedömdes utifrån hur länge och på vilket sätt djuren betraktade två typer av föremål placerade i olika geometrisk formationer.

Under extraoppositionen framkom att studien hade genomförts av två laboratorie-assistenter och en kinesisk gästforskare. Försöksserien hade planerats och påbörjats innan respondenten påbörjade grundutbildningen på läkarlinjen, och djurförsöken var slutförda ett år innan hon blev doktorandanmäld.

Den i arbetet presenterade signifikanta nedsättningen av minnesförmågan efter mikro-vågsexponering erhöles genom att man bortsåg från resultaten i den ena kontrollgruppen. Dessa kontroldjur hade vid testningen den klart sämsta minnesförmågan. Detta förhållande jämte den stora spridningen i resultaten borde ha stimulerat forskar-



Råtta: Fischer 344.

gruppen till en kritisk granskning av försöksplaneringen. Det är nämligen sedan mer än 30 år känt att just den rättstam som användes i studien – Fischer 344 – utvecklar en åldersrelaterad degeneration av retina.

Vid 12 månaders ålder startar en snabbt fortskridande atrofi av fotoreceptorerna, vilket leder till en mycket uttalad synnedsättning [4]. Vid testningen var försöksdjuren inte yngre än 18–21 månader. Även för en lekman torde det stå klart att det är meningslöst att försöka utvärdera den visuella minnesförmågan hos synskadade eller i det närmaste blinda råttor.

Före disputationen presen-

»Vid en sökning på Internet finner man hundratals referenser och citat på en mängd språk hänvisande till detta uppseendeväckande forskningsresultat från det välrenommerade universitetet i Lund.«

terade fakulteten i ett pressmeddelande nyheten att strålning från mobiltelefoner skadar minnet. Meddelandet väckte stor uppmärksamhet i pressen. Vid en sökning på Internet finner man hundratals referenser och citat på en mängd språk hänvisande till detta uppseendeväckande forskningsresultat från det välrenommerade universitetet i Lund.

Fakultetens bedömning. Betygsnämnden fann enhälligt att avhandlingen motsvarade de krav som medicinska fakulteten ställer på en doktorsavhandling. Respondentens insats betecknades som föredömlig.

Omständigheten att extraoppositionen inte kunde fullföljas har medfört en utväxling av skrivelser mellan de inblandade parterna och fakulteten. Dekanus har efter avslutad utredning konstaterat att doktoranden uppfyllde de krav som medicinska fakulteten i Lund uppställer för doktorsexamen. Den kritik som riktats mot den vetenskapliga kvaliteten finner inget stöd hos dekanus.

Vad gäller förhållandet att man försökt utvärdera det visuella minnet hos råttor som möjligen helt saknar syn framhåller dekanus att rättstammen Fischer 344 anges i avhandlingen och därigenom har bedömts och accepterats av betygsnämnden. Vidare understryker dekanus att djuren i kontroll- och experimentgrupperna hade »samma egenskaper när det

gällde synnedsättning. En skillnad i beteende mellan grupperna kan därför inte förklaras av att man valt denna rättstam. Synpunkter på tolkningen av data är återigen en vetenskaplig diskussionsfråga vilken undersökts av opponent och betygsnämnd«.

Beträffande det mycket uppmärksammade pressmeddelandet avsvär sig universitetet allt ansvar, och dekanus anför att »något ställningstagande till resultaten i avhandlingen sker inte från universitetets sida«. Fakulteten kommer därför inte att dementera den vilseledande information som man givit internationell spridning.

Ovanstående resumé är mera utförligt dokumenterad i skrivelser som är offentliga handlingar. Den som är intresserad av att se hur ett ärende av allmänt intresse handläggs kan således rekvidrera dessa från medicinska fakulteten i Lund.

Angående avhandlingen om effekterna av det radioaktiva nedfallet från Tjernobyl gav Lars-Erik Holm och medarbetare följande avslutande omdöme riktat till Linköpings universitet [5]:

»Vår kritik riktar sig främst till handledaren för att inte ha givit adekvat

handledning till sin doktorand, till universitetet för att inte ha haft tillräcklig kvalitetskontroll på avhandlingsprocessen och till betygsnämnden som bär det slutgiltiga ansvaret för att en undermålig avhandling godkänns trots sina uppenbara brister.«

Dessvärre tvingas jag konstatera att detta omdöme äger giltighet även när det gäller den aktuella avhandlingen.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Holm L, Hall P, Ekbom A. Efter Tjernobylolyckan: Inga hållpunkter för ökad cancerrisk i Sverige. *Läkartidningen*. 2007;104:3253-4.
2. Nittby H. Effects of mobile phone radiation upon the mammalian brain. Lund: Lunds universitet; 2008. Lund University, Faculty of Medicine Doctoral Dissertation Series 2008:111.
3. Nilsson M, Lindblad M. »Det största mänskliga experimentet någonsin«. *Miljömagasinet*. 6 juni 2003. <http://www.miljomagasinet.se/dokument/nytt/jun03/monamar.html>
4. Di Loreto D Jr, Cox C, Grover DA, Lazar E, del Cerro C, del Cerro M. The influences of age, retinal topography, and gender on retinal degeneration in the Fischer 344 rat. *Brain Res*. 1994;647:181-91.
5. Holm L, Hall P, Ekbom A. Vi står fast vid kritiken. *Läkartidningen*. 2007;104:3693-4.

REPLIK:

Fullt förtroende för systemet

■ Nordström refererar till kvalitet och process kring en avhandling och disputation i Lund. Nordström har en annan uppfattning än fakultetsopponent och ledamöter i betygsnämnd. Detta har lett till en omfattande skriftväxling mellan Nordström och berörda parter, vilka alla givits tillfälle att yttra sig. De som är intresserade att ta del av skriftväxlingen i denna process är välkomna att höra av sig till medicinska fakulteten i Lund. Granskning av forskningsprocessen är ett viktigt redskap för att upprätthålla en hög kvalitet i forskningen,

och vi välkomnar engagemang som innebär kritisk granskning av vår verksamhet.

I detta fall har vi fått tillfälle att granska både avhandling och process. Resultatet av denna noggranna granskning har för mig inneburit att jag fortsatt har fullt förtroende för våra system för kvalitetssäkring av doktorsavhandlingar, både vad gäller forskningens innehåll och processen kring disputation.

Bo Åhrén

dekanus, medicinska fakulteten, Lunds universitet
Bo.Ahren@med.lu.se