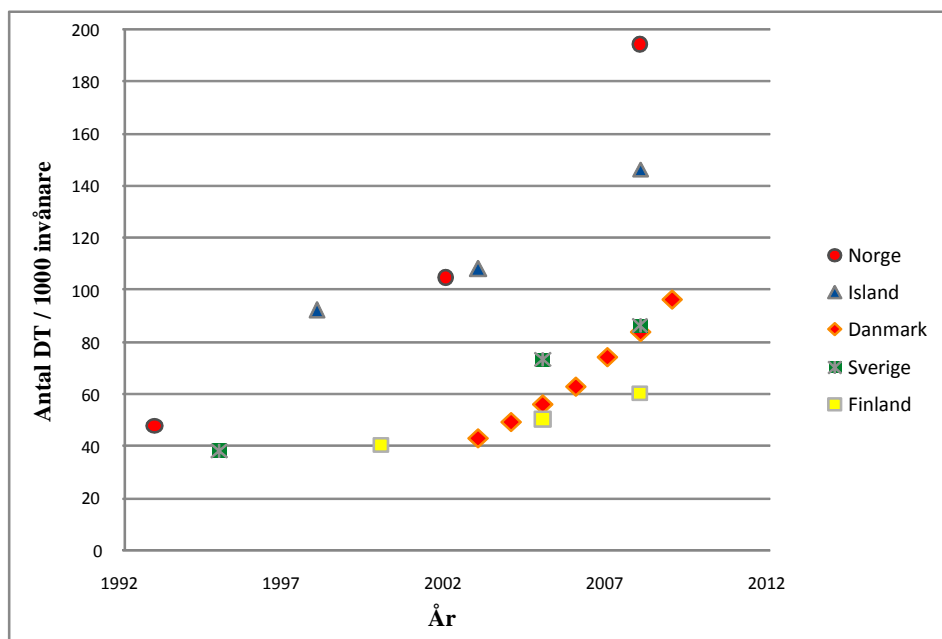


ANGÅENDE ÖKAD ANVÄNDNING AV DATORTOMOGRAFI I DE NORDISKA LÄNDERNA

De nordiska strålsäkerhetsmyndigheterna är oroadade över att användningen av datortomografi (DT) ökar. Myndigheterna vill därför uppmärksamma på att det finns potentiella risker med datortomografi och uppmana sjukvården och andra berörda att avstyra oberättigade undersökningar genom att tillämpa "triple A"-konceptet: Medvetenhet (Awareness), Lämplighet (Appropriateness) och Revision (Audit). De nordiska myndigheterna har enats om att utfärda detta gemensamma uttalande som vänder sig till organisationer och myndigheter inom hälso- och sjukvården, men vill samtidigt poängtera att det finns en stor nytta med DT som ett diagnostiskt verktyg.

Inledning

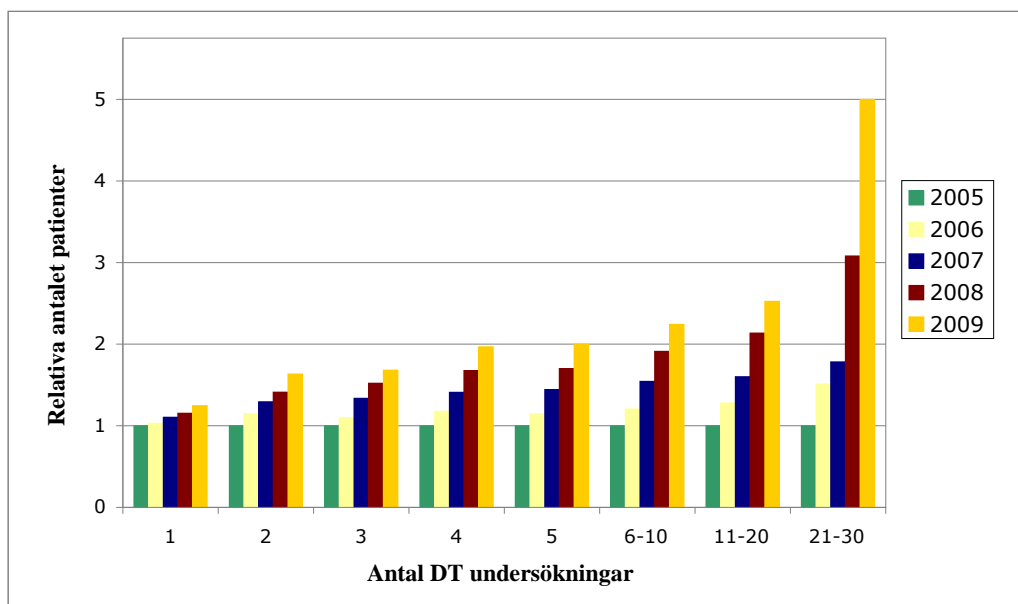
Bakgrunden till detta uttalande är att antalet datortomografer ökat inom röntgendiagnostiken, vilket först och främst är till nytta för patienterna. Men det faktum att det finns allt fler datortomografer, samtidigt som tekniken har förbättrats har resulterat i en betydande ökning av antalet undersökningar. (Figur 1).



Figur 1. Trenderna i antalet datortomografiundersökningar, per 1000 invånare, i de nordiska länderna från 1993 till 2010.

DT medför mycket högre stråldoser jämfört med konventionella röntgenundersökningar, vilket har resulterat i högre doser till befolkningen från röntgendiagnostik. I de nordiska länderna bidrar DT-undersökningar för närvarande med 50-80 procent av den totala stråldosen till befolkningen från röntgendiagnostik och i några länder överstiger numera bestrålning av befolkningen från artificiella strålkällor den från naturligt förekommande strålkällor [1]. Det är också oroande att allt fler barn undersöks med datortomografi, eftersom barn är känsligare för strålning än vuxna.

Det finns en uppenbar nytta med DT inom sjukvården, men forskningsrapporter visar att mellan 20 och 75 procent av de diagnostiska undersökningarna bedöms vara oberättigade, det vill säga att de inte har en positiv inverkan på patienternas hälsa. [2,3,4]. Det finns även rapporter om att enskilda patienter genomgår upprepade DT-undersökningar, vilket resulterar i höga kumulativa doser. I Danmark har antalet patienter som genomgår upprepade DT-undersökningar ökat markant under en fyra-års period [5] (se figur 2).



Figur 2. Fördelningen av individuella patienter som genomgår en eller fler DT-undersökningar under ett år i Danmark.

Berättigande och optimering

De grundläggande principerna för strålskydd är att undersökningar är berättigade och optimerade. Berättigande innebär att nyttan med att använda strålning överstiger riskerna för strålningsinducerad skada. Optimering innebär att alla tänkbara åtgärder vidtas för att optimera exponeringen vid varje undersökning så att stråldosen blir så låg som det rimligen är möjligt, i enlighet med ALARA-principen (As Low As Reasonably Achievable [6]).

De nordiska strålsäkerhetsmyndigheterna uppmanar alla röntgenavdelningar i de nordiska länderna att fokusera på dessa två grundprinciper och speciellt på berättigande. Det har sedan länge varit känt att den viktigaste faktorn för att minska stråldoserna från DT-undersökningar är att undvika onödiga och oberättigade undersökningar.

I den dagliga verksamheten bör både remittenten och radiologen bidra till att förbättra tillämpningen av berättigande och optimering. Verktyg för beslutsfattande bör vidareutvecklas, såsom remisskriterier för radiologiska undersökningar baserade på expertbedömningar. En dialog mellan remittent och radiolog om utförandet och utfallet av radiologiska undersökningar, kommer leda till ökad samsyn om när olika radiologiska undersökningarna är lämpliga att utföras.

“Triple A” tillvägagångssätt

De nordiska myndigheterna betonar vikten av **Medvetenhet** (Awareness) om strålningsrisker; **Lämplighet** (Appropriateness) för att försäkra att patienter som remitteras till radiologiska undersökningar verkligen behöver dem; och **Revision** (Audit) för att kontrollera remisskvalitet och effektiviteten av de därtill relaterade processerna. [4].

Förnyat fokus på dessa tre nyckelfaktorer i de nordiska länderna bör inkludera följande punkter:

Medvetenhet (Awareness)

1. Remittenten och radiologen ska ha adekvat kunskap om teoretiskt och praktiskt strålskydd, speciellt med avseende på berättigande.
2. Universiteten och organisationer inom hälso- och sjukvården bör arbeta kontinuerligt med att inkludera grundläggande kunskaper om strålskydd i grund- och vidareutbildning av vårdpersonal.
3. Remittenten och radiologen ska ha kunskap om gällande remisskriterier för radiologisk praxis.
4. Remittenten och radiologen uppmuntras att se till att nyttan, doser och risker förmedlas till patienter och anhöriga på ett balanserat sätt; inte skrämma patienterna utan sätta nytta och risk i sitt sammanhang.
5. Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt patienter som genomgår upprepade DT-undersökningar, det ska kontrolleras om tidigare utförda undersökningar redan innehåller den nödvändiga informationen. Införandet av system som elektroniskt lagrar DT-protokollen och doserna uppmuntras för att erhålla information om den *kumulativa* dosen till patienter.
6. Berättigandebedömning av DT för barn, yngre patienter med kroniska sjukdomar och patienter som följs upp ska ske med särskild omsorg.

Lämplighet (Appropriateness)

1. En radiologisk undersökning ska endast utföras för att svara på en given klinisk fråga, och endast när svaret kan påverka den efterföljande beslutsprocessen och behandlingen av patienten.
2. Hälso- och sjukvårdsmyndigheterna och de professionella föreningarna bör samarbeta för att utveckla evidensbaserade remisskriterier. De medicinska föreningarna i de nordiska länderna uppmuntras att samarbeta i utvecklingen och översynen av riktlinjer för remisser.
3. Generellt är DT-undersökningar av symptomfria individer ansedda som ooberättigade, om det inte sker som en del av ett godkänt systematiskt screeningprogram eller hälsoundersökningar, godkända av hälso- och sjukvårdsmyndigheterna, av en särskild grupp individer.

4. Metoder baserade på icke-joniserande strålning (magnetresonans, ultraljud) är att föredra när så är lämpligt, med beaktande av fördelarna och riskerna med respektive metod.
5. Remittenten ska lämna en fullständig remiss som inkluderar den kliniska frågeställningen. Det anses vara radiologens ansvar att göra ytterligare bedömningar om vilken metod som är lämplig. Varje gång DT väljs ska undersökningen optimeras för den enskilde patienten och den kliniska indikationen, för att säkerställa att dosen hålls så låg som det är rimligt möjligt.
6. Alla remisser ska granskas av en radiolog innan undersökningen utförs för att säkerställa lämpligheten och valet av metod och undersökningsprotokoll/procedur.
7. Radiologen uppmuntras att samarbeta mer med remittenterna om undersökningens berättigande och val av den mest lämpliga metoden och proceduren för den enskilda patienten.

Revision (Audit)

1. Kliniska revisioner anses vara ett viktigt verktyg för att säkerställa tillräckligt strålskydd av patienten, inklusive tillämpningen av berättigandeprincipen. Klinisk revision är inkluderat i de flesta av de nordiska ländernas regelverk om strålskydd som ett stöd för de juridiskt förankrade åtgärderna.
2. Sjukvården uppmuntras att genomföra periodiska interna och externa revisioner såväl som självvärderingar, med inriktning på användningen av DT. I synnerhet bör personal och resurser avsättas för skapandet av externa revisionsgrupper som ska granska och utbyta erfarenheter vid införandet av remisskriterier.
3. Nordiskt samarbete förespråkas för revision, informations- och erfarenhetsutbyte samt vid bildandet av externa revisionsgrupper med deltagare yrkesverksamma i olika länder.

Referenser och vidare läsning

- [1] Olerud H.M. et.al. (2010) Collective doses from medical exposures: an inter-comparison of the "TOP 20" radiological examinations based on the EC guidelines RP 154. [Proceedings of the Third European IRPA congress](#), 14 – 18 June 2010, Helsinki: STUK
- [2] Almén A, Leitz W and Richter S. National survey on justification of CT-examinations in Sweden. Swedish Radiation Safety Authority [report SSM 2009:3](#) (2009)
- [3] Image gently, The Alliance for Radiation Safety in Pediatric Imaging. (Accessed on 20th September 2001) (<http://www.pedrad.org/associations/5364/ig/>)
- [4] Triple-A Investment in Patients Health, IAEA Promotes Awareness, Appropriateness, Audit of Ionizing Radiation in Medicine. (Accessed on 20th September 2001) <http://www.iaea.org/newscenter/news/2010/tripleinvestment.html>
- [5] National Registry of patients (Landspatientregisteret), National Board of Health, Denmark. (<http://www.sst.dk/Indberetning%20og%20statistik/Landspatientregisteret.aspx>)
- [6] Malone J., et al. Justification of diagnostic medical exposures, some practical issues: report of an International Atomic Energy Agency Consultation. [The British Journal of Radiology](#), doi: 1259/bjr/42893576. Published online before print February 22, 2011.