

Röntgengeislun og meðganga Upplýsingar fyrir konur á barnseignaraldri

Röntgenrannsóknir eru mikilvægar í nútíma læknisfræði við greiningu sjúkdóma. Vegna hugsanlegra skaðlegra áhrifa geislunarinnar er það eitt helsta grundvallaratriði geislavarna að geislun á sjúkling sé ekki meiri en nauðsyn krefur. Þetta á sérstaklega við þegar um er að ræða barnshafandi konur. Það gerist stundum að konur uppgötva eftir að þær hafa farið í röntgenrannsókn að þær voru barnshafandi þegar rannsóknin var framkvæmd.

Þessar upplýsingar eru einkum ætlaðar barnshafandi konum sem fara eða hafa farið í röntgenrannsókn eftir að þær urðu barnshafandi.



Röntgengeislun og geislun á fóstur

Fóstur getur óvart orðið fyrir geislun þegar konan veit ekki að hún er barnshafandi eða lætur ekki lækni eða starfsmenn myndgreiningadeilda vita um það. Einnig getur rannsóknin verið þess eðlis að ekki sé hægt að koma í veg fyrir að fóstrið verði fyrir geislun. En hvort sem um er að ræða þá getur það valdið móðurinni kvíða og áhyggjum jafnvel þótt geislunin sé í flestum tilfellum svo lítil að áhættan af hennar völdum sé hverfandi miðað við aðra áhættuþætti.

Röntgengeislun er rafsegulgeislun eins og ljós, útfjólublá geislun og örbylgjur en hefur mun meiri orku og smýgur þar af leiðandi auðveldlega í gegnum flest efni. Við það að fara í gegnum lifandi vef getur geislunin valdið skaða á frumum og kjarnsýrum (DNA) þeirra.

Fóstur er viðkvæmara fyrir skaðlegum áhrifum geislunar en fullorðinn einstaklingur m.a. vegna þess að frumur fóstursins skipta sér mun örar og vefir þess eru í örur vexti. Skaðleg áhrif geislunar á fóstur geta verið fósturlát, vansköpun, greindarskerðing eða krabbamein síðar á ævinni.

Skemmdir á frumum fósturs ráðast af því hve geislunin er mikil og á hvaða stigi meðgöngunnar geislunin á sér stað. Þannig er áhætta meiri á fyrsta þriðjungi meðgöngu, þegar líffæramynd á sér stað, en minni á öðrum og þriðja þriðjungi. Hættan á greindarskerðingu er fyrst og fremst í 16. – 25. viku meðgöngunnar en þá er miðtaugakerfi fóstursins að þroskast.

Samkvæmt leiðbeiningum Alþjóða Geislavarnaráðsins (www.icrp.org) sem gefnar voru út árið 2000 (Publication 84) og byggja á bestu vitneskju um lífræðileg áhrif jónandi geislunar þá valda geislaskammtar undir 100 mGy hvorki marktækri aukningu á fósturláti, né vansköpun fósturs. Slíkir geislaskammtar valda heldur ekki marktækri skerðingu greindar. Áhættan á krabbameini síðar á ævinni vegna geislunar í móðurkviði er sögð svipuð áhættunni af geislun fyrstu æviárin.

Röntgenrannsóknir barnshafandi kvenna

Fóstur í móðurkviði á ekki að verða fyrir geislun þegar teknar eru röntgenmyndir af efri hluta líkama móður (svo sem við lungnarannsókn, tannröntgenmyndir, háls og efri útlímir). Ef teknar eru röntgenmyndir af neðri hluta búksins (svo sem við kviðarholsrannsókn, mjó- og spaldhrygg, mjaðmagrind og þvagfæri) verður fóstrið fyrir einhverri geislun en yfirleitt er sú geislun mjög lítil og áhætta fyrir fóstrið því hverfandi.

Fóstrið verður fyrir meiri geislun ef notuð er svokölluð skyggning (e. flouroscopy) við röntgenrannsókn af neðri hluta búksins t.d. við rannsóknir af meltingarfærum og ristli, sem og við tölvusneiðmyndarannsóknir af kviðarholslíffærum. Sé talið nauðsynlegt að framkvæma rannsóknina þrátt fyrir að konan sé barnshafandi á framkvæmdin að vera með þeim hætti að geislun á fóstrið verði ekki meira en brynasta nauðsyn krefur.

Umfangsmiklar mælingar á geislun sjúklinga við ýmsar algengar röntgenrannsóknir hafa verið framkvæmdar bæði erlendis sem hérlendis. Á grundvelli þeirra er hægt að meta hve fóstur í móðurkviði verður fyrir mikill geislun við þessar rannsóknir. Geislun sjúklinga er mjög breytilegt á milli staða og eins á milli sjúklinga. Mælieining fyrir geislaskammt er mGy.

Í eftirfarandi töflu eru gefnir upp meðalgeislaskammtar á fóstur við nokkrar algengar rannsóknir.

Tafla 1. Meðalgeislaskammtar fósturs við algengar röntgenrannsóknir ¹

Röntgenrannsókn	Meðal geislaskammtur mGy
Röntgenmynd hjá tannlækni	< 0,001
Höfuðrannsókn (TS*)	< 0,003
Brjóstarrannsókn (skimun)	< 0,05
Lungnarannsókn	< 0,1
Lungnarannsókn (TS*)	0,1
Mjó- og spjaldhryggur (TS*)	1,0
Mjaðmagrind	1,1
Magarrannsókn (skyggning)	1,8
Mjó- og spjaldhryggur	2,7
Kviðarholsrannsókn	2,0
Kviðarholsrannsókn (TS*)	10
Ristilrannsókn (skyggning)	12
Mjaðmagrind (TS*)	17
Náttúruleg bakgrunnsgeislun (alla meðgöngu)	0,4

¹ Mat frá Geislavörnum ríkisins

* Tölvusneiðmyndarannsókn

Til þess að setja tölurnar í töflunni í samhengi er gott að bera þær saman við náttúrulega bakgrunnsgeislun sem við verðum öll fyrir á hverjum degi. Náttúruleg bakgrunnsgeislun er í öllu okkar umhverfi og er tilkomin vegna geislunar frá geislavirkum efnum í jarðvegi, í lofti, í mat, í líkama okkar og vegna geimgeislunar. Geislaskammtur fósturs alla meðgönguna vegna náttúrulegrar bakgrunnsgeislunar er áætlaður um 0,4 mGy.

Til samanburðar má einnig geta þess að árleg náttúruleg bakgrunnsgeislun á Íslandi er um 1.2 mGy en það er með því lægsta sem gerist í heiminum. Í nágrannalöndum okkar er algeng bakgrunnsgeislun 3 – 5 mGy á ári.

Réttlæting rannsókna

Eins og margar aðrar læknisfræðilegar rannsóknir getur röntgenrannsókn haft í för með sér bæði ávinning og áhættu fyrir sjúklinginn. Þess vegna er lögð áhersla á að sérhver röntgenrannsókn sé réttlætunleg, þ.e. að ávinningurinn af henni sé meiri en áhættan.

Meðalgeislaskammtar rétt framkvæmdar röntgenrannsóknar liggur þannig, sbr. töflu 1, langt undir þeim mörkum sem óttast þarf marktæk skaðleg áhrif á fóstur í móðurkviði. Sneiðmyndarannsóknir af kviðarholi og mjaðmagrind móður valda mestri geislun á fóstur. Við slíkar rannsóknir þarf enn sterkari réttlætingu en við aðrar röntgenrannsóknir auk þess sem sérstaklega þarf að leggja mat á hugsanlega geislun fóstursins hverju sinni.

Læknar hafa menntun og þekkingu til þess að leggja mat á réttlætingu og nauðsyn fyrirhugaðra röntgenrannsókna. Ákvörðun um að framkvæma ekki nauðsynlega röntgenrannsókn getur haft í för með sér mun meiri áhættu fyrir bæði móðurina og ófætt barn hennar.

Leiðbeiningar fyrir barnshafandi konur vegna röntgenrannsókna:

- Ef þú hefur farið í röntgenrannsókn (t.d. kviðarholsrannsókn, rannsókn af mjaðmagrind, tölvusneiðmyndarannsókn eða skyggirannsókn af kviðarholi) og hefur áhyggjur af áhrifum geislunarinnar á fóstrið þá er gott að ræða það við lækinn þinn.
- Ef þú ert barnshafandi eða telur að þú getir verið það, láttu þá lækinn þinn vita áður en þú ferð í röntgenrannsókn, það getur verið að fresta megi rannsókninni eða beita öðrum hættuminni aðferðum svo sem ómun og/eða segulómun.
- Ef nauðsynlegt er að framkvæma rannsókn þrátt fyrir að þú sért barnshafandi þá skaltu segja læknum þínum frá öllum svipuðum rannsóknum sem þú hefur farið í áður. Það getur verið að hægt sé að nota niðurstöður fyrri rannsókna sem þú hefur farið í.
- Ef þú telur að þú getir verið barnshafandi, framkvæmdu þá þungunarpróf áður en rannsóknin fer fram.
- Ef þú ert barnshafandi, láttu þá starfsfólk myndgreiningardeildarinnar vita, þannig að það geti viðhaft sérstakar geislavarnir vegna fóstursins við framkvæmd rannsóknarinnar svo sem að nota blýsvuntur, takmarka rannsóknasvæði sem mest og stytta skyggnitíma eins og hægt er..
- Ef þú ert barnshafandi og þarft að aðstoða við rannsókn á barni, óskaðu þá eftir því að vera með blýsvuntu.

(sjá áhugaverða tengla á næstu síðu)

Hér fyrir neðan eru áhugaverðir tenglar með frekari upplýsingum:

1. Ásmundur Brekkan og Sigurður M. Magnússon. *Meðgang og geislun*, [Læknablaðið 2001/87](#).
2. Alþjóða geislavarnaráðið, ICRP Publication 84: [Pregnancy and Medical Radiation](#)
3. Alþjóða geislavarnaráðið, [fræðsluefni tengt riti nr. 84](#)
4. Alþjóðakjarnorkumálastofnunin (IAEA), [vefsetur um geislavarnir sjúklinga](#)
5. Evrópusambandið – Rit nr. RP 131 [Effects of in utero exposure to ionising radiation during the early phases of pregnancy, 2002](#).
6. Evrópusambandið – Rit nr. RP100, [Guidance for protection of unborn children and infants irradiated due to parental medical exposures, 1998](#).
7. Fræðsluefni frá [Dönsku geislavörnunum](#).
8. Fræðsluefni frá [Norsku geislavörnunum](#),
9. Fræðsluefni á vefsetri Geislavarna um [líffræðileg áhrif jónandi geislunar](#)
10. Fræðsluefni á vefsetri Geislavarna: [Geislun á höfuð ungbarna og námshæfileikar](#)

Frekari upplýsingar veita

Geislavarnir ríkisins
Rauðarástíg 10
150 Reykjavík
sími : 5528200
netfang : gr@gr.is
veffang : www.geislavarnir.is