

Beratung nach diagnostischer Strahlenbelastung in der Früh- Schwangerschaft

Dr. A. Gairing Bürklin

Oberärztin

Universitätsfrauenklinik Basel

4/2005

Übersicht

- Generelles Risiko für angeborene Fehlbildungen
- Hintergrund-Risiko für Aborte
- Diagnostische Strahlenbelastung in früher noch unbekannter Schwangerschaft
- Beratungsprozess
(nach Dosisberechnung)
- Rechtliche Situation zum Schwangerschaftsabbruch in der CH

Generelles Risiko für angeborene Fehlbildungen

- Risiko von schweren angeborenen Fehlbildungen/
Chromosomenstörungen nach der Geburt : 1-3%
- Leichte Anomalien dazugerechnet wie z.B. Klumpfüsse: 5-8%

Generelles Risiko für Aborte

- Genaue Zahl nicht bekannt
- 10-20% aller klinisch festgestellten SS unter 20 SSW enden als Fehlgeburt
- 80% von diesen passieren in den ersten 12 SSW

Risikofaktoren/Ursachen für Aborte

- Wichtigster RF: Alter der Frau
 - Review: 1 Mio Schwangerschaften:
 - Spontanabortrate insg: 11%
 - Frauen zwischen 20-30 Jahren : 9-17%
 - Im Alter von 35 Jahren: 20%
 - Im Alter von 40 Jahren: 40%
 - Im Alter von 45 Jahren: 80%
- *Andersen N. et al., Maternal age and fetal loss; BMJ 2000; 320:1708*

Risikofaktoren/Ursachen für Aborte und Fehlbildungen

- Häufigste Ursache: Chromosomenstörungen (ca 50%)
- Weitere:
- anatomische Veränderungen an den Genitalorganen
- Mütterliche Endokrinopathien, z.B. SD, Diabetes
- Akute Infektionen (Listerien, Parvovirus B19, Röteln,...)
- Alkoholkonsum
- Trauma, auch iatrogen z.B. bei CVS oder AC
- Thrombophilie
- Andere, z.B. Medikamente, ionisierende Strahlen

Exposition in der Schwangerschaft:

- Zwingende Indikation (?)
Alternative: US oder MRI
- Unbeabsichtigte Exposition
(dann meist in der Früh-SS)

Strahlenrisiken nach Bestrahlung in utero

- Die Möglichkeit einer Schädigung ist abhängig vom:
 - Alter des Feten/SSW und vom
 - Ausmass der Strahlenbelastung

Strahlenrisiken nach Bestrahlung in utero/**Alter des Feten**

- Präimplantation:
- hat der Keim erst wenige Zellteilungen hinter sich, so kann er den Verlust einer Zelle voll korrigieren oder wird nicht überleben, „**alles oder nichts Gesetz**“
- Kommt es zum Absterben so wird dies meist nicht erkannt

ACOG, Guidelines for diagnostic Imaging during pregnancy, No299, 9/2004;

Risiko des Feten nach Exposition der Schwangeren mit ion. Strahlung, Stellungnahme EKS , 1998

Strahlenrisiken nach Bestrahlung in utero/**Alter des Feten**

- Organogenese:
- Es kann zu schweren Schädigungen (z.B. Wachstumsretardierung, Mikrozephalie, geistige Retardierung) oder auch zum Fruchttod kommen, aber nur bei Dosen im Bereich von 100 m Sv und mehr
- 8-15. SSW: besonders strahlenempfindliche Phase für die geistige Entwicklung

ACOG, Guidelines for diagnostic Imaging during pregnancy, No299, 9/2004;

Stellungnahme EKS , 1998

Strahlenrisiken nach Bestrahlung in utero/**Alter des Feten**

- Fetalperiode:
- Mit fortschreitender Entwicklung werden schwere sichtbare Schädigungen nach Dosen von 100 mSv unwahrscheinlicher

*ACOG, Guidelines for diagnostic Imaging during pregnancy,
No299, 9/2004;*

Stellungnahme EKS , 1998

Strahlenrisiken nach Bestrahlung in utero/**Alter des Feten**

- Maligne Erkrankungen: In Bezug auf das Risiko besteht kein einheitl. Bild
- Es besteht kein klarer Schwellenwert
- Todesrisiko einer malignen Erkrankung bei 0,01% pro mSv
- Bei diagnostischer Bildgebung >99% Chance, dass das Kind gesund ist

ACOG, Guidelines for diagnostic Imaging during pregnancy, No299, 9/2004;

Stellungnahme EKS , 1998

Strahlenrisiken nach Bestrahlung
in utero/**Ausmass der
Strahlenbelastung**

Dreistufenkonzept
aus den Empfehlungen für das
ärztliche Verhalten nach pränataler
Exposition mit ionisierenden
Strahlen

SGMR, SGSMP, SGGG (1994)

*Empfehlung für das ärztliche Verhalten nach pränataler Exposition mit ionisierenden
Strahlen, 1994*

Dreistufenkonzept

- Stufe **1**:
- Dosis-und Risikoabschätzung entfällt, wenn Embryo/Fetus nicht im Nutzstrahlenbündel liegt, Dosis **unter 20 mSv**.
- In der Diagnostik treten **keine Dosen** am Uterus von über **5 mSv** auf, d.h. keine Risikoerhöhung

*mSv = Milli-Sievert = Einheit für die Äquivalentdosis,
1Sv = 100rem = 1J/kg*

Dreistufenkonzept

- Stufe 2:
- Dosis nach grober Schätzung **über 20 mSv**, dann sollte die Dosis berechnet werden
- CT, i.v. Urographie, Zystographie mit Refluxuntersuchung, Durchleuchten des unt. Abdomens, Angiographie

Dreistufenkonzept

- Stufe **3**:
- Ergibt die Berechnung eine Dosis am Uterus von **über 50 mSv** muss der Hergang der Röntgenuntersuchung vom Medizophysiker rekonstruiert werden

Dreistufenkonzept

- Auch im Bereich **um 100 mSv** ist das Risiko der Fruchtschädigung epidemiologisch nicht nachweisbar
- Exposition **>100 mSv**
- Risiko und Konsequenzen sollten individuell und multidisziplinär bewertet werden

Multidisziplinäre Beratung:

Medizinphysiker

Radiologe

Gynäkologe/Geburts
helfer

Schwangere
Frau

Medizinische
Genetik

Psychologe/Psychosomatiker/
Psychiater

Was ist bei der Beratung wichtig?

- Eigene Funktion und Zweck des Gesprächs klarstellen
- Verständliche Sprache
- Rückfragen sind erwünscht
- Nachfragen was schon bekannt und besprochen ist, daran anknüpfen,
- Intensität an Bedürfnissen anpassen, ggf. 2.Termin
- Informationen gliedern
- Closing the loop: sich vergewissern, was ist angekommen und durch wiederholen rückmelden, was ich verstanden habe

Was ist bei der Beratung wichtig?

- Verschiedene Konzepte von Arzt und Patientin
- Wichtig, der subjektiven Wahrnehmung der Patientin Raum zu geben
- Kommunikationstechniken, die der Patientin Raum geben:
Warten, Wiederholen, Spiegeln, Zusammenfassen
- Umgang mit Emotion
nurs: naming, understanding, respecting, supporting

Was beeinflusst das Verständnis und das Behalten von Information

- Angst vermindert die Aufnahmekapazität drastisch!
- Vergessenskurve steigt exponentiell mit der Menge an vermittelter Information
- Material, das an bereits vorhandene Vorstellung anknüpft, wird besser behalten
- Strukturieren verbessert Erinnerung

Beispiel:

- 40j gIII pII, unregelmässiger Zyklus
- Unklarer produktiver Husten
- Thorax in 2 Ebenen
- Patientin war wie sich später herausstellt zum Zeitpunkt der Untersuchung in der 8.SSW (Nidationsblutung wurde für menstr. gehalten)
- Aktuell ist sie in der 12. SSW

Gesetz: heute (seit 1. Okt. 2002)

- **Artikel 118 StGB**
Strafbarer Schwangerschaftsabbruch
- **Artikel 119 StGB**
Strafloser Schwangerschaftsabbruch
- **Artikel 120 StGB**
Übertretungen durch Ärztinnen u. Ärzte

Fristenregelung (Art. 119 StGB)

Gemäss **Art. 119 StGB** ist der **Schwangerschaftsabbruch straflos**, wenn

- 1** gemäss **ärztlichem Urteil** Gefahr schwerer körperlicher Schädigung / seelische Notlage bei **SSW > 12 SSW**
Gefahr umso grösser je fortgeschrittener die SS
- 2** **innerhalb 12 Wochen** auf **schriftliches Verlangen** (Notlage) und nach **ärztlicher Beratung**
- 3** Zustimmung gesetzliche Vertretung, sofern Schwangere nicht urteilsfähig
- 4** Kantone bezeichnen Praxen und Spitäler
- 5** **anonyme Meldung an Gesundheitsbehörde** obligat

Ärztliche Pflichten (Art. 120 StGB)

- 1a Verlangen eines schriftlichen Gesuches der Schwangeren
- 1b **persönliches eingehendes Beratungsgespräch**
mit der Schwangeren und Aushändigung des **Leitfadens**
- 1c **Vergewisserung** bzgl. Aufsuchen einer **speziellen**
Beratungsstelle bei **Schwangeren < 16a**

- 2 obligatorische anonyme **Meldung an** die
Gesundheitsbehörde

Ergebnis der Beratung/Entscheid der Schwangeren aus unserem Bsp:

- Entscheid zum Schwangerschaftsabbruch
- SS war ungeplant
- Schwester hat behindertes Kind
- Angst würde sie die ganze SS nicht loslassen

- Entscheid für die SS
- Wünscht sich Pränataldiagnostik, CVS
- Ist nach anfänglicher Sorge beruhigt

Zusammenfassung

- ✓ Ohne erhöhtes Risiko für den Feten dürfen Nativaufnahmen von Schädel, (incl. Dental) Thorax (incl. MG) und Extremitäten durchgeführt werden (Dosis am Feten $<0,01$ mSv)
- ✓ Bei ungewollter akzidenteller Exposition des Abdomens mit Dosen am Uterus von über 100 mSv muss das Risiko multidisziplinär beurteilt werden. Hierzu muss der Zeitpunkt der SS und die psychosoziale Situation der Schwangeren einbezogen werden.
- ✓ Gute interdisziplinäre Beratung ist dann wichtig!

Stellungnahme der eidg. Kommission für Strahlenschutz 1998

Empfehlung für das ärztliche Verhalten nach pränataler Exposition mit ionisierenden Strahlen, 1994

Epidemiologie / Statistik

- ca. **13 000 Abbrüche** / Jahr in der Schweiz
- Abbruchrate um ca. **25% gesunken** seit 1960
- ca. 8 Abbrüche / 1000 20-44j. Frauen / Jahr
- ca. **1 Abbruch auf 5** Lebendgeburten