

日本保健物理学会シンポジウム

医療現場での同意の形成

生長会 ベルランド総合病院
診療技術部 鈴木 賢昭

COI開示

発表者名：鈴木賢昭

演題発表内容に関連し、発表者に開示すべきCOI関係にある企業などはありません。

医療被ばく低減施設認定事業評価体系（項目）

第一領域 行為の正当化

検査依頼の適切性

臨床上の適用判断

インフォームド・コンセント

通用判断の評価とフィードバック

医療被ばく低減のための組織

施設全体での取り組み

施設職員等への啓発

患者さんに対する啓発

放射線防護関係法令の遵守

第二領域 放射線防護の最適化

診断参考レベル

医療被ばくの把握・管理

特殊検査の的確な実施

医療被ばく低減の取り組み

患者情報の確認

放射線防護の最適化の恒常的実践

放射線関連装置の保守管理

医療被ばく低減施設認定審査基準

- ✓1.3.3 患者の医療被ばく相談あるいは質問に回答するためのマニュアル(資料)がある。
- ✓2.2 患者の被ばく線量を把握・管理している。
- ✓2.5.1 性腺防護等、患者の被ばく低減基準を明確に定めている。

(目的)性腺防護や患者の被ばく低減は術者の個人的見解や知識不足などにより個人差が生じる可能性がある。また、診療放射線技師のみではなく医師等、看護師などが統一の見解を持つことが、患者の安心に繋がる。

放射線防護の最適化を実践するためには、基準を明確にし**施設内**でのコンセンサスを得ることが重要である。

性腺防護の撤廃に係る課題（2006年）

施設内の コンセンサス

放射線技師

- 古い慣習
- 説明方法

医師

- 被ばく線量
- 説明方法

施設

- 安全の担保
- 訴訟リスク

患者（家族） への説明

撮影

- 体動
- 臓器の位置

物理

- 散乱線
- 線量

影響

- 不妊
- 発がん

院内のコンセンサスを得るために

診断参考レベルとの比較 線量(防護)の最適化

発育性股関節形成不全
院内プロトコール 撮影回数
5回 ⇒ 4回



撮影線量の見直し
初回0.2mGy, 経過観察0.1mGy

DefForm []

Header text: 0

Phantom: Age: 0, 1, 5, 10, 15, Adult; Phantom height: 51.49, Standard: 51.49; Phantom mass: 3.51, Standard: 3.51; Arms in phantom:

Beam data: FSD: 80.0000; Beam width: 20; Beam height: 10; Xref: -0.1087; Yref: -4.6993; Zref: 1.5224; Draw x-ray field:

ProjAngle: 270.0000; Cranio-caudal angle: 0.0000; LATL=0 PA=90 (ms) Cranial X-ray tube; LATR=180 AP=270 (ms) Caudal X-ray tube

Simulation: NElevels: 15; Nphoto: 20000

Field size calculator: FID: 100; Image width: 10; Image height: 24; Calculate; Phantom exit-image distance: 5.0; FSD: 85.20; Beam width: 8.52; Beam height: 12.78; Use this data

Rotation increment: 30; View angle: 270

Phantom: Brain, Heart, Lungs, Spleen, Liver, Upper large intestines, Lower large intestines, Small intestines, Thyroid, Uterus, Uterus Bladder, Gall bladder, Stomach, Pancreas, Liver, Upper large intestines, Lower large intestines, Small intestines, Thyroid, Uterus, Uterus Bladder, Gall bladder, Stomach

PCXMC: Dose Calculation

X-ray tube potential: 46 kV; Anode angle: 13 deg; Filtration: 2.5 mm Al

File: C:\Users\bell\Documents\U.ene
0: "Phantom's age", U.y Simulation: Photo; Energy level: 20000 Number of energy levels: 15
Projection angle: (LATL=0, PA=90) (LATR=180, AP=270): 270.000, 0.00 angle: 0.000
Field's width: 20.00 cm and height: 10.00 cm FSD: 80.000 cm Focus (x,y,z)(cm) (-0.108, -84.893, 1.522)
Phantom's length: 51.490 cm and mass: 3.510 kg Scaling factors (ref=ref) 1.000 and sz: 1.000
Surface dose: 0.066 mGy Tube voltage: 46 kV Filter: 2.5 mm Al

Organs	Dose (mGy)	Error (%)	Organs	Dose (mGy)	Error (%)
Lungs	0.000107	24.8	Pancreas	0.000721	37.5
Stom	0.000008	85.9	Small intestine	0.012304	9.0
UpperSple	0.000000	NA	Gall bladder	0.006551	30.1
MiddleSple	0.000040	15.6	Upper large intestine	0.011484	7.6
LowerSple	0.000370	12.3	Lower large intestine	0.021714	7.8
Pite	0.000093	10.8	Urinary bladder	0.040088	6.2
Scapulae	0.000075	69.7	Uterus	0.021384	8.3
Clavicles	0.000086	71.9	Adrenals	0.000225	43.4
Upper arm bones	0.000033	60.3	Thymus	0.000030	75.1
Middle arm bones	0.000251	36.3	Oesophagus	0.000000	NA
Lower arm bones	0.047216	3.1	Thyroid	0.000000	NA
Upper leg bones	0.066970	2.1	Brain	0.000000	NA
Middle leg bones	0.025901	3.7	Testes	0.071383	7.8
Lower leg bones	0.000380	27.5	Ovaries	0.013142	31.0
Palms	0.036136	2.1	Skin	0.010103	1.8
Heel	0.000128	31.7	Remaneder (muscle)	0.030776	0.4
Breasts	0.000000	NA	Total Body	0.008596	0.3
Liver	0.006630	6.5	Active bone marrow	0.020267	1.3
Spleen	0.000187	21.3	Skeleton	0.013337	11.0
Spleen	0.000533	31.7	Effective dose	0.013437	5.3
Kidneys	0.000731	17.6	Abs.fraction (%)	37.892102	

患者（家族）の説明

説明の違い ⇒ 誤解・不信感

説明マニュアルの重要性

- ✓情報・知識の差を埋める
- ✓どのスタッフでも同じ内容
- ✓どの患者にも同じ内容
- ✓患者が理解出来る内容
- ✓同意を得られない際の対応



欠如モデル
に注意

医療被ばく低減施設での現況

- ✓先天性股関節脱臼（発育性股関節形成不全）の撮影では性腺防護は行わない
- ✓小児・成人の股関節撮影時に性腺防護は行わない
- ✓胸部撮影時の性腺防護は行わない
ただし，説明を行った上で本人または家族からの要請があった場合は，その限りでは無い
- ✓遡及的に被ばく線量評価が可能な照射記録の整備（デフォルト値は不可）

まとめ

- 医療被ばく低減施設認定の審査項目
- 医療被ばく低減施設の大多数の施設では性腺防護は行っていない
- 施設内のコンセンサスはエビデンスと協議が重要
- 患者・家族への説明には工夫を要する
- 照射記録の真正性

ご清聴ありがとうございました