

最近は毎週のように愛知県や岐阜県の各地域で、勉強会を行っています。求められるテーマはやはり放射能のこと。ですので、毎回放射能についての話を中心に代表伊澤がお話しています。その中から、意外と知られていない医療用 X 線による被曝についての論文をご紹介します。

Risk of cancer from diagnostic X-rays : estimates for the UK and 14 other countries

医療用 X 線の発ガンリスク：イギリスとその他 14 ヶ国評価

Amy Berrington de Gonzalez オックスフォード大学 イギリス

Lancet 2004 ; 363 : 345-51

私達は医療用 X 線による発ガンリスクを 75 才までの年齢で計算した。被曝後のガンの発生率、1 年間にどの種類のどのくらいの放射線量を曝びているか、X 線の種類によって臓器がどの位被曝するか、イギリスを含め 15 ヶ国の発ガン及び全死亡率データなどのデータを集め計算した。

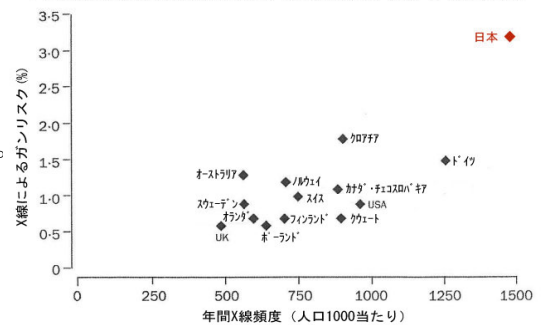
結果

イギリス国内では、75 才までにガンの内 0.6% が医療用 X 線が原因になっていることが示された。これは 1 年間に約 700 人の発ガンに相当する。他の 13 ヶ国では（オーストラリア、カナダ、クロアチア、チェコ、フィンランド、ドイツ、クェート、オランダ、ノルウェー、ポーランド、スウェーデン、スイス、アメリカ）では 0.6% から 1.8% のガンが医療用 X 線が原因と計算された。一方、日本は世界中で最も年間当たりの X 線撮影回数が高く、3% を越えていた（発ガン人数として年間 7587 人）。日本に関しては、一年間の CT 回数利用できるデータがないので、他の国々（ヘルスケアレベル 1 の国々）と同じとして計算した。しかし、人口当たりの CT スキャンの台数は、このヘルスケアレベル 1 の国々と比べて 3.7 倍なので、それに基づいて計算すると、発ガンは 4.4%、1 年当たりにして 9905 人の発ガンが計算される。イギリス国内での医療用 X 線使用が比較的に低いのは、王立放射線大学？（Royal College of Radiologists）が出している医者向けの X 線撮影法の詳細ガイダンスの一部よっている。

解説

日本国内にいと、どんな病気でも健康診断でも X 線、CT を使われることが多く、こちらにも慣れてこになってきているし、どこの国でもそんなもんだらうと思っていたのですが、日本だけが突出していました。健康診断の肺レントゲン検査も、あの厚生省すらやめようとしていたのに医師会などから反対が出て続けています。肺のレントゲンで肺ガンを見つけるのが難しいことがわかっていてもやめないのです。それでは、肺がんを見つけるための CT はどうでしょうか。「低線量 CT 肺癌検診の有効性評価」大阪府立成人病センター調査部では、「…高い要精検率、高い費用、放射性被曝という三つの不利益を解消することが低線量胸部 CT 検診にとっての課題であり、解決されない状況での普及は推奨できない。」と結んでいます。放射線はリスクがある、という当たり前のことがどこかに行ってしまう専門家が数多くいるし、自分自身もなんとなく受け入れてきていたな、と思います。（伊澤）

年間の X 線照射頻度に対する被曝によるガンの危険性



X 線診断の種類による臓器への放射線実効線量 (mGy)¹¹⁻¹³ の概算

X-ray type X 線種類	臓器								
	膀胱	乳房	大腸	肝臓	肺	食道	骨髄	胃	甲状腺
腹部	1.14	0.05	1.63	1.10	0.27	0.03	0.37	1.64	0.03
冠動脈造影 Coronary angiography	0.23	0.42	0.51	1.54	37.69	13.79	7.39	0.67	1.08
脳血管造影 Cerebral angiography	0.00	0.02	0.00	0.01	1.14	1.98	9.27	0.01	25.06
上部消化管造影 Barium meal	0.28	0.62	1.82	9.48	1.23	0.54	1.69	8.24	0.22
バリウム腸造影 Barium enema	14.45	0.14	21.51	3.55	0.39	0.06	7.49	4.98	0.01
Cardiac catheterisation	0.23	0.42	0.51	1.54	37.69	13.79	7.39	0.67	1.08
Cervical spine	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.12	0.07	0.00	0.84
胸部 Chest	0.00	0.01	0.00	0.03	0.07	0.04	0.02	0.02	0.01
Hip	1.16	0.00	0.71	0.01	0.00	0.00	0.12	0.02	0.00
Hysterosalpingography	4.67	0.00	2.82	0.01	0.00	0.00	0.81	0.03	0.00
Intravenous urogram (IVU)	4.42	0.20	5.10	3.49	0.42	0.03	0.83	6.04	0.00
Lumbar myelography	7.90	0.01	10.85	1.30	0.04	0.01	4.08	1.62	0.00
Lumbar spine	2.49	0.03	2.40	2.16	0.15	0.02	0.68	1.51	0.00
マンモグラフィ Mammography (1-view screen)	0.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pelvis	2.13	0.01	1.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Skull	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Thoracic spine	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: abdomen	5.07	0.72	6.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: chest	0.02	21.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: head	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: internal auditory meatus	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: orbits	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: pituitary	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: pelvis	23.20	0.03	15.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: cervical spine	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: thoracic spine	0.00	27.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CT: lumbar spine	0.67	0.13	3.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1000人当たりの X 線診断の頻度、X 線診断による 75 歳までの累積ガンリスク%、1 年当たりの放射線によるガン誘発件数 (15 カ国)

Country	1000人当たり 年間の X 線頻度	男性		女性		総計	
		X 線による リスク (%)	1 年当たり ガン件数	X 線による リスク (%)	1 年当たり ガン件数	X 線による リスク (%)	1 年当たり ガン件数
オーストラリア	565	1.2	204	1.5	227	1.3	431
カナダ	892	1.1	406	1.0	378	1.1	784
クウェート	903	1.5	66	2.2	103	1.8	169
チェコ	883	0.9	67	1.2	105	1.1	172
フィンランド	704	0.7	20	0.7	30	0.7	50
ドイツ	1254	1.3	963	1.7	1086	1.5	2049
日本	1477	2.9	3724	3.8	3863	3.2	7587
クウェート	896	0.7	25	0.6	15	0.7	40
オランダ	600	0.7	100	0.7	108	0.7	208
ノルウェー	708	1.3	28	1.1	49	1.2	77
ポーランド	641	0.5	99	0.7	192	0.6	291
スウェーデン	568	1.1	91	0.8	71	0.9	162
スイス	750	1.0	93	1.0	90	1.0	173
UK	489	1.0	341	0.6	359	0.6	700
USA	962	0.9	2573	1.0	3122	0.9	5695