

## 放射線と甲状腺がん—概要(仮訳)

クリス・ライネルス

WHO・緊急被ばく医療ネットワーク(REMPAN)センター及び大学病院  
ヴェルツブルク、ドイツ

分化甲状腺がんの発症例が約 30 年前から世界的に増加しており、20 年ほどで倍増している。増加分の約 50%は直径 1cm 未満の、触診では検出できない小さな腫瘍である。つい最近、甲状腺がん発症例数の増加の約半分は、甲状腺超音波検査実施頻度が高まったことによる「スクリーニング効果」のものであることが明らかになった。従って、依然として、「甲状腺がんの蔓延」の 50%は、化学的汚染物質や放射線被ばくなどという、早期診断以外の原因によるものに違いない。

電離放射線が甲状腺がんを誘発する可能性があることは、50 年以上前から原爆生存者の寿命調査や医療放射線被ばくの小児についての追跡調査によって、充分知られている。寿命調査によると、20 歳未満の小児および青年において特にリスクが高いのに対して、その年齢以上の成人では、リスクが極めて低い。

チェルノブイリ事故の約 5 年後、ベラルーシ、ウクライナ、ロシアから、小児及び青年における甲状腺がんの増加が顕著であるという報告がなされている。ここでもまた、リスクが、20 歳未満で被ばくした集団に限定されているようである。福島原発事故を踏まえてチェルノブイリでの経験を論じる際には、チェルノブイリ事故後の甲状腺の放射線被ばく量は、福島事故後に比べてはるかに高かった(放出放射エネルギー 10 倍、連続放射能放出期間 10 日以上、ヨウ素-131 に汚染されたミルクや食品の回収無し)ということ念頭に置くことが重要である。

生物化学者、遺伝学者、分子生物学の専門家は、長年にわたり、放射線誘発性甲状腺がんの遺伝子のフィンガープリントを探し続けている。ほんの数年前に、RET/PTC 経路における染色体再配置が最もありえそうな説明ではないかと言われ始めた。しかしながら、一塩基多型に関するごく最近の研究では、FOXE1 の遺伝的変異体が放射線誘発性甲状腺がんにとっての最大のデターミナントである可能性があると示されている。

臨床的には、放射線誘発性甲状腺がんの 90%以上の症例は乳頭がんである。放射線被ばくの小児および青年は、通常若い年齢で発症し、局所進行腫瘍、リンパ節転移、遠隔転移を起こす割合がわずかに高い。しかしながら、被ばく後の甲状腺がんは、進行期でさえ、外科手術、放射線ヨウ素療法、甲状腺ホルモン補充で効果的に治療することが可能である。ミンスクからの医師団と共に我々が治療した、ベラルーシの進行期の甲状腺がんの小児集団 229 人の内、腫瘍を原因とする死亡例や再発例は 1%未満であった。