

遮蔽施設이 없는 病院에서 行할 수 있는 放射線防禦方法

姜 佑 坤

모든 人類는 一生을 살아가는 동안 一定量의 放射線을 받게 되지만 核爆發等의 特殊한 境遇를 除外하면, 宇宙線(cosmic ray)이나 地球上의 放射性物質(radioactive elements)等 自然界로 부터 받는 放射線의 量이 生体에 미치는 影響은 無視하여도 좋을 程度라고 하겠다. 그러나 放射線을 取扱하는 職業에 從事하는 사람은 一時에 多量의 放射線에 被曝될 수 있는 機會가 없지않을뿐 아니라 少量의 放射線 일지라도 長時間에 걸쳐 被曝되면 放射線의 生体内 縮續作用에 依하여 人体에 여러가지 危害를 招來할 수 있다.

周知의 事實이지만 齒科領域의 疾患을 診斷하는 데는 X-線攝影을 必要로하는 例가 많기 때문에 個人 齒科醫院에 勤務하는 齒科醫師는 勿論 齒科醫師의 補助員들은 大部分 放射線을 取扱하는 職業人으로 看做하는 便이 妥當할 것이다. 따라서 遮蔽施設이 없거나 不完全한 齒科醫院에서 일하는 齒科醫師나 이들의 補助員은 恒常 放射線에 被曝될 危險을 안고있다고 할 수 있다.

放射線을 防禦하는 가장 效果의인 方法은 完全한 遮蔽施設이라고 하겠으나 이밖에도 線源으로부터의 距離, 中心放射線의 方向으로부터의 位置, 放射線의 露出時間等이 放射線防禦問題와 關係가 있다. 近來에는 變感度의 X-線필름을 利用하고 X 線의 量과 強度가 一定하게 調節된 X線 unit를 主로 使用하므로 撮影部位에 따른 X線의 露出時間은 比較的 一定하므로 遮蔽施設이 없는 境遇 術者는 線源으로부터의 距離와 中心放射線 走行方向으로부터의 位置를 언제나 念頭에 두는 것이 必要하다.

1. 線源으로부터의 距離

齒科X線 unit에는 timer를 連結하는 줄이 coil形態로 달려있는데 이의 길이는 6feet以上으로 되어 있다. 卽, X線攝影時 術者는 線源으로부터 6feet

以上되는 距離를 維持하여야 한다. 여기에서는 放射線의 強度가 距離의 제곱에 反比例한다는 inverse square law가 適用되므로 術者는 可能한 먼 距離에서 撮影하는 것이 重要하다(그림 1 參照).

2. 中心放射線 또는 一次放射線의 走行方向과 術者의 位置

術者가 放射線을 防禦하는 가장 基本的인 問題는 一次放射線에 自身을 露出시키지 않는 일이므로 術者는 一次放射線의 走行方向에 位置해서는 안될뿐 아니라 二次放射線을 가장 적게 받는 位置를 選擇하여 撮影에 臨하여야 한다. X線攝影時 術者의 가장 安全한 位置는 一次放射線의 走行方向으로부터 90°~135°의 位置다(그림 2 參照).

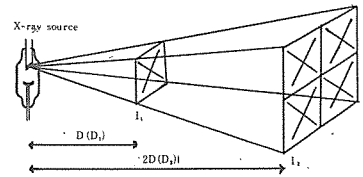


그림 1. 線源으로부터의 距離와 X線의 強度를 說明하는 것으로, D를 距離(Distance), I를 強度(Intensity)라고 할때 $I \propto \frac{1}{D^2}$ 또는 $\frac{I_1}{I_2} = \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2$ 이라는 Inverse square law가 成立되며, 距離가 二培로 增加되면 X線의 強度는 悤로 減少된다.

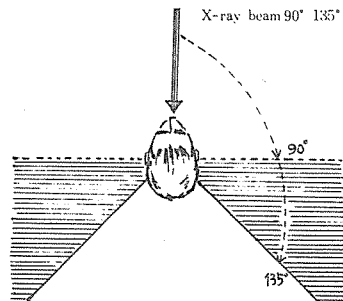


그림 2. X線攝影時 術者의 가장 安全한 位置는 一次放射線의 走行方向으로부터 90°~135°사이 (實線部分)이다.

서울특별시 인정 제12호



아세아치과기공소

ASIA DENTAL LABORATORY

대표 이흥규

서울 종로구 종로5가 115번지

(763) 8559 · 7518