200.

聴器領域における頭部正面撮影の濃度補償に対する一考察

大阪医科大学

○大森 直樹 浅津 輝 浜田 松治

Naoki Ohmori Akira Asazu Matsuji Hamada

井ノ崎 光彦 赤木 弘昭

Mitsuhiko Inosaki Hiroaki Akagi

〔目的〕聴器領域における頭部正面撮影では内耳道及び三半器官を描出させるにあたり、障害陰影となる岩様錐体陰影を淡くするため通常の頭部正面撮影の条件よりも電圧を上げる必要がありその結果として頭蓋骨及び副鼻腔等へのカブリ込みも顕著となる。そこで今回我々はそのカブリ込みを補償するフィルターを作成し、聴器領域撮影時における頭部全体の診断領域拡大を計った。

〔方法〕頭部写真の濃度を1cmマトリクス内で5点計測を行ない、その平均値より眼窩部を除く頭部画像を濃度値に分解する。これを20人について施行し、その平均値よりパーソナルコンピューターを使用し2次元及び3次元濃度分布図を作成した。

1. 当病院では聴器領域頭部正面撮影を標準75kV 200mA 0.3sec FFD100cmで撮影しておりその条件における濃度分布図を作成した。(Fig.1.2.)

2. 通常の頭部正面撮影は標準68kV 200mA 0.3secで撮影しておりその条件における濃度分布図を作成した。(Fig.3.4.)

3. [1]の濃度から[2]の濃度を減算してOver Density Map を作成した。(Fig.7.8.9)

4. アクリルステップを使用しXES板ポリエチレン樹脂($\rho=0.98$)200mm厚さのファントムを75kV 200mA 0.3sec(+)で撮影し、その時のアクリルによる濃度補償厚特性を求めた。(Fig.10.11)

5. 補償濃度アクリル厚特性によりOver Density Map をアクリル厚分布図に変換し拡大率補正を行ない実際のフィルターの形状を求めた。(Fig.12.13.14)

〔結果〕眼窩部を除く頭部全体にフィルターを付加することにより、聴器領域撮影に必要な条件を使用しても頭部全体として濃度的に通常の頭部撮影時の画像に近似することができ、眼窩内の診断と同時に他の部分も適正化することができ、診断領域が拡大した。また眼窩部のみフィルターを付加しないようにしてあるので、設定した条件で内耳道、三半器官を観察でき、さらにそこへの散乱線が減少するので鮮鋭度の上昇と頭部全体としての被曝低減にもつながる。(Fig.15.16.17.18)