

脳 MRI におけるチルト機構の有用性

社会福祉法人恩賜財団済生会 山形済生病院 放射線部 ○中村 宣昭 (Nakamura Nobuaki)

平 由布子 三澤 正和 大内 智彰 郷野 弘文

【目的】

当院では脳 MRIにおいて、円背の患者に対し頭部コイルの位置を高くできるチルト機構を利用している。姿勢が楽になることによる体動抑制の効果を感じているが、チルト機構使用による画質への影響について検討したので報告する。

【使用機器】

- Optima MR450w 1.5T Ver.25 (GE社製)
- GEM Head Neck Unit
- チルト台
- 均一ファントム



<無し> <有り>

Fig.1 チルト機構の有無

【方法】

1.オブリークアキシタルの設定角度を変化させ、均一ファントムを撮像しNEMA法によるSNRおよび画像均一性を測定した。

<角度設定>

チルト機構無し : 0°, 9°, 15°, 30°, 45°

チルト機構使用 : 0°, チルト9°, チルト15°,
チルト15° + オブリーク15°,
チルト15° + オブリーク30°

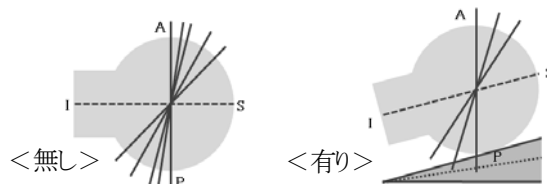


Fig.2 チルト機構の有無による測定角度

2.ボランティアによる脳 MRAを撮像し、CNRの測定および視覚評価を行った。

3.1年以内にチルト機構の使用と不使用で検査を行った患者の、アキシタル像の設定角度（垂直アキシタル面を基準とした頭尾方向への傾き）を調査した。

【結果】

- 均一ファントムによるSNRおよび画像均一性の測定において、チルト機構の有無や、設定角度による有意差はみられなかった。
- ボランティアによる脳 MRAのCNRをFig.3に、MIP像をFig.4、Fig.5に示す。
- Fig.6は男女比21:11、平均年齢80.8歳、チルト機構の有無による設定角度を表した散布図から、それぞれの近似直線を表示したものである。
- 臨床でチルト機構を使用した場合、アキシタル断面の設定角度は調査した全例で小さくなっており、チルト機構無しで平均27°、有りで平均12.3°と全体で見ても約15°小さくなった。

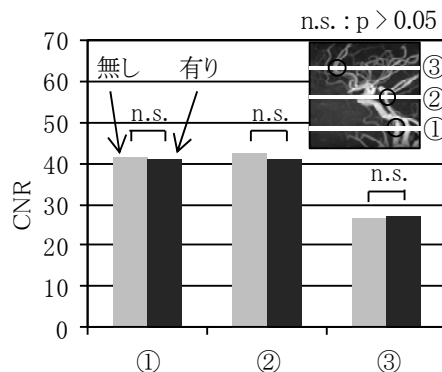


Fig.3 CNR

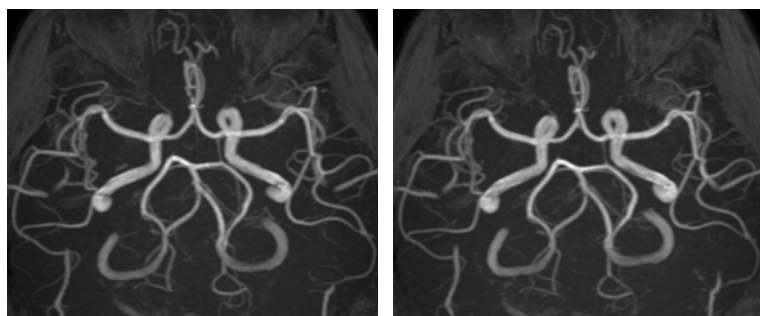


Fig.4 チルト機構無し

Fig.5 チルト機構有り

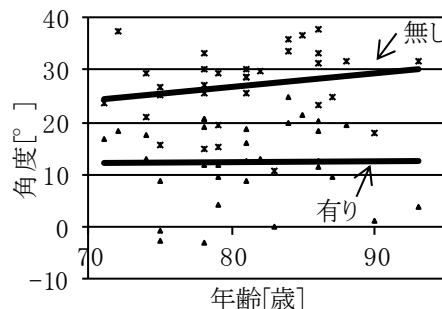


Fig.6 設定角度変化

【考察】

- チルト機構の使用は、オフセンターによる画質の低下を懸念したが、測定結果に有意差はなくその影響はないと考える。
- チルト機構により頭部が上がり、下顎を引いたポジショニングが可能となることから、調査した全例で断面の設定角度が小さくなっており、患者の姿勢が楽になったと考える。

【まとめ】

- チルト機構使用による画質への影響がないことが確認できた。
- 円背患者への負担軽減が期待できるため、今後も積極的に使用していきたい。