

Can a Belly Board Reduce Respiratory-induced Prostate Motion in the Prone Position? : Assessed by Cine-magnetic Resonance Imaging

寺嶋, 広太郎

<https://hdl.handle.net/2324/1500586>

出版情報 : 九州大学, 2014, 博士 (医学), 課程博士
バージョン :
権利関係 : やむを得ない事由により本文ファイル非公開 (3)

(別紙様式2)

氏名	寺嶋 広太郎
論文名	Can a Belly Board Reduce Respiratory-induced Prostate Motion in the Prone Position? – Assessed by Cine-magnetic Resonance Imaging
論文調査委員	主査 九州大学 教授 内藤 誠二 副査 九州大学 教授 橋爪 誠 副査 九州大学 教授 續 輝久

論文審査の結果の要旨

前立腺癌の放射線治療において、腹臥位では精嚢と直腸の距離が離れることで直腸線量が低減できるメリットがある。一方で、腹臥位では呼吸性移動が大きくなるため照射野を広く設定する必要があり、その結果、直腸線量が大きくなるデメリットがある。本研究の目的は仰臥位と腹臥位において、前立腺および周囲臓器の呼吸性移動をリアルタイムに評価し、ベリーボードによって腹臥位での呼吸性移動が軽減できるかを、シネ MRI を用いて検討することである。

対象は13名のボランティアとし、仰臥位、腹臥位、ベリーボードを用いた2つの腹臥位で前立腺のシネ MRI を撮像した。1秒毎に20秒間の記録をおこない、前立腺尖部、前立腺底部、前立腺中部腹側、前立腺中部背側、精嚢、恥骨結合、仙骨に関心点を設定した。各関心点の平均位置座標からの最大振幅と標準偏差を算出し、4つの体位での標準偏差を paired t 検定を用いて比較した。

呼吸による前立腺の動きは、どの関心点においても仰臥位より腹臥位の方が有意に大きかった ($p < 0.01$)。ベリーボードを使用することで、腹臥位での呼吸性移動を有意に抑制することができた。しかし、仰臥位での呼吸性移動以下には抑制することができなかった。ベリーボードの位置の違いによる前立腺の呼吸性移動に差はみられなかった。

前立腺癌の放射線治療時に腹臥位を選択する場合は、ベリーボードを使用することで呼吸性移動が低減可能となり、前立腺周囲臓器への線量を低減できると考えられる。

以上の成績はこの方面の研究に知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験は、まず論文の研究目的、方法、研究結果などについて説明を求め、各調査委員より専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項について種々質問を行ったがいずれについても適切な回答を得た。

よって調査委員合議の結果、試験は合格と決定した。