琉球大学学術リポジトリ

子宮頸がんに対する根治的放射線療法後の骨折を予測する因子に関する研究

メタデータ	言語: English 出版者: 琉球大学 公開日: 2021-05-25 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Ishikawa, Kazuki, 石川, 和樹 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/48490

令和　3年　1月　25日

（別紙様式第７号）

論　文　審　査　結　果　の　要　旨

報告番号	課程博 ＊　第　号 論文博	氏名	石川　和樹
論文審査委員	審査日　令和　3年　1月　19日		
	主査教授		印
	副査教授		印
	副査教授	斎藤誠一	印

（論文題目）

Predictive factors of posttreatment fracture by definitive radiotherapy for uterine cervical cancer

子宮頸がんに対する根治的放射線療法後の骨折を予測する因子に関する研究

（論文審査結果の要旨）

1. 研究の背景と目的

子宮頸がんに対して根治的放射線療法は標準治療の一つであり、低侵襲であることから特に高齢女性の一般的な治療法である。放射線治療後の晩期合併症として、10～29％の頻度で骨盤骨折の発生が報告されている。骨折はQOLを悪化させるばかりではなく、生存率をも悪化させるため、骨折のリスク因子を特定することが重要だと考えられている。骨折の患者側リスク因子として骨密度の低下が過去の研究から指摘されているが、本研究は後ろ向き研究で骨密度の計測が行われていなかったことから、先行研究等を参考にし、骨の平均CT値で骨密度を代替評価ができないか着目した。また、もう一つ大きなリスク因子として放射線治療があるが、子宮頸がんの外照射と腔内照射を合算した線量体積分布（dose volume histogram: DVH）パラメータを指標にした耐用線量に関する先行研究がないことに着目、骨折リスク因子になりえるか検討した。

2. 研究方法

対象は2011年11月から2013年12月までに子宮頸がんに対して根治的放射線療法を施行した66患者のうち、拡大照射、治療中断、治療後の画像評価のない症例を除いた42例（平均年齢57.5歳）を解析した。年齢・体重・閉経・化学療法等の臨床情報、放射線治療計画CT上の各骨（第4・5腰椎、仙骨、腸骨、恥骨、坐骨の5部位）の平均CT値、および各骨のDVHパラメータを算出し、骨折との関連を後ろ向きに解析した。

3. 結果および考察

単変量解析では、高齢・低体重・閉経、骨の平均CT値の低さが骨折増加と有意に関連していた。恥骨骨折とDVHパラメータで有意に骨折が増加していたが、恥骨以外の骨では有意な差が得られなかった。既知または単変量解析結果による年齢・体重・閉経・CT値・DVHパラメータを共変量として多変量解析を行い、骨折に関連したのは骨の平均CT値のみであった。

以上より、放射線治療前の骨の平均CT値は、治療後の腰椎および骨盤骨骨折リスクを予測する因子である可能性が示唆された。

4. 審査時指摘内容の追加検討

患者要因について追加検討が必要として、治療開始時のCa、Alb、ALPの採血データを取得し、マンホイットニーU検定施行したが、骨折との関連は認められなかった。

また、骨盤骨全体のDVHパラメータと骨折についても追加解析を行ったが、骨折との関連は

認められなかった。これは骨折部位に高線量があたっていても平均化されてしまうためと考えられた。

治療後のCT値の低下の程度が骨折と関連するかについては、治療後のCTは殆どが造影のみでのフォローであり、非造影CTと比較して造影剤の血流濃度・撮影タイミングに依存してCT値が増加しており、比較するには不適切であったため、追加解析は困難であった。

5. 研究成果の意義と学術水準

今回の研究より、骨密度の代替評価として、治療前の平均CT値が低いことが骨折リスク因子である可能性が示唆された。また、放射線線量の評価について外照射だけではなく腔内照射も合算したDVHパラメータについて評価している点でも一定の研究的価値があるものと思われる。

以上の結果から、本論文は学位論文に十分値するものと判断した。

備　考　1　用紙の規格は、Ａ４とし縦にして左横書きとすること。
　　2　要旨は800字～1200字以内にまとめること。
　　3　＊印は記入しないこと。

令和　3年　1月　25日

（別紙様式第８号）

最終試験結果の要旨

報告番号	＊課程博第　　号	氏名	石川　和樹

論文審査委員		
	審査日	令和　3年　1月　19日
	主査教授	野澤　孝　印
	副査教授	植田直一郎　印
	副査教授	斎藤誠一　印

（最終試験結果の要旨）

最終試験は口頭による公開討論によって行い、以下の件について確認した。

1. 提出論文の内容、意義について十分に把握していること。
2. 研究の目的と方法について熟知していること。
3. 研究成果について正しく理解していること。
4. 関連研究の文献をよく把握していること。
5. 研究結果の展望について確かな見識を有していること。

審査の結果、これらに関連する質問に対して十分満足する回答が得られたため、本学大学院博士課程を修了するに値すると判断し、最終試験は合格とした。

備　考　1　用紙の規格は、Ａ４とし縦にして左横書とすること。
　　2　＊印は記入しないこと。