

テーマ名 膝関節立位正面撮影を安全に安心して受けていただく

(財)小倉地区医療協会 三萩野病院 放射線科 原田 政実
はらだ まさみ 放射線科 原田 政実

1.テーマ選定理由

三萩野病院の理念：「患者様本位の医療サービスを提供する」
放射線科の方針：「患者様との接点を大切に」
サークル方針：「TQMを通して職場内の活性化をはかる」

作成者：浜永 作成：H13.5

図1 問題点のマトリックス図

評価点	6 10 9			ウエイトづけ		改善要求度						評価	順位				
	CS向上につながるか			病院方針	評価項目	メンバーの能力											
	サービスの向上	患者様の不満を解消できるか	院長方針に適合しているか			緊急性	重要性	実現性	自分たちで解決できるか	6ヶ月間で解決できるか	メンバー全員で取り組めるか						
125				問題点	膝関節立位正面撮影時「こわい」といふ訴えがある。								102	227	1		
109					臥位撮影台の高さが高いので上がるときに不安を与えている。									61	170	2	
25					待合室が混雑することが多い。										34	59	4
119					一般撮影の撮影待ち時間が長い。										49	168	3

膝関節立位正面撮影ってなに？

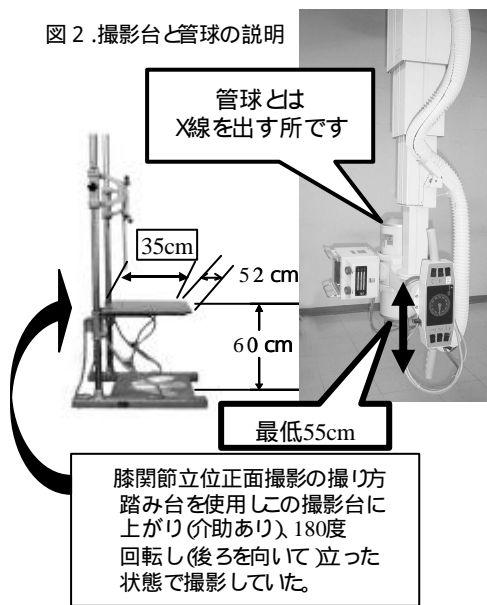
患者様が通常に立った状態で膝の正面写真を撮影する方法。」



膝関節

問題点の明確化

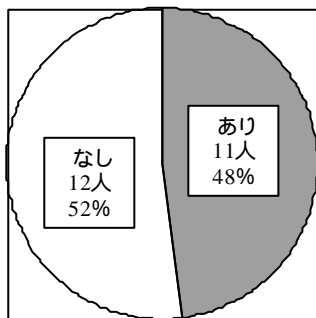
図2 撮影台と管球の説明



膝関節立位正面撮影を撮り始めた経緯 作成者：浜永 作成：H13.7

整形外科医が5月に赴任し、新しく膝関節立位正面撮影のオーダーが出るようになった。しかし、専用の撮影台がなく、管球の高も床から55cmまでしか下がらなかった為、図2の撮影台に踏み台を使用してあがっていただくしか方法がなかった。

図3 患者様の「こわい」の訴えの状況
調査期間 6月1日～30日
N=23



患者様の声
「こわいから私は写真撮らなくていい!!」
他部署スタッフの声
「これはあぶないわ」
「こーやって撮っているんですか」
「私でもこわい!」

わかったこと

- 図2より、60cmの高さのある台上で回転させている。
- 図3より、48%の患者様から「こわい」といふ訴えがあがっている。
- 患者様から撮影拒否されたこともあった。

サークル チーム名 フラッシュサークル

(平成3年4月結成)

リーダー氏名 (職種)	原田 政実 (放射線技師)	所属	看護 管理 医療技術 事務	月あたり会合回数	5回
リーダー-経験年数	5年 0ヶ月	部門	その他()	平均会合時間	60分
メンバーの数	計 7名 うち男 5名 うち女 2名	活動内容	質 能率 CS モラール コスト 安全	平均会合出席率	96%
				テーマ歴 (このテーマで)	20件目

テーマ名決定！

膝関節立位正面撮影を
安全に安心して
受けていただく。

目標設定

なにを	患者様の「こわい」と言う訴え48%を
いつまでに	10月20日までに
どのくらい	0%にする
根拠	病院理念に基づき「患者様からの不満の声はあってはならない」と言うことで、「こわい」と言う声をなくすという強い意思を持って取り組みたい。

2.活動計画

図4 作成者:竹下 作成H13.7

ステップ	担当	予定 → 実施 →											
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月					
テーマ決定	浜永	●	●	●									
現状把握	竹下	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
要因解析	荒上			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
対策の立案・実施	原田					●	●	●	●	●	●	●	●
効果の確認	高見									●	●	●	●
標準化と整理の定着	林											●	●
反省と今後の課題	小川												●

3.現状把握

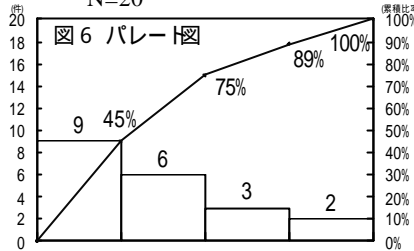
図5 撮影工程別の訴え発生状況

工程順	撮影台の前に立つ	撮影台の上を歩かせる	180度回転する	保持の支持棒をつくる	撮影を行う	撮影台から降りる
訴えの件数	2	9	3	0	0	6

調査期間 6月1日～30日
N=20

作成者:竹下 作成:H13.7

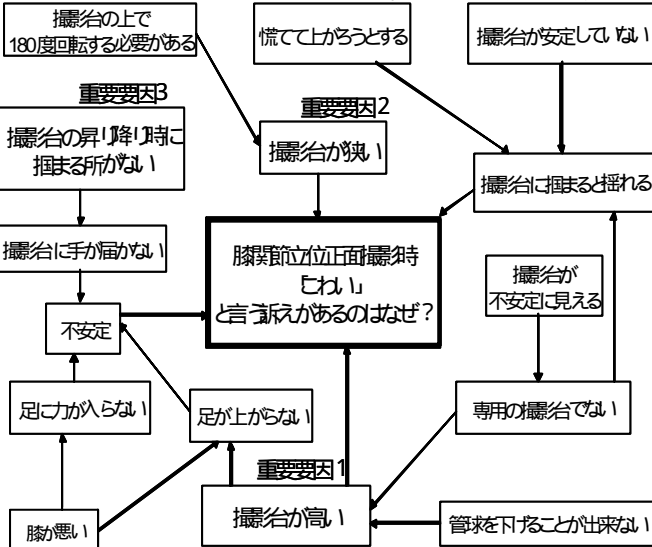
図6 パレート図



わかったこと
「こわい」の訴えは、
撮影台の昇り降り75%を占める
撮影台の上で180度回転するときに
15%を占める
撮影台の前に立つだけでも10%の
患者様が「こわい」といわれた。

4.要因解析

図7 「こわい」の訴えの原因追及の連関図



作成者:荒上 作成:H13.7

重要要因の検証

作成者:荒上 作成:H13.7

重要要因1:「撮影台が高い」の検証

身長と膝の中心との関係...データを分析し最小二乗法により公式を求めた。
Y:身長(cm) X:地面から膝の中心までの高さ(cm) $Y=2.18X+72.7$
Xに37cmを代入すると、Y=153.36となり身長153cm以下の人は踏み台を使っても撮影台が自分の膝よりも高い位置にあることがわかった。

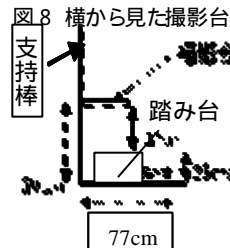
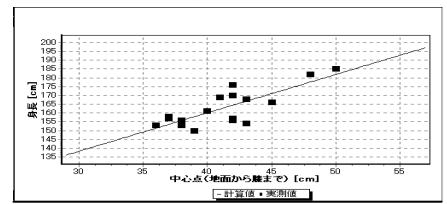


図9 身長と膝の関係



重要要因2:「撮影台が狭い」の検証

職員10名に実際に台の上で180度回転してもらったら、10名全員が「こわい」と訴え、その声の中に「こんな危ないことさせよった」となどがあがった。

重要要因3:「昇り降り時に掴まる所がない」の検証

図8の様に踏み台から支え棒まで77cmあり、踏み台に上がる時は支え棒に手が届かない。
ちなみに当院の身長170cmの技師の手の長さは、72cmだった。

5.対策の立案

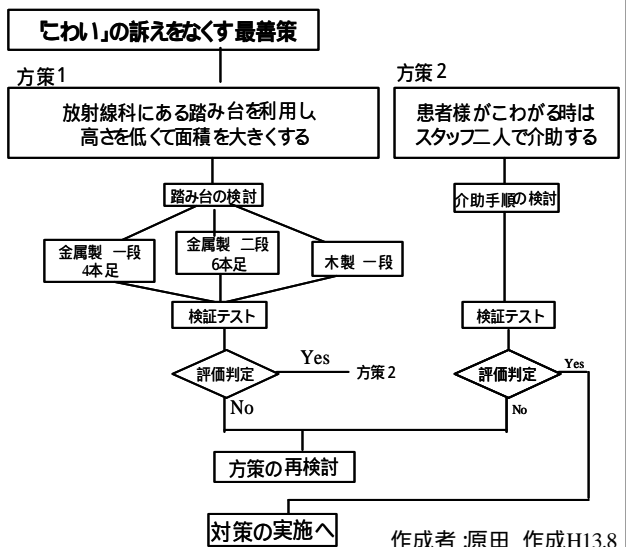
図10 「こわい」の訴えをなくす為の系統図

「こわい」と言う訴えをなくすには	重要要因	評価			総合評価	対策
		効果	実現性	点数		
制限条件「コストをかけない」	一次対策案	5点	3点	1点		
撮影台が高い	管球が低くなるようにする			4		
	専用の撮影台を用意する			4		
	新規購入する			6		
撮影台が狭い	現在の撮影台を改良する			10	1	
	放射線科にある踏み台を利用し、高さを低くし面積を大きくする			6		
	自分たちで作る			2		
	撮影台を作成する			10	2	
撮影台の昇り降り時に掴まる所がない	患者様がこわがる時は、スタッフ二人で介助する。			10	2	

作成者:原田 作成:H13.8

対策の検討とその評価の手順

図11 対策立案のフローチャート



作成者:原田 作成:H13.8

方策 1-1 踏み台の検討

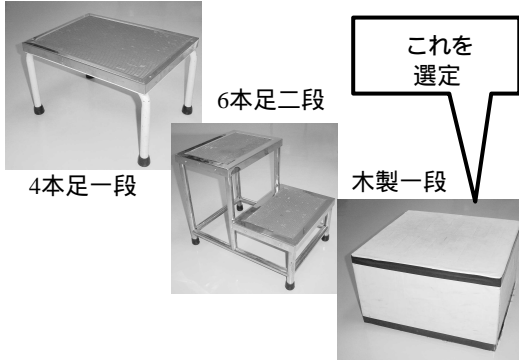
作成者 : 原田 作成 H13.8

踏み台の検討 撮影台に使用する最適な踏み台の条件

- 1) 高さを低くする
- 2) 面積を広くする
- 3) 安全 (安定性) ぐらつきがない
- 4) 撮影台からの取りはずし 可能とする

図 12 踏み台の評価

現在の撮影台	高さ	面積	安定性	取り外し	評価	
	60 cm	1560cm ²	不安定	可能		
台の形状	4本足一段	25 cm	1235cm ²	不安定	可能	不可
	6本足二段	42 cm	888cm ²	安定	不可	不可
	木製一段	23 cm	1596cm ²	安定	可能	可



方策 1-2 検証テスト

作成者 : 原田 作成 H13.8

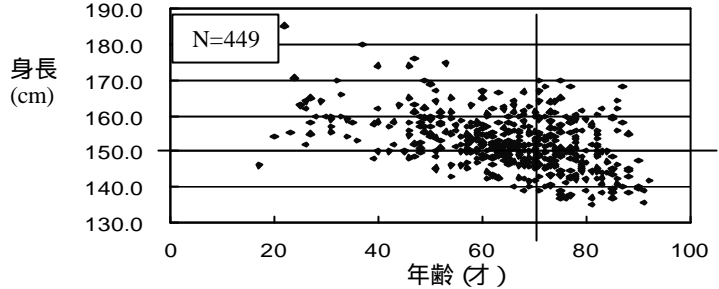
検証テストの評価判定

9月 15日より、患者様をこの踏み台を利用し撮影した。しかし、3人目の患者様はこの踏み台では撮影できなかった。原因を調べた結果、撮影台の構造上踏み台とフィルム (膝関節) 中心の最小設定距離が36 cm以下にならない事が分かった。つまり膝下が36cm以下の人は60cmの踏み台に昇って撮影の必要がある。

膝下が36cm以下の人はどの位いるの？

の踏み台を使用した場合公式に当てはめると、
 $Y(\text{身長}) = 2.18 \times 36(\text{膝下}) + 72.7 = 151$ となり
 身長151 cm以下の患者様には使用できないことが分かった。
 それで身長151 cm以下の患者様はどの位いるのかを調査した。

図 16 骨密度検査受検者の身長-年齢分布 調査期間 H10.4 ~ H13.8



骨密度検査受検者449名中207名 (46%) の患者様が151 cm以下だった。又、高齢の方ほど相対的に身長が低い方が多い。以上のことから評価を行った結果、151 cm以下の患者様に対しては判定不可となり、行き詰ってしまった。

方策 1-3 方策 1の再検討

作成者 : 原田 作成 H13.8

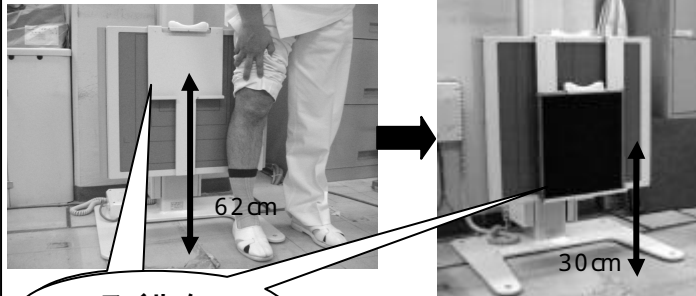
身長151 cm以下の人も撮影可能にするには	再検討の結果	評価		
		実現性	コスト	撮影に対する影響
	管球が低くなるようにする	可	無料	無し
	新規撮影台を活用する	可	無料	無し
	フィルム保持装置を改良する	可	無料	無し

一般撮影室のデジタル化に伴い、新規に胸部撮影台を購入した。この装置を利用することができないかと再度検討を行ってみた。

納入業者より「この様な改良の依頼は初めてです。私たちの勉強にもなりますのでぜひ協力させてください。」

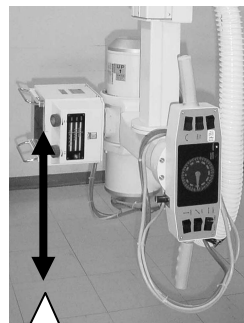
方策 1-4 方策 1の再検討の結果

作成者 : 原田 作成 H13.9



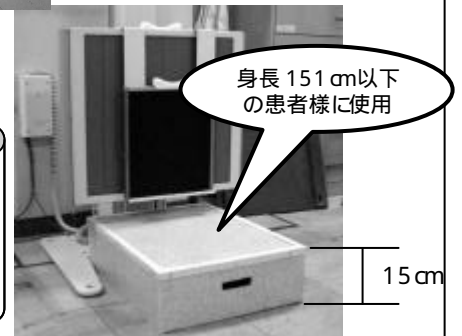
フィルム保持装置

フィルム保持装置は62 cmを30 cmまで下がる様に、管球も55 cmを36 cmまで下がる様に改良した。



対策前 55cm
対策後 36cm

改良後の撮影台を使用すると公式により身長151 cm以下の人は撮影できない。骨密度受検者データをもとに身長135 cmまで撮影可能にする為に15 cmの踏み台を作成した。

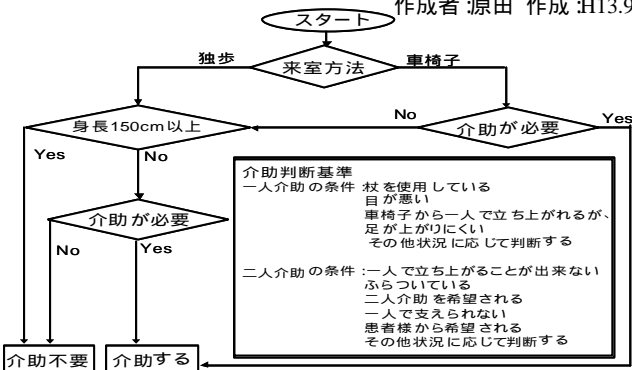


検証テストの評価判定

9月 10日より、5名の患者様をこの装置を利用し撮影した結果 5名全員「こわい」と言う訴えは出なかった。しかし、踏み台を使用した1名の患者様は踏み台に昇る時に介助が必要であったが、方策 2を実施することによって改善を見込めると判断した。

方策 2-1 介助の手順の検討

作成者:原田 作成:H13.9



方策 2-2. 検証テスト

作成者:原田 作成:H13.9

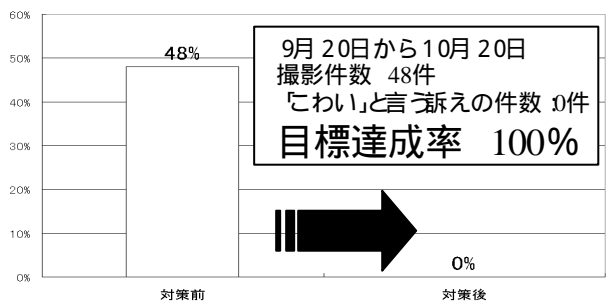
図 23 検証テスト:介助方法の検討

- 1)どのような患者様でも対応できるか
- 2)安全性が確保できるか

	評価判定	
	どのような患者様でも対応できるか	安全性が確保できるか
放射線科スタッフ		
他部署スタッフ		
整形外科Dr.		

7.効果の確認

図 26 有形効果



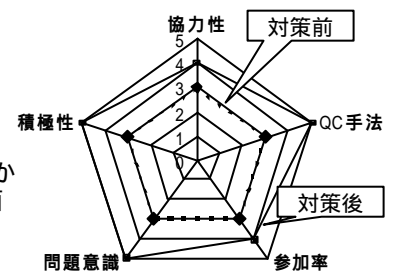
無形効果

対策前の撮影台で撮影したことのある患者様からも「これは低くていいね」とお褒めの言葉を頂いた。

接遇委員会における患者様アンケート調査において何件かがあがっていた膝関節立位正面撮影時の苦情がなくなった。

作成者:高見 作成:H13.10

図 27 サークルの自己診断



8.標準化と管理の定着

図 28 作成者:林 作成:H13.10

	なぜ	なにを	誰が	いつ	どこで	どうする
標準化	業務内容統一の為に	検査手順マニュアルを	原田が	10月10日	スタッフルームで 一般撮影室に	作成した 掲示した
管理	膝関節立位正面撮影を安全安心に撮影する為に	訴えの状況を	林・浜永が	撮影時	一般撮影室で	調査する
		介助手順が守られているか	高見・竹下が			
教育		撮影装置を	所属長が	PM5:00	スタッフルームで	破損のチェックをする
		マニュアルの内容を	所属長が	新入職が入ったとき		

9.反省と今後の課題

図 29 作成者:小川 作成:H13.11

ステップ	良かった点	反省点
テーマ選定	患者様の声にしたテーマを選べた	分かりやすいテーマ名にするのが難しかった
現状把握	早期にデータを取り始め、みんなで協力し集計できた	機器に対する分析が足りなかった
要因分析	患者様の立場に立って考え、活発に活動を入れた	もう少し患者様の声を拾いたかった
対策の立案・実施	PDPC法を利用することで効果のある対策を立てることが出来た	一次方策の時点で壁にぶつかってしまった
効果の確認	患者様からも喜ばれる対策だったと実感できた	自分たちでアンケートを取り患者様の満足度を確認すればよかった
標準化と管理の定着	マニュアルにより検査手順を徹底することが出来た	管理をしっかりとしないと患者様に迷惑をかけてしまう
今後の方針	日々の業務の中で問題意識を持ち、患者様の声をいかなる時も忘れず、問題が発生したらスタッフで改善に取り組み患者様本位の医療サービスにつなげていきたい	

方策の最終確認

作成者:原田 作成:H13.9

図 24

確認内容	結果	整形外科Dr	上司
サービスの向上	進んで介助につくことで患者様に安心感を与える事が出来る		
患者様の不満解消	最高でも15cmの台に上がるだけで撮影が可能になる		
患者様の安全性	踏み台が広くなることで180度回転するときの安全性も得られる		

6.対策の実施

図 25 作成者:原田 作成:H13.9

対策	なぜ	なにを	誰が	いつ	どこで	どのように
撮影台及び管球に関する対策	撮影台を低くする為	管球を	業者が	胸部撮影台更新時	撮影室で	低い位置で撮影できるように改良した
		撮影機具の改良が可能な業者との打ち合わせを	所属長が	9月1日に	スタッフルームで	行った
		撮影機具を	業者が	9月1日に	工場	改良した
?まる所がないにどう対応する対策	安全に安心して撮影を受けてもらう為	最適な高さの踏み台を	施設管理部スタッフが	9月1日に	スタッフルームで	作成した
		患者様を	放射線科スタッフが	介助基準判断に適合する患者様を撮影する時	撮影室で	介助する
追加対策	介助判断基準を徹底するため	勉強会を	放射線科スタッフが	9月1日に	撮影室で	行った

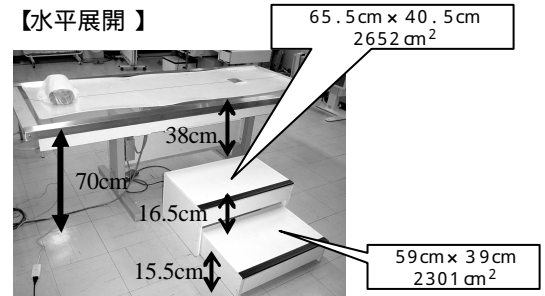
10.追跡調査・水平展開

【追跡調査】 作成者:林 作成:H14.10

平成13年11月1日～平成14年9月30日まで
膝関節立位正面撮影の件数438件中
「こわい」の訴え件数 0件

全ての患者様から「こわい」と言う訴えもなく評判も良好である。

【水平展開】



今回のQCサークル活動で、人は高い所に昇る時は不安があるという事がわかった為、臥位撮影台にも注目し、収納式の踏み台を作成した。
段差も低く、面積も広いため患者様から喜ばれている。