



運用設計思考概念降低小兒頭頸部影像異常率

陳欣嫺、王涵纕、王瑋琳、羅方妘、李俊憲 大主教聖功醫療財團法人放射科放射師

編號:113Y0053

一、前言/目的:

放射影像的重照增加了受檢者接受輻射劑量風險,尤其對於成長中之小兒,所造成負面的生長影響更鉅 準要求較高,加上小兒容易因恐懼而哭鬧不配合,更容易造成影像異常而導致重照率提高。影像重照除影響病人安全外,也浪 費醫療資源,增加許多隱形的成本。

藉由「設計思考」的概念(一種以人為中心,動態的迭代式解決問題的方法,包含運用同理心、結合他人的意見、產生多種 想法、通過創建原型來測試潛在的解決方案、以及從失敗中學習以得出解決方案(劉世南,2021))及品管圈的手法,除了降低影 像異常率,進而減少因重照而造成的輻射傷害風險,也提昇了醫療服務品質。

圖1:改善前柏拉圖

二、材料與方法/問題分析、改善計畫或方法:

改善前數據蒐集時間112年8月1日至113年9月30日止,蒐集所有小兒頭頸部X光影像,統 計出異常率為61.2%,並將統計數據繪製成柏拉圖(圖1)以80/20法則選擇「擺位不正」11件、 「影像有異物」8件及「影像模糊」6件為本次改善重點。

團員依據現況,製作特性要因圖(圖2)分析影響因素,票選出五項要因,經三現原則,討 論後一致同意將「家屬未正確協助」、「輔具遮擋」、「家屬未確實約束小兒」這三項列為 真因。

改善前本院小兒頭頸部影像異常率為61.2%,參考同儕標竿學習6家醫療院所(平均值 39.5%)後,將圈能力設定為60%經公式計算後可得到目標值為30.7%,以品管圈活動介入,運 用 PDCA 循環潔和設計思考概念,改善策略分別為:(1)請你跟我這樣做;(2)頭好不撞撞;(3)

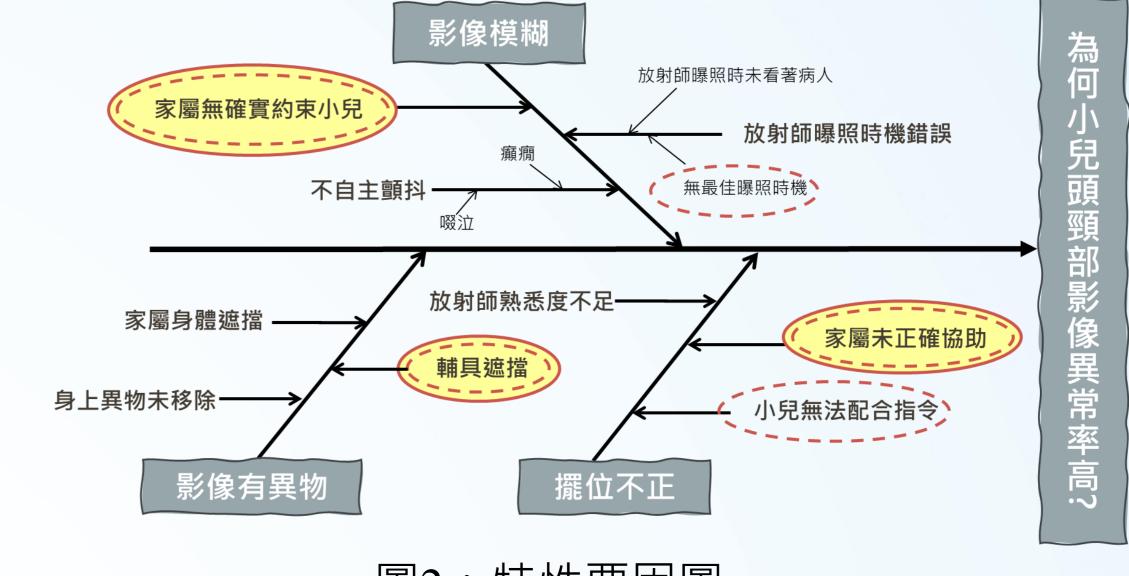


圖2:特性要因圖

擁寶安康好棒棒,其對策作法如表1。 表1:改善策略 請你跟我這樣做 對策名稱

家屬未正確協助 主要原因 問題點 擺位不正

運用設計思考概念

1. 同理心→站在使用者角度思考;家屬因無法快速理解工作人員指令,而無

法正確地協助完成檢查。 2. 定義問題→確認關鍵問題點;家屬對語言的解讀有差異,

也無圖片圖示說明協助快速理解。

3. 創意發想→創造並快速發想解決方案;以兒童學習卡為概念製作衛教指示 4. 原型製作→由同仁示範如何配合擺位並拍照製成圖檔,搭配簡單的文字說

明,製作成衛教指示卡(圖3)。 5. 測試驗證→根據使用者回饋進行修正;由工作同仁觀察使用狀況(圖 4)後

給予回饋並進行修正。

創意來源:兒童學習字卡-幫助兒童認識動物、數字、國字等知識

1. 執行情形:

問題點

運用設計思考概念

衛教單張的有38張,單張衛教率為100%。

1. 同理心→站在使用者角度思考;為維持小兒攝影的姿勢,家屬的肢體或是

2. 定義問題→確認關鍵問題點;輔具材質易產生假影,加之家屬協助時並無

3. 創意發想→創造並快速發想解決方案;以泡泡足球模型為概念,使用不產

4. 原型製作→以泡棉及紅酒保護套製作成適合的輔具(圖 6),再依據照射部位

5. 測試驗證→根據使用者回饋進行修正。由工作同仁觀察使用狀況(圖 8)後給

創意來源: 泡泡足球(一種新興的體育運動,在活動時,玩家身體被包裹在一

112/11/01~112/12/15 實行期間,小兒頭頸部檢查共38 張,其中因孩童無法配

個類似太空球的氣泡內,穿著護具,並進行特殊規則的足球)

2.改善效果:

影像有異物

工作人員使用的輔具,容易產生假影遮擋。

不同,製作輔具使用卡搭配使用(圖7)。

改善中:5 張異常/38 張總小兒頭頸部影像,異常率 13%。(圖 5)

任何圖示說明,單就語言溝通無法明確理解應如何協助。

生假影的材料製作輔具,並搭配輔具使用指示卡。

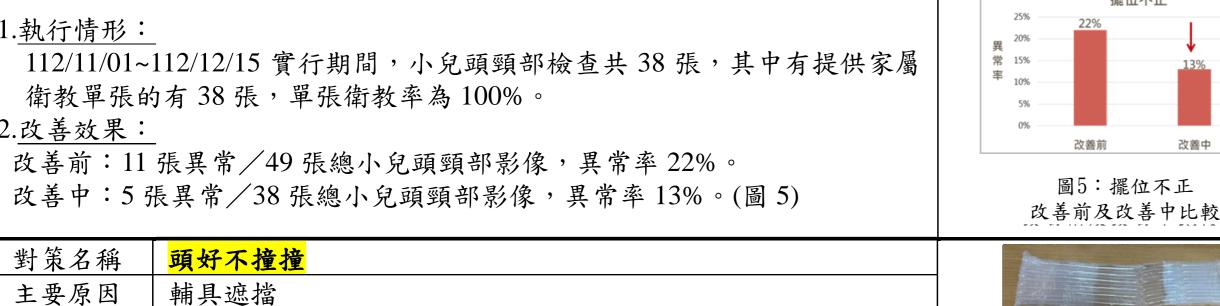


圖 4: 衛教指示卡使用狀況



圖7:輔具使用指示卡

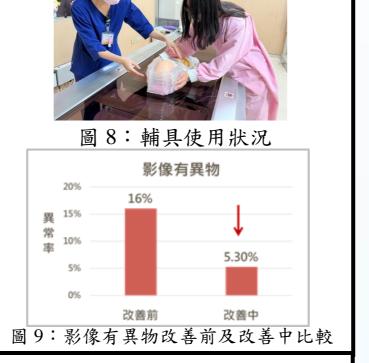
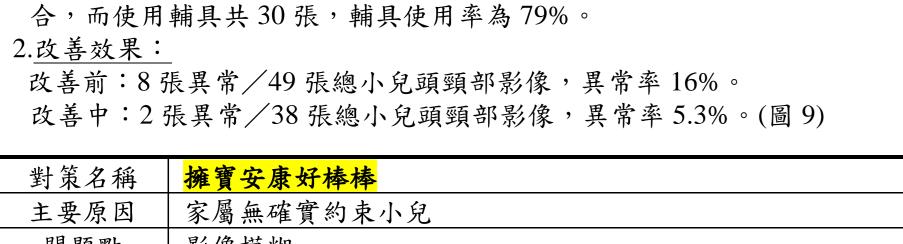


圖 12:約束包巾使用狀況

圖 13:影像模糊改善前及改善中比較



問題點 影像模糊

予回饋並進行修正。

運用設計思考概念

1.執行情形:

1. 同理心→站在使用者角度思考;家屬無法有效約束因恐懼而十分躁動的小 兒,而造成影像模糊。 2. 定義問題→確認關鍵問題點;家屬不僅需約束小兒身體,也需配合維持照

相姿勢,家屬難以兼顧兩個任務。 3. 創意發想→創造並快速發想解決方案。以木乃伊為概念新增小兒約束帶輔 助家屬約束小兒。

4. 原型製作→新增了兩款小兒包巾(圖 10、圖 11),並依體型需求改良了大包 巾,供體型較大小兒使用。 5. 測試驗證→根據使用者回饋進行修正。由工作同仁觀察使用狀況(圖 12)後

給予回饋並進行修正。

創意來源:木乃伊

1.執行情形:

112/11/01~112/12/15 實行期間,小兒頭頸部檢查共38 張,其中因孩童無法配 合,而使用輔具共30張,輔具使用率為79%。 2.改善效果:

改善前:6張異常/49張總小兒頭頸部影像,異常率12%。 改善中:2張異常/38張總小兒頭頸部影像,異常率5.3%。(圖13)

三、結果/成效:

1.結果:

改善後自112年12月18日至113年2月16日間,小 兒頭頸部影像共51張,異常影像有12張,異常率為 23.5%,將統計數據繪製成改善前後柏拉圖(圖14)。

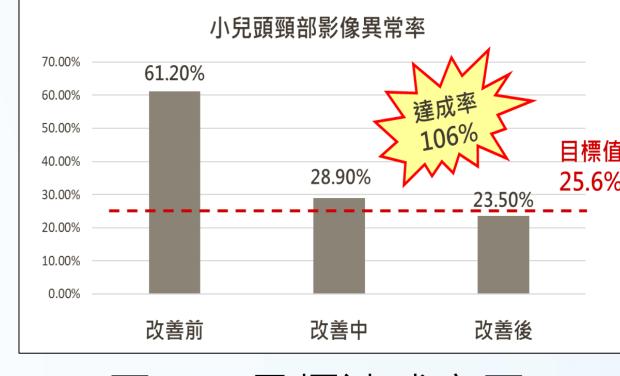


圖12:目標達成率圖

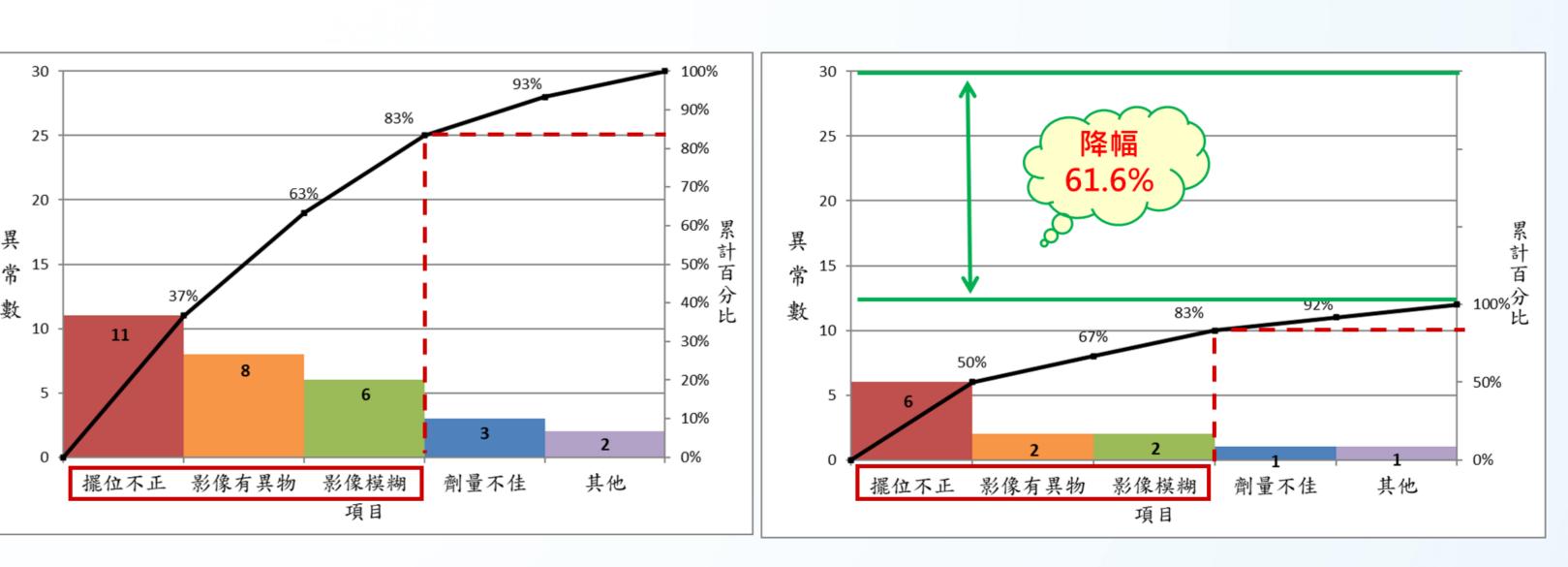


圖14:改善前後柏拉圖

2.成效:

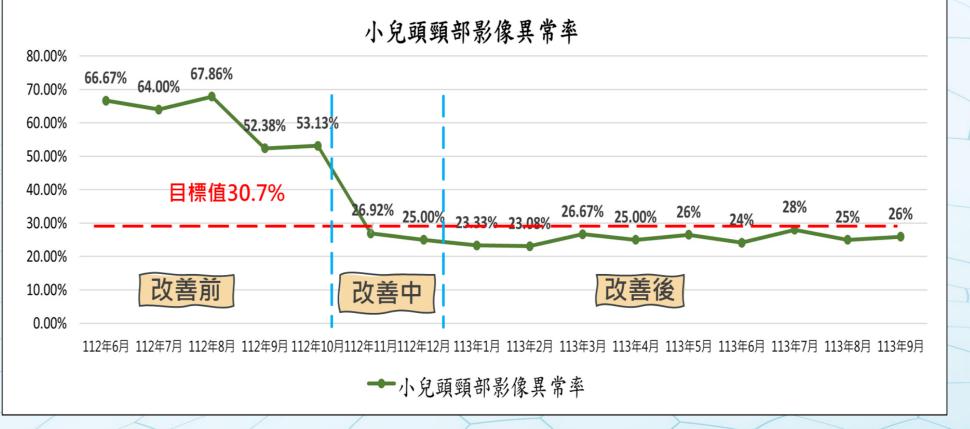
(1)對策實施後小兒頭頸部影像異常率從61.2%降至23.5%,目標達成率為124%, 進步率為61.6%,降幅達到61.7%(圖15)。

(2)對病人而言:整年約可為病人減少94mSv不必要的輻射劑量。

對同仁而言:整年可減少近5小時的工作時間。 對院方而言:整年可節省1,200元的成本支出。

四、結論與討論:

經本次品管圈的參與,全體圈員及放射科同仁均付出許多心力,集思廣益 以降低小兒頭頸部影像異常率;這次更是運用了設計思考的概念-「以人為中 心」, 嶄新的思維程根本解決問題, 自改善執行迄今後續追蹤(如圖16), 效果 持續降於目標值。無形成果方面圈員於「QC手法」及「發掘問題」有明顯進步 (圖17),改善後可以提升同仁間的業務討論,拓展業務領域,提振工作士氣, 全體同仁均滿意此次改善成果。



發掘問題 溝通協調 -■-改善後 腦力激盪

圖14:改善前及改善後雷達圖

天主教聖功醫療財團法人聖功醫院放射科製

圖13:本期效果維持推移圖