



實務應用

翻身手臂帶設計與試用

楊宜軒¹ 許治玄¹ 廖星嵐² 許微妮³ *石惠美⁴

¹ 忠孝復健專科診所

² 匯安長期照顧中心

³ 桃園高俊傑診所

⁴ 長庚科技大學 高齡暨健康照護管理所

摘要

長照機構的照服員或居家照顧者常需協助身心障礙者進行翻身、換尿布、上下床等轉移位之動作，極易發生肌肉骨骼傷害，且受傷部位多位於下背部及肩頸部分。研發一款降低照顧者骨骼傷害風險之輔具，讓照顧者可以方便、省力地協助個案翻身，以減少翻身時造成肌肉骨骼傷害之風險。橫斷式方便取樣問卷調查法進行分析及新產品之設計。產品形式為長條帶狀，命名為翻身手臂帶，本體選擇聚醯胺(polyamide)材質，俗稱為尼龍(nylon)，內裏縫製魔鬼氈之勾面，外層縫製魔鬼氈之毛面及一織帶手把，方便固定於人體手臂上段，提供結構簡單、輕量化而又方便使用的效果。20位受訪者對於所設計的產品表示手臂翻身帶容易攜帶與操作，並覺得有達到省力以及減輕身體負荷之作用，也不會覺得有異物感或不適的感覺。本產品適用於照顧者協助無法自行翻身之患者，它不僅設計輕巧、攜帶方便、容易收納、使用方法簡單易學，亦考量通用設計，可依患者手臂粗細不同調節適合之長度，不管體型胖瘦皆適用。期望此新產品能嘉惠更多長照之照護者。

關鍵詞：翻身、輔具、翻身手臂帶

1. 背景目的

在我國，依據勞動部職業安全衛生署 107 年統計顯示，除職業性聽力損失之外，職業性肌肉骨骼疾病為通報數量最多之職業疾病（勞動部職業安全衛生署，2019）。職業性肌肉骨骼疾病主要是重複性動作、不當施力或負荷過重所導致之傷害，如未經適當治療或復健，可能會造成永久性傷害，例如腕道症候群、肌腱鞘炎或椎間盤突出等疾病（潘儀聰、郭育良，2015）。

長照機構內有許多身心障礙者在日常生活上需要不同程度的協助，因此照服員必須長時間協助身心障礙者進行翻身、換尿布、上下床等轉移位之動作，造成經常性的彎腰、蹲姿或跪姿等不自然的姿勢工作，極易發生肌肉骨骼傷害（吳燕妮、姜逸群，2016）。研究顯示，照顧者與其他職業

相比較（包括勞動工人），肌肉骨骼負擔、受傷及病假時數較高；且受傷部位多位於下背部及肩頸部分，因此有搬運患者協助性轉移位設備的產生，讓照顧者在移動被照顧者時使用，不但減少不當姿勢的產生也較省力，並可避免被照顧者在移位過程中，因抬起及施力不當而導致損傷，使照顧者和被照顧者的肌肉和骨骼傷害風險降低（陳麗蓉、童俊元，2010）。根據文獻指出，不管是在機構、居家或是急性醫療單位，翻身都是必要且時常在做的一項技術，因此若能研發一樣省時、方便、環保的輔具，可以減輕照顧者及被照顧者身體損傷的風險。

常見的協助性轉移位設備有：移位滑板、轉位腰帶、旋轉盤等。但對於無法自行翻身之個案來說，上述協助性轉移位設備並不適用於做翻身之用途，而市售之自動翻身床價格不斐，因此礙於成本及功能實用性，長照機構中的照服員大多仍是以蠻力來徒手搬運個案，時常不小心用力過猛使被照顧者撞到床欄或床頭，增加個案受傷之風險，故為了達到有效降低照顧者及個案的身體安全著想，從而發明此翻身手臂帶。

翻身擺位能促進血液循環，改善受壓迫的組織血流，提供舒適的姿勢，進而減少臥床引起的壓瘡問題。「壓瘡」因壓力、剪力及摩擦力共同導致局部皮膚受損（吳羽濤等人，2015），因此個案至少需每兩小時翻身一次，降低組織受壓程度及時間。臨床上老年人、活動受限於椅子上或長期臥床之個案，為最易發生壓瘡的高危險群，而有 95% 的壓瘡是可預防的（黃麗華等人，2010），故適當的翻身擺位相當重要，預防更勝於治療。

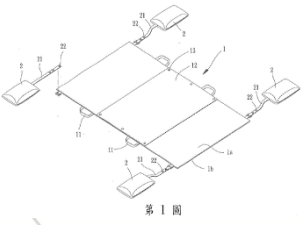
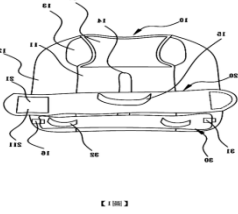
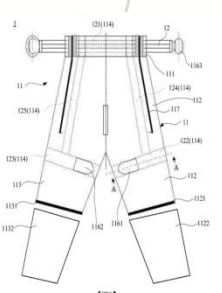
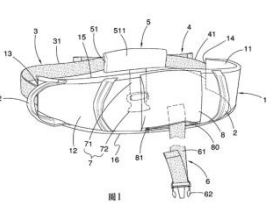
照護相關人員有骨骼肌肉傷害之相關問題，有 50-60% 的主因皆來自協助個案轉移位（陳美妙等人，2014），如何預防職業傷害的發生以及照護雙方安全性問題，是重要的課題。目前轉移位技巧之訓練多強調身體力學，如：維持腰部挺直勿彎腰（楊忠一，2014）。臨床上因實務層面之照顧問題，多數相關人員以徒手蠻力達到快速之轉移位，對於輔具之運用較為不普及，這也是骨骼肌肉傷害問題在職業傷害居高不下的原因。

綜合以上文獻可知，對於臨床個案翻身擺位相當重要，降低壓瘡的發生率，以達照護品質之提升，而照護相關人員的身體健康問題也是必要考量之一，降低骨骼肌肉傷害的發生，提高照護人員工作安全性及品質，針對以上考量，故設計更簡易型的翻身手臂帶之輔具，使照護人員一個人就能夠輕鬆地協助個案翻身、轉移位。

2. 國內外相關產品發展狀況

轉移位輔具有許多相關產品，查閱中華民國專利資訊檢索與本產品設計相似之產品進一步分析說明如表 1 所示。









表 1. 相關專利產品介紹

項目	名稱/專利序號	圖片	介紹
1	翻身輔具 M559166		<p>優點：</p> <p>(1)該躺墊設有至少一支撐件，當照顧者利用該躺墊為病人翻身後，可以利用該支撐件抵靠於病人的相關部位，以避免病人回翻。</p> <p>(2)照顧者可以將病人進行部份翻身，達到省力的功效，病人翻身到定位後，可以藉由該支撐件使病人保持於一固定姿勢。</p> <p>缺點：體積龐大、不易收納</p>
2	轉移位背心 M566571		<p>優點：</p> <p>(1)照顧者可將附掛腰帶固設背心本體上隨身攜帶，照顧者將背心本體穿套於身上時，其背套部之支撐桿可以支撐照顧者之脊椎，避免受傷。</p> <p>(2)背套部上之抓環組可以提供移轉者趴臥及抓握，而照顧者可將附掛腰帶扣合於轉移位者上，照顧者可以施力抓握於輔助抓環上，而使雙方皆可易於握持施力，增加轉移位之便利性。</p> <p>缺點：對臥床病人不易穿脫</p>
3	轉移位輔助褲 I632869		<p>優點：</p> <p>(1)轉移位輔助褲的褲體具有掀開結構，內藏有托持帶供行動不便者穿著的轉移位輔助褲，可對行動不便者的腰部、左大腿與右大腿的三點提供托持力，而增進行動不便者轉移位的安全性與舒適度。</p> <p>(2)靠近行動不便者腰部處設置有手把，而方便照護者施力臂降低照護負擔且減少工作傷害。</p> <p>(3)輔助褲的前端具有掀開結構，如廁方便。</p> <p>缺點：對臥床病人不易穿脫，也不需長時間穿</p>
4	安全移位輔助帶 M552342		<p>優點：</p> <p>(1)可藉其長墊體、把手、母扣帶、集帶塊及公扣帶提供一種輔助移位帶功能。</p> <p>(2)藉由該袋體來收納該第一安全扣帶，避免發生絆倒之情形。</p> <p>缺點：對臥床病人不易穿脫</p>

3. 設計缺口

市面上眾多相關的翻身輔具產品，依據產品設計之價格、人體工學與方便性考量，茲將產品狀況分析說明如表 2 所示。

表 2. 市售產品分析

產品名稱/ 優缺點總數	產品示意圖	產品設計缺口
交替充氣式氣墊床 (3 項缺點)		(1)價格：昂貴（23000 元）。 (2)人體工學：有些使用者不適應減壓床；無法完全達到翻身正確擺位姿勢。 (3)不方便
自動翻身拍背床 (3 項缺點)		(1)價格：昂貴（128000 元）。 (2)人體工學：體型瘦弱者不適用；無法完全達到翻身正確擺位姿勢。 (3)不方便
側翻功能電動病床 (3 項缺點)		(1)價格：昂貴（498000 元）。 (2)人體工學：若操作不當易有安全上的疑慮。 (3)不方便
多功能專利移轉位 滑墊/移位墊 (3 項缺點)		(1)價格：昂貴（4050~6000 元）。 (2)人體工學：瘦弱者不適用。 (3)不方便
移位滑板 (2 項缺點、1 項 優點)		(1)價格：昂貴（2380~6880 元）。 (2)人體工學：主要為床上/車上/椅上移位時使用，不適用翻身。 (3)方便
輔助移位腰帶 (2 項缺點、1 項 優點)		(1)價格：尚可接受（1200~3276 元）。 (2)人體工學：主要為床上/車上/椅上移位時使用，不適用翻身。 (3)方便
照護翻身帶 (2 項缺點、1 項 優點)		(1)價格：尚可接受（1740~2000 元） (2)人體工學：操作較繁雜，要先將近側端的魔鬼氈握把固定於床欄，並包裹固定病人身體，才能進行遠側端翻身。 (3)方便
移位手套 (2 項缺點、1 項 優點)		(1)價格：合理（120~800 元）。 (2)人體工學：僅用於移位，不適用做翻身用途。 (3)方便

--	--	--

綜上，發現大部分產品銷售價格昂貴，一般民眾根本無法負擔，無法符合人體工學，且這些相關輔具並非所有體型者皆適用，在實際使用操作上也較為繁複，無法達到操作之便利性，造成使用者寧可以蠻力方式協助個案翻身也不願意使用輔具，而我們更進一步發現，眾多的產品皆是協助「轉移位」居多，較少見到有專門的輔具設計概念是著重於協助「翻身」的，以臥床個案來說，每兩小時就需翻身一次為基準，白天須翻身次數就高達六次，足見翻身之重要性，以及對照護人員所造成之負擔。因此，研發一項價格合理、攜帶方便有符合人體工學之翻身輔具乃此產品之研發之重要性。

4. 方法

本研究採用橫斷式方便取樣問卷調查法進行分析及新產品之設計。為了解「翻身手臂帶」此產品的需求性以及適用性，藉由網路問卷方式，實際調查護理人員、照服員以及外籍看護（以下統稱照護人員），在協助個案翻身時自覺健康問題及輔具使用情況。

5. 結果

5.1 照顧者協助個案翻身狀況

經過 1 個月的調查時間，實際回收 41 份有效問卷，經統計結果說明如下（如表 3）：照護人員年齡層以 40 歲以下居多(63.41%)；在協助個案翻身移位時，自覺姿勢正確者只有 29.27%，所遭遇的困難，以個案肢體攣縮、僵硬居多占 65.85%；翻身使用部位以同時使用上肢與腰部者居多占 70.73%；有 63.41%的照護人員感覺身體不適現象；腰部肌肉痠痛為最常見現象，占 82.93%；每周平均不適部位之疼痛頻率以 2-3 次(43.9%)居多；翻身時有高達 87.80%不使用輔具；大多數的照護人員(92.68%)認為理想的翻身輔具應該是操作方便，其次是功能佳(46.37%)。

表 3. 協助個案翻身時自覺健康問題及輔具使用情況 (n=41)

變項	人數(%)
(1)年齡	
≤40	26(63.41)
41-60	10(24.39)
>60	5(12.20)
(2)協助翻身姿勢	
正確	12(29.27)
不正確	14(34.15)
不確定	15(36.58)
(3)翻身遭遇困難 (複選)	
無輔具	23(56.10)
無法調整床高度	19(46.34)
個案體重太重	26(63.41)
個案身體攣縮、僵硬	27(65.85)
(4)翻身使用部位	
上肢	9(21.95)
腰部	3(7.32)
上肢與腰部兩者	29(70.73)
(5)感覺身體不適程度	
非常不適	8(19.51)
不適	18(43.90)
還好	11(26.83)
不會	4(9.86)
完全不會	0
(6)造成身體不適原因 (複選)	
上肢肌肉痠痛	15(36.58)
上肢肌肉拉傷	14(34.15)
腰部肌肉痠痛	34(82.93)
腰部肌肉拉傷	12(29.27)
無	4(9.86)
(7)不適部位之疼痛頻率 (每周)	
≤1	11(26.83)
2-3	18(43.90)
4-5	9(21.95)
>5	3(7.32)
(8)翻身時會使用輔具	
會	5(12.20)
不會	36(87.80)
(9)理想的翻身輔具 (複選)	
功能佳	19(46.37)
輕巧	10(24.39)
價格合理	8(19.51)
操作方便	38(92.68)

綜合市場調查結果分析及網路問卷調查結果，發現多數輔具設計的概念並非專以翻身為主，加上輔具操作不便性，對於照護人員而言，使用輔具的意願大幅降低，另外多數照護人員在臨床上協助個案翻身是不使用輔具的，加上自身不正確的姿勢，容易造成身體上的不適，進而影響工作品質以及生活品質，因此運用身體力學、善用輔具，進而減少肌肉骨骼傷害的發生，也顯見發明操作便利之翻身手臂帶之重要性。

5.2 新產品發展概念

目前市面上並無簡易型翻身手臂帶，故發展概念主要以提供簡單、輕便可固定於手臂上段，能讓照顧者可以方便、省力地協助個案翻身，減少翻身時易造成的傷害。本產品歷經三次改版，產品設計圖及解說，如圖 1 至圖 3。

產品本體材質選擇聚醯胺(Polyamide)材質，俗稱為尼龍(Nylon)，長度為 55 公分，寬度為 20 公分，內裏縫製魔鬼氈之勾面，外層縫製魔鬼氈之毛面，左右兩端皆開一個洞，使用時需穿過此洞再黏合（如圖 1）。

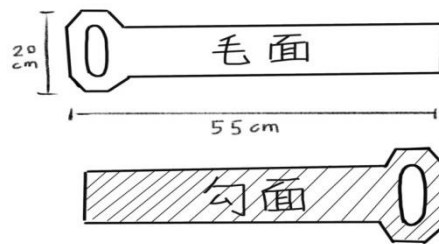


圖 1. 第一版設計圖

經過試用後，發現使用前需先將帶子穿過洞口，增加操作步驟、時間。因此第一版設計不符合我們的規劃想像，未再繼續設計，另再度修正設計圖如圖 2。

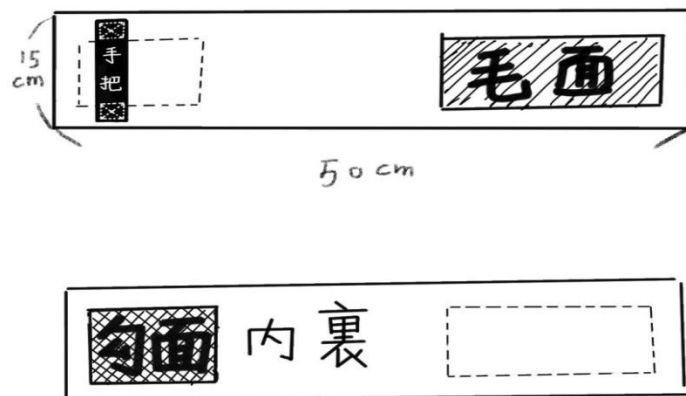


圖 2. 第二版設計圖

產品本體材質延續第一版設計，選擇聚醯胺(Polyamide)材質，俗稱為尼龍(Nylon)，長度調整為 50 公分，寬度為 15 公分，內裏縫製魔鬼氈之勾面，外層縫製魔鬼氈之毛面，以及增加一織帶手把，使用時可直接黏合達到省時作用，另增加手把可於翻身時提供協助達到省力作用。

但此產品經過實際測試使用，發現長度較不符合各種身形之個案，因此做第三次的設計改版，設計圖如圖 3。

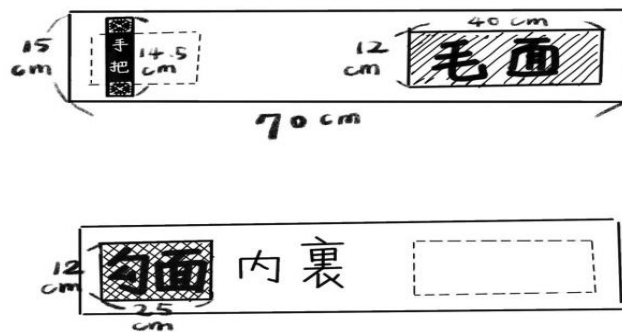


圖 3. 第三版設計圖

產品本體材質延續前兩版設計，選擇聚醯胺(Polyamide)材質，俗稱為尼龍(Nylon)，長度調整為 70 公分，寬度為 15 公分，內裏縫製魔鬼氈之勾面，外層縫製魔鬼氈之毛面，以及增加一織帶手把，長度調整過後更符合各種身形之個案。

5.3 新產品介紹

本組產品歷經三次設計改良，最後確定產品形式為長條帶狀，命名為「翻身手臂帶」，本體選擇聚醯胺(Polyamide)材質，俗稱為尼龍(Nylon)，內裏縫製魔鬼氈之勾面，外層縫製魔鬼氈之毛面及一織帶手把，方便固定於人體手臂上段，提供結構簡單、輕量化而又方便使用的效果，詳細說明如下：

- (1) 長帶本體：長約 70 公分，寬約 15 公分，採用尼龍材質。特性是強韌、耐磨、平滑、重量輕、抗蟲、抗霉而且材質不易產生靜電、變形、起毛球和老損等，故採用此材質做為本體質料。
- (2) 魔鬼氈勾面：縫製於內裏，長約 25 公分，寬約 12 公分，屬於尼龍布料，方便性高、黏性佳、易操作。
- (3) 魔鬼氈毛面：縫製於外層，長約 40 公分，寬約 12 公分，材質同上。
- (4) 織帶手把：縫製於外層，長約 14.5 公分，寬約 2 公分，材質同上，供使用者協助翻身時拉提用。

本產品適用於無法自行翻身之患者，它不僅設計輕巧、攜帶方便、容易收納、使用方法簡單易學，經多次設計改良，可依患者手臂粗細不同調節適合之長度，不管體型胖瘦皆適用。而照顧者使用此產品，不僅可降低骨骼肌肉傷害的發生，也更輕鬆地協助個案進行翻身，進而提升照護人員工作安全性及品質。

5.4 新產品實用性陳述

針對手臂翻身帶，目前市面上並無相類似之產品，本組經由市場調查結果分析及網路問卷調查結果，諸多輔具設計的概念並非專以翻身為主，加上輔具操作不便性，導致試用輔具的意願大幅降低，此外多數照護人員在臨床上協助個案翻身是不使用輔具的，加上自身不正確的姿勢，容易造成身體上的不適，進而影響工作品質以及生活品質，因此根據上述問題設計出翻身手臂帶，此產品之特點包括：

- (1) 本體設計選擇尼龍(Nylon)材質，特性是強韌、耐磨、平滑、重量輕、抗蟲、抗霉而且材質不易產生靜電、變形、起毛球和老損。
- (2) 手臂帶長度適當，不論身型差異，皆可調整使用。
- (3) 使用魔鬼氈黏合方式，操作快速、簡易。
- (4) 試用者表示將其使用於身上，無異物感也不會造成皮膚上之不適。

新產品使用情形

為了解使用者對所設計「翻身手臂帶」的看法與購買意願，所製作之產品，至臨床上招募 20 位照顧者填寫翻身手臂帶使用問卷。調查結果如表 4 所示。有 70% 的人有意願購買此產品，受訪者當中有 80% 的人認為手臂翻身帶方便攜帶和 70% 認為容易操作；有 75% 的人在使用此產品協助翻身後，覺得有達到省力以及減輕身體負荷之作用；而且 90% 的人認為此產品裝置後並不易鬆脫；70% 的照顧者表示，此產品裝置於身上，並不會產生異物感以或造成不適情形(80%)；超過一半以上之受訪者皆表示協助翻身之過程，是願意使用此輔具。

表 4. 翻身手臂帶使用情形 (n=20)

變項	人數(%)
(1)購買意願	
會	6(30)
不會	14(70)
(2)攜帶方便	
非常同意	7(35)
同意	9(45)
普通	4(20)
不同意	0
非常不同意	0
(3)容易操作	
非常同意	8(40)
同意	6(30)
普通	6(30)
不同意	0
非常不同意	0
(4)省力	
是	15(75)
否	5(25)
(5)減輕身體負荷	
是	15(75)
否	5(25)
(6)不易鬆脫	
是	18(90)
否	2(10)
(7)不會增加異物感	
是	14(70)
否	6(30)
(8)舒適	
是	16(80)
否	4(20)
(9)使用意願	
是	13(65)
否	7(30)

整體來說，受訪之照顧者覺得在協助翻身之過程中，有翻身手臂帶可以使用，確實可以節省一些身體力量，且此產品操作方便又簡單，利於照顧者快速使用，整體而言對所設計之產品感到滿意。協助病人翻身是照顧者一項頻率高的照顧活動，本產品可以有效提升病人翻身並提高照護品質，以及降低自身骨骼肌肉之傷害。

6. 結論

在實務工作中的觀察及問卷調查發現，目前臨床上並無簡易型翻身手臂帶。在長照機構內有許多日常生活上需要不同程度協助的個案，因此照顧者必須長時間協助其進行翻身、換尿布、上下床等轉移位之動作，造成經常性的彎腰、蹲姿或跪姿等不自然的姿勢工作，極易發生肌肉骨骼傷害。期望藉由此「翻身手臂帶」協助照顧者轉移位，除了較為省力並可避免個案在移位過程中，因抬起以及施力不當而造成損傷，促使照顧者和個案的肌肉和骨骼傷害風險降低。

本產品「翻身手臂帶」亦適用於無法自行翻身之患者，設計方向朝輕巧、攜帶方便、容易收納、使用方法簡單易學，經多次設計改良，可依患者手臂粗細不同調整適合之長度，不管體型胖瘦皆適用。而照顧者使用此產品，不僅可降低骨骼肌肉傷害的發生，也更輕鬆地協助患者進行翻身，進而提升照護人員工作安全性及品質。

在著手設計「翻身手臂帶」的過程中，經多次溝通討論與不斷改良、製作樣品、實際至臨床上提供照顧者試用、問卷前後測之分析與討論，最終達成共識與產出。在尋找相關材料時，是我們覺得比較困難的部分，因為從事醫護背景的我們從未接觸過有關材料與設計部分，實際去接觸才發現有許多種材質的尼龍、布料等等，經由多次親身體驗尋找親膚的質料，讓使用者不會有所謂「刮皮膚」的感受，終於找到合適的材料。希望本產品能提供簡單易操作的翻身手臂帶解決照顧者在操作翻身時所帶來的問題。

參考文獻

1. 吳燕妮、姜逸群(2016)。身心障礙教養機構教保人員移位輔具之認知與使用之探討—以新竹縣為例。《身心障礙研究季刊》，14(3)，207-221。
2. 吳羽濤、宋宜倫、林瑱雯、李榮真(2015)。降低亞急性呼吸照護病房壓瘡發生率之專案。《安泰醫護雜誌》，21(2)，16-30。
3. 陳麗蓉、童俊元(2010)。善用協助性轉位輔具。《輔具之友》，26，41-52。
4. 陳美妙、毛慧芬、鄭又升、顏意芳、王祖琪(2014)。北市某區域醫院護理人員使用輔具協助病人轉移位現況探討。《醫院雙月刊》，47(2)，54-66。
5. 黃麗華、陳瓊瑤、李秋香、林玉茹(2010)。降低某內科病房壓瘡發生率。《中山醫學雜誌》，21(3)，309-322。
6. 勞動部職業安全衛生署(2019)。107年全國職業傷病診治網路職業疾病通報統計概況。2020年9月30日取自 <https://www.osha.gov.tw/1106/1113/1114/24256/>
7. 楊忠一(2014)。轉移位輔具使用概念與國內應用概況。《長期照護雜誌》，18(1)，49-58。
8. 潘儀聰、郭育良(2015)。肌肉骨骼健康狀態之職場相關因子關聯性探討。2020年9月30日取自 https://labor-elearning.mol.gov.tw/base/10001/door/%E5%A0%B1%E5%91%8A%E5%8D%80/795_ILOSH103-H504%E8%82%8C%E8%82%89%E9%AA%A8%E9%AA%BC%E5%81%A5%E5%BA%B7%E7%8B%80%E6%85%8B%E4%B9%8B%E8%81%B7%E5%A0%B4%E7%9B%B8

%E9%97%9C%E5%9B%A0%E5%AD%90%E9%97%9C%E8%81%AF%E6%80%A7%E6%8E%A2%E8%A8%8E.pdf

Innovation product: Arm Belt for changing position

Yang, Yi-Hsuan¹, Hsu, Chih-Hsuan¹, Liao, Sing-Lan², Hsu, Wei-Ni³, *Shih, Whei-Mei⁴

¹ Zhong-Xiao Rehabilitation Clinic

² Hui-An Long Term Care Clinic

³ Gao Jun Jie Clinic

⁴ Chang Gung University of Science and Technology, Department of Gerontology and Health care Management

Abstract

Caregivers and patients in long-term care institutions, home care or acute care organizations face the risk of musculoskeletal disorders while changing positions. These risks can be reduced both to the caregiver and the patient using a simple and light arm belt, which can be fixed on the patient's arm, offering a convenient and affordable device. It can also support patients who cannot change positions on their own. It is light, easy to carry and store, easy to learn to use, has a universal design, and is adjustable. It will prove beneficial to long-term caregivers and patients.

Keywords: change position, assistive device, arm belt for changing position