

腹部按摩於改善脊髓損傷者神經性腸道功能障礙之成效—系統性文獻回顧

吳姿蓉¹ 林秋菊² 王秀紅^{3*}

¹中山醫學大學附設醫院護理部副主任、中山醫學大學護理系兼任講師、高雄醫學大學護理系博士班學生 ²高雄醫學大學護理學院護理學系教授
³高雄醫學大學副校長暨護理學院護理學系教授

摘要

- 背景** 神經性腸道功能障礙是造成脊髓損傷病人大便失禁常見的合併症，腹部按摩為腸道訓練的步驟之一，可增進腸蠕動與促進排便。
- 目的** 旨在透過系統性文獻回顧研究方式，探討腹部按摩運用於改善脊髓損傷病人神經性腸道功能障礙之成效。
- 方法** 以系統性文獻回顧方式，運用「脊髓損傷」、「腹部按摩」、「神經性腸道功能障礙」、「腸道訓練」等關鍵字，於中、英文6個資料庫進行搜尋。主要選取截至2016年6月符合納入與排除條件之相關文獻，使用 Downs 及 Black 量表進行文獻評讀，最後納入8篇文獻進行分析。
- 結果** 有4篇文獻顯示腹部按摩介入後，分別在腸道功能、排便時間與排便頻率上有顯著改善；2篇分別顯示在甘油球與瀉劑使用上獲得顯著改善，另兩篇則無成效。分析文獻品質得分介於13至25分之間。
- 結論／實務應用** 文獻樣本中，以腹部按摩對改善脊髓損傷病人神經性腸道功能障礙之成效仍不一致。未來應以更嚴謹之實驗性研究設計，例如：以隨機對照研究來探討按摩時間、按摩頻率以及腸道功能改善之關係，以提供臨床照護之指引及運用。

關鍵詞： 脊髓損傷、腹部按摩、神經性腸道功能障礙。

前言

脊髓損傷(spinal cord injury)是人生重大的災難事件之一，每年約有12,000名新脊髓損傷病人，80.7%為男性，以不完全性四肢癱瘓佔40.6%居多，病人會有泌尿、腸胃、自主神經系統與心理社會等問題(National Spinal Cord Injury Statistical Center,

2013)。統計顯示，約有75%的脊髓損傷病人，會依神經節受損部位的差異，而導致不同類型之神經性腸道功能障礙(neurogenic bowel dysfunction)，如：第12胸髓或以上分類為反射型(reflex)或第1腰髓或以下為鬆弛型腸道功能(flaccid bowel function)，是造成病人便秘或大便失禁常見的合併症之一，意外失禁的窘境亦為影響病人日常生活、重返校園、職場、參

接受刊載：105年10月6日

doi:10.6224/JN.000012

*通訊作者地址：王秀紅 80708 高雄市三民區十全一路100號

電話：(07)3121101-2624；E-mail：hwwang@kmu.edu.tw

引用格式 吳姿蓉、林秋菊、王秀紅(2017)·腹部按摩於改善脊髓損傷者神經性腸道功能障礙之成效—系統性文獻回顧·*護理雜誌*，64(1)，90-97。[Wu, T. J., Lin, C. C., & Wang, H. H. (2017). The effectiveness of abdominal massage on neurogenic bowel dysfunction in patients with spinal cord injury: A systematic review. *The Journal of Nursing*, 64(1), 90-97.] doi:10.6224/JN.000012

與戶外活動意願、與自我效能表現之因素(李、陳、吳, 2012; Chen, Lai, & Wu, 2011; Pardee, Bricker, Rundquist, MacRae, & Tebben, 2012)。

神經性腸道訓練(neurogenic bowel training)為處置神經性腸道功能障礙的一種方式,目標為協助脊髓損傷病人重建規律之排便習慣,與減少失禁或兩次排便中無意外滲便發生(Ash, 2005)。灌腸並非協助脊髓損傷病人排便唯一之必要方式(Coggrave, Wiesel, & Norton, 2006),腹部按摩可促進腸蠕動,增加直腸與肛門反射,建議可為協助排便前之優先措施(Coggrave, 2008)。相關研究也將脊髓損傷病人經神經性腸道訓練後可規律排便,無意外失禁或便秘發生之腸道功能、排便時間、排便頻率、甘油球或瀉劑使用量等因子,做為腹部按摩介入後,改善腸道功能障礙問題與重建排便習慣之成效指標(Albers et al., 2006; Coggrave, Burrows, & Durand, 2006; Coggrave & Norton, 2010)。故本篇系統性文獻回顧搜尋至2016年6月止,涵蓋以腹部按摩方式,應用於脊髓損傷病人的神經性腸道訓練之實證成效,並檢視其研究品質、操作手法、照護成效等,經歸納統整分析後,提供未來脊髓損傷病人臨床照顧與研究之參考。

方 法

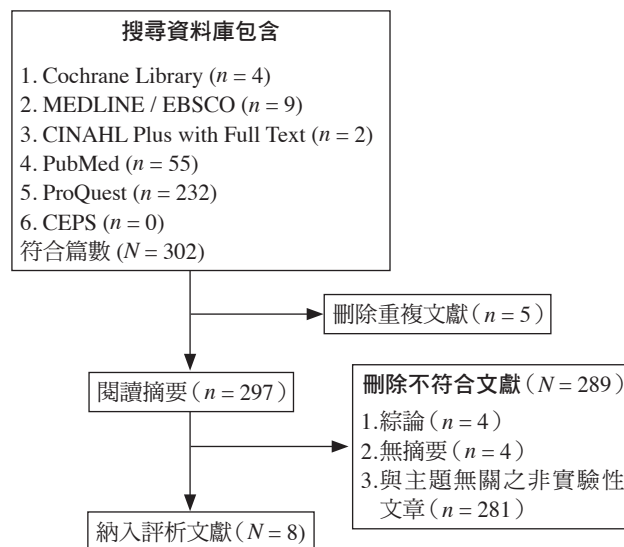
一、研究樣本

文獻主要由Cochrane Library、MEDLINE complete (EBSCOhost)、CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) Plus with Full Text、PubMed、ProQuest及CEPS (Chinese Electronic Periodicals Service)等資料庫,利用自然語言或醫學主題(medical subject headings, MeSH)以布林邏輯(and/or/not/limit)輸入關鍵字脊髓損傷(spinal cord injury, spinal cord injuries)、腸道訓練(bowel training, bowel management)、腹部按摩(abdominal massage)、神經性腸道功能障礙(neurogenic bowel dysfunction, neurogenic bowel)、排便(defecation, colonic transit time, fecal incontinence, bowel function),搜尋欄位設定為「abstract」,語言設定為英文與中文,文獻納入條件為:(1)研究對象為18歲以上成年人,不限性別、族群;(2)以腹部按摩為腸道訓練之介入措施;(3)實驗性或類實驗性研究設計;(4)研究結果變項在於改善排便或腸道功能者。排除條件包括:(1)脊髓休克期;(2)退化性脊髓病變或腫瘤;(3)懷孕;(4)接受腸道手術後之脊髓損傷者。

原搜尋年代設定為2012-2016年,但因文獻樣本數少,僅3篇文獻符合,故採延長搜尋年代,以擴大相關文獻樣本數。最後以「不設限年代」並依據所設定納入條件再次進行搜尋,共搜尋302篇原始論文,經人工閱讀與EndNote軟體,刪除重複文章5篇,綜論4篇、無摘要4篇與主題無關之非實驗性研究281篇,最後8篇文獻納入分析。文獻搜尋過程如圖一。

二、研究工具

本研究使用Downs與Black(1998)所發展可用於評讀隨機對照(randomized control studies)與非隨機對照(non-randomized control studies)研究設計品質之檢核表,共計27題,其中23題為與介入性健康照護措施相關之研究設計問題。經評讀後,每題計分方式除陳述性次量表中之第五題採0-2分,及檢力題項採0-5分計分外,其餘題項回答「是」計為1分,「否」為0分,文獻品質檢核表總分為32分,分數越高代表研究品質愈好。五大評讀次量表項目分別為:(1)陳述性(reporting),共10題:評讀文獻所提供的訊息,是否足以使讀者對研究結果進行公正的評估;其中第五題「研究中是否清楚呈現主要干擾因子」之計分則採「是」計為2分、「部分」為1分、「否」為0分;(2)外推效度(external validity),共3題:評估研究結果是否可外推至一般族群;(3)偏誤(bias),共7題:評估因介入措施或測量結果所造成之偏誤,而對內在效度(internal validity)產生之影響;(4)干擾因素(confounding factor),共6題:評估影響研究設計中,任何會影響內在效度之相關因素,如:選擇性偏



圖一 文獻選取流程圖

誤 (selection bias)、組別分派 (assignment) 等；(5) 檢力 (power)，共 1 題：評估造成負向研究結果之機會，樣本數對效果量 (effect size) 之估算檢測，若控制組樣本數少於實驗組 (或沒有控制組) 計分為 0 分、多於則計分為 5 分。

結 果

一、研究樣本特性與品質

本研究最後篩選出 8 篇文獻進行評讀，將所選之文獻依作者、年代、國家、研究方法、來源、研究對象、介入措施、研究結果與文獻品質等摘列於

表一。8 篇文獻研究對象共計 250 名，其中以男性居多。3 篇研究對象來自於醫院 (編號 2、5、6)、2 篇來自於社區 (編號 4、7)，其餘 3 篇文獻內容皆未詳述有關研究對象之招募來源，且僅 3 篇研究有提到懷孕、腸道功能障礙、或曾因腸道功能障礙接受手術者為排除條件 (編號 3、4、8)。此外，8 篇研究文獻中，除 Coggrave 與 Norton (2010) 1 篇為隨機對照研究外，其餘 7 篇為類實驗性研究，皆缺乏控制組可比較，文獻品質為中低等強度證據。

二、腹部按摩介入措施與成效

有 8 篇研究分別主要測量腹部按摩介入後，對改善脊髓損傷病人規律排便，無意外失禁或便秘發

表一

腹部按摩介入改善脊髓損傷病人腸道功能障礙之文獻評讀摘要表

編號/作者 (年代)/ 國家	研究方法/ 來源	研究對象(人數/ 年齡/性別/特徵)	介入措施	結果測量	結果	文獻 評讀 品質
1. Albers 等 (2006) 德國	單組前後測類 實驗性/ 未提到	7 名脊髓損傷病人 特徵：7 名皆為半身截癱	早餐前接受腹部按摩，介入前 1 週與後 1 週進行前後測比較。	1. 排便頻率與耗 時時間 2. 糞便型態與量 比較。	1. 多數脊髓損傷病人表示，腹部按摩介入後感到較舒適。 2. 能顯著改善排便狀態。	16 分
2. Ayaş 等 (2006) 土耳其	非控制型前— 後測實驗性/ 醫院	24 名脊髓損傷病人 平均 38.8 歲 (33.1–44.6 歲) 特徵：40% 個案損傷部位 在 T5 以上	Phase I：24 名脊髓損傷者接受 3 週標準腸道訓練 (服用 15g 纖維粉、每天肛門刺激、停用瀉劑)。 Phase II：接受每天至少 15 分鐘腹部按摩 15 天。	1. 排便時間 2. 排便頻率	1. 排便時間從 90.60 ± 32.67 小時/週降到 72 ± 34.10 小時/週。 2. 排便頻率由 3.79 ± 2.15 次/週增加到 4.61 ± 2.17 次/週。	15 分
3. Coggrave 等 (2006) 未提到	單組前—後測 比較之類實驗 性/未提到	17 名脊髓損傷病人 平均 41.24 歲 (19–59 歲) 男性 14 名；女性 3 名 排除條件：懷孕婦女與任 何腸道系統接受手術者	前測：介入前先提供常規腸道訓練 2 週作為基準點。 後測：個案要求瀉劑前，提供腹部按摩之漸進式腸道訓練 4 週。	比較瀉劑使用量	介入漸進式腸道訓練後瀉劑之使用顯著低於前測 (23.1% in protocol phase, 62.8% in baseline, $p < .0001$)。	13 分
4. Coggrave 等 (2010) 英國	隨機對照研究 /社區	年齡 ≥ 18 歲，創傷或非創傷性脊髓損傷，ASIA 機能損傷分級 ^a 為 A 到 D 級，從復健醫院出院者 1 年以上 實驗組：35 名 (24 名男性，11 名女性)，平均 49.5 歲 (24–73 歲) 控制組：33 名 (21 名男性，12 名女性)，平均 47 歲 (27–62 歲) 排除條件：懷孕、目前有腸道疾病或接受手術者	實驗組：介入含腹部按摩之腸道訓練 6 週。 控制組：維持平常所使用之方式。	1. 腸道功能 2. 解便時間	1. 實驗組和控制組於改善腸道功能無顯著差異，大便失禁情形也無顯著改善 ($p = .04$)。 2. 實驗組瀉劑之使用無顯著減少 ($p = .04$)。 3. 實驗組和控制組在排便時間兩組沒有顯著差異 ($p = .10$)。	25 分

表一

腹部按摩介入改善脊髓損傷病人腸道功能障礙之文獻評讀摘要表(續)

編號/作者 (年代)/ 國家	研究方法/ 來源	研究對象(人數/ 年齡/性別/特徵)	介入措施	結果測量	結果	文獻 評讀 品質
5. Correa 等 (2000) 未提到	追蹤性非控制 型前—後測實 驗性/復健科 門診	38名脊髓損傷病人 平均43 ± 12.1歲(19-71歲) 男性34名;女性4名 特徵:12名(32%)受試者 為受傷5年以上的完全性 損傷病人	腹部按摩介入腸道 訓練6個月,每月 評值腸道功能。	1.排便次數頻率 2.排便耗時時間	1.排便頻率(<3天)無顯 著差異。 2.排便困難度顯著降低。 3.排便時間需耗費45分鐘 以上者的發生率,可顯 著減少8.8%。	13分
6. Hu 等 (2013) 中國	非控制型前— 後測實驗性/ 醫院	20名脊髓損傷病人 平均39.70 ± 5.25歲 男性13名;女性7名	介入每週5次,連 續12週腹部按摩。	1.排便時間 2.甘油球使用劑 量	1.可有效改善腸道功能, 排便耗費時間由94.0 ± 16.4分降為60.5 ± 10.5分 2.甘油球使用劑量由 68.15 ± 8.9 ml減少為 31.5 ± 11.8ml。	13分
7. Janssen 等 (2014) 荷蘭	前瞻型非控制 型前—後測實 驗性/社區	21名脊髓損傷病人 平均56.5歲(38-79歲) 男性18名;女性3名 特徵:受傷期間為 221 ± 146個月	介入每天使用電動 型腹部按摩器20 分鐘,連續10週。	1.排便型態特徵 (如:排便時 間) 2.腸道功能	1.使用電動型腹部按摩器 未能改善腸道功能。 2.排便耗費時間:都沒有 改變者為6人,感到較快 者6人,整體在改變排便 型態上未有顯著差異。	14分
8. Ozisler 等 (2015) 土耳其	非隨機控制之 前—後測研究 /未提到	55名脊髓損傷病人 平均33.01 ± 12.25歲 男性42名;女性13名 特徵:平均受傷期間162.0 ± 110.1天(範圍21-360天) 排除條件:腸道系統疾病 或系統性問題所引起腸道 障礙問題者	分為:完全性損傷 組(ASIA A, B級) 與不完全性損傷組 (ASIA C, D級), 比較2組前後介入 腹部按摩腸道訓 練後之腸道功能。	腸道功能	1.腹部按摩於完全性損傷 者之使用率,顯著高於 不完全性損傷者。 2.介入腸道訓練後,兩組 顯著改善神經性腸道功 能。	15分

註: ASIA = American Spinal Injury Association (美國脊髓損傷學會)。

^aASIA 機能損傷分級表,用以評估脊髓損傷後之殘障程度,分類如下:(1) A級=完全性損傷,包括第4、5薦髓部分也完全沒有感覺或運動機能。(2) B級=不完全性損傷,在神經機能部位以下,運動機能完全喪失,但到最低薦髓段仍保有感覺機能。(3) C級=不完全性損傷,在神經機能部位以下,仍保有運動機能,但此部位以下大部分之肌力少於3分。(4) D級=不完全性損傷,在神經機能部位以下,仍保有運動機能,但此部位以下大部分之肌力達3分或3分以上。(5) E級=不完全性損傷,感覺與運動機能皆正常(王、林,1994)。

生之腸道功能、排便時間、排便頻率、甘油球或瀉劑使用劑量之探討,其研究結果成效不一,有4篇顯示腹部按摩介入後,分別在腸道功能、排便時間與排便頻率上有顯著改善(編號1、2、5、8);2篇分別顯示在使用甘油球與瀉劑使用劑量上顯著獲得改善(編號3、6);另2篇Coggrave與Norton(2010)和Janssen、Prakken、Hendriks、Lourens、van der Vlist與Smit(2014)的研究結果卻顯示,在改善腸道功能、排便時間與瀉劑之使用、及改變排便型態無顯著成效。

討 論

本研究運用系統性文獻回顧,探討腹部按摩措施介入神經性腸道訓練中,是否能改善脊髓損傷病人腸道功能,下面就影響腹部按摩成效之相關因素進行說明。

一、文獻研究樣本差異

文獻樣本中脊髓損傷病人之基本屬性,如:性別、受傷時間、受傷部位、損傷程度進行探討,發

現8篇研究文獻中總樣本數共250名，扣除其中2篇(編號1、2)未提供性別人數外，男性居多共166名。在受傷時間部分，僅2篇Janssen等(2014)與Ozisler等(2015)的研究中，有記錄受傷平均時間的範圍，但個別差異性亦大，分別為 162.0 ± 110.1 天與 221 ± 146 個月。探討受傷部位與程度之結果可發現，Ozisler等人的研究顯示，腹部按摩在完全性損傷者的使用率，顯著高於不完全性損傷者；在介入腸道訓練之後，兩組皆可顯著改善神經性腸道功能。另外，研究樣本中僅Ayaş、Leblebici、Sözay、Bayramoğlu與Niron(2006)的研究有說明10名(40%)個案損傷部位在胸髓第五節以上；Albers等(2006)7名(100%)脊髓損傷病人皆為半身截癱及Correa與Rotter(2000)有提到12名(32%)受傷5年以上的完全性損傷個案，其餘5篇文獻皆未詳述有關研究對象之受傷部位與程度。由於脊髓損傷病人之身體功能狀態與其損傷部位、程度有關，一般而言，胸髓第五節以上損傷者，不能使用腹部肌肉以增加腹壓來協助排便(Coggrave, 2008)。建議未來研究可更細分，將腹部按摩介入措施，用於不同受傷部位及不同受傷程度的病人，探討比較其成效。

Coggrave與Norton(2010)所進行之隨機對照研究結果發現，實驗組介入腹部按摩神經性腸道訓練後，並未能顯著改善脊髓損傷病人大便失禁情形與瀉劑之使用量，分析其原因可能為受試者皆來自於社區個案，受傷年限較久，因而無法推論腹部按摩介入於改善脊髓損傷病人腸道功能之真正有效性。未來研究除可增加脊髓損傷病人樣本數外，亦可對其樣本來源、性別、年齡、受傷時間、損傷程度、神經性腸道類型等屬性進行控制後，再進一步比較腹部按摩之成效性。

二、研究措施及成效

評析8篇文獻後，文獻品質平均得分為15.5分，範圍介於13–25分之間，其中有6篇研究皆呈現顯著改善腸道功能(編號1、2、3、5、6、8)。腹部按摩為藉由物理方式，使用手背、手腕底部或網球，以順時針方向，對結腸施加壓力至少15分鐘以上，用以刺激腸道運動，增加排便頻率(Ayaş et al., 2006; Emmanuel, 2010; McClurg & Lowe-Strong, 2011)。Janssen等(2014)以電動式腹部按摩器為介入措施，每天使用20分鐘，連續使用10週後，發現未能改善腸道功能與排便時間，且有3名病人提出疼痛不適之

副作用而中斷使用。其餘研究結果雖可顯著改善腸道功能，但內容皆未詳述採用何種腹部按摩方式，如操作手法、按摩深度等。此外，張力均衡按壓式按摩原理(tensegrity massage principle)為協助病人採平躺姿勢，藉由治療者雙手從下腹部到骨盆腔區域，採環形按壓(compression)、揉捏(kneading)及以提、拉方式，維持下腹部各象限區域張力(tension)均衡之按摩手法，目的除能增加下腹部血液淋巴循環外，亦可促進深層腸道蠕動，協助排便(Kassolik et al., 2015)。Kassolik等人針對29名便秘病人進行隨機取樣後，分別比較介入張力均衡按壓式按摩每次20分鐘，與傳統腹部按摩每次10分鐘之成效，結果顯示，以張力均衡按壓式按摩手法更能有效改善腸道品質與功能，故未來研究可進一步探討此腹部按摩手法，對於改善脊髓損傷病人神經性腸道功能障礙之成效。

在排便時間方面，3篇研究(編號2、5、6)顯示能顯著縮短排便時間，由 94.0 ± 16.4 分鐘/次降為 60.5 ± 10.5 分鐘/次(Hu et al., 2013)； 90.60 ± 32.67 小時/週降到 72 ± 34.10 小時/週(Ayaş et al., 2006)，及排便時間需耗費45分鐘以上者的發生率，可顯著減少8.8%(Correa & Rotter, 2000)。研究中腹部按摩所介入的時間、頻率、次數不盡相同，各篇介入期間之範圍落在1週至6個月不等，且僅2篇呈現每天執行15–20分鐘腹部按摩頻率(Hu et al., 2013; Janssen et al., 2014)，推測腹部按摩頻率與介入的時間長短，可能會影響實驗結果。

結論與建議

本研究透過系統性文獻回顧方式，共搜尋302篇文獻，最後納入8篇符合條件文獻進行內容評讀分析，以探討腹部按摩於改善脊髓損傷病人神經性腸道功能障礙之成效。本研究所搜尋之文獻樣本僅1篇(編號4)為RCT研究，屬高實證等級文獻，但因各文獻樣本之取樣、量表及成效指標不同，故難以進行統合分析(meta-analysis)呈現合併效果。再者，因筆者國籍語言之限制，設定非中文及英文期刊為排除條件之因素，皆可能影響腹部按摩於神經性腸道功能障礙之成效判定結果，而形成發表上之偏差。

腹部按摩雖為一實施簡單、易被病人接受、及能減少藥物副作用之護理措施，經文獻整理發現，腹部按摩對改善脊髓損傷病人神經性腸道功能障礙成效仍不一致。4篇顯示腹部按摩介入後，分別在能規

律排便，無意外失禁或便秘發生之腸道功能、排便時間與排便頻率上有顯著改善（編號1、2、5、8）；2篇分別顯示在甘油球與瀉劑使用上獲得顯著改善（編號3、6），另兩篇則無成效。故對未來研究有以下建議：(1)進行更嚴謹之實驗性設計，如：以隨機對照或世代追蹤之研究方式，探討按摩時間、頻率等，對神經性腸道功能障礙改善之情形，以提供臨床上更具實證性研究依據之照護參考。(2)增加樣本數與來源，亦可對性別、年齡、受傷時間、損傷程度、神經性腸道類型等屬性進行控制後，再進一步比較腹部按摩之成效。(3)比較不同型態按摩手法與方式，探討對改善脊髓損傷病人神經性腸道功能障礙之成效。

誌 謝

感謝中山醫學大學附設醫院研究計畫（編號：CSH-2016-A-002）經費補助。

參考文獻

- 王顏和、林光華（1994）· 脊髓損傷之神經檢查與功能評估· *中華民國物理治療學會雜誌*，19（1），78-87。
[Wang, Y. H., & Lin, K. H. (1994). Neurological examination and functional assessment after spinal cord injury. *Journal of the Physical Therapy Association of the R.O.C.*, 19(1), 78-87.]
- 李嘉綺、陳筱瑀、吳姿蓉（2012）· 運用超連結系統理論於一位壯年期不完全性頸髓損傷個案重返職場之護理經驗· *長庚護理雜誌*，23（2），268-275。[Li, C. C., Wu, T. Z., & Chen, H. Y. (2012). The experience of nursing a young adulthood incomplete cervical spinal cord injury patient returning to work by using super-link system theory. *Chang Gung Nursing*, 23(2), 268-275.]
- Ash, D. (2005). Sustaining safe and acceptable bowel care in spinal cord injured patients. *Nursing Standard*, 20(8), 55-64. doi:10.7748/ns2005.11.20.8.55.c3994
- Albers, B., Cramer, H., Fischer, A., Meissner, A., Schürenberg, A., & Bartholomeyczik, S. (2006). Abdominal massage as intervention for patients with paraplegia caused by spinal cord injury--A pilot study. *Pflege Zeitschrift*, 59(3), 2-8.
- Ayaş, Ş., Leblebici, B., Sözü, S., Bayramoğlu, M., & Niron, E. A. (2006). The effect of abdominal massage on bowel function in patients with spinal cord injury. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 85(12), 951-955. doi:10.1097/01.phm.0000247649.00219.c0
- Chen, H. Y., Lai, C. H., & Wu, T. J. (2011). A study of factors affecting moving-forward behaviour among people with spinal cord injury. *Rehabilitation Nursing*, 36(3), 91-97. doi:10.1002/j.2048-7940.2011.tb00072.x
- Coggrave, M. (2008). Neurogenic continence. part 3: Bowel management strategies. *British Journal of Nursing*, 17(15), 962-968. doi:10.12968/bjon.2008.17.15.30698
- Coggrave, M., Burrows, D., & Durand, M. A. (2006). Progressive protocol in the bowel management of spinal cord injuries. *British Journal of Nursing*, 15(20), 1108-1103. doi:10.12968/bjon.2006.15.20.22295
- Coggrave, M. J., & Norton, C. (2010). The need for manual evacuation and oral laxatives in the management of neurogenic bowel dysfunction after spinal cord injury: A randomized controlled trial of a stepwise protocol. *Spinal Cord*, 48(6), 504-510. doi:10.1038/sc.2009.166
- Coggrave, M., Wiesel, P. H., & Norton, C. C. (2006). Management of faecal incontinence and constipation in adults with central neurological disease. *Cochrane Database of Systematic Review*, 2, Art. No.: CD002115. doi:10.1002/14651858.CD002115.pub3
- Correa, G. I., & Rotter, K. P. (2000). Clinical evaluation and management of neurogenic bowel after spinal cord injury. *Spinal Cord*, 38(5), 301-308. doi:10.1038/sj.sc.3100851
- Downs, S. H., & Black, N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomized and non-randomized studies of healthcare interventions. *Journal of Epidemiology of Community Health*, 52(6), 377-384. doi:10.1136/jech.52.6.377
- Emmanuel, A. (2010). Rehabilitation in practice: Managing neurogenic bowel dysfunction. *Clinical Rehabilitation*, 24(6), 483-488. doi:10.1177/0269215509353253
- Hu, C., Ye, M., & Huang, Q. (2013). Effects of manual therapy on bowel function of patients with spinal cord injury. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(6), 687-688. doi:10.1589/jpts.25.687
- Janssen, T. W. J., Prakken, E. S., Hendriks, J. M. S., Lourens, C., Van, D. V., & Smit, C. A. J. (2014). Electromechanical abdominal massage and colonic function in individuals

- with a spinal cord injury and chronic bowel problems. *Spinal Cord*, 52(9), 693–696. doi:10.1038/sc.2014.101
- Kassolik, K., Andrzejewski, W., Wilka, I., Brzozowski, M., Voyce, K., Jaworska-Krawiecka, E., ... Kurpas, D. (2015). The effectiveness of massage based on the tensegrity principle compared with classical abdominal massage performed on patients with constipation. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 61(2), 202–211. doi:10.1016/j.archger.2015.05.011
- McClurg, D., & Lowe-Strong, A. (2011). Does abdominal massage relieve constipation? *Nursing Times*, 107(12), 20–22. doi:10.1002/14651858.CD009089
- National Spinal Cord Injury Statistical Center. (2013). *Spinal cord injury factors and figures at a glance*. Retrieved from https://www.nscisc.uab.edu/PublicDocuments/fact_figures_docs/Facts%202013.pdf
- Ozisler, Z., Koklu, K., Ozel, S., & Unsal-Delialioglu, S. (2015). Outcomes of bowel program in spinal cord injury patients with neurogenic bowel dysfunction. *Neural Regeneration Research*, 10(7), 1153–1158. doi:10.4103/1673-5374.160112
- Pardee, C., Bricker, D., Rundquist, J., MacRae, C., & Tebben, C. (2012). Characteristics of neurogenic bowel in spinal cord injury and perceived quality of life. *Rehabilitation Nursing*, 37(3), 128–135. doi:10.1002/RNJ.00024

The Effectiveness of Abdominal Massage on Neurogenic Bowel Dysfunction in Patients With Spinal Cord Injury: A Systematic Review

Tzu-Jung Wu¹ • Chiu-Chu Lin² • Hsiu-Hung Wang^{3*}

¹MS, RN, Deputy Director, Department of Nursing, Chung Shan Medical University Hospital, and Adjunct Instructor, School of Nursing, Chung Shan Medical University, and Doctoral Student, School of Nursing, Kaohsiung Medical University; ²PhD, RN, Professor, School of Nursing, Kaohsiung Medical University; ³PhD, RN, FAAN, Professor, School of Nursing, and Vice President, Kaohsiung Medical University.

ABSTRACT

Background: Neurogenic bowel dysfunction is a common comorbidity in spinal cord injury patients that may result in fecal incontinence. Abdominal massage is one intestinal training method that is used to improve bowel movement and defecation.

Purpose: To review the effectiveness of abdominal massage on neurogenic bowel dysfunction in patients with spinal cord injury.

Methods: A systematic review of Chinese and English-language articles was performed in six databases using the following key words: spinal cord injury, abdominal massage, neurogenic bowel dysfunction, and bowel training. Relevant studies published prior to June 2016 that met the inclusion and exclusion criteria were selected. The Downs and Black scale was used to appraise the quality of each of the included studies. Eight studies were included in the final analysis.

Results: Four of these studies indicated that abdominal massage significantly improved bowel functions and the regularity and frequency of bowel movements. Although two of the studies indicated that abdominal massage significantly reduced the use of glycerin and laxatives, the remaining six did not. The eight studies earned respective quality scores ranging between 13 and 25.

Conclusions / Implications for Practice: The current literature lacks consensus on the efficacy of abdominal massage in terms of improving bowel dysfunction in patients with spinal cord injuries. Future studies should use more stringent experimental designs such as randomized controlled studies to explore the correlations among massage time and frequency and bowel function improvements in order to provide guidelines for clinical care applications.

Key Words: spinal cord injury, abdominal massage, neurogenic bowel dysfunction.

Accepted for publication: October 6, 2016

*Address correspondence to: Hsiu-Hung Wang, No. 100, Shih-Chuan 1st Rd., Kaohsiung City 80708, Taiwan, ROC.

Tel: +886 (7) 312-1101 ext. 2624; E-mail: hhwang@kmu.edu.tw