

被照顧者的無力感概念分析

施蓉舫¹·朱若梅²·白香菊^{3*}

¹ 健馨護理之家特助、中山醫學大學護理系長期照護研究所碩士生

² 彰化基督教兒童醫院副護理長、中山醫學大學護理系長期照護研究所碩士生

^{3*} 中山醫學大學護理系(所)教授

摘要

背景：慢性疾病或疾病末期病人，因為需要被照顧，而漸漸地產生了無力感(Powerlessness)。隨著臨床模式照護的變動，近年來照護不只著重於身體，同時也兼顧到心理與靈性的需求，並強調全人照護，而無力感於適應過程中佔有重要性，故此概念提出探討。

目的：針對慢性病患與住院老人等被照顧者進行無力感的概念分析，期望能發展概念，並增進護理師對被照顧者無力感的了解，提供臨床護理專業人員參考。

方法：依據 Walker 和 Avant(2011)所提出的概念分析步驟進行，以「無力感」主要關鍵字，依字典及文獻兩大方面做搜尋及整理。

結果：藉由文獻查證，我們整理無力感之定義性特徵有五項，分別為能力無法全然發揮之挫折感、缺乏力量或資源、缺乏行動的權力或能力、對情況無法控制之失落感、及對自身狀況感到無助。進一步發現與無力感相關之前置因子有：疾病及治療過程之負面感受、對疾病的不確定性、角色喪失等。最後發現，無法解決而感到沮喪及悲傷、健康狀況惡化、甚至死亡，將是被照顧者無力感後的重要後果。

結論：被照顧者因病程因素面對無力感，進而對身、心、靈造成影響，本文藉由概念分析，進一步了解被照顧者無力感的相關因素，期望本文能使護理師對於無力感有進一步認識，未來可應用於護理教育與實務中，透過提供賦權的工作環境、賦予能力的心理信念及關懷等，以改善被照顧者的無力感，達到身心療癒的安適狀態。

關鍵字：無力感、概念分析、慢性疾病、被照顧者

前言

無力感對於個人的影響，自 90 年代開始，無論國內外學者，對無力感開始有進一步的研究與探討，由於無力感對於個人而言，最初只是失去掌控能力或施力點，但不認為會對事情有重大影響，常常會被忽視，然而，長期處於無力感情境下，個人信心逐漸喪失，進而影響個人情緒及生活品質。隨著臨床模式照護的變動，近年來照護病人不僅著重於身體照顧，在心理健康、靈性層面也漸漸受到重視。然而無力感(Powerlessness)最常見於罹患慢性疾病或疾病末期的病人身上，對於久病不癒，覺得自己沒有未來，因而漸漸地產生了無力感。

由於無力感並非新概念，故大部分國內目前針對無力感之概念分析有年代較舊的情形，本文將針對慢性病患、住院老人等被照顧者進行無力感的概念分析，依據 Walker 和 Avant(2011)所提出的概念分析步驟進行，期望能發展新的概念，並增進護理師對本概念的了解，提供護理師照護個案的參考。

無力感概念的定義

對無力感的概念定義而言，可依字典及文獻兩大方面來描述，其內容如下：

一、字典對無力感的定義

不同字典對於無力感概念有著不一樣的解釋，其解釋如下：依教育部「重編國

語辭典修訂本」無力感解釋為：「心裡的願望，因受阻礙或能力才幹不能全然發揮，所產生的挫折感」(教育部國語推行委員會，2015)。美國韋伯線上字典(Merriam-Webster online dictionary; Merriam-Webster, 2021)將Powerlessness詮釋為缺乏力量或資源(devoid of strength or resources)、缺乏行動的權力或能力(lacking the authority or capacity to act)。

依北美護理診斷協會(NANDA)護理診斷手冊，無力感定義為「對情境缺乏控制，包括個人的行動無法顯著影響結果的感受」，並提到其特徵有疏離感、對未能執行過去的活動而有挫折感、對角色扮演有質疑、控制感不足、依賴及羞愧等(Phelps, 2021)。

故綜合字典對於無力感的概念為：是一種心理願望因缺乏力量及資源而無法達成，導致有一種無力控制及挫折的感受。

二、文獻對無力感的定義

文獻對於無力感的解釋，會因研究對象而有所差異，早期，Kim 和 Choi(1995)在針對老人無力感的現象學研究中，發現老年人面對老化無力感有八個特徵：(1)被推出去的；(2)不接受的；(3)轉瞬即逝；(4)缺乏支持；(5)精疲力竭；(6)脫節；(7)落後；(8)沒用的，因此根據這些特徵，將老人無力感定義為「失落(loss)」。在 1996 年時，他們再次對於住院老年人無力感的現象學研究，發現住院老年人無力感則有五種含義，分別為無力、依賴、沮喪、一文不值和放棄。顯然的，住院老年人無力感是一種身體機能的衰退、社會功能喪失及過去角色失落等，而產生對現況失去控制的一種無力感的感受，而這種失落感為無力感之本質(Choi & Kim, 1996)。

近期文獻，例如，Miller 將無力感定義為：「自覺對目前情況無法以行為來影

接受刊登：110 年 7 月 7 日
 *通訊作者：白香菊 Hsiang Chu Pai
 機構：中山醫學大學護理系教授
 電話：04-24730022 (分機：12326)
 住址：40201 台中市南區建國北路一段 110 號
 Email: pai55215@csmu.edu.tw

響結果」，主要對應對象是慢性疾病的病人(黃玉霽等，2009)。而 Nishio 等(2016)將患有先天性糖尿病患者之無力感定義為「徘徊在糾結的道路上」，他們指出在這種狀態下，病人在面對內部和外部事件時都難以獨自應對現實，這種徘徊在錯綜複雜的道路上的特徵不是簡單的消極感受，而是因難獨自應對現實之感受、知覺、與思想。Silva 等(2017)對於腦中風病人之無力感分析，則將其定義為：「脆弱、無助和缺乏控制」。而 Batho (2015)在臨終照護無力感之經驗一文中提到無力感是「自己的行為對結果不會顯著影響、認為無法控制當前情況或立即發生的事情」。

綜合上述文獻，無力感是一項主觀的感受，會受到年齡、疾病及環境的影響。

無力感概念的定義性特徵

經由上述字典與文獻的定義，本文歸納無力感之定義性特徵為：

- 一、能力無法全然發揮之挫折感。
- 二、缺乏力量或資源。
- 三、缺乏行動的權力或能力。
- 四、對情況無法控制之失落感受。
- 五、對自身狀況感到無助。

案例介紹

一、典型案例：完全符合無力感概念所有的定義性特徵

張先生 65 歲，為大學退休教授，因步態不穩跌倒入院，檢查發現有額葉收縮現象(早期失智)，於門診追蹤，三個月後因吐血，發現為食道癌，經過化學治療、外科手術、及放射線治療，醫師告知已恢復，可經由口進食，但術後三個月，仍處於吞嚥困難及噎咳狀態，再次食道鏡檢查，

發現第二種癌症(下咽癌)，需要再次接受治療，在接受醫師病情解釋後，張先生頹然坐在一旁，喃喃自語：「醫師說不是開完刀就好了?我已經努力熬過了開刀住加護病房的日子了，為什麼還是沒有好?」，因罹患第二種癌症及造瘻管進食，導致需要依賴他人照顧，張先生處於「能力無法全然發揮之挫折感」的情境中。此外，因為其家庭關係緊張，僅在手術時有親屬陪同，平時就診或治療時皆為單獨行動，沒有人能夠陪伴，顯示其「缺乏力量或資源」，有時在面對疾病變化或治療決策時，自認為已經罹患失智症，再加上兩種癌症，認為這些情況已經不是自己能夠努力與控制，對於醫師的病情解釋與自我抉擇，張先生表示「都給醫師決定，醫師說了就好」，採取聽天由命與由醫師決定的態度，呈現了「缺乏行動的權力或能力」的表現，同時與朋友及學生也斷絕聯繫，但是有時候個案自己還希望可以完全治癒，每次在住院積極治療的兩天後，情緒卻會突然轉變，自扯點滴與吵鬧要出院，認為沒有人可以幫助他，他不要再住院了，認為不是說已經好了嗎?怎麼還是一樣?對於吞嚥及噎咳部分，也會喃喃自語：「為什麼還是不能吃東西?不是說開刀以後就好了嗎?都沒有醫師可以幫我……」，顯現了「對情況無法控制之失落感」與「對自身狀況感到無助」的特徵。此個案完全符合無力感概念五項定義性特徵，為無力感典型案例。

二、邊緣案例：部分符合無力感概念的定義性特徵

何奶奶 80 歲，患有輕度失智，由家人送往護理之家居住，因在家中曾有走失、到護理之家後亦有漫遊情形，且於護理之家自行走動時步態不穩，機構為避免何奶奶走失及跌倒受傷，護理之家工作人員給予何奶奶保護性約束，讓她坐在輪椅上，不能自由行

走，以維護安全，故導致她「缺乏行動的權力或能力」，因此何奶奶每天在交誼廳時，會一直嘗試拆開輪椅約束帶，並對著路過的照顧服務員要求拆開約束帶，顯示她「對自身狀況感到無助」，然而，她也會表達自己的難過情緒，覺得自己無法自由活動，只能被約束一直坐在相同的地方，並說出：「我都不能自己動，我要撞牆」，其表現十分沮喪，呈現了「對情況無法控制之失落感」的特徵。此個案符合定義性特徵的三項，包含缺乏行動的權力或能力、對自身狀況感到無助、及對情況無法控制之失落感，因此屬於邊緣型案例。

三、相反案例：完全沒有無力感概念的定義性特徵，且與此概念相反之案例

謝先生 56 歲，因中風導致左側偏癱，家中無人可以照顧他，而被送往護理之家，但謝先生對於自己的疾病及身體狀況沒有產生挫折感，且對於在護理之家的生活適應良好，甚至在交誼廳當起警衛，在訪客來訪時，還會主動問好並通報工作人員，發揮自己的角色功能。而家屬也會時常會帶零食、餅乾來探視謝先生，使謝先生不會有失去支持、脫節的感覺。甚至謝先生還會開導其他住民，對於疾病要正向面對。此案例完全未符合定義性特徵，屬於相反案例。

四、相關案例：與無力感概念相似之案例

陳先生 56 歲，過去病史為急性心肌梗塞，到院前心跳停止，經過急救後恢復生命徵象，但仍四肢無力，上肢肌肉力量 3 分，下肢肌肉力量 4 分，因自我照顧能力較差，而家裡同住的只有 80 歲的母親，無人可以照顧，因此被其他家人送往護理之家。在護理之家陳先生需要照顧服務員協助上下輪椅、進食、如廁等生活照顧，陳先生感到能力無法全然發揮之挫折感，

但仍然積極參與復健，希望能夠復原、返家。此個案具無力感的意念，屬於相關案例。

無力感的前置因子與後果

一、前置因子

葉月珍等(2003)提到 Miller 對於慢性病患住院無力感之相關因素有(1)失去行為控制力、(2)失去認知控制力、及(3)失去決策控制力；亦提到造成慢性腎衰竭病患的無力感之因素包括有：疾病過程、住院、醫病關係、透析及治療過程、家人關係、經濟和工作狀況；Miller 研究發現處於慢性期之鬱血性心衰竭病人因活動時易感疲憊，大部分患者會減少社會活動，及因失去控制力和對慢性病的受挫感、不可預期的未來和失落感會導致無力感(葉月珍等，2003)。而當患者面對臨終時，會感到對身份的破壞、不安全感增強、對身體反應不熟悉、失去對情感反應的了解、失去對社會地位的了解、缺乏對環境的熟悉，並且使人感到極度不安全，進而產生無力感(Batho, 2015)。

Nishio 等(2016)對於患有第一型糖尿病的患者進行質性研究，發現患者因「受到第一型糖尿病的負擔」、「與胰島素相關的苦痛」、「無法應付自我管理的困難」、「面對社會偏見」等四種感受的反覆移動下，而產生了無力感。Fisher 等(2015)亦針對第一型糖尿病的患者進行質性研究，因對糖尿病的治療效果不佳、對長期併發症的擔憂、飲食管理上的困擾和擔憂、低血糖困擾等原因產生無力感，如：他們無法迅速識別並解決低血糖症狀，而產生危險，尤其是在睡覺或開車時，因缺乏控制而產生無力感。

Aujoulat 等(2007)對慢性病患者進行訪談，研究結果發現患者感到有一種壓倒性的無助感、感覺不再控制自己的生活、

生存及未來，甚至眼前的一切都是黑色的，主要類別可分為：(1)喪失內在安全感，如：失去對身體的控制力、失去對情緒的控制、對時間的控制、對環境的控制等；(2)失去社交和個人身份。Nielsen 等人(2020)針對前列腺癌患者進行訪談，發現病人被診斷為前列腺癌時，讓病人意識到生命不會永遠持續下去，這也導致對未來造成不確定性，並產生了無力感和對控制的需求。

Stanze 等(2019)對 17 名患有晚期肺癌進行質性研究，發現病人對肺癌診斷的懷疑引發了患者的無力感和無助感，這種無助感在確認診斷後，由此產生被動，被認為是無力感。這種被動代表患者無條件地遵循腫瘤治療路徑，不考慮自己的需求或詢問後續問題，而同時由於在腫瘤治療期間經歷的身體痛苦和相關症狀，無力感持續增加。

另外，Goldstein 等(2019)對 25 名接受慢性自發性蕁麻疹治療的患者和 12 名醫生進行了質性研究，訪談中發現病人會因疾病的不可預測性而感到焦慮和沮喪，並傳達出一種無力感，即使在他們的身體症狀有所改善後，這種感覺仍然存在，而這

種無力感也會出現在患者的伴侶或配偶，他們感到無法提供幫助或有所作為。

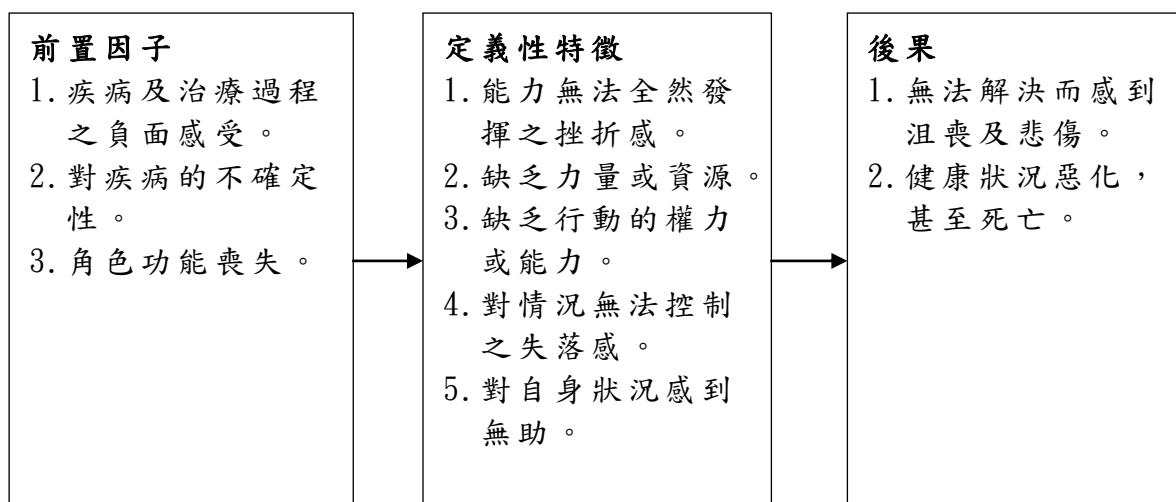
根據上述文獻，整理出無力感之前置因子有：(1)疾病及治療過程之負面感受、(2)對疾病的不確定性、與(3)角色功能喪失。

二、後果

無力感會產生身、心、靈之影響，早期的文獻中，Miller 指出無力感、沮喪、被孤立和絕望的惡性循環可能會毀滅性的導致死亡(Kubsch & Wichowski, 1997)。針對老年男子和成熟女性，以無力感、健康和死亡率之關聯性的縱向研究中，發現隨著無力感的增強，健康情況也越惡化(Seeman & Lewis, 1995)。Nishio 等(2016)對第一型糖尿病的患者進行質性研究，發現患者產生了在無力感的狀態下，情感越來越沮喪，甚至到達了情緒的最低點。

根據上述文獻，整理出無力感之後果為(1)無法解決而感到沮喪及悲傷，(2)健康狀況惡化，甚至死亡。

綜合上述文獻，提出無力感的前置因子與後果之架構圖如圖一。



圖一、無力感的前置因子、定義性特徵與後果

實證性參考資料

透過文獻搜尋過程，對於無力感的研究大多以質性研究為主，以觀察及深度會談、焦點團體訪談等現象學、民俗誌方法進行研究，並透過內容分析法產生對於無力感之類別概念，如：對身體失去控制、失去對情緒的控制、隨著時間的流逝失去控制等 (Aujoulat et al., 2007)。

而無力感在量性研究部分則較少，透過文獻搜尋，國內尚無無力感測量工具，目前國外無力感測量工具亦為數不多，包含針對評估住院病人之無力感評估工具 (Powerlessness assessment Tool, PAT; Braga & Cruz, 2009)、針對工作者之無力感恐懼量表 (Fear of powerlessness scale; Good et al., 1973)、及針對青少年的無力感/無意義/社會孤立量表 (Rayce et al., 2018)。本文將針對較適合醫護使用的評估工具，如 Braga 與 Cruz 所發展的 PAT 進行介紹，詳述如下：

Braga 與 Cruz 的無力感評估工具 (Powerlessness assessment Tool, PAT) 適用於住院中病人，評估項目分為三大面向，內共含 12 項題目，包含：(1) 執行行為能力 (6 題)；(2) 對決策的自我認知能力 (3 題) 及 (3) 情緒控制反應 (3 題)。此評估工具每題 5 分，1 分為從未感到；2 分為很少；3 分為有時；4 分為經常；5 分為總是如此，總分計 60 分，分數越高表示無力感越強烈 (劉盈瑜等，2020；Braga & Cruz, 2009)。而 Huang 等人 (2018) 已將 PAT 翻譯成中文，評估慢性傷口病人的心理表現，經其驗證 PAT 具有良好的效度與內在一致性信度 (Cronbach's alpha 0.94)，可用於客觀評價慢性傷口患者的無力感。

無力感概念研究現況與未來研究方向

有關無力感的研究，在國外部份，除上述內文提及應用於先天性糖尿病患者等慢

性病病患、住院之老人及一般老人面對老化等研究之外，近期學者逐漸針對專業照顧者，如：醫師、護理師、復健治療師等進行研究。近期亦有針對青少年使用探索性的研究開發無力感量表的結構 (Lim et al., 2020)。

而在國內部份，對於無力感的相關文獻，多屬於個案報告，目前研究篇數較少，且對於無力感之研究也年代較舊，建議護理未來在研究與實務部分，能夠發展適合亞洲文化之無力感測量工具，若能發展測量工具，則可對於無力感有早期發現及給予介入措施，並能對於無力感等心理層面照護更加著重，能促進被照顧者及照顧者 (包括醫療照護團隊及家屬) 之心理健康。

結論

隨著醫療進步，平均餘命的延長，老年人口上升，需長期照護之失能者、慢性病病人也增加，依 Choi & Kim (1996) 研究中已發現，對於老人的影響，包括了生理、心理及社會各方面，因無力、依賴、沮喪、一文不值和放棄而產生對現況失去控制無力感。而無力感不僅發生在需要被照護的患者身上，對於家屬及醫護人員等照顧者，同樣也會產生無力感，進而對身、心、靈造成影響。本文藉由概念分析，探討與無力感之相關研究，期望能使護理人員對於無力感有更深的認識，且未來進一步應用於護理教育與實務中，透過提供能賦權的工作環境、賦予能力的心理信念及關懷來改善被照顧者及照顧者的無力感，達到身心療癒的安適狀態。

參考資料

- 教育部國語推行委員會 (2015)。無力感。教育部重編國語辭典修訂本。
<http://dict.revised.moe.edu.tw/cbdic/search.htm> com/dictionary/powerlessness
- 黃玉蓉、周汎濤、羅良月 (2009)。一位無力感之腦中風患者的護理經驗。志為護理-慈濟護理雜誌，8(1)，113-120。

- 葉月珍、馬素華、季麟揚、林幸榮 (2003) · 鬱血性心衰竭病人無力感定義性特徵之臨床效度測定 · *長庚護理* · 14(2) · 112-120。
- 劉盈瑜、吳宛臻、藍淑菁(2020) · 照顧一位腦內出血合併無力感病人之照護經驗 · *嘉基護理* · 20(1) · 24-34。
- Aujoulat, I., Luminet, O. & Deccache, A. (2007). The perspective of patients on their experience of powerlessness. *Qualitative Health Research*, 17(6), 772-785.
- Batho, D. (2015). *Experiences of powerlessness in end-of-life care-EoP green paper*. Colchester, England: The University of Essex.
- Braga, C. G., & Cruz, D. (2009). Powerlessness assessment tool for adult patients. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 43, 1062-1069.
- Choi, Y. H. & Kim, K. E. (1996). A pheno-menological study for hospitalized elderly's powerlessness. *The Journal of Nurses Academic Society*, 26(1), 223-247.
- Fisher, L., Polonsky, W. H., Hessler, D. M., Masharani, U., Blumer, I., Peters, A. L., Strycker, L. A., & Bowyer, V. (2015). Understanding the sources of diabetes distress in adults with type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications*, 29(4), 572-577.
- Goldstein, S., Eftekhari, S., Mitchell, L., Winders, T. A., Kaufman, L., Dudas, D., Paknis, B., Kavati, A., Delwart, V., & Sofen, H. L. (2019). Perspectives on living with chronic spontaneous urticaria: from onset through diagnosis and disease management in the US. *Acta Dermato-Venereologica*, 99(12), 1091-1098.
- Good, L. R., Good, K. C., & Golden Jr, S. B. (1973). An objective measure of the motive to avoid powerlessness. *Psychological Reports*, 33(2), 616-618.
- Huang, Y., Yang, Y., Ni, P., Xiao, X., Ye, J., Kui, G., & Xie, T. (2018). Translation and validation of the Chinese powerlessness assessment tool. *Wound Repair and Regeneration*, 26(2), 200-205.
- Kim, E. K. & Choi, Y. H. (1995). A study on elderly's powerlessness. *Korean Journal of Adult Nursing*, 7(2), 181-211.
- Kubsch, S. & Wichowski, H. C. (1997). Restoring power through nursing intervention. *Nursing Diagnosis*, 8(1), 7-15.
- Lim, S., Powell, T. W., Xue, Q. L., Towe, V. L., Taylor, R. B., Ellen, J. M. & Sherman, S. G. (2020). Exploratory and confirmatory factor analyses and invariance assessment of the perceived powerlessness scale among youth in Baltimore. *Journal of Health Psychology*, 25(10-11), 1644-1656.
- Merriam-Webster (2021). *Powerlessness*. <https://www.merriam-webster.com/dictionary/powerlessness>.
- Nielsen, S. B., Spalletta, O., Toft Kristensen, M. A., & Brodersen, J. (2020). Psychosocial consequences of potential overdiagnosis in prostate cancer a qualitative interview study. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 38(4), 439-446.
- Nishio, I., Chujo, M., & Kataoka, H. (2016). A qualitative study of confusing experiences among Japanese Adult Patients with Type 1 Diabetes. *Yonago Acta Medica*, 59(1), 81-88.
- Phelps, L. L. (2021) · 最新護理診斷手冊：護理計劃與措施 11th (郭惠敏、黃靜微、張秉宜、程子芸、胡慧蘭、林家綾、喬佳宜、林麗秋譯) · 臺北：華杏。
- Rayce, S. B., Kreiner, S., Damsgaard, M. T., Nielsen, T., & Holstein, B. E. (2018). Measurement of alienation among adolescents: Construct validity of three scales on powerlessness, meaningless-ness and social isolation. *Journal of Patient-Reported Outcomes*, 2, 14.
- Seeman, M., & Lewis, S. (1995). Powerlessness, health and mortality: A longitudinal study of older men and mature women. *Social Science & Medicine*, 41(4), 517-525.
- Silva, R. A., Martins, A. K. L., Castro, N. B., Viana, A. V., Butcher, H. K. & Silva, V. M. (2017). Analysis of the concept of powerlessness in individuals with stroke. *Investigación y Educación en Enfermería*, 35(3), 306-319.
- Stanze, H., Schneider, N., Nauck, F., & Marx, G. (2019). "I can't get it into my head that I have cancer..."-A qualitative interview study on needs of patients with lung cancer. *PloS ONE*, 14(5), e0216778.
- Walker, L. O., & Avant, K. C. (2011). *Strategies for theory construction in nursing* (5th ed.). Boston, MA: Prentice Hall.

Concept analysis of powerless of the care recipients

Rong-Fang Shih¹ · Jo-Mei Chu² · Hsiang Chu Pai^{3*}

¹ Executive assistant, Jian-Shin Nursing Home; Master student, Long-term Care Institute, Department of Nursing, Chung-Shan Medical University

² Assistant Head Nurse, Changhua Christian Children's Hospital; Master student, Long-term Care Institute, Department of Nursing, Chung-Shan Medical University

^{3*} Professor, Department of Nursing, Chung-Shan Medical University; Research Consultant, Chung-Shan Medical University Hospital

Abstract

Background: Powerlessness is a common phenomenon in patients suffering from chronic diseases or end-stage diseases due to their dependence on others. With the development of clinical care models, modern care has focused on not only patients' physical needs but also their mental and spiritual needs to realize the concept of holistic care. **Objective:** The purpose of the study was to conduct a concept analysis of the powerlessness experienced by care recipients such as elderly in-patients and patients with chronic diseases. **Method:** The study followed the concept analysis method proposed by Walker and Avant (2011). **Results:** Five defining characteristics of powerlessness were identified from the literature review, which consisted of the frustration of failing to fully realize one's potential, the lack of power or resources, the lack of power or the ability to take actions, a sense of loss from the inability to control the situation, and a feeling of helplessness about one's situation. Pre-factors related to powerlessness were also explored, including negative feelings about the disease and the treatment process, uncertainty of disease, role loss, etc. In addition, the study found that critical consequences of powerlessness included care recipients' feelings of depression and sadness due to unresolved problems, deterioration of their health condition, and even death. **Conclusion:** Powerlessness experienced by care recipients as a result of the disease course can affect their physical, mental, and spiritual conditions.

Keywords: Powerlessness, concept analysis, chronic diseases, care recipients

Accepted for publication July 7, 2021

*Address for correspondence to: Hsiang Chu Pai, Chung Shan Medical University No.110, Sec.1, Jianguo N.Rd., Taichung City 40201, Taiwan (R.O.C.)

Tel: 04-23730022 # 12326

E-mail: pai55215@csmu.edu.tw