

EQ-5D 之效度分析

-2009 年國民健康訪問暨藥物濫用調查結果

于勝宗¹、張新儀¹、姚開屏²、林宇旋³、洪百薰³

1. 財團法人國家衛生研究院醫療保健研究組
2. 國立台灣大學心理系
3. 行政院衛生署國民健康局人口與健康調查研究中心

前言

生活品質整合了許多客觀與主觀的指標，涵蓋了身體、物質、社會、情感等層面上的健康與良好的適應、發展以及活動(1)。依據WHO的定義，生活品質係指個人在文化背景下，就其目標，期望，標準和關注，來認識自己生命中的所在位置以及價值(According to the WHO definition, quality of life refers to individuals' perceptions of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live, and in relation to their goals, expectations, standards, and concerns)(2-3)。國際上已有許多利用疾病死亡率、預期壽命、以及醫療利用做為評估個人健康指標的研究，然而，死亡率與預期壽命並無法適度的反映出健康以及隨時間的改變情形(4)。此外，雖然健康狀況不佳的人會傾向於尋求更多的醫療利用，而經濟能力不好的人卻無法如此，有此可知醫療利用情形也不一定能反映健康狀況(5)。由於生活品質與個人健康狀況息息相關，在探討生活品質之同時，更因一併考慮健康因素對生活品質的影響。因此，健康生活品質(Health-related quality of life, HRQOL)納入了疾病以及健康狀態的概念，探討健康對個人生理、心理以及社會功能的影響，涵蓋了生理與精神層面的生活品質，近年來已成為臨床與公共衛生上用來評估個人健康的重要工具，並藉此獲得比生理及臨床診斷上更完整的身體功能與疾病存活資訊(6,7)。

Sf-36(short form 36)為一個以實用為基礎的(utility-based)健康生活品質測量工具，目前已廣泛使用在許多臨床研究中，共有36小題，內容包含8個面向及一項自評健康題，並可經由計分程序獲得生理與心理兩個構面的總分，是一個能夠詳盡評估病人或是族群健康狀況的工具(8)。SF-36被設計成能夠突顯出某些治療方法或是狀況所產生的影響，而這些影響會反應在一

些面向的分數，並由各個面向的分數來評估不同的健康狀況，因此，是一個非常適合於臨床研究的評估工具(6)。然而，缺少一個整合各面向的指標分數，也限制了SF-36在分析上的使用，尤其是成本效益研究。除此之外，冗長的內容也會增加受訪者的負擔，影響到答題意願，在大型面訪調查上會出現相當程度的困難。台灣版的SF-36已在1996年定稿以及取得授權，並完成信度、效度檢測以及常模建立等分析(9-10)。EQ-5D是以個人喜好(preference-based)為基礎的一種健康生活品質測量工具(11)，包含了5個面向的自我分類題(self-classifier)，以及0-100分的目前健康狀況自我評量尺度等兩部份。有別於SF-36眾多的題數，EQ-5D精簡的內容以及能夠產生單一的健康指標，早期常用於評估與政策研擬的研究中(12)，近幾年來也廣泛使用在一般門診病人與臨床評估研究(13-17)。目前已發展出包含台灣在內的53種語言版本，以及針對15個不同國家所制定出的族群標準參考值。在台灣，針對不同疾病與健康狀況者評估EQ-5D效度的研究並不多(18-19)，因此，利用具全國代表性樣本的資料，來檢驗EQ-5D的效度與一般民眾的適用性，對於臨床與健康生活品質評估之應用，實有研究的必要性。

「國民健康訪問調查」已先後完成2001年與2005年兩次調查工作。在過去兩次調查中，受訪者皆需完整回答SF-36的所有題組，繁多的題目佔用許多問卷的篇幅，以及拉長面訪的時間，在往後的調查中可預期的會壓縮到新題組的空間，因此2009年的調查納入EQ-5D，藉由與已完成信度、效度檢驗的SF-36進行兩相比較，除了用以評估EQ-5D的可替代性之外，也能進一步檢驗EQ-5D運用到台灣一般民眾之效度。

本研究目的為，利用具全國代表性的國民健康訪問調查資料，針對台灣一般民眾，藉由與SF-36之比較結果，探討EQ-5D之效度。

材料與方法

樣本與研究設計

研究資料取自 2009 年國民健康訪問暨藥物濫用調查，此調查在每個縣市皆抽選出有代表性的樣本，以人為單位，採分層多階段等機率系統抽樣，縣市內各層以抽取率與單位大小成比例方式，逐階段抽出 30528 個樣本，共完訪 25636 人(完訪率 83.96%)，結果經由加權可推估至全國一般民眾。調查依年齡層分為未滿 12 歲、12-64 歲、與 65 歲以上等三份主問卷，本研究選擇年齡 12-64 歲共 19201 位的完訪者做為研究族群。所有的受訪者需回答包含核心題組(包含 SF-36 以及人口學、醫療服務利用、慢性疾病罹病情形等)與附加題組(包含 EQ-5D)等兩部份內容的問卷，其中核心題組部份所有受訪者皆需回答，而附加題組部份，在 12-64 歲問卷之附加題組共 4 題，基於一人僅需回答一題的原則，將 12-64 歲之樣本平均分為 4 等份，再依各縣市別隨機分派受訪者至每個題組。研究中分配到需要回答 EQ-5D 的樣本數為 4752 人，而本研究選取完整回答 EQ-5D 的完訪者，其中有 24 人未完整回答 EQ-5D 的五個面向題目，19 人未回答 EQ_VAS。本研究將針對問卷中人口學、醫療服務利用、慢性疾病罹病情形、SF-36 以及 EQ-5D 等內容進行分析比較。

健康生活品質測量問卷

EQ-5D

由兩個部份所構成。第一個部份受訪者需回答訪試當天的健康狀況，包含行動、自我照顧、平常活動、疼痛/不舒服、及焦慮/沮喪等五個面向題，每題有「沒有問題」、「有些問題/有中度問題」、「無法自理/有極度問題」等三個選項，五個題目能得到 243 種不同的健康狀態，並藉由利用時間交換法(time trade-off, TTO)所建立的族群標準參考值，加權後可得到一個單一的 EQ-5D 分數(EQ-index)。由於台灣目前尚未建立族群標準參考值，因此本研究採用與台灣民情相近的日本所建立的標準參考值進行分數之計算與加權(20)，並與英國建立之標準參考值進行比較(21-22)。第二個部份為 EQ-VAS，由一個垂直的總長 20 公分量尺所構成的視覺類比量表(visual analog scale)，分數由 0 分至 100 分，0 分代表想像中最差的健康狀況，100 分則是想像中最佳的健康狀況，由受訪者直接在量尺上劃一條線，所對應之分數即代表面訪當天受訪者的健康狀況。

SF-36

內容包含身體生理功能(Physical Functioning, PF; 10 小題)、因生理角色受限(Role

limitation due to Physical problems, RP; 4 小題)、身體疼痛(Bodily Pain, BP; 2 小題)、一般健康狀況(General Health, GH; 5 小題)、活力(Vitality, VT; 4 小題)、社會功能(Social Functioning, SF; 2 小題)、因情緒角色受限(Role limitation due to Emotional problems, RE; 3 小題)以及心理健康(Mental Health, MH; 5 小題)等 8 個構面共 36 小題。受訪者的回答，可經由計算轉換為各構面之分數，0 分代表最差，100 分代表最佳。此外，36 小題也可轉換成生理(Physical Component Scale, PCS)與心理(Mental Component Scale, MCS)兩個面向總分，並利用 1989 年美國所完成之標準參考值進行標準化(23)，標準化後的總分即可進行國際上其他研究的比較。

其他問卷內容

人口學與醫療服務利用

多數在建構 EQ-5D 效度的文獻中會對不同的人口學資料一併進行分析比較，本研究將針對包含性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、目前工作狀況、家戶每月總收入、宗教信仰等進行分析，並觀察其分布情形。另外，在醫療服務利用方面，過去一個月曾看過西醫門診、中醫門診，過去一年內曾看過急診、牙醫門診、或曾住過院等皆納入分析範圍中。

慢性疾病罹病情形

有學者指出，大多數的常見的慢性疾病，例如高血壓、糖尿病、心臟疾病、中風、膝關節炎或其他關節炎、氣喘、慢性阻塞性肺疾病、憂鬱症等，對華人的健康生活品質會造成影響(24)，除了上述疾病症狀以外，背痛及骨質疏鬆等疾病與症狀，在巴西所做的研究中也呈現出對健康生活品質的不良影響(25)，慢性肝疾病以及胃腸疾病的患者也有不良的健康生活品質(26-27)。美國 CDC 也針對慢性病對健康生活品質的影響進行了一連串的相關研究(28)，加拿大也探討了慢性疾病、年齡、以及生理與心理健康之間的關係(29)。除此之外，文獻上也有針對不同慢性疾病罹病狀況來分析 EQ-5D 之差異的研究(30-31)。因此，本研究在慢性病資料方面，所有的受訪者皆需回答各項疾病或症狀的自我罹患狀況，其中高血壓、糖尿病、中風、任何一種的心臟疾病、胃或十二指腸潰瘍、慢性阻塞性肺疾病、非癌症之肝臟疾病、骨質疏鬆、癌症、關節炎、痛風、氣喘、腎臟病、以及精神疾病等，在研究中被定義為「慢性疾病」，研究中將探討上述各項慢性疾病患者之健康生活品質分布情形，並與沒有罹患者進行比較。

統計分析

對於健康的測量方法來說，由於這些測量方法都是試驗基礎下的主觀評估，難以得到一個強而有力的黃金標準，因此，透過與某些已被大眾所廣為接受的測量方法相比較，可以得到一個客觀的效度評估方法(7,32)，例如「併行效度(concurrent validity)」、「區辨效度(discriminant validity)」、「聚合效度(convergent validity)」、以及「建構效度(construct validity)」與(33)。由於並不是一個直接的效度測良方式，因此只能經由收集更多與預期假設相符合的結果，來間接驗證測量方法的效度。國際上已有學者針對 EQ-5D 之效度提出數個驗證假設(34)，本研究將針對不同效度的假設進行分析。

1.併行效度(concurrent validity)檢定

- (1)任一個 EQ-5D 面向題裡回答「有問題(有些問題/有中度問題以及無法自理/有極度問題)」者，相較於回答「沒有問題」者，所有的 SF-36 分數(包括身體與心理面向總分)都會比較低(19, 33, 35, 38)。
- (2)在 EQ-5D 的生理面向題(包括行動、自我照顧、平常活動、以及疼痛/不舒服等四個面向)回答「有問題」者，相較於回答「沒有問題」者，在 SF-36 中的 PF、RP、以及 BP 等構面分數的差距，會大於 RE 以及 MH 等構面的分數差距(35)。
- (3)在 EQ-5D 的心理面向題(即為焦慮/沮喪面向)回答「有問題」者，相較於回答「沒有問題」者，在 SF-36 中的 RE 以及 MH 等構面分數的差距，會大於其他構面的分數差距(35)。
- (4)在 EQ-5D 的行動、自我照顧、或平常活動等面向題回答「有問題」者，相較於回答「沒有問題」者，在 SF-36 中的 RP 構面分數最低(35)。
- (5) EQ-VAS 分數會隨著年齡的增加而減少(35-37)。
- (6)女性有比較低的 EQ-VAS 分數(35)。

2.區辨效度(discriminant validity)檢定

- (1)罹患慢性病、過去一年有急診、住院、或看牙醫門診、過去一個月有看西醫或中醫門診、在 SF-36 的 GH 構面中的目前健康狀況題(SF-36 量表的第一題)回答目前健康比較差的人，會有比較低的 EQ-index 以及 EQ-VAS 分數(17, 19, 21, 35, 36, 37, 40)。

(2)患有慢性病者，回答「有問題」的情形會多於其他沒有患病者(35)。

(2)EQ-5D 的生理面向分數與心理面向分數呈現低度相關，也與 SF-36 的心理面向總分低度相關(19)。

3.聚合效度(convergent validity)檢定

(1)EQ-5D 的生理面向分數與 SF-36 的身體面向總分高度相關，而 EQ-5D 的心理面向分數也與 SF-36 的心理面向總分高度相關(19, 39)。

研究中利用 Pearson's 相關檢定，來看 EQ-index、EQ-VAS、以及 SF-36 各構面或面向分數的相關性。其中 EQ-index 採用日本或英國的標準參考值來計算，SF-36 的分數則利用美國的標準值進行標準化。其他關於各分數間之平均數或是變異數差異，利用 t-test 進行比較，由 Scheffé's test 進行事後檢定。chi-square test 用於比較有無罹患慢性病與各面向回答有無問題之關係，所有的檢定信心水準皆為 0.05，採用 SAS 9.12 進行各項分析。

結果

表一為 4752 位 12-64 歲完訪者的人口特徵分布。在人口學分布方面，研究對象的平均年齡為 36.9 歲(標準差 14.42)，其中 25-64 歲的完訪者有 74.7%，女性多於男性，大多數未曾結婚以及已婚，87.2%具有國中以上學歷，64.4%目前仍在工作，67.1%的家戶月收入未滿 7 萬元；在吸菸、喝酒、嚼檳榔行為方面，20.2%曾吸菸超過 100 支，且目前常常或有時吸菸，5.9%目前有飲酒暴飲的情形，8.2 近 6 個月有在嚼檳榔；在醫療服務利用方面，35.1%過去一個月有看過西醫或中醫門診，過去一年有過急診或住院的比例不到 10%；在自述慢性疾病罹患情形方面，9.8%罹患高血壓，4.6%罹患非癌症的肝臟疾病，4.1%罹患胃或十二指腸潰瘍，4.1%罹患氣喘，3.9%罹患糖尿病，共有 27.7%罹患表列任一種疾病。

在併行效度方面，從表二中可看出，EQ-5D 所有面向裡回答「有問題」者，在 SF-36 所有的構面分數與面向總分裡，都顯著比回答「沒有問題」者低，其中生理面向題中的運動及自我照顧等兩面向在 SF-36 中的 PF、RP、BP 的分數差距高於 RE 與 MH，在平常活動面向的 PF 及 RP 分數差距高於 RE 及 MH，BP 分數差距高於 MH，與 RE 分數相近，在疼痛或不舒服面向中 RP 及 BP 的分數差距高於 RE 與 MH。換個角度來看，在 EQ-5D 中的心理面向題

在 SF-36 中的 RE 跟 MH 分數差距，皆高於其他構面。另外，在 EQ-5D 的行動以及平常活動等三個面向中，RP 分數比其他 SF-36 的構面分數為低，而在自我照顧面向中，除了 PF 分數以外，RP 分數皆低於其他構面的分數。在 EQ-VAS 分數部份，性別上並無差異，年齡與 EQ-VAS 呈顯著的負相關，其中 18-24 歲、25-39 歲、40-64 歲的分數顯著低於 12-17 歲，40-64 歲顯著低於 25-39 歲(詳見表三)。

在區辨效度方面，過去一年有掛急診、有住院，以及過去一個月有看過西醫或中醫門診者，有顯著較低的 EQ-index 與 EQ-VAS 分數，其中不論是以日本或英國參考值所加計算而得之 EQ-index 皆達到顯著意義。比較特別的是，過去一年曾看牙醫門診者，EQ-VAS 顯著較高，EQ-index 則沒有差異。另外，罹患慢性病的人，有顯著較低的 EQ-index 以及 EQ-VAS 分數，而不同的自覺健康狀況 EQ-index 以及 EQ-VAS 皆無顯著差異存在(表四)。表五可看出罹患慢性病的人，在 EQ-5D 各面向中回答「有問題」的比例顯著高於沒有罹患慢性病的人。在 EQ-index、EQ-VAS、與 SF-36 生理及心理面向總分的關係中，所有的分數皆有顯著相關存在，其中 EQ-5D 的生理面向，除了疼痛/不舒服與心理面向之相關性為 0.31 外，其他面向的相關性皆不及 0.2，而所有的生理面向與 SF-36 的心理面向總分之相關性皆未達 0.2(表六)。

在聚合效度方面，EQ-5D 的生理面向分數與 SF-36 的生理面向總分的相關性，介於 0.21-0.46 之間，而心理面向分數與 SF-36 的心理面向總分的相關性有 0.42(表六)。

表七顯示了 EQ-5D 五個面向題之回答分布情形情形，在可能出現的 243 種 EQ-5D 的健康狀態中，完訪者共回報了 39 種，而各面向裡回答「沒有問題」的比例，除了疼痛/不舒服為 86.7% 之外，其他皆超過 90%。另外針對回答情形與罹患慢性病之關係進行卡方分析，有 82.2% 的完訪者在五個面向題中皆回答了「沒有問題」，其中沒有罹患慢性病者比罹患慢性病的人來的多(表八)。

討論與結論

在缺乏一個黃金標準的情況之下，本研究藉由與已廣泛應用的 SF-36 進行比較，分別觀察 EQ-5D 在併行效度、區辨效度、以及聚合效度之結果，並檢驗是否合乎研究假設，如此可獲得 EQ-5D 較為客觀的效度並評估在台灣運行的可行性。在併行效度檢定中，研究結果符合第一、三、五項假設，第二、四項假設也有類似的結果。然而，EQ-VAS 分數並無性別上的

差異，此項結果不符合第六項假設。在區辨效度檢定中，罹患慢性病、過去一年曾掛急診、住院、以及過去一個月有看西醫或中醫的人，會有比較低的 EQ-index 及 EQ-VAS 分數，此結果符合第一項假設，但是在自覺健康上並無顯著差異存在；在罹患慢性病且回答有問題的情形部份，呈現出符合第二項假設的結果；在第三項假設部份，相關性高低的判定，相關係數介於 0-0.3 為低度相關，0.3-0.6 為中度相關，0.6-0.9 為高度相關，研究所呈現的結果接近假設。在聚合效度檢定中，EQ-5D 與 SF-36 的生理面向相關性介於 0.21-0.46，大約為中度相關，而心理面向相關性為 0.42，也呈現中度相關的結果，此部份不符合聚合效度的假設。

有學者指出，在所有回答「沒有問題」的人中，有無法忽略的比例會呈現出某種程度的不健康狀態，而這些人在 EQ-5D、EQ-VAS、以及 SF-36 中的 GH、VT、MH 構面分數都低於一般大眾的平均值，這種情形有可能是因為 EQ-5D 各題目的語意範圍過於寬廣，無法篩選出真正健康的人，因而在所有面向中都會出現這種偏差，然而用語過於詳盡的題目，也會導致問不出健康問題的情形(40)。此外，過於簡明的題目，對於相對比較健康的族群，也會因為容易回答，而產生「天花板效應(ceiling effect)」，以致於無法適度的區辨出完全健康與有一些健康上問題的人(32,41)。研究中沒有罹患表一所列之任何一種慢性病的完訪者共 3436 人(72.3%)，其中 85.9% 在 EQ-5D 的五個面向題裡皆回答「沒有問題」，而罹患慢性病的完訪者中(27.7%)，68.8% 也有一致的回答。此外，各面向回答「沒有問題」的比例高於中國(42)，全部面向皆回答「沒有問題」的比例也高於英國(37)、希臘(43)、以及馬來西亞(44)的結果，相較於上述幾個國家的研究，本研究中族群為相對較為健康的人，因此結果可能更容易受到天花板效應的影響。

從以上結果可得知，EQ-5D 在台灣全國代表性調查之效度，雖未達到與假設的完美匹配結果，但是仍與多數假設相符。因此，在往後的大型面訪調查中，為節省調查時間，增加受訪者之意願，進一步提升完訪率，使用 EQ-5D 來評估受訪者的健康狀況與生活品質，是一個有效且簡單的方法。但是由於 EQ-5D 容易出現天花板效應，因此針對較為健康的族群時，仍需謹慎使用，搭配其他評估工具方能得到較為客觀的結果。

Table1. Characteristics of 4752 respondents age 12-64 years.

	n	%
Age, mean (SD, n=4752)	36.9(14.42)	
12-17 years old	553	11.7
18-24 years old	646	13.6
25-39 years old	1463	30.8
40-64 years old	2084	43.9
Gender		
Male	2276	47.9
Female	2476	52.1
Marital Status		
Single	1944	41.0
Married	2431	51.2
Divorced or separated	227	4.8
Widowed	145	3.1
Education Level		
Primary or below	608	12.8
Secondary	2461	51.8
Colledge or above	1682	35.4
Employment status		
Current employed	3059	64.4
Unemployed	1692	35.6
Family income per month		
less than 30K	882	21.8
30-50K	967	23.8
50-70K	870	21.5
70-100K	668	16.8
greater than 100K	669	16.5

Table1. Characteristics of 4752 respondents age 12-64 years (cont.)

	n	%
Medical Services Use		
Emergency in past 1 year	521	8.2
Hospitalization in past 1 year	220	4.6
Dentistry clinic visit in past 1 year	2434	51.5
Outpatient visit in past 1 month	1670	35.1
Chronic condition	1316	27.7
Hypertension	463	9.8
Diabete	185	3.9
Stroke	34	0.7
Asthma	193	4.1
Kidney disease	155	3.3
Any Heart disease	137	2.9
Gout	134	2.8
Stomach or duodenal ulcer	194	4.1
COPD	39	0.8
Liver disease(non-cancer)	216	4.6
Cancer	28	0.6
Arthritis	110	2.3
Mental disorder	84	1.8

Table 2. Test of concurrent validity of EQ-5D.

Variable	n	Mean of the SF-36 scales and domains									
		PF	RP	BP	GH	VT	SF	RE	MH	PCS	MCS
Mobility											
No problem	4708	77.8	92.0	88.0	73.8	70.8	92.7	89.6	75.3	53.1	52.8
With problem	44	31.9	18.2	48.3	43.1	50.9	57.4	58.3	56.2	32.7	45.7
difference	—	45.9	73.8	39.7	30.7	19.9	35.3	31.3	19.1	20.3	7.0
Self-Care											
No problem	4736	77.5	91.5	87.7	73.6	70.7	92.6	89.4	75.2	53.0	52.7
With problem	15	27.7	30.0	45.3	42.7	43.1	43.3	55.6	48.8	33.7	40.9
difference	—	49.8	61.5	42.5	30.9	27.6	49.2	33.9¹	26.4	19.2	11.8
Usual Activity											
No problem	4695	77.8	92.2	88.0	73.8	70.8	92.8	89.7	75.3	53.1	52.8
With problem	56	39.9	21.9	55.8	45.6	51.3	59.4	55.4	55.8	36.1	44.3
difference	—	37.9	70.3	32.2	28.3	19.5	33.4	34.4	19.6	17.0	8.5
Pain/Discomfort											
No problem	4108	78.2	94.4	91.4	75.7	72.2	93.6	91.3	76.4	53.9	53.3
With problem	629	71.8	72.1	62.9	59.5	60.4	84.3	77.2	66.8	46.6	49.0
difference	—	6.4	22.3	28.6	16.2	11.8	9.3	14.1	9.5	7.2	4.3
Anxiety/Depression											
No problem	4334	77.9	93.3	89.1	75.1	72.3	93.8	92.1	77.1	53.2	53.8
With problem	411	71.6	70.5	71.7	57.5	53.0	78.3	60.5	54.1	49.9	41.4
difference	—	6.3	22.8	17.5	17.6	19.2	15.4	31.6	23.0	3.2	12.3

¹ p<0.05, others were <0.001

Table 3. Test of concurrent validity of EQ-VAS.

		n	Mean	SD	P.	Correlation with EQ-VAS		
						Pearson	Spearman	
Gender								
	Male	2269	75.5	16.01	0.2030			
	Female	2464	74.9	16.13				
Age					<0.001	-0.12 ^a	-0.14 ^a	
	12-17 years	553	79.8	16.22				
	18-24 years	646	75.6	16.59				b
	25-39 years	1462	75.7	14.66				b
	40-64 years	2066	73.6	16.57				b,c

^a p<0.001

^b p<0.05 of comparing to 12-17 years.

^c p<0.05 of comparing to 25-39 years

Table 4. Test of discriminant validity.

		Mean of EQ_index			Mean of EQ-VAS	
		N	EQ-index_JP ⁴	EQ-index_UK ⁴	N	EQ-VAS
Emergency ¹	No	4210	0.9719	0.9709	4212	75.6
	Yes	517	0.9380	0.9334	519	71.8
	p		<0.001	<0.001	—	<0.001
Hospitalization ¹	No	4512	0.9708	0.9696	4516	75.4
	Yes	216	0.9144	0.9094	216	70.6
	p		<0.001	<0.001	—	<0.001
Dentistry clinic visit ¹	No	2288	0.9668	0.9658	2284	74.7
	Yes	2420	0.9695	0.9679	2428	75.7
	p		0.2695	0.3874	—	0.0398
Outpatient visit ²	No	3072	0.9763	0.9760	3069	76.4
	Yes	1657	0.9531	0.9498	1664	73.1
	p		<0.001	<0.001	—	<0.001
Chronic condition ³	Without	3423	0.9776	0.9766	3426	77.0
	With	1306	0.9435	0.9412	1307	70.5
	p		<0.001	<0.001	—	<0.001
General Health today	Excellent	165	0.9645	0.9638	167	77.0
	Very good	1297	0.9704	0.9685	1300	75.5
	Good	1472	0.9642	0.9633	1474	74.5
	Fair	1613	0.9703	0.9690	1612	75.4
	Poor	157	0.9698	0.9678	154	74.7
	p		0.22	0.34	—	0.23

¹ in past 1 year² in past 1 month³ self-reported chronic conditions including having hypertension, diabetes, stroke, asthma, kidney disease, any heart disease, gout, stomach or duodenal ulcer, COPD, liver disease(non-cancer), cancer, arthritis, and mental disorder.⁴ EQ-index_JP was calculated by the population value set of Japan, 2002; EQ-index_UK was calculated by the population value set of UK,1997.

Table 5. Proportions of respondents with/without chronic condition in each EQ-5D dimension of reporting problems.

	With Problem									
	Mobility ¹		Self-care ²		Usual activity ¹		Pain/discomfort ¹		Anxiety/depression ¹	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Chronic condition										
without	15	0.4	6	0.2	18	0.5	329	9.6	216	6.3
with	29	2.2	9	0.7	38	2.9	300	22.9	195	14.9
χ^2	—	32.4	—	7.9	—	45.6	—	145.2	—	88.4

¹ p<0.001

² p<0.01

Table 6. Pearson correlation between SF-36 domains and EQ-index, EQ-VAS, and each dimension of EQ-5D.

	PCS	MCS	Anxiety/depression
MCS	-0.04 ¹	—	0.42
EQ-index	0.38	0.40	0.89
EQ-VAS	0.25	0.29	0.21
EQ-5D			
Mobility	0.30	0.09	0.15
Self-care	0.21	0.09	0.13
Usual activity	0.34	0.10	0.16
Pain/discomfort	0.46	0.18	0.31
Anxiety/depression	0.17	0.42	—

¹ p<0.01 , others were p<0.001

Table 7. Distribution of responses to EQ-5D dimensions

EQ-5D dimension	Response (%)		
	No problem	Some problem	Extreme problem
Mobility	4708 (99.1)	41 (0.9)	3 (0.1)
Self-care	4736 (99.7)	10 (0.2)	5 (0.1)
Usual activities	4695 (98.8)	44 (0.9)	12 (0.3)
Pain/discomfort	4108 (86.7)	602 (12.7)	27 (0.6)
Anxiety/depression	4334 (91.3)	399 (8.4)	12 (0.3)

¹ There were 39 of 243 health stats in this study.

Table 8. Frequencies of respondents who reported “no problem” in 5 EQ-5D dimensions with different chronic conditions

Frequency	Chronic condition				Total % (n=4752)
	Without	%	With	%	
5	2953	85.9	905	68.8	82.2
4	393	11.4	278	21.1	14.1
3	74	2.2	110	8.4	3.9
2	10	0.3	12	0.9	0.5
1	4	0.1	7	0.5	0.2
0	2	0.1	4	0.3	0.1

¹ $\chi^2=212.0$, $p<0.001$

參考文獻

1. Felce D, Perry J. Quality of life: its definition and measurement. *Research in Disabilities*, 1995; 16: 51-74.
2. The WHOQOL Group. The World Health Organization. Quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine*, 1995; 41: 1403-1409.
3. The WHOQOL Group. The World Health Organization. Quality of life assessment (WHOQOL): position paper, from the World Health Organization. Development and general psychometric properties. *Social Science & Medicine*, 1998; 46: 1569-1585.
4. Yang GH, Zhao WH, Wan X, Zhai Y, Chen LC, Koplan JP. Emergency of chronic non-communicable diseases in China. *Lancet*, 2008; 372: 1697-1705.
5. Sun S, Chen J, Johannesson M, Kind P, Xu L, Zhang Y, Burström K. Population health status in China: eq-5d results, by age, sex and socio-economic status, from the National Health Services Survey 2008. *Quality of life research*, 2011; 20: 309-320.
6. Jia H and Lubetkin EI. The impact of obesity on health-related quality-of-life in the general adult US population. *Journal of Public Health*, 2005; 27: 156-164.
7. Coons SJ, Rao S, Keininger DL, Hays RD. A comparative review of generic quality-of life instruments. *Pharmacoeconomics*, 2000; 17: 13-35.
8. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey: Manual and interpretation guide. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Centre, 1993.
9. Lu JR, Tseng HM, Tsai YJ. Assessment of health-related quality of life in Taiwan (I) : development and psychometric testing of SF-36 Taiwan version. *Taiwan Journal of Public Health*, 2003; 22: 501-511.
10. Tseng HM, Lu JR, Tsai YJ. Assessment of health-related quality of life in Taiwan (II) : norming and validation of SF-36 Taiwan version. *Taiwan Journal of Public Health*, 2003; 22: 512-518.
11. Rabin R, De Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Annals of Medicine*, 2001; 33: 337-343.
12. Brooks R, EuroQol Group. EurQol: the current state of play. *Health Policy*, 1996; 37: 53-72.
13. Mahadeva S, Wee HL, Goh KL, Thumboo J. The EQ-5D (Euroqol) is a valid generic instrument for measuring quality of life in patients with dyspepsia. *BMC Gastroenterology*, 2009; 9: 20-25.
14. Schrag A, Selai C, Jahanshahi M, Quinn NP. The EQ-5D—a generic quality of life measure—is a useful instrument to measure quality of life in patients with Parkinson’s disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 2000; 69: 67-73.

15. Glasziou P, Alexander J, Beller E, Clarke P, and the ADVANCE collaborative Group. Which health-related quality in patients with Type 2 diabetes in the ADVANCE trial. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2007; 5: 21-31.
16. Wang HM, Beyer M, Gensichen J, and Gerlach FM. Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany: Cross sectional survey. *BMC Public Health*, 2008; 8: 246-257.
17. Luo N, Chew LH, Fong KY, Koh DR, Ng SC, Yoon KH, Vasoo S, Li SC, Thumboo J. Validity and reliability of the EQ-5D self-report questionnaires in Chinese-speaking patients with rheumatic diseases in Singapore. *Annals Academy of Medicine*, 2003; 32: 685-690.
18. Lang HC, Chuang LH, Shun SC, Hsieh CL, Lan CF. Validation of EQ-5D in patients with cervical cancer in Taiwan. *Support Care in Cancer* 2010; 21: 269-74.
19. Chang TJ, Tarn YH, Hsieh CL, Liou WS, Shaw JW, Chiou XG. Taiwanese version of the EQ-5D: Validation in a representative sample of the Taiwanese population. *Journal of the Formosan Medical Association*, 2007; 106: 1023-1031.
20. Tsuchiya A, Ikeda S, Ikegami N, Nishimura S, Sakai I, Fukuda T, Hamashima C, Hisashige A, and Tamura M. Estimating an EQ-5D population value set: the case of Japan. *Health Economics*, 2002; 11: 341-353.
21. Dolan P. Modeling valuations for EuroQol health states. *Medical Care*, 1997; 35: 1095-1108.
22. Agota S, Mark O, Nancy D (Eds.). EQ-5D value sets: inventory, comparative review and user guide. EuroQol Group Monographs, Vol. 2, 2007. ISBN 978-90-481-7382-2.
23. Ware JE, Gandek B, Kosinski M, Aaronson NK, Apolone G, Brazier J, Bullinger M, Kaasa S, Leplège A, Prieto L, Sullivan M, and Thunedborg K. The equivalence of SF-36 summary health scores estimated using standard and country-specific algorithms in 10 countries: results from the IQOLA project. *Journal of Clinical Epidemiology*, 1998; 51: 1167-1170.
24. Lam CLK and Lauder IJ. The impact of chronic diseases on the health-related quality of life (HRQOL) of Chinese patients in primary care. *Family Practice*, 2000; 17: 159-166.
25. Lima MG, Barros MBA, César CLG, Goldbaum M, Carandina L, Ciconelli RM. Impact of chronic disease on quality of life among the elderly in the state of São Paulo, Brazil: a population-based study. *Pan American Journal of Public Health*, 2009; 25: 314-321.
26. Gutteling JJ, De Man RA, Busschbach JJV, Darlington ASE. Overview of research on health-related quality of life in patients with chronic liver disease. *The Journal of Medicine*, 2007; 65: 227-234.
27. Borgaonkar MR and Irvine EJ. Quality of life measurement in gastrointestinal and liver disorders. *GUT*, 2000; 47: 444-454.

28. Centers for Disease Control and Prevention, United States. Measuring Healthy Days. Atlanta, Georgia: CDC, 2000.
29. Hopman WM, Harrison MB, Coo H, Friedberg E, Buchanan M, VanDenKerkhof EG. Associations between chronic disease, age and physical and mental health status. *Chronic Diseases in Canada*, 2009; 29: 108-116.
30. Jerant A, Chapman BP, Franks P. Personality and EQ-5D scores among individuals with chronic conditions. *Quality of Life Research*, 2008; 17: 1195-1204.
31. Sullivan PW and Ghushchyan V. Preference-based EQ-5D index scores for chronic conditions in the United States. *Medical Decision Making*, 2006; 26: 410-420.
32. Myers C and Wilks D. A comparison of Euroqol EQ-5D and SF-36 in patients with chronic fatigue syndrome. *Quality of Life Research*, 1999; 8: 9-16.
33. Brazier J, Jones N, and Kind P. Testing the validity of Euroqol and comparing it with the SF-36 health survey questionnaire. *Quality of Life Research*, 1993; 2: 169-180.
34. Fayers PM, and Machin D. *Quality of life: assessment, analysis, and interpretation*. Chichester: John Wiley & Sons, 2000: 45-72.
35. Aburuz S, Bulatova N, Twalbeh M, Gazawi M. The validity and reliability of the Arabic version of the EQ-5D: a study from Jordan. *Annals of Saudi Medicine*, 2009; 29: 304-308.
36. Badia X, Herdman M, Schiaffino A. Determining correspondence between scores on the EQ-5D 'thermometer' and a 5-point categorical rating scale. *Medical Care*, 1999; 37: 671-677.
37. Kind P, Dolan P, Gudex C, Williams A. Variations in population health status: Results from a United Kingdom national questionnaire survey. *BMJ*, 1998; 316: 736-741.
38. Cleemput I, Kesteloot K, Moons P, Vanrenterghem Y, Van Hooff, JP, Squifflet JP, De Geest S. The construct and concurrent validity of the EQ-5D in a renal transplant population. *Value in Health*, 2004; 7: 499-509.
39. Lubetkin EI, Jia H, Gold MR. Construct validity of the EQ-5D in low-income Chinese American primary care patients. *Quality of Life Research*, 2004; 13: 1459-1468.
40. Nordlund A, Ekberg K, Kristenson M, Linquest Group. EQ-5D in a general population survey — A description of the most commonly reported EQ-5D health states using the SF-36. *Quality of Life Research*, 2005; 14: 1099-1109.
41. Badia X, Schiaffino A, Alonso J, Herdman M. Using the EuroQol 5-D in the Catalan general population: feasibility and construct validity. *Quality of Life Research*, 1998; 7: 311-322.
42. Wang HM, Patrick DL, Edwards TC, Skalicky AM, Zeng HY, Gu WW. Validation of the EQ-5D in a general population sample in urban China. *Quality of Life Research*, 2011, DOI: 10.1007/s11136-011-9915-6 [Epub ahead of print].

43. Kontodimopoulos N, Pappa E, Niakas D, Yfantopoulos J, Dimitralali C, Tountas Y. Validity of the EuroQol (EQ-5D) instrument in a Greek general population. *Value in Health*, 2008; 7: 1162-1169.
44. Shafie AA, Hassali MA, Liau SY. A cross-sectional validation study of EQ-5D among the Malaysian adult population. *Quality of Life Research*, 2011; 20: 593-600.