

運用資料探勘方法於憂鬱症傾向之研究

魏巧宜

國立聯合大學資訊管理學系研究生

M0033002@smail.nuu.edu.tw

馬麗菁

國立聯合大學資訊管理學系教授

lcma@nuu.edu.tw

李中芬

國立聯合大學光電系副教授兼生涯發展與諮商輔導中心主任

lcf@nuu.edu.tw

摘要

憂鬱症是一種常見的心理疾病，亦對大學生產生很大的困擾，台灣大學生憂鬱比例偏高，顯示大學生憂鬱症傾向、影響及輔導方法，是一個值得關注的議題。本研究運用交叉分析進行初步資料統計分析，並使用 T 檢定與資料探勘中的決策樹分析來探討不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向的影響，是否有顯著性差異及影響的關鍵因素。研究結果顯示，男、女學生在情緒屬性對憂鬱症傾向的影響上，無顯著性差異；在影響憂鬱症傾向之情緒屬性與生活系統屬性方面，男、女學生的共同關鍵影響因素，分別為「覺得不輕鬆、不舒服」與「精神科病史」。

關鍵詞：憂鬱症、決策樹、資料探勘、情緒屬性、生活系統屬性

壹、緒論

憂鬱症是一種常見的心理疾病，患者常有的症狀包括心情低落、失去興趣、有罪惡感或貶低自我價值、睡眠障礙等情形，特別是當這些情形呈現長期性或週期性時，常會導致罹病病患日常生活能力的重大傷害(范翌楦 2007；高育仁 2004)。2001年世界衛生組織(WHO)將憂鬱症列為二十一世紀三大文明疾病之一，並且排序為第二位，僅次於心臟病。全球性疾病負擔(GBD2000)報告中亦顯示憂鬱症帶來的社會負擔龐大，佔所有疾病排名的第四位。在臺灣，根據行政院衛生署調查，在1995年至2009年十大死因疾病中，自殺率有逐年攀升的傾向，且董氏基金會的自殺防治網指出，在自殺身亡案例中，有70%~90%的自殺者患有精神方面的疾病，特別是患有憂鬱症的患者比例佔多數。憂鬱症亦對大學生產生很大的衝擊和困擾，依據2008年董氏基金會進行之「大學生主觀生活壓力與憂鬱傾向之相關調查」發現台灣的大學生憂鬱比例達四分之一，顯示大學生憂鬱症傾向、影響及輔導方法，是一個值得關注的重要議題。

過去有關憂鬱症傾向之相關研究，大多以統計方法中的假設檢定法，找出憂鬱症的顯著性影響因子(牟善英 2004)，但假設檢定法無法預測憂鬱症之傾向。目前許多研究進而利用迴歸分析法預測憂鬱症傾向(方紫薇 2010)，然而，迴歸分析法有很多限制，如自變數間需互相獨立，因此，一旦面對自變數間不具獨立性時，將可能影響預測之準確性(尹相志 2009)，並且迴歸分析對於關鍵因素的解釋能力較不佳(姚志成 2005)。

除了常用的統計分析法外，本研究進一步利用資料探勘法進行分析。統計分析是對收集到的數據資料進行整理歸納並解釋的過程，本研究運用統計分析中的摘要統計分析及交叉分析進行初步資料統計分析，進一步使用T檢定來分析不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向的影響，是否有顯著性差異。資料探勘是從資料中，挖掘出隱藏有用的資訊與知識，本研究運用資料探勘中的決策樹(Decision Tree)分析來探討影響不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向影響的關鍵因素。決策樹是資料探勘中的分類方法之一，是一種類似樹狀結構的規則，主要是以啟發式方法，挑選合適的屬性作為分類節點，且越上層的屬性代表愈重要的分類屬性，因此可用於找出影響憂鬱症傾向的關鍵因素。

本研究之主要目標如下：

- 一、 找出情緒屬性與憂鬱症傾向之關係；
- 二、 找出生活系統屬性與憂鬱症傾向之關係；
- 三、 分析不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向的影響，是否有顯著性之差異；
- 四、 比較不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向影響的關鍵因素。

貳、 文獻探討

一、 憂鬱症量表之情緒屬性

目前常見的憂鬱症傾向之衡量方式，包括柯氏憂鬱量表(葉俞均 2007)、貝氏憂鬱量表(翁素月等 2005)、台灣人憂鬱症量表(余民寧等 2008)等。本研究是採取董氏基金會的「台灣人憂鬱症量表」，此量表是由高雄長庚醫院與成大醫院精神科李昱、陽明仁、賴德仁、周騰達、邱念睦等醫師為台灣人量身打造、共同編製而成的，且李昱等(2000)研究指出該量表具有信度和效度。台灣人憂鬱症量表以情緒屬性為主，共分為心理、思考、生理三個構面共 18 題，且測量方式是採用李克特四點尺度量表，選項是由「沒有或極少」(0 分)到「常常或總是」(3 分)，皆為正向計分，受測者需依近兩週內的狀況進行填答，受測者分數大於或等於 19 分代表具有憂鬱傾向(Lee *et al.* 2000)。

二、 生活系統屬性

依文獻探討分析指出，許多生活系統屬性對憂鬱症傾向可能會有影響，包括性別(張智嵐 2010)、宗教信仰(Loewenthal 2007)、家庭狀況(Hyman & Betsy 2001)、過去或家族相關病史(白育甄 2004)、曾否自殺情形(王筱瑜等 2006; Weng *et al.* 1997)、學院別(游森期 2001)。例如: Gater *et al.* (1998)提到流行病學報告，指出女性罹患憂鬱症的盛行率約為男性的 1.3~2.8 倍，Solomon *et al.* (2000)亦指出女性罹患憂鬱症的終身盛行率約在 20%~30%，男性則為 7%~12%之間；Murphy *et al.* (2000)認為宗教信仰對於有憂鬱症的人，能間接地減少其憂鬱情況，並可作為憂鬱的預測變項；Hyman & Betsy (2001)指出家庭在憂鬱症形成中扮演著重要角色；Weng *et al.* (1997)指出憂鬱症是精神疾病當中與自殺行為關係最密切者，約有 65%之自殺病患曾診斷為某種型式之憂鬱症。本研究亦採用性別、宗教信仰、家庭狀況、精神科病史、家中是否有人有精神上的狀況、近一年是否有自殺的想法、近一年是否有自傷的想法、學院別等八項變數，做為可能影響憂鬱症傾向的生活系統屬性。

三、 資料探勘

除傳統統計分析法外，近年來資料探勘法亦廣泛地應用在疾病分析上(吳瑞堯、周駿賢 2011)。資料探勘(Data Mining)是指從資料庫中發現知識，將一些隱藏的、事先未知的、潛在的資訊，從資料庫中擷取出正確且有意義的資訊。Grupe & Owrang (1995)認為資料探勘是從現有的資料當中擷取出專家仍未知的新關係或新規則；Fayyad(1996)認為資料探勘是從資料中挑選合適的資料，進行資料處理，進一步進行資料探勘和結果分析、評估的過程。Berry & Linoff(1997)將資料探勘定義為運用自動化或半自動化的方式，針對大量的資料，擷取出有意義的規則並進行分析。Han & Kamber(2000)提出資料探勘分為關聯規則、分類與預測、群集及推估、偏差分析四大功能。本研究採取資料探勘分類與預測功能中的決策樹分析法，此分析法是透過客觀的指標，作為演算法計算時判斷之依據，來找尋最佳的分岔變數，進而獲得良好的預測結果。目前有許多研究將決策樹分析法應用於各類研究上，例如，陳亭羽與賀千盈(2006)以決策樹應用於探討電子行銷

市場之區隔。本研究亦利用決策樹分析法探討情緒屬性、生活系統屬性對憂鬱症傾向之影響，並進一步比較男女不同性別間的差異。

參、 研究方法

本研究之研究架構分為資料蒐集、資料前置處理及資料探勘三部份，如圖 1 所示。

一、 資料蒐集

(一) 問卷設計

在本研究中問卷設計主要分為兩個部份，第一部份是採用董氏基金會所發展之台灣人憂鬱症量表，以情緒屬性為主，如表 1 所示，共 18 題項，且每個變數之選項皆採李克特四點尺度量表，分別為沒有或極少(每週一天以下)、有時候(每週 1~2 天)、時常(每週 3~4 天)、常常或總是(每週 5~7 天)，且每題題分分別為 0 分、1 分、2 分、3 分，皆正向計分，計算方式是由 A1~A18 各題項得分之加總；第二部分為檢視受測者之生活系統屬性，共有性別、宗教信仰等八個題項，標示為 B1~B8，每一題項對應的選項，如表 2 所示。

(二) 問卷調查

本研究之資料來源為某大學大一新生憂鬱症傾向篩檢普查結果，調查日期為 100 年 9 月，原始問卷資料筆數為 1373 筆，透過刪除有遺漏值和雜訊資料，有效資料為 1361 筆。

二、 資料前置處理

(一) 資料清理

資料清理主要是在處理資料當中的遺漏值及雜訊資料。本研究透過遺漏值分析顯示遺漏值與雜訊之資料占原始資料比例較低，因此，採取資料直接刪減的方式，共刪除了 12 筆資料，經刪減後的資料筆數為 1361 筆。

(二) 資料整合

本研究將憂鬱症量表與生活系統資料表整合成同一資料庫，並檢測資料中是否有多餘性資料與資料不一致性的問題，經由檢測發現憂鬱症量表與生活系統資料表之合併並未發生上述情況。

(三) 資料離散化

離散化是以區間值取代連續值，以達到資料精簡、容易使用的目的。在問卷中的第一部份為台灣人憂鬱症量表，一共有 18 個題目，每題均有四個已離散化的選項，可從問卷資料檔直接擷取。但本研究所需運用到憂鬱症傾向之資料無法從原始欄位直接判定，因此，本研究依據董氏基金會提供的資訊，將台灣人憂鬱症量表新增一欄位為問卷總分，其計算方式是由 A1 至 A18 各題項得分之加總，總分範圍為 0 至 54 分。董事基金會將憂鬱症趨勢分為 5 種情形，本研究將 8 分以下及 9~14 分

歸類為憂鬱症傾向低(L)，15~18分歸類為憂鬱症傾向屬中等(M)，19~28分及29分以上歸類為憂鬱症傾向高(H)，如表3所示。

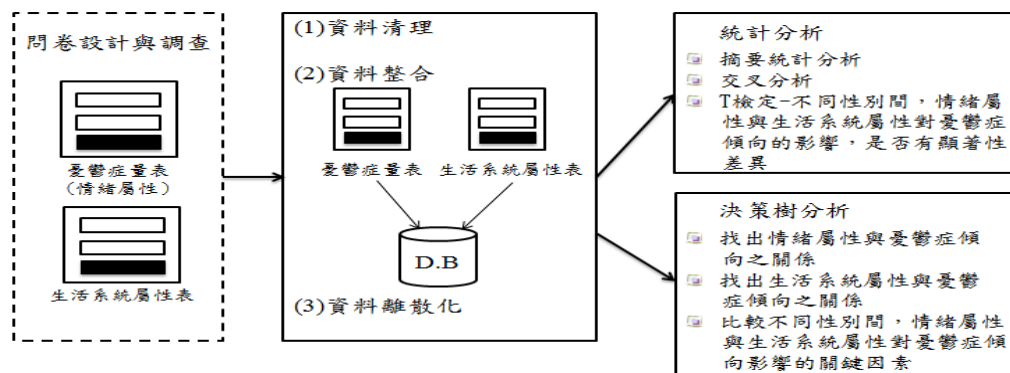


圖 1 研究架構

表 1 憂鬱症量表情緒屬性變數對照表

變數	涵義	變數	涵義
A1	我常常覺得想哭	A10	我覺得記憶力不好
A2	我覺得心情不好	A11	我覺得做事無法專心
A3	我覺得比以前容易發脾氣	A12	我覺得想事情或做事時比平常緩慢
A4	我睡不好	A13	我覺得比以前沒信心
A5	我覺得不想吃東西	A14	我覺得比較會往壞處想
A6	我覺得胸口悶悶的	A15	我覺得身體不舒服 (如頭痛、心悸、肚子不舒服等)
A7	我覺得不輕鬆、不舒服	A16	我覺得自己很沒用
A8	我覺得身體疲勞虛弱無力(身體很虛、沒力氣、元氣及體力)	A17	我覺得對什麼事都失去興趣
A9	我覺得很煩	A18	我覺得想不開、甚至想死

資料來源:董氏基金會

表 2 生活系統變數對照表

變數	涵義	選項
B1	性別	(a)男 (b)女
B2	宗教信仰	(a)無 (b)有，但僅一般信仰 (c)有，而且十分虔誠(如吃素或定期參加宗教行動等)
B3	家庭狀況	(a)雙親健在且婚姻關係存在 (b)單親家庭(父) (c)單親家庭(母) (d)祖父母或其他親人帶大 (e)其他如孤兒
B4	精神科病史	(a)沒有 (b)曾很想去精神科醫生，但一直沒去 (c)曾看過精神科醫師
B5	家中有人有精神上的狀況	(a)沒有 (b)有，但不確定 (c)有，而且曾經接受醫院治療
B6	近一年是否有自殺的想法	(a)未曾 (b)偶爾 (c)經常 (d)一直都有
B7	近一年是否有自傷的想法	(a)未曾 (b)僅一次 (c)二-五次 (d)五次以上
B8	學院	(a)理工學院 (b)電機資訊學院 (c)管理學院 (d)其他(如人文與社會學院等)

資料來源:董氏基金會

表 3 憂鬱症傾向劃分表

分數	憂鬱症趨勢	憂鬱症傾向
8 分以下	真令人羨慕！你目前的情緒狀態很穩定，是個懂得適時調整情緒及紓解壓力的人。	低(L)
9~14 分	最近的情緒是否起伏不定？或是有些事情在困擾著你？給自己多點關心，多注意情緒的變化，試著了解心情變化的緣由，做適時的處理，比較不會陷入憂鬱情緒。	
15~18 分	你是不是想笑又笑不太出來，有許多事壓在心上，肩上總覺得很沉重？因為你的壓力負荷量已到臨界點了，千萬別再『撐』了！趕快找個有相同經驗的朋友聊聊，給心情找個出口，把肩上的重擔放下，這樣才不會陷入憂鬱症的漩渦！	中(M)
19~28 分	現在的你必定感到相當不順心，無法展露笑容，一肚子苦惱及煩悶，連朋友也不知道如何幫你，趕緊找專業諮詢輔導機構或醫療單位，透過他們的協助，必可重拾笑容！	高(H)
29 分以上	你是不是感到相當的不舒服，會不由自主的沮喪、難過，無法掙脫？因為你的心已『感冒』，心病需要心藥醫，趕緊到醫院找專業及可信賴的醫生檢查，透過他們的診療與治療，你將不再覺得孤單、無助！	

資料來源:董氏基金會

三、資料探勘

(一) 統計分析

為了進一步了解不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向的影響，是否有所差異，本研究除了針對各變數做基本的摘要統計分析外，亦針對不同變數間做交叉分析，更進一步對性別採取獨立樣本 T 檢定分析，此一方法主要是在檢定兩群體間是否有顯著性差異，分析工具為 SPSS 統計分析軟體。

(二) 決策樹分析法

決策樹是目前應用廣泛的分類與預測工具，其中最常見的決策樹演算法是 ID3 演算法。ID3 演算法在建構決策樹過程中是以資訊獲益量為基礎，其屬性的挑選是利用某些量測的標準做為依據，愈上層的節點代表是愈重要的分類屬性，每個中間節點代表測試的條件，分支代表條件測試的結果，而每個葉節點代表分類的結果，均對應一個目標屬性，即決策樹是根據輸入屬性與目標屬性以自動化的方式分類，例如，本研究中目標屬性(即葉節點)為憂鬱症傾向的低、中、高 3 種類型，輸入屬性為影響憂鬱症傾向的情緒屬性、生活系統屬性，中間節點為情緒屬性、生活系統屬性的測試，分支為情緒屬性、生活系統屬性測試後的可能結果。決策樹方法中的 J48 演算法是以 Java 語言撰寫之決策樹歸納學習系統(Quinlan 1993)，是由 ID3 改良而成的，J48 相較於其他演算法，具有簡單、快速、準確率高、可以處理數值資料、參數設定較少等優點(周思婷 2010)，因此，本研究亦採用 J48 決策樹演算法，進行分類分析，分析工具為 weka 軟體。

肆、 研究結果分析

一、 統計分析結果

在單一變數摘要統計分析方面，有效資料總人數為 1361 人，其中男性佔 71%，女性佔 29%；在宗教信仰方面，無宗教信仰的佔 49%，有宗教信仰(但僅一般信仰)的佔 48.9%，有宗教信仰(而且十分虔誠的)佔 2.1%；家庭狀況方面，雙親健在且婚姻關係存在的佔 88.6%，單親家庭(父)佔 4.2%，單親家庭(母)佔 6.8%，祖父母或其他親人帶大佔 0.2%，其他(如孤兒)佔 0.2%；精神科病史方面，沒有精神科病史者佔 98.2%，曾很想去精神科醫生，但沒去的佔 1.0%，曾看過精神科醫生佔 0.8%；在家人是否曾有精神狀況方面，沒有家人有精神狀況的佔 94.2%、有(但不確定)佔 2.7%，有(而且曾接受醫院治療)佔 3.1%；在近一年是否有自殺的想法方面，未曾有自殺想法佔 94.9%，偶爾有自殺想法佔 4.9%，經常有自殺想法佔 0.1%，一直都有自殺的想法佔 0.1%；在近一年是否有自傷的想法方面，未曾有自傷想法佔 97.1%，僅一次有自傷的想法佔 1.7%，有二-五次自傷的想法佔 1.0%，五次以上佔 0.3%；在學院別方面，理工學院佔 41.5%，電機資訊學院佔 34.8%，管理學院佔 16.4%，其他(如人文與社會學院等)佔 7.3%。

在兩個變數間交叉統計分析結果方面，表 4 顯示男、女生在憂鬱症傾向上，人數比例無太大差異；表 5 顯示有一般宗教信仰的學生，其憂鬱症傾向較低；由表 6 發現祖父母或親人帶大的及其他(如孤兒)罹患高度憂鬱症傾向，比率相對是較高的，因此，憂鬱症傾向與家庭狀況是有關係的；由表 7 精神科病史與憂鬱症傾向交叉統計表顯示，「曾很想去精神科醫師，但一直沒去」及「曾看過精神科醫生」的學生，有較高的憂鬱症傾向，這項訊息顯示通常有高度憂鬱症傾向的人，自己或親友可能早已察覺了。表 8 中顯示家中曾有人有精神上狀況的學生，其憂鬱症傾向相對較高；表 9 顯示近一年經常或一直都有自殺想法的學生，其憂鬱症傾向較高；表 10 顯示有二次以上自傷想法的學生，其憂鬱症傾向相對較高；由表 11 就讀學院別與憂鬱症傾向交叉統計表得知，理工學院的學生有高度與中度憂鬱症傾向的比率較其他學院略高。

為了進一步了解男、女學生，在情緒屬性對憂鬱症傾向的影響，有無顯著性差異，本研究利用 T 檢定進行分析，結果如表 12 與 13。表 12 是平均數、標準差、標準誤差平均數的統計量，表 13 觀察顯示檢定統計量的 F 值=0.018，顯著性機率為 $0.894 > 0.05$ ，因此，可能設男、女學生的 2 個群組變異數相等，且雙尾 T 檢定的顯著性為 $0.935 > 0.05$ ，表示男、女學生，在情緒屬性對憂鬱症傾向的影響上，是無顯著性差異的。

二、 決策樹分析結果

本研究希望利用決策樹分析法，找出不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向影響的關鍵因素。為避免決策樹過大，難以呈現，因此，本研究僅呈現憂鬱症傾向高及正確率大於 50%的葉節點，且僅顯示決策樹最上面的三層；在圖中，橢圓形代表分類節點，實線代表分支，被省略的節點均以“~”表示，長方形則代表葉節點，其中葉

節點中的英文字母“H”代表憂鬱症傾向較高的學生，數字則代表分類正確率，如 H(92%) 代表憂鬱症傾向高，此分類正確率為 92%。

(一) 情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹分析

依學生之情緒屬性進行決策樹分析，學生之情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹如圖 2，其第一層的分類節點為(A7)「覺得不輕鬆、不舒服」，第二層的分類節點為(A6)「覺得胸口悶悶的」及(A16)「覺得自己很沒用」，其主要衍生規則如「若常常或總是覺得不輕鬆、不舒服 憂鬱症傾向高」、「若時常覺得不輕鬆、不舒服 & 有時候或時常或總是覺得胸口悶悶的 憂鬱症傾向高」、「若有時候覺得不輕鬆、不舒服 & 時常覺得自己很沒用 & 有時候或時常覺得比以前容易發脾氣 憂鬱症傾向高」及「若有時候覺得不輕鬆、不舒服 & 有時候覺得自己很沒用 & 常常或總是覺得想事情或做事時比平常緩慢 憂鬱症傾向高」等。

(二) 生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹

為了找出生活系統屬性對憂鬱症傾向的影響，本研究亦針對生活系統屬性進行決策樹分析，分析結果如圖 3，其第一層的分類節點為(B4)「精神科病史」，第二層的分類節點為(B1)「性別」、(B7)「近一年自傷的想法次數」，其主要衍生規則如「若沒有精神科病史 & 近一年有二-五次自傷的想法 & 受測者為男性 憂鬱症傾向高」、「若曾看過精神科醫師 & 近一年有一次以上自傷的想法 憂鬱症傾向高」及「曾很想去精神科醫師，但一直沒去 & 受測者為男性 & 沒有宗教信仰 憂鬱症傾向高」等。

(三) 男、女學生之情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹比較分析

為了找出不同性別間，情緒屬性對憂鬱症傾向影響是否有差異，分別對男、女學生進行決策樹分析，男學生之情緒屬性決策樹如圖 4，女學生之情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹如圖 5。表 14 為男、女學生之情緒屬性部分分類規則比較表，男、女學生的共同分類規則為「如果我常常或總是覺得不輕鬆、不舒服 憂鬱症傾向高」。表 15 為影響男、女學生憂鬱症傾向之情緒屬性因素比較表，表中 A1~A18 代表情緒屬性，“1”表示第一層的分類節點，“2”代表第二層的分類節點，“3”代表第三層的分類節點，“”則代表其餘的分類節點，因愈上層的分類節點代表是愈重要的分類規則，由表中可知，影響憂鬱症傾向之情緒屬性，男、女學生的共同關鍵影響因素為(A7)「覺得不輕鬆、不舒服」、(A6)「覺得胸口悶悶的」及(A17)「覺得對什麼事都失去興趣」，值得注意的是只影響男學生的關鍵影響因素為(A9)「覺得很煩」、(A16)「覺得自己很沒用」及(A12)「覺得想事情或做事時比平常緩慢」，而只影響女學生的關鍵影響因素為(A13)「覺得比以前沒信心」、(A10)「覺得記憶力不好」及(A14)「覺得比較會往壞處想」。

(四) 男、女學生之生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹比較分析

為了找出不同性別間，生活系統屬性對憂鬱症傾向影響是否有差異，分別對男、女學生進行決策樹分析，男學生之生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹如圖 6，女學生之生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹如圖 7。表 16 為影響男、女學生憂鬱症傾向之生活系統屬性因素，表中 B1~B8 代表生活系統屬性，由表中可知，影響

憂鬱症傾向之生活系統屬性，男、女學生的共同關鍵影響因素為(B4)「精神科病史」，值得注意的是影響男學生的關鍵影響因素還有(B2)「宗教信仰」及(B7)「近一年是否有自殺的想法」。

表 4 性別與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	性別	
	男	女
高	6.0%	6.1%
中	6.7%	6.3%
低	87.3%	87.6%

表 5 宗教信仰與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	宗教信仰		
	無	有，但僅一般信仰	有，而且十分虔誠
高	5.7%	5.6%	24.1%
中	7.3%	5.9%	6.9%
低	87.0%	88.6%	69.0%

表 6 家庭狀況與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	家庭狀況				
	雙親健在且婚姻關係存在	單親家庭(父)	單親家庭(母)	祖父母或其他親人帶大	其他如孤兒
高	5.9%	5.3%	6.5%	33.3%	33.3%
中	6.8%	7.0%	4.3%	0.0%	0.0%
低	87.3%	87.7%	89.1%	66.7%	66.7%

表 7 精神科病史與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	精神科病史		
	沒有	曾很想去精神科醫師，但一直沒去	曾看過精神科醫師
高	5.2%	53.8%	45.5%
中	6.4%	23.1%	9.1%
低	88.3%	23.1%	45.5%

表 8 家中是否有人有精神上的狀況與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	家中是否有人有精神上的狀況		
	沒有	有，但不確定	有，而且曾接受醫院治療
高	5.5%	13.5%	16.7%
中	6.4%	13.5%	7.1%
低	88.1%	73.0%	76.2%

表 9 近一年是否有自殺的想法與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	近一年是否有自殺的想法			
	未曾	偶爾	經常	一直都有
高	4.6%	31.3%	100.0%	100.0%
中	6.0%	17.9%	0.0%	0.0%
低	89.4%	50.7%	0.0%	0.0%

表 10 近一年是否有自傷的想法與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	近一年是否有自傷的想法			
	未曾	僅一次	二-五次	五次以上
高	5.1%	13.0%	69.2%	50.0%
中	6.3%	21.7%	7.7%	25.0%
低	88.6%	65.2%	23.1%	25.0%

表 11 學院別與憂鬱症傾向交叉統計表

憂鬱症傾向	學院			
	理工學院	電機資訊學院	管理學院	人文與社會學院
高	8.3%	4.2%	4.5%	5.1%
中	7.4%	5.9%	6.7%	5.1%
低	84.2%	89.9%	88.8%	89.9%

表 12 組別統計量

	性別	個數	平均數	標準差	標準誤差平均數
憂鬱症傾向	男	966	2.81	0.522	0.017
	女	395	2.82	0.522	0.026

表 13 獨立樣本 T 檢定

		變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定						
		F 檢定	顯著性	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差異	差異的 95% 信賴區間	
									下界	上界
憂鬱症傾向	假設變異數相等	0.018	0.894	-0.082	1359	0.935	-0.003	0.031	-0.064	0.059
	不假設變異數相等			-0.082	731.826	0.935	-0.003	0.031	-0.064	0.059

表 14 男、女學生之情緒屬性分類規則比較表

規則描述	男性分類規則正確率	女性分類規則正確率
如果我常常或總是覺得不輕鬆、不舒服 憂鬱症傾向高	100%	75%
如果我時常覺得不輕鬆、不舒服 & 我時常或常常覺得很煩 憂鬱症傾向高	92%	
如果我有時候覺得不輕鬆、不舒服 & 我有時候覺得自己很沒用 & 我時常或常常覺得對什麼事都失去興趣 憂鬱症傾向高	100%	
如果我有時候覺得不輕鬆、不舒服 & 我極少覺得自己很沒用 & 我時常覺得想事情或做事時比平常緩慢 憂鬱症傾向高	75%	
如果我有時候覺得不輕鬆、不舒服 & 我時常覺得比以前沒信心 & 我時常覺得記憶力不好 憂鬱症傾向高		83%
如果我時常覺得不輕鬆、不舒服 & 我有時候或時常覺得胸口悶悶的 憂鬱症傾向高		100%

表 15 影響男、女學生憂鬱症傾向之情緒屬性因素

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18
男						3	1		2			3				2	3	
女						2	1			3			2				3	

表 16 影響男、女學生憂鬱症傾向之生活系統屬性因素

	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
男	2		1			2	
女			1				

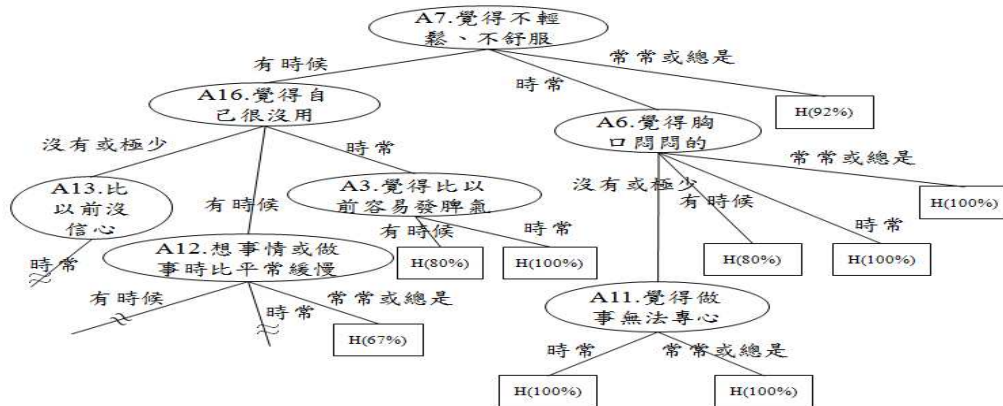


圖 2 學生之情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹

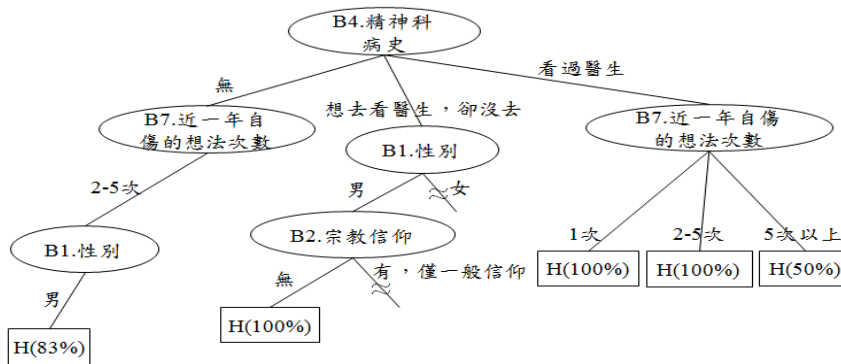


圖 3 學生之生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹

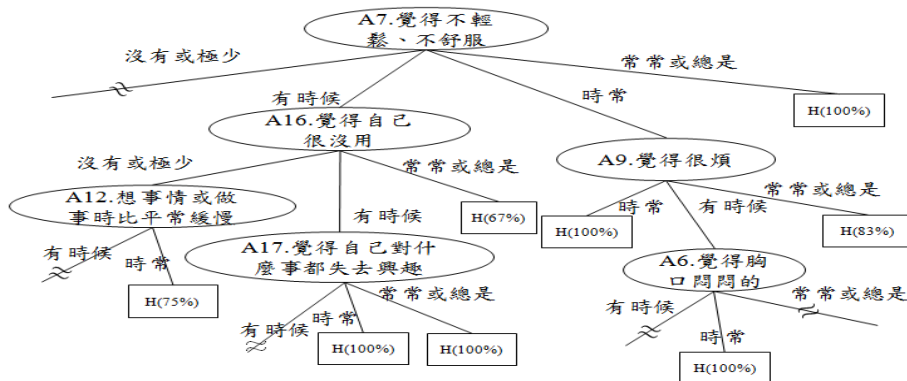


圖 4 男學生之情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹

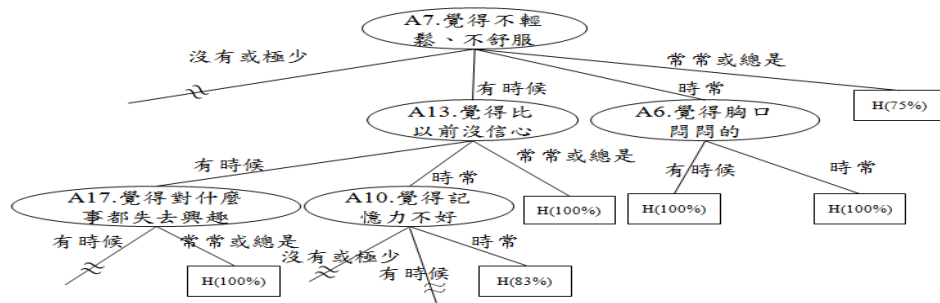


圖 5 女學生之情緒屬性與憂鬱症傾向之決策樹

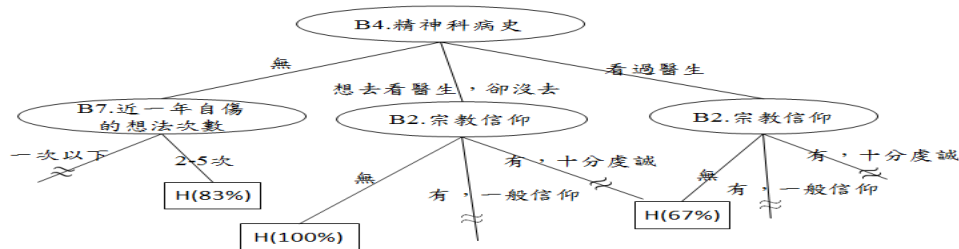


圖 6 男學生之生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹

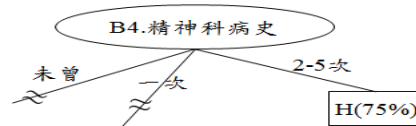


圖 7 女學生之生活系統屬性與憂鬱症傾向之決策樹

伍、 結論與建議

本研究先以摘要統計分析及交叉分析，對憂鬱症傾向做初步的統計分析，並利用 T 檢定找出不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向是否有顯著性差異，此外，更進一步以決策樹分析法探討，影響不同性別間，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向影響的關鍵因素。研究結果顯示，有一般宗教信仰的學生，其憂鬱症傾向低；祖父母或其他親人帶大的及其他(如孤兒)，其有高度憂鬱症傾向，比率較高；曾很想或看過精神科醫師的學生，有較高憂鬱症傾向；家中曾有家人有精神上狀況的學生，其憂鬱症傾向相對較高；近一年經常有自殺想法與有二次以上自傷想法的學生，憂鬱症傾向較高；男、女學生在情緒屬性對憂鬱症傾向的影響上，是無顯著性差異的；影響憂鬱症傾向之情緒屬性，男、女學生的共同關鍵因素為「覺得不輕鬆、不舒服」、「覺得胸口悶悶的」及「覺得對什麼事都失去興趣」；影響憂鬱症傾向之生活系統屬性，男、女學生的共同關鍵影響因素為「精神科病史」。

本研究之主要貢獻在於分析目前台灣大學生，情緒屬性與生活系統屬性對憂鬱症傾向的影響，並進一步找出影響台灣大學生憂鬱傾向的關鍵因素，希望能對高憂鬱症傾向的學生，即早提供協助與輔導。本研究之研究限制在於目前資料來源只限於一所大學，

建議未來可對其他所大學做調查，並進一步結合基因演算法、類神經網路等人工智慧方法，找出憂鬱症傾向的最佳預測方法。

參考文獻

1. 白育甄，2004，我國大專學生個人特性、網路使用行為與網路成癮關係之研究。大葉大學資訊管理研究所碩士論文。
2. 尹相志，2009，SQL Server 2008 Data Mining 資料採礦，台北:悅知文化。
3. 方紫薇，2010，『網路沉迷、因應、孤寂感與網路社會支持之關係：男女大學生之比較』，教育心理學報，第41卷，第四期：773~797頁。
4. 王筱瑜、劉家如、蕭蕙芳、鄭琪璇、郭人豪，2006，行動化諮詢輔導資源管理系統，南華大學資訊管理學系論文。
5. 王家強，2007，國中生自我概念、生活滿意度與憂鬱傾向之研究，國立高雄師範大學特殊教育研究所碩士論文。
6. 牟善英，2004，國立台灣師範大學大一新生行為模式、幸福感與憂鬱症傾向相關之研究，國立台灣師範大學公民教育與活動領導研究所碩士論文。
7. 余民寧、陳柏霖、許嘉家，民99，『教師憂鬱傾向的影響因素之研究』，輔導與諮商學報，第三十二卷，第二期:73~97頁。
8. 余民寧、劉育如、李仁豪，2008，『台灣憂鬱症量表的實用決斷分數編製報告』，教育研究與發展期刊，第四卷，第四期:231~257頁。
9. 吳瑞堯、周駿賢，2011，『運用資料探勘技術於六大死因慢性疾病之研究』，資訊管理學報，第十八卷，第一期:187~211頁。
10. 李昱、楊明仁、賴德仁、邱念陸、周騰達，2000，『台灣人憂鬱症問卷之發展』，長庚醫學雜誌，第二十三卷，第十一期:688~694頁。
11. 李秋月、林界男、胡崇元、張芳維、劉芳蘭、林玉淨，2003，『促進憂鬱症病患正確就醫用藥行為-以病友團體模式評估成效』，秀傳醫學雜誌，第四卷，第三&四期:129~135頁。
12. 林榮泰，2007，應用模糊決策樹分析於研發行專案風險之評估，國立成功大學製造工程研究所碩士論文。
13. 姚志成、李維平、吳澤民，2005，『體檢資料庫探勘-脂肪肝預測模型探勘』，資訊科學應用期刊，第三卷，第一期:113~125頁。
14. 范翌楨，2007，二位中學英文教師憂鬱症生病經驗之探討，南華大學生死學研究所碩士論文。
15. 翁素月、陸汝斌、陳碧霞、吳玫勳、賴姿如、周桂如，2005，『憂鬱症患者非理性信念、生活壓力及其憂鬱症程度之關係探討』，新臺北護理期刊，第十七卷，第二期:13~22頁。
16. 高育仁，2004，與憂鬱、焦慮為友，台北:遠流出版公司。
17. 張家銘，2009，正視憂鬱症所造成的社會經濟負擔，台灣憂鬱症防治協會。

18. 張智嵐，2010，看見不同性別憂鬱症者憂鬱及復原歷程：一種現象學式探究，國立屏東教育大學教育心理與輔導學系碩士論文。
19. 陳秀鳳，民 94，第二型糖尿病患者憂鬱狀態及生活品質之探討，美和技術學院健康照護研究所碩士論文。
20. 陳亭羽、賀千盈，2006，『應用決策樹探討適用於電子行銷市場之區隔基礎』，管理科學研究，第 3 卷，第一期：1~25 頁。
21. 游森期，2001，大學生網路使用行為、網路成癮及相關因素之研究，彰化師範大學教育研究所碩士論文。
22. 葉俞均，2007，探討大學生憂鬱症狀、拒網自我效能、社會支持在網路成癮模式中之角色，國立成功大學醫學院行為醫學研究所碩士論文。
23. Berry, M.J.A. and Linoff, L. *Data Mining Techniques: For Marketing, Sales, and Customer Support*, John Wiley & Sons Press, New York, 1997.
24. Fayyad, U.M. "Data Mining and Knowledge Discovery: Making Sense out of Data," *IEEE Expert*(11:5), October 1996, pp.20-25.
25. Grupe, F.H. and Owrang, M.M. "Database mining discovery new knowledge and cooperative advantage," *Information System Management*(12:4), Spring 1995, pp.26-31.
26. Han, J. and Kamber, M. *Data Mining: Concepts and Techniques*, Morgan Kaufmann Press, San Francisco, 2000.
27. Hyman, H., Betry, D., and Lisa, S. "Family Processes in Adolescent Depression," *Clinical Child and Family Psychology Review*(4:1), March 2001, pp.19-35.
28. Lee, Y., Yang, M.J., Lai, T.J., Chiu, N.M., and Chau, T.T. "Development of the Taiwanese Depression Questionnaire," *Chang Chung Medical Journal*(23:11), November 2000, pp.688-52.
29. Loewenthal, K. *Religion, culture and mental health*, Cambridge University Press, New York, 2007.
30. Murphy, P.E., Ciarrocchi, J.W., Piedmont, R.L., Cheston, S., Peyrot, M., and Fitchett, G. "The relation of religious belief and practices, depression, and hopelessness in persons with clinical depression," *Journal of Consulting and Clinical Psychology* (68:6), December 2000, pp.1102-1106.
31. Solomon, A., Lewinsohn, P.M., Seeley, J.R., and Zeiss, A. "Clinical implications of subthreshold depressive symptoms," *Journal of Abnormal Psychology*(109:2), May 2000, pp.345-51.
32. Weng, N.P., Granger, L., and Hodes, R.J. "Telomere lengthening and telomerase activation during human B cell differentiation," *Proc Natl Acad Sci USA* (94:20), September 1997, pp.10827-10832.

A Study of Tendency toward Melancholy using Data Mining

Approaches

Chiao-Yi Wei

Department of Information Management, National United University

M0033002@smail.nuu.edu.tw

Li-Ching Ma

Professor, Department of Information Management, National United University

lcma@nuu.edu.tw

Chung-Fen Lee

Associate Professor, Chairperson of Career Guidance and Counseling Center,
National United University

lcf@nuu.edu.tw

Melancholia is a common psychological disease which often deeply affects a sufferer's daily life. Also, Melancholia has great impacts on college students too. College students in Taiwan have high tendencies toward melancholy. Therefore, how to find out students with high tendencies toward melancholy and provide timely assistances is an important issue. This study utilizes statistical analyses to analyze whether there are significant differences between different genders in tendencies toward melancholy. In addition, decision tree approaches are adopted to discover critical emotional and lifestyle attributes which affect tendencies toward melancholy for different genders. The results show that there is no significant difference between different genders; the most critical lifestyle attribute for both genders is "history of mental disorder"; the most important emotional attributes are "felt uneasy or uncomfortable", "felt suffocated in the chest", and "lost interests for everything".

Keywords: melancholia, decision tree , data mining , emotional attribute , lifestyle system attribute