

科技部補助

大專學生研究計畫研究成果報告

* ***** *
* 計畫：千夫所"指"－手機使用及吸菸行為與大學生交通事故 *
* 名稱：傷害發生之關聯性 *
* ***** *

執行計畫學生： 翁羚瑄
學生計畫編號： MOST 104-2815-C-040-047-U
研究期間： 104年07月01日至105年02月28日止，計8個月
指導教授： 陸玗玲

處理方式： 本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

執行單位： 中山醫學大學公共衛生學系（所）

中華民國 105年03月30日

摘要

本研究旨在探討大學生交通事故傷害之發生狀況及其與手機和菸品使用行為的關聯性。採橫斷性研究法，針對台中市亞洲大學及中山醫學大學的在學學生以班級為單位進行簡單隨機抽樣(抽出 59 班，回收 37 班)，共回收 1200 份有效問卷，使用結構式不記名問卷進行調查，問卷內容主要分為四大部分:基本資料、事故傷害發生經驗、健康相關生活型態(包括手機使用及吸菸行為)、交通相關行為等問題，資料收集完成後使用台灣閱卷王進行建檔與清理，採用軟體 SAS 9.4 進行資料分析，先以雙變項分析探討其相關性，再以二元邏輯斯複迴歸進行多變項統計分析。結果顯示研究對象中發生交通事故傷害比例為 9.83%，而交通事故傷害發生與手機使用及吸菸行為並無顯著關聯性，其可能因資料分析中發生交通事故傷害樣本數較少，難以顯示其關係。由於台灣相關文獻並不多，而會在行進中使用手機與行進中有吸菸行為的比例仍高，如何維護大學生用路安全，實為一重要課題。

第一章 緒論

本章先闡述研究背景與動機，藉以呈現本研究相關背景與重要性。接著提出研究問題，以清楚呈現本研究主題。全章分二節：第一節為研究背景與動機；第二節為研究目的。

第一節 研究背景與動機

根據 103 年度菸害防制年報顯示，我國成年人吸菸率雖逐年下降，但 18-25 歲年輕族群卻呈現倍數成長趨勢。[1]

隨著智慧型手機市占率逐漸提高，及其應用程式的種類越趨多元，便利性大幅增加，年輕族群首當其衝受到世代變遷的影響，2010 年至 2012 年各年齡層民眾擁有及使用智慧型手機普及率數據，其中 20-29 歲民眾擁有比例明顯升高。[2]

根據衛福部統計處資料顯示，我國 15-24 歲者主要死因為交通事故傷害。

有文獻指出吸菸者[3]、手機使用頻繁者[4]更易造成事故傷害，藉由上述三筆數據顯示，以年輕族群為研究對象，而其中大學生方要成年、有自主行為能力，是值得觀察與調查的族群。

第二節 研究目的

基於研究背景與動機，本研究將以台中地區兩所大學(中山醫學大學與亞洲大學)在學大學生作為研究對象，本研究目的包括：

- 一、研究對象發生交通事故傷害之狀況。
- 二、研究對象手機使用狀況與交通事故傷害發生之關聯。
- 三、研究對象吸菸狀況與交通事故傷害發生之關聯。
- 四、研究對象健康相關生活型態與交通事故傷害發生之關聯。

第二章 文獻探討

1. 大學生吸菸盛行率

吸菸行為方面，根據衛生福利部國民健康署 2013 年的調查資料顯示，18 歲以上成人吸菸率為 16.4%，其中男性為 29.2%，女性為 3.5%[5]。依據 2010 年資料顯示，18-25 歲的男性吸菸率呈現倍數成長，18 歲以後將會逐年攀升[6]。而 18-25 歲此年齡層族群為就讀大專時期，因此不能忽視大學生族群吸菸的嚴重性。在大專院校大學生吸菸盛行率的調查當中也發現，具有吸菸行為的大學生有 33.6% 的人仍然持續在吸菸[7]。

2. 大學生手機使用情形

根據資策會 2014 臺灣消費者行動裝置暨 APP 使用行為研究調查報告指出[8]，台灣民眾持有智慧型手機比例逐漸上升，預估到 2016 年前後進入市場飽和期，如圖 3：

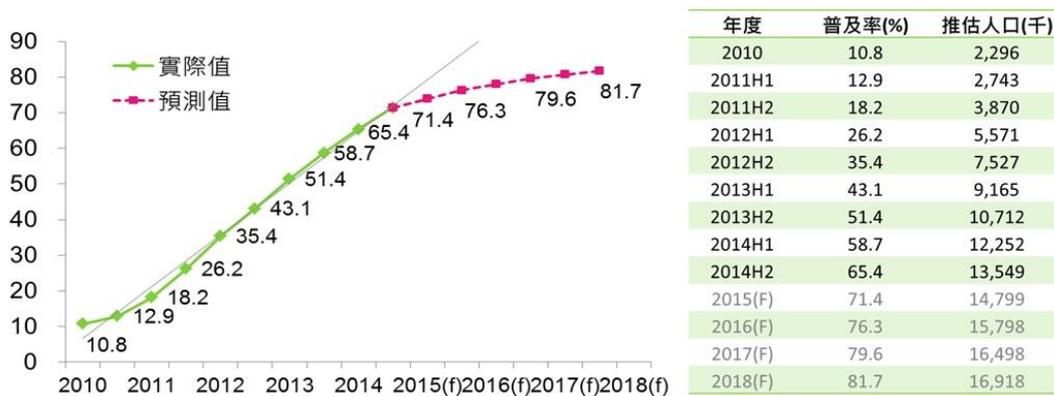


圖 3、2010-2018(f)台灣智慧型手機普及率發展趨勢及預測

在台灣，尚未有針對大學生手機使用情形調查相關文獻發表，依據中國大陸孟等人在 2013 年的研究指出該國大學生手機持有率約有八成[9]。林等人的研究發現大學生智慧型手機使用者以女性、未婚、年齡 20 歲、就讀二年級者、一般大學、商學院學生居多、每月花費於休閒上的金額 1001~3000 元、持有智慧型手機一個月~半年的時間居多[10]。故，大學生手機持有情形及手機使用之時機是十分值得關注之問題。

3. 大學生交通意外事故發生原因

美國國家安全委員會(2008)對事故傷害的定義是：「事故傷害是指通常會導致傷害、死亡或財產損失的一連串發生。」美國疾病控制與預防中心統計報告顯示，車禍為青少年非致死事故傷害的主要原因及青少年的主要死因[11]。有國內外學者指出，意外

事故的發生，大部分是因「人的不安全行為」所造成的結果[12, 13]。

根據衛生福利部國民健康署死因統計資料顯示民國 96~100 年 15~24 歲事故傷害死亡率約為 22%，事故傷害別又分為機動車交通事故、意外墜落、意外中毒等[14]，其中機動車交通事故死亡率更佔全體「事故傷害」的九成，主要對象以大學生此年齡層為主[15]。韓國強於民國 97 年採回溯性調查分析法得出，由於每年學生交通事故死亡率達數百人，對我國而言，是相當大的人力資源損失，值得政府於社會各界予以重視[16]。

台灣做過的世代研究指出，抽菸者的事故傷害發生率比不抽菸者還高，且抽菸量和事故傷害兩者呈現劑量效應關係[3]，同時吸菸者有較多的機動車事故，部分是在騎機車時抽菸所發生，又 18-24 歲是可以在車內吸菸的族群[17]。吸菸的相關研究主要都是針對身體危害，事故傷害方面的研究則是少之又少，大學生的交通事故傷害死因是否和行車中抽菸有明顯相關，是值得探討的議題。

雖然大學生的心理社會發展已趨於完全，但也是最容易發生事故傷害的階段，由其是機車的交通事故傷害[18]。年輕人容易憑自己的感覺來駕騎車輛，且具有掌控慾並非依實際駕車客觀條件思考、判斷並採取安全的行為，較傾向冒險行為來求得感官刺激[19]。同時因智慧型手機的普及，在生活管理與時間應用上，克服了許多空間與時間的障礙，但在得到便利時也帶了些許壞處，如：行車間使用手機，使駕駛人分散注意力[20]，導致交通事故傷害的發生。

行車間使用手機會降低駕駛人的反應時間[21]，且視覺及認知上會造成分心，(看的方向離開道路上、走神而無法好好駕駛)[22]。儘管我們已有認知在行車間使用手機是一件非常危險的事情[23]，但大學生會在行車時使用手機的比例在日本為兩成[24]、在美國約有 75%[25]，使用比例相差懸殊，且美國有研究證明駕駛人的分心也是發生車禍事故的危險因子，手機的使用就是使駕駛人分心的最大主因[26]。而日本、台灣則無相關的研究數據，因此實有研究探討之必要，進而評估使用手機狀況與交通事故傷害的關聯性為本研究重點之一。

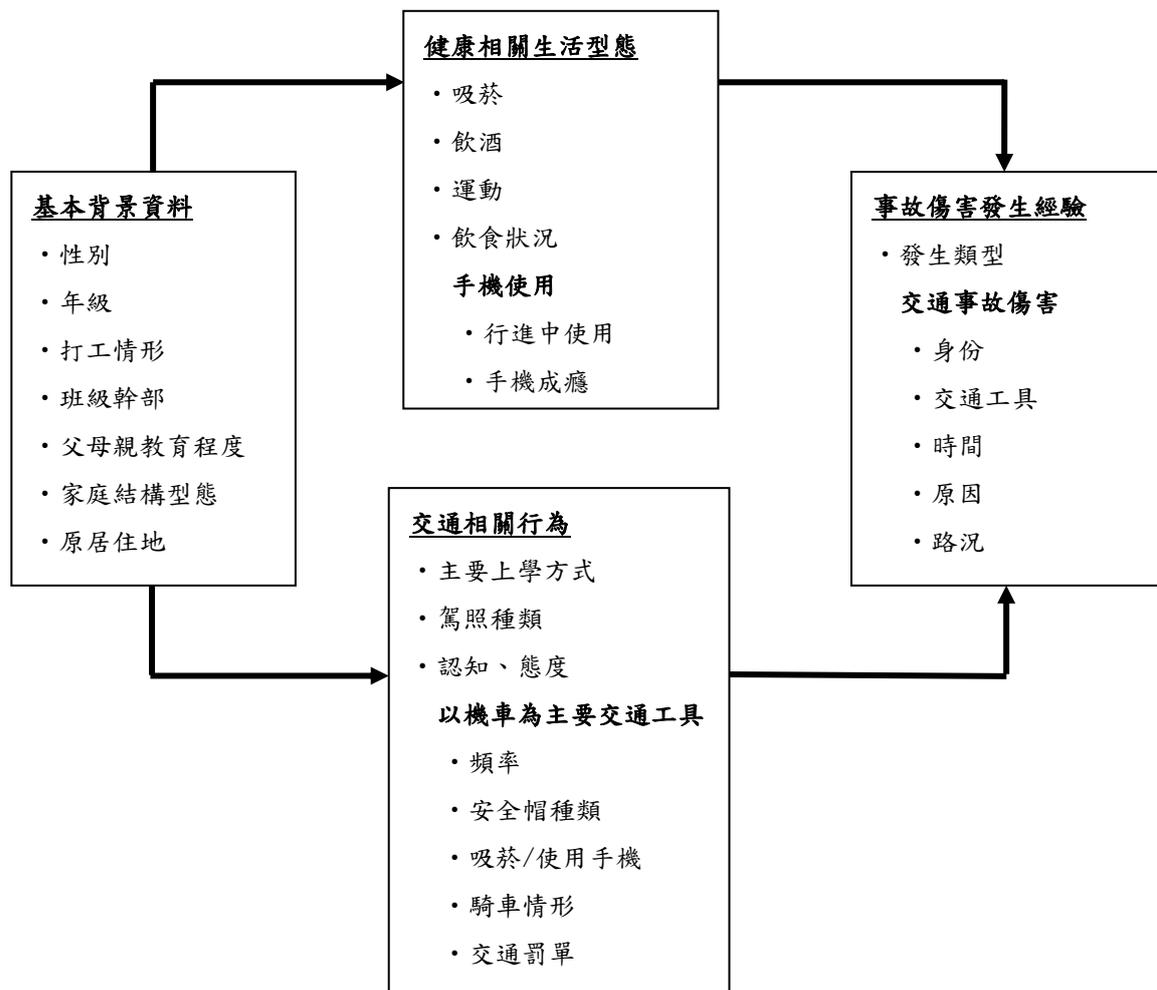
本研究希望透過問卷調查以了解：大學生中發生交通事故傷害的比例及其與手機使用及吸菸的關聯性，除此之外還有大學生發生交通事故傷害的比例與其健康生活型態的關聯性。

第三章 材料與方法

研究目的為探討大學生交通事故傷害之發生狀況及其與手機和菸品使用行為的關聯性，進而分析上述狀況與交通相關行為的關聯。分為五個部分：研究架構、研究對象、研究工具、研究步驟、資料整理與統計分析方法進行說明。

第一節 研究架構

本研究為橫斷式研究，研究架構包含基本背景資料、事故傷害發生經驗、健康相關生活型態、交通相關行為。



第二節 研究對象

因人力、時間、經費考量，且為方便觀察城鄉校區間學生交通事故傷害發生狀況，本研究的目標族群設定為台中市中山醫學大學及亞洲大學兩所大學的在學學生。樣本數估計之公式為： $n = \frac{(1.96)^2 p(1-p)}{d^2}$ ， $d=0.03$ 的抽樣誤差來估計，應回收 1,067 份樣本，再加上班級拒訪與個人拒訪之考量，基於先前研究經驗，預估問卷回收率為 50%，應抽出 2134 人。以大學一班 40 人估計，應抽出 54 班作為調查樣本班級

排除研究所、夜間部、在職專班，因學生年齡較不一致，年齡可能超出交通事故傷害好發族群甚多。避免牙醫系及醫學系高年級同學需要實習而無法配合調查，故排除牙醫系五、六年級及醫學系五、六、七年級學生；此外，中山醫學大學公共衛生學系為主持人任課班級，故予以排除。

以班級為單位，透過統計軟體 SAS 9.4 簡單隨機抽樣程序進行。第一階段兩校隨機抽出各 27 班，第二階段依等比例抽樣隨機選取兩校各 25% 的班級，兩校兩階段共抽出 59 個班級。中山醫學大學共 29 班，亞洲大學共 30 班。聯絡第一階段抽樣班級時，班代或系辦多數拒絕施測，樣本數尚未達到估計值，故進行第二階段抽樣。

應訪樣本數為 1,946，實到人數為 1,315 人，回收 1,315 份(回收率為 67.57%)，班級拒訪率為 35% (兩校各 10 個班級拒絕)；未回收之主要原因為個人因素拒訪及當天未出席於該班級所以未參與填答。本研究回收樣本為 1,315 人(中山醫學大學共 598 份，亞洲大學共 717 份)，排除未填答完整者納入分析樣本為 1,200 人(中山醫學大學共 568 份，亞洲大學共 632 份)，有效問卷回收率為 91.25%。。

第三節 研究工具

基於研究架構進行相關文獻資料探討，以量化分析結構式問卷，問卷內容包括：個人背景資料、事故傷害發生經驗、交通相關行為、健康相關生活型態。健康相關生活型態包括廖婉沂的手機成癮量表。

問卷內容送中山醫學大學附設醫院人體試驗委員會進行審查，並由專家進行效度考驗，發放預試問卷 30 份予中山醫學大學公共衛生學系學生填寫，問卷填寫平均時間約莫 20 分鐘，以下就問卷內容逐一說明。

本研究問卷主要分為以下四大部分：

一、基本資料：

- (一) 性別：分為男性與女性，共兩類。
- (二) 年級：分為一年級、二年級、三年級、四年級，共四類。
- (三) 本學期打工狀況：分為是與否，共兩類。若填答是，詢問最常打工時段。
- (四) 本學期擔任班級或社團幹部：分為是與否，共兩類。
- (五) 父母親教育程度：各別詢問父親及母親教育程度，分為不知道、國中及以下、高中職、專科、大學、研究所及以上，共六類。進行結果分析時將父母親教育程度分為不知道、高中職及以下(包含國中)、專科、大學及以上(包含研究所)共四類。
- (六) 家庭結構型態：分為小家庭、折衷家庭、大家庭、單親家庭、單身戶及其他，共六類。進行結果分析時將家庭結構型態分為小家庭、折衷家庭、大家庭及其他(包含單親家庭、單身戶)，共四類。
- (七) 原居住地：採自填式回答，分為縣市別及鄉鎮市區。進行結果分析時將原居住地分為北部、中部、南部及其他(包含東部及外國人)，北部包括基隆市、台北市、新北市、桃園市、新竹市、新竹縣及宜蘭縣，中部包括苗栗縣、台中市、台中縣、南投縣、彰化縣及雲林縣，南部包括嘉義市、嘉義縣、台南市、台南縣、高雄市、高雄縣、屏東縣及澎湖縣，其他包括東部地區(花蓮縣、台東縣)及外國人，共四類。

二、事故傷害發生經驗：

- (一) 本學期間發生事故傷害：分為是與否，共兩類。
- (二) 本學期發生事故傷害次數：分為 1 次、2 次、3 次、4 次及以上，共四類。
- (三) 本學期發生事故傷害之類型：分為交通事故(選擇此項者續問以自填式回答發生次數、與機車相關次數、嚴重程度到需要送醫次數)、燒燙傷、跌倒、中毒及其他，共五類。填寫交通事故者，續問以下題目。
 1. 本學期最近一次發生交通事故時本人身分：分為行人、駕駛、乘客及其他，共四類。
 2. 本學期最近一次發生交通事故時本人使用之交通工具：分為機車、四輪汽車、腳踏車、大客車、大貨車、無及其他，共七類。
 3. 本學期最近一次發生交通事故時對方使用之交通工具：分為機車、四輪汽車、腳踏車、大客車、大貨車、無及其他，共七類。

4. 本學期最近一次發生交通事故時間：分為 6-8 點、8-10 點、10-12 點、12-14 點、14-16 點、16-18 點、18-20 點、20-22 點、22-24 點、0-2 點、2-4 點及 4-6 點，共十二類。
5. 本學期最近一次發生交通事故原因：分為使用手機、吸菸、沒注意車前狀況、未依規定讓車、違反交通號誌或指揮（闖紅燈等）、沒有保持安全距離、左轉時未依規定（需待轉而未待轉）、酒後駕駛、超速及其他，共十類。
6. 本學期最近一次發生交通事故時路況：分為平坦、有障礙物、有坑洞、路上有碎石或細沙、險降坡、轉彎、人或動物突然衝出、路上有油漬、施工中及其他，共十類。
7. 本學期最近一次發生交通事故之時機：分為上學途中、外出用餐途中、回家途中、旅遊途中、接送朋友及其他，共六類。

三、健康相關生活型態：

(一) 飲酒：

1. 是否曾經喝過酒（酒包括各種酒類，但不包括煮菜時加進去的酒或舔一下），分為是與否，共兩類。
2. 平均一周飲酒次數：分為 0 次、1-2 次、3-5 次、6-9 次、10 次以上，共五類。
3. 喝醉酒經驗：分為是與否，共兩類。
進行結果分析時將飲酒情形分為從來不喝、偶爾喝（曾經喝過酒及曾經喝過酒且平均一周飲酒 1~2 次）及經常喝（曾經喝過酒且平均一周飲酒 3~5 次或 6~9 次或 10 次以上），共三類。

(二) 吸菸：

1. 嘗試過吸菸（即使只吸一、兩口）：分為是與否，共兩類。
進行結果分析時將吸菸情形分為從不吸、曾經有現在沒有（曾經嘗試過吸菸且過去一個月內吸菸頻率為 0 次及沒有吸菸）、目前有，共三類。
2. 過去一個月，吸菸頻率（次數）：分為 0 次、1-2 次、3-5 次、6-9 次、10 次以上，共五類。
3. 過去一個月有吸菸的日子裡，平均一天吸菸頻率：分為過去一個月內我沒有吸菸、每天少於 1 根香菸、每天 1-5 根香菸、每天 6-10 根香菸、每天 11-20 根香菸、每天 20 根香菸以上，共六類。
4. 行進中（包括步行、騎機車、開車及搭乘大眾運輸工具等）吸菸：分為是與否，共兩類。
5. 行進中吸菸頻率：分為小於 2 次、2 次以上但不到 5 次、5 次以上但不到 10 次、每次都會，共四類。

(三) 運動：

根據教育部公布之運動 333 原則，每週至少運動 3 次；每次最少 30 分鐘；每次運動後視個人身心狀況心跳能達 130 次/分以上。

1. 目前運動狀況：分為從來不運動及有運動，共兩類。
 2. 過去一個月內一周運動頻率（次數）：至少持續 10 分鐘以上算一次。分為 1 次、2 次、3 次、4 次、5 次及以上，共五類。
 3. 每次運動花費時間：超過 10 分鐘但不到 30 分鐘、30 分鐘到 1 個小時、1-2 個小時、2 個小時以上，共四類。
- 進行結果分析時將運動分為無、不規律(最近一個月有運動且平均運動 1~2 次，每次運動時間超過 10 分鐘但不到 30 分鐘)及有規律，共三類。

(四) 飲食狀況：

時間以最近一個月詢問，茶包含綠茶、烏龍茶、紅茶等，咖啡（不論自己沖泡或是外面買皆算），1 杯以 240c.c 計算（若是三合一咖啡，一包算一杯）。很少(≤1 杯/天)、普通(2-6 杯/天)、常常(>6 杯/天)

1. 茶：分為完全沒有、很少、普通、常常、不清楚，共五類。
 2. 咖啡：分為完全沒有、很少、普通、常常、不清楚，共五類。
 3. 早餐：分為完全沒有、很少、普通、常常、每天都會、不清楚，共六類。
- 進行結果分析時將飲食狀況分為很少(包括完全沒有及不清楚)、普通、常常，共三類。

(五) 手機使用：

1. 有無手機:分為有及沒有，共兩類。
2. 智慧型手機:分為是與否，共兩類。
3. 行動網路:分為是與否，共兩類。
4. 行進中使用手機:分為是與否，共兩類。
5. 行進中使用手機用途:分為聽音樂、上網、導航、講電話及其他，共五類。
6. 平均一天行進中使用手機頻率:分為小於 2 次、2 次以上但不到 5 次、5 次以上但不到 10 次、每次都會，共四類。

進行結果分析時將是否會在行進中使用手機分為否、偶爾(會在行進中使用手機且平均一天使用的頻率小於 5 次)及常常(會在行進中使用手機且平均一天使用的頻率大於 5 次不到 10 次或每次都會使用)，共三類。

7. 手機成癮

手機成癮分量表係將廖婉沂參考 Young 之網路成癮量表所編寫之 19 個題目作為測量工具，此量表共 19 題。採李克特 (Likert-type) 五點評量式作答，由 1 至 5 分代表「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，總分為 19-95 分，量表的總分代表個人手機成癮程度，得分越高，代表手機成癮傾向越高。本量表信度方面，全量表之內部一致性係數(Cronbach's α)為 0.93。

四、交通相關行為：

- (一) 主要上學方式:分為步行(全程)、腳踏車(包括被載)、機車(包括被載)、汽車(包括被載)、大眾運輸工具及其他，共六類。
- (二) 駕照種類(可複選):分為無、普通輕型機車(50c.c 及以下)、普通重型機車

(250c.c 及以下)、大型重型機車(250c.c 及以上)、汽車及其他，共六類。

(三) 主要交通工具為機車:分為完全不騎機車、以機車為主要交通工具、非以機車為主要交通工具，共三類。除填答完全不騎機車者，其他續問以下題目。

1. 本學期騎機車頻率:分為沒有騎車、幾乎不騎、假日才騎車、每周數趟、每天上下學各一趟及每天數趟，共六類。進行結果分析時將本學期騎機車頻率分為沒有騎車/幾乎不騎、每周數趟、每天數趟，共三類。

2. 安全帽種類:分為從不戴安全帽、半罩式、半露臉式、露臉式、全罩式，共五類。進行結果分析時將安全帽種類分為，半罩式、半露臉式、露臉式、全罩式，共四類。

3. 騎機車時使用手機:分為有與沒有，共兩類。

4. 騎機車時吸菸:分為有、沒有與不吸菸，共三類。

進行結果分析時將騎機車時有無吸菸行為分為有與沒有(包含不吸菸)，共兩類。

5. 機車行駛情形:

採李克特 (Likert-type) 量尺方式，由填答者根據每一題之描述，就量尺上的五個選項：「總是如此」、「常常」、「偶爾」、「幾乎不會」、「從來沒有」，填選最符合自身情況的選項。計分方式從總是如此到從來沒有，分別給予 5 分至 1 分，全部為正向題，分數越高表示騎機車時的安全駕駛習慣良好，反之則表示騎機車時安全駕駛習慣較差。本量表信度方面，全量表之內部一致性係數(Cronbach's α)為 0.99。

(四) 本學期被開過交通罰單次數:分為 0 次、1 次、2 次、3 次、3 次以上，共五類。進行結果分析時將本學期被開過罰單的次數分為 0 次及 1 次以上，共兩類。

(五) 發生機車事故傷害自覺易感受性、發生機車事故傷害直覺嚴重程度、騎機車時手機使用及吸菸之態度分為三部分:

本問卷採李克特 (Likert-type) 量尺方式，由填答者根據每一題之描述，就量尺上的五個選項：從「非常可能」到「非常不可能」、「非常嚴重」到「非常不嚴重」、「非常同意」到「非常不同意」，選擇一項最符合的程度。計分方式從「非常可能」(嚴重、同意)到「非常不可能」(嚴重、同意)，分別給予 5 分至 1 分，分數越高表示對該題項的認同性越高；反之則表示對該題項的認同性越低(其中騎機車時手機使用及吸菸之態度第四題及第八題為反向計分)。此部分量表信度方面，全量表之內部一致性係數(Cronbach's α)分別為 0.87、0.93、0.89。

(六) 機車交通事故行動線索:

1. 親眼目度過交通事故:分為從來沒看過、曾在本學期看過、曾看過但非本學期，共三類。

2. 看過機車事故的新聞報導:分為是與否，共兩類。

3. 看過某人騎機車時使用手機:分為是與否，共兩類。

4. 看過某人騎機車時吸菸:分為是與否，共兩類。

5. 親朋好友曾經過生過機車交通事故: 分為是與否, 填答是者, 採用自填式續問原因, 共兩類。

(七) 交通行為相關知識:

1. 法規規定騎機車時不可使用手機: 分為對、錯、不知道, 共三類。
2. 法規規定騎機車時不可吸菸: 分為對、錯、不知道, 共三類。
進行結果分析時分為正確、不正確(包括不知道), 共兩類。

第四節 研究步驟

本章針對研究步驟進行討論，分為文獻回顧與整理、信效度測試、資料收集三大部分進行說明

1. 文獻回顧與整理

觀察整理國內外大學生事故傷害之相關因素、吸菸與事故傷害相關研究、手機使用與事故傷害之相關研究資料、文獻，再以量化分析進而設計結構式問卷。

2. 進行信效度測試

根據文獻回顧設計結構式問卷初稿，經由專家進行效度檢驗，並透過再測信度及預試資料進行量表之內部一致性信度測試。本研究問卷在效度方面採用專家效度。於本研究問卷預試前，已先行送請指導教授根據本研究各概念所包括之題目逐一檢視，對於內容是否能夠真正測出研究目的所包括的內涵，針對詞句是否適切，提供修正意見，對不適切之問卷題目，予以修正或先行刪除，因此本研究之問卷已具有一定之專家效度。根據前後測結果檢定兩者的一致性，其中針對問卷題目順序及內容需做調整、變更、增加問題廣度，以及對於語意不清的地方，加註說明，使填答者更加明瞭。

3. 資料收集（問卷調查）

(1) 招募訪員

由研究員招募訪員，訪員條件為中山醫學大學公共衛生學系在學生（以3年級以上為佳）、語言表達能力強、口齒清晰、有訪問經驗，招募5名。

(2) 訪員訓練

訪員訓練之基本內容包括訪問之標準程序、問卷詳細內容、研究目的簡介、注意事項的說明及分組練習等。

(3) 聯絡隨機抽樣所抽出中選班級

以電子郵件及電話聯繫方式與兩校系辦公室秘書進行聯絡，由系辦、導師或是班級代表予以同意，確認約定時間及聯絡方式。

(4) 問卷調查

於訪員與受試班級雙方同意時間至班級教室施測，由訪員發放研究問卷，以匿名方式於班級集體作答，填寫一份問卷之平均時間為20分鐘。所有受試者均被要求施測前先閱讀問卷封面頁之前言，並由訪員再次以口頭強調研究倫理之考量(包括知情同意、匿名、個人資料保密及拒絕受訪之權利)，待受試者填寫完畢後現場回收。資料收集期間為民國104年12月1日至同年12月31日為止。

第五節 資料整理與統計分析

1. 資料建檔與清理

在資料收集完成後，分別針對此份問卷進行資料建檔與清理。為了減少資料在建檔與清理過程中發生錯誤，採用台灣閱卷王進行資料建檔。台灣閱卷王是台灣各知名大學及國家研究機構均使用此系統於專案研究與教學分析的閱卷系統。問卷的掃描辨識及統計整合處理，非常之有效率，即時影像與資料對應複檢與修正，彌補作答之失誤。

2. 資料分析方法

問卷回收後，進行篩檢和整理，扣除未填答完整問卷後進行統計分析。本研究採用 SAS9.4 版統計軟體進行描述性統計、推論性統計(雙變項分析、多變項分析)，本研究統計顯著水準為 0.05。

一、描述性統計

對於自變項與依變項的分布情形採用描述性統計的方式說明，類別變項之資料以次數與百分比描述，等距變項之資料以次數、平均值、標準差描述。

二、雙變項分析

(一) 卡方檢定

1. 分析個人背景資料(性別、年級、打工狀況、擔任班級或社團幹部、父母親教育程度、家庭結構型態、原居住地)與事故傷害發生之關聯性。
2. 分析健康相關生活型態(飲酒、運動、飲食狀況)與交通事故傷害發生之關聯性。
3. 分析交通相關行為(主要上學方式、駕照種類、認知與態度、騎機車頻率、安全帽種類、騎機車時使用手機及吸菸狀況、交通規範遵守情形、交通罰單)與交通事故傷害發生之關聯性。

(二) t 檢定

分析手機成癮狀況、交通遵守情形與認知與態度與交通事故傷害發生之關聯性。

三、多變項分析

以二元邏輯斯複迴歸探討基本資料(打工)及交通相關行為(上學方式、持有駕照、持有普通重型機車駕照、機車為主要交通工具、交通罰單次數、發生機車事故傷害自覺易感受性、親眼目睹交通事故、看過機車交通事故相關新聞)與交通事故傷害之關係。

第四章 研究結果

中山醫學大學為中部醫學中心，鄰近交通繁忙路段且本學期校園周遭工程多，亞洲大學則是因校地廣闊且周遭道路僅有一道，路況較不壅塞，故本章先描述研究對象校間分布狀況，以此比較交通事故傷害發生有無都會區與郊區之差異，再依據研究目的說明研究分析結果。

第一節 個人基本資料、生活型態及交通相關行為之校間差異

一、個人基本資料

本研究納入分析之樣本數共 1200 人，男女比例分別為 40.33% 與 59.67%，其中中山醫學大學女性比例顯著高於亞洲大學(分別為 63.03% 及 56.65%);年級部分，大學一年級為 12.67%，二年級為 29.67%，三年級為 32.83%，四年級為 24.83%，其中亞洲大學一年級受訪比例顯著高於中山醫學大學(分別為 20.41% 及 4.05%);打工部分，有打工的比例為 27.63%;擔任班級或社團幹部部分，中山醫學大學受訪者擔任幹部的比例顯著高於亞洲大學(分別為 34.74% 及 25.12%);父母親教育程度部分，中山醫學大學受訪者父母教育程度為大學以上的比例皆顯著高於亞洲大學(父親教育程度分別為 38.98% 及 28.37%，母親教育程度分別為 31.22% 及 20.76%);家庭結構型態部分，小家庭為 70.71%，折衷家庭為 14.06%，大家庭為 7.78%，其他為 7.45%;原居住地部分，中山醫學大學受訪者居住於北部的比例顯著高於亞洲大學(分別為 35.56% 及 20.09%)。(表 1-1)

二、生活型態

(一) 手機使用

研究對象中持有智慧型手機者比例為 97.96%，而中山醫學大學與亞洲大學學生持有智慧型手機者的比例分別為 98.74% 及 97.25%。以持有智慧型手機者而言，配有行動網路占整體的 90.95%。以 t 檢定分析其手機成癮情形與兩校之關係，結果顯示兩者並無顯著差異。在行進中使用手機方面，亞洲大學學生行進中常常使用手機的比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 26.60% 及 19.49%)。(表 1-2-1)

(二) 吸菸行為

研究對象中目前有吸菸者比例為 5.94%，而亞洲大學學生目前有吸菸的比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 7.75% 及 3.90%)。在行進中吸菸方面，兩校間並無顯著差異。(表 1-2-2)

(三) 健康相關生活型態

以卡方檢定分析大學生健康相關生活型態在兩校間之分布情形，結果顯示在經常、偶爾喝酒的人中，亞洲大學學生有酒醉經驗的比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 35.24% 及 28.03%);飲食狀況方面，中山醫學大學學生最近一個月食用早餐天數大於 20 天的比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 60.78% 及 56.85%)。(表 1-2-3)

三、交通相關行為

以卡方檢定分析大學生交通相關行為在兩校間之分布情形，結果顯示中山醫學大學以機車為主要上學方式者比例顯著高於亞洲大學(分別為 55.46%及 36.87%)；持有駕照種類方面，沒有駕照、大型重型機車駕照及汽車駕照有顯著的校間差異，中山醫學大學學生沒有駕照者比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 20.42%及 15.85%)亞洲大學學生持有大型重型機車駕照比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 1.90%及 0.53%)，而亞洲大學學生持有汽車駕照比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 38.83%及 32.22%)。

以機車為主要交通工具方面，中山醫學大學學生以機車為主要交通工具者比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 55.40%及 49.13%)；在交通事故自覺易感受性方面，亞洲大學學生機車事故傷害自覺易感受性平均分數顯著高於中山醫學大學學生(分數分別為 15.01±3.27 及 14.54±3.02)。

另外，中山醫學大學學生看過他人騎機車時使用手機的比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 96.09%及 93.00%)，亞洲大學學生看過他人騎機車時吸菸比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 93.96%及 89.72%)，而中山醫學大學學生親朋好友曾發生機車交通事故者的比例則顯著高於亞洲大學學生(分別為 62.59%及 54.08%)。

交通相關行為為知識部分，亞洲大學學生正確回答法規規定騎機車不可吸菸的比例顯著高於中山醫學大學學生(分別為 72.97%及 57.52%)。(表 1-3-1)

在騎機車相關行為中，結果顯示在騎車頻率及曾騎車時使用手機中有顯著的校間差異，中山醫學大學學生每天騎機車數趟者的比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 75.91%及 44.06%)，而中山醫學大學學生曾騎車時使用手機的比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 54.16%及 39.43%)。(表 1-3-2)

第二節 事故傷害發生之描述

研究對象中發生交通事故傷害比例為 9.83%，而中山醫學大學發生交通事故傷害比例為 10.04%，亞洲大學為 9.65%，兩校事故傷害比例無顯著差異。(表 2-1)

在交通事故傷害發生經驗中，交通事故與機車有關者占整體交通事故的 94.69%；發生原因方面，發生原因為使用手機者占整體交通事故的 3.39%，而中山醫學大學學生違反交通號誌或指揮為發生原因的比例顯著高於亞洲大學學生(分別為 14.04%及 3.28%)。(表 2-2)

第三節 事故傷害發生經驗相關因素

因交通事故傷害在校間無顯著差異，故合併兩校樣本進行事故傷害發生經驗相關因素分析。

一、雙變項分析結果

(一) 個人基本資料

以卡方檢定分析發生交通事故傷害經驗與基本資料之關係，其結果顯示男性發生交通事故傷害的比例為 10.33%，女性為 9.50%。而一年級發生交通

事故傷害的比例最高，佔 11.18%，其次為二年級為 9.83%，三年級 9.64%，四年級 9.40%。打工部分，本學期有打工的人發生交通事故傷害的比例顯著高於本學期沒有打工的人(分別為 13.29%及 8.54%)。(表 3-1)

(二) 生活型態

1. 手機使用

以卡方檢定、t 檢定分析發生手機使用狀況與交通事故傷害經驗之關聯，其結果顯示無論持有智慧型手機或非智慧型手機、有無搭配行動網路及有無手機成癮情形，與交通事故傷害發生均無顯著關係。在行進中使用手機方面，結果顯示兩者並無顯著關係。(表 3-2-1)

2. 吸菸行為

以卡方檢定分析其吸菸情形、行進中吸菸與交通事故傷害發生經驗之關聯，其結果顯示，兩者皆無顯著關係。(表 3-2-2)

3. 健康相關生活型態

以卡方檢定分析健康相關生活型態與交通事故傷害發生經驗之關聯，結果顯示無論有無發生交通事故傷害，其健康相關生活型態(飲酒、運動、飲食狀況)沒有顯著的差異。(表 3-2-3)

(三) 交通相關行為

以卡方檢定、t 檢定分析交通相關行為與交通事故傷害發生經驗之關聯，結果顯示以機車為主要上學方式者發生過交通事故傷害的比例顯著高於步行的人(分別為 13.87%及 6.53%)。持有大型重型機車駕照發生過交通事故傷害的比例顯著高於持有普通重型機車駕照的人(分別為 20.00%及 12.06%)。以機車為主要交通工具的人發生過交通事故傷害的比例顯著高於完全不騎機車的人(分別為 14.45%及 3.05%)。

交通罰單次數部分，收到一次以上交通罰單的人發生過交通事故傷害的比例顯著高於沒有收過交通罰單的人(分別為 19.53%及 8.15%)。機車事故傷害自覺易感受性平均分數較低的人發生過交通事故傷害的比例顯著高於機車事故傷害自覺易感受性平均分數較高的人(分數分別為 13.80 ± 3.97 及 14.90 ± 3.05)。

而曾在本學期看過機車交通事故的人發生交通事故傷害的比例顯著高於從來沒看過的人(分別為 13.07%及 5.66%)。沒看過機車事故相關新聞的人發生交通事故傷害的比例顯著高於看過機車事故相關新聞的人(分別為 33.33%及 9.58%)(表 3-3-1)

在騎機車相關行為中，結果顯示騎車頻率、安全帽種類、曾騎車時使用手機、曾騎機車時吸菸、交通規定的遵守情形皆與交通事故傷害發生無顯著的關係。(表 3-3-2)

二、多變項分析結果

以二元邏輯斯複迴歸分析基本資料、交通相關行為與交通事故傷害。

在基本資料(打工)及交通相關行為(上學方式、持有駕照、持有普通重型機車

駕照、機車為主要交通工具、交通罰單次數、發生機車事故傷害自覺易感受性、親眼目睹交通事故、看過機車交通事故相關新聞)與交通事故傷害之多變項分析中，在控制重要變項後，發現交通事故傷害發生經驗與以機車為主要交通工具、收到一次以上的罰單次數、機車事故傷害自覺易感受性、看過機車交通事故相關新聞有顯著關係。

其結果顯示以機車為主要交通工具者發生交通事故傷害的可能性為完全不騎機車者 4.78 倍；而收到一次以上的罰單次數者發生交通事故傷害的可能性為沒收過罰單者的 1.78 倍；在發生機車交通事故自覺易感受性方面，機車事故傷害自覺易感受性分數每增加一分，發生交通事故傷害的可能性增加 0.92 倍，表示研究對象若認為本身愈容易發生交通事故，其發生之可能性則愈低；看過機車交通事故相關新聞者發生交通事故傷害的可能性為完全沒看過的 0.26 倍，表示看過機車交通事故相關新聞，發生交通事故傷害的可能性較低。(表 3-4)

表1-1.基本人口學之校間分佈與卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	568	47.33	632	52.67		
性別							5.0639	0.0253
男	484	40.33	120	36.97	274	43.35		
女	716	59.67	358	63.03	358	56.65		
MISSING	0		0		0			
年級							240.41	<.0001
一年級	152	12.67	23	4.05	129	20.41		
二年級	356	29.67	266	46.83	90	14.24		
三年級	394	32.83	110	19.37	284	44.94		
四年級	298	24.83	169	29.75	129	20.41		
MISSING	0		0		0			
打工							0.5286	0.4771
有	331	27.63	162	28.62	169	26.74		
無	867	72.37	404	71.38	463	73.26		
MISSING	2		2		0			
班級/社團幹部							13.236	0.0003
是	355	29.68	197	34.74	158	25.12		
否	841	70.32	370	65.26	471	74.88		
MISSING	4		1		3			
父親教育程度							26.428	<.0001
不知道	61	5.09	21	3.70	40	6.34		
高中職及以下	482	40.23	193	34.04	289	45.80		
專科	255	21.29	132	23.28	123	19.49		
大學及以上	400	33.39	221	38.98	179	28.37		
MISSING	2		1		1			
母親教育程度							23.482	0.0001
不知道	60	5.01	18	3.17	42	6.66		
高中職及以下	580	48.41	252	44.44	328	51.98		
專科	250	20.87	120	21.16	130	20.60		
大學及以上	308	25.71	177	31.22	131	20.76		
MISSING	2		1		1			
家庭結構型態							6.1091	0.1911
小家庭	845	70.71	418	73.98	427	67.78		
折衷家庭	168	14.06	72	12.74	96	15.24		
大家庭	93	7.78	37	6.55	56	8.89		
其他	89	7.45	38	6.73	51	8.10		
MISSING	5		3		2			
原居住地							64.986	<.0001
北部	329	27.42	202	35.56	127	20.09		
中部	527	43.92	187	32.92	340	53.80		
南部	221	18.42	126	22.18	95	15.03		
其他	123	10.25	53	9.33	70	11.08		
MISSING	0		0		0			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表1-2-1.研究對象手機使用狀況依校間分佈及卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	568	47.33	632	52.67		
持有手機類型							3.587 ^a	0.1723
沒有手機	8	0.68	3	0.54	5	0.81		
非智慧型手機	16	1.36	4	0.72	12	1.94		
智慧型手機	1150	97.96	549	98.74	601	97.25		
MISSING	26		12		14			
行動網路 (以持有智慧型手機者納入分n=1150)							0.1240 ^a	0.7247
有	995	90.95	464	90.63	531	91.24		
無	99	9.05	48	9.38	51	8.76		
MISSING	56		37		19			
行進中使用手機 (以持有手機者納入分析n=1166)							12.4044 ^a	0.0020
否	253	21.77	112	20.40	141	23.15		
偶爾	640	55.08	332	60.47	308	50.57		
常常	269	23.15	107	19.49	162	26.60		
MISSING	4		2		2			
手機成癮(19-95)							0.1900 ^b	0.8489
N		1166		553		613		
MEAN±SD		49.53±10.99		49.59±10.22		49.47±11.65		
MISSING		0		0		0		

【Cronbach's α =0.91】

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

a:卡方檢定

b:t檢定

表1-2-2.研究對象吸菸行為之校間分佈與卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	568	47.33	632	52.67		
吸菸							14.6132	0.0007
從來不吸	1027	85.87	507	89.89	520	82.28		
曾經有現在沒有	98	8.19	35	6.21	63	9.97		
目前有	71	5.94	22	3.90	49	7.75		
MISSING	4		4		0			
行進中吸菸 (以目前有吸菸者納入分析，n=71)							0.8265	0.3633
是	25	36.76	9	45.00	16	33.33		
否	43	63.24	11	55.00	32	66.67		
MISSING	3		2		1			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表1-2-3.健康相關生活型態之校間分佈與卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	568	47.33	632	52.67		
喝酒							5.2539	0.0723
從來不喝	334	27.93	144	25.40	190	30.21		
偶爾喝	844	70.57	417	73.54	427	67.89		
經常喝	18	1.51	6	1.06	12	1.91		
MISSING	4		1		3			
酒醉經驗							5.1507	0.0232
(以偶爾喝、經常喝納入分析，								
是	272	31.70	118	28.03	154	35.24		
否	586	68.30	303	71.97	283	64.76		
MISSING	4		2		2			
運動							0.6441	0.7247
無	166	13.89	74	13.05	92	14.65		
不規律	711	59.50	340	59.96	371	59.08		
有規律	318	26.61	153	26.98	165	26.27		
MISSING	5		1		4			
飲食狀況								
茶							1.1394	0.5657
很少	521	43.56	238	41.98	283	44.99		
普通	662	55.35	323	56.97	339	53.90		
常常	13	1.09	6	1.06	7	1.11		
MISSING	4		1		3			
咖啡							4.7656	0.0909
很少	694	58.17	311	54.95	383	61.08		
普通	494	41.41	252	44.52	242	38.60		
常常	5	0.42	3	0.53	2	0.32		
MISSING	7		2		5			
早餐							20.9663	<.0001
很少	273	22.86	147	25.97	126	20.06		
普通	220	18.43	75	13.25	145	23.09		
常常	701	58.71	344	60.78	357	56.85		
MISSING	6		2		4			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表1-3-1.交通相關行為之校間分佈與卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100	568	47.33	632	52.67		
上學方式							189.9405a	<.0001
步行	398	33.17	85	14.96	313	49.53		
腳踏車	38	3.17	33	5.81	5	0.79		
機車	548	45.67	315	55.46	233	36.87		
汽車	30	2.50	9	1.58	21	3.32		
大眾運輸	173	14.42	119	20.95	54	8.54		
其他	13	1.08	7	1.23	6	0.95		
MISSING	0		0		0			
持有駕照種類(可複選)								
無	216	18.02	116	20.42	100	15.85	4.2356 ^a	0.0396
普通輕型機車	81	6.76	30	5.28	51	8.08	3.6940 ^a	0.0546
普通重型機車	846	70.56	386	67.96	460	72.90	3.3515 ^a	0.0671
大型重型機車	15	1.25	3	0.53	12	1.90	4.5524 ^a	0.0329
汽車	428	35.70	183	32.22	245	38.83	5.5891 ^a	0.0181
其他	2	0.17	0	0.00	2	0.32	1.8005 ^a	0.0510
MISSING	1		0		1			
機車為主要交通工具							37.5115 ^a	<.0001
完全不騎	359	30.02	191	33.81	168	26.62		
是	623	52.09	313	55.40	310	49.13		
否(偶爾騎)	214	17.89	61	10.80	153	24.25		
MISSING	4		3		1			
交通罰單次數							1.2601 ^a	0.2616
0次	1006	85.62	471	84.41	535	86.71		
1次以上	169	14.38	87	15.59	82	13.29		
MISSING	25		10		15			
發生機車事故傷害之自覺易感受性(4-20)							-2.55 ^b	0.0109
N		1192		562		630		
MEAN±SD		14.79±3.17		14.54±3.02		15.01±3.27		
MISSING		8		6		2		
【Cronbach's α =0.87】								
發生機車事故傷害之直覺嚴重程度(6-30)							-0.13 ^b	0.8996
N		1191		561		630		
MEAN±SD		24.79±3.92		24.77±3.31		24.80±4.41		
MISSING		9		7		2		
【Cronbach's α =0.93】								
騎機車時使用手機或吸菸之態度(8-36)							-0.86 ^b	0.3907
N		1189		560		629		
MEAN±SD		21.75±2.63		28.91±3.11		29.08±3.83		
MISSING		11		8		3		
【Cronbach's α =0.89】								
親眼目睹機車交通事故							2.4541 ^a	0.2932
從來沒看過	106	8.90	55	9.79	51	8.11		
曾在本學期看過	589	49.45	285	50.71	304	48.33		
曾看過(非本學期)	496	41.65	222	39.50	274	43.56		
MISSING	9		6		3			
看過機車事故相關新聞							3.727 ^a	0.0786
是	1180	98.99	555	98.40	625	99.52		
否	12	1.01	9	1.60	3	0.48		
MISSING	8		4		4			
看過他人騎機車時使用手機							5.4149 ^a	0.0222
是	1126	94.46	541	96.09	585	93.00		
否	66	5.54	22	3.91	44	7.00		
MISSING	8		5		3			
看過他人騎機車時使用吸菸							7.2328 ^a	0.0077
是	1097	91.95	506	89.72	591	93.96		
否	96	8.05	58	10.28	38	6.04		
MISSING	7		4		3			
親朋好友曾發生機車交通事故							8.8177 ^a	0.0032
是	691	58.12	353	62.59	338	54.08		
否	498	41.88	211	37.41	287	45.92		
MISSING	11		4		7			
交通相關行為知識								
法規規定騎機車時不可使用手機							2.2075 ^a	0.1373
正確	1061	88.86	494	87.43	567	90.14		
不正確(包括不知道)	133	11.14	71	12.57	62	9.86		
MISSING	6		3		3			
法規規定騎機車時不可吸菸							31.5143 ^a	<.0001
正確	784	65.66	325	57.52	459	72.97		
不正確(包括不知道)	410	34.34	240	42.48	170	27.03		
MISSING	6		3		3			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果
a:卡方檢定

表1-3-2.騎機車相關行為之校間分佈與卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	837	100.00	374	44.68	463	55.32		
騎車頻率							82.5272 ^a	<.0001
沒有騎車/幾乎不騎	101	12.70	29	8.12	72	16.44		
每周數趟	230	28.93	57	15.97	173	39.50		
每天數趟	464	58.37	271	75.91	193	44.06		
MISSING	42		17		25			
安全帽種類							2.9602 ^a	0.3978
半罩式	42	5.06	20	5.39	22	4.80		
半露臉式	88	10.62	44	11.86	44	9.61		
露臉式	616	74.31	276	74.39	340	74.24		
全面式	83	10.01	31	8.36	52	11.35		
MISSING	8		3		5			
曾騎車時使用手機							17.9527 ^a	<.0001
沒有	449	53.97	171	45.84	278	60.57		
有	383	46.03	202	54.16	181	39.43		
MISSING	5		1		4			
曾騎車時吸菸							1.1444 ^a	0.2847
沒有(包括不吸菸)	805	96.87	364	97.59	441	96.29		
有	26	3.13	9	2.41	17	3.71		
MISSING	6		1		5			
交通規定遵守情形							0.4900 ^b	0.6208
N		831		371		460		
MEAN±SD		28.81±3.83		28.88±3.13		28.75±4.31		
MISSING		6		3		3		

【Cronbach's α =0.99】

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

a:卡方檢定

b:t檢定

表2-1、研究對象交通事故傷害發生經驗依校間之分布及卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	568	47.33	632	52.67		
交通事故傷害發生經驗							0.0496	0.8238
是	118	9.83	57	10.04	61	9.65		
否	1082	90.17	511	89.96	571	90.35		
MISSING	0		0		0			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表2-2.研究對象交通事故傷害發生經驗之校間分佈與卡方檢定

變項	整體		中山醫學大學		亞洲大學		檢定值	p值
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	118	100.00	57	0.48	61	0.52		
次數							0.2533	0.8019
1次	95	83.33	46	85.19	49	81.67		
2次以上	19	16.67	8	14.81	11	18.33		
MISSING	4		3		1			
與機車有關次數							0.4685	0.6827
0次	6	5.31	2	3.77	4	6.67		
1次以上	107	94.69	51	96.23	56	93.33		
MISSING	5		4		1			
須送醫次數							0.8321	0.4766
0次	61	70.93	31	75.61	30	66.67		
1次以上	25	29.07	10	24.39	15	33.33		
MISSING	32		16		16			
事故發生之本人身分							3.7686	0.1611
行人	3	2.59	3	5.45	0	0.00		
駕駛	93	80.17	44	80.00	49	80.33		
乘客	20	17.24	8	14.55	12	19.67		
MISSING	2		2		0			
本人交通工具							3.3349	0.2257
無	3	2.54	3	5.26	0	0.00		
機車	105	88.98	49	85.96	56	91.80		
其他	10	8.47	5	8.77	5	8.20		
MISSING	0		0		0			
對方交通工具							2.1237	0.3458
無	20	17.09	7	12.50	13	21.31		
機車	53	45.30	25	44.64	28	45.90		
其他	44	37.61	24	42.86	20	32.79		
MISSING	1		1		0			
發生時間							9.2965	0.4951
6:00-8:00	5	4.24	1	1.75	4	6.56		
8:00-10:00	12	10.17	7	12.28	5	8.20		
10:00-12:00	10	8.47	5	8.77	5	8.20		
12:00-14:00	2	1.69	1	1.75	1	1.64		
14:00-16:00	22	18.64	15	26.32	7	11.48		
16:00-18:00	19	16.10	6	10.53	13	21.31		
18:00-20:00	10	8.47	4	7.02	6	9.84		
20:00-22:00	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
22:00-24:00	12	10.17	5	8.77	7	11.48		
00:00-02:00	10	8.47	5	8.77	5	8.20		
2:00-4:00	15	12.71	8	14.04	7	11.48		
4:00-6:00	1	0.85	0	0.00	1	1.64		
MISSING	0		0		0			
發生原因(可複選)								
使用手機	4	3.39	3	5.26	1	1.64	1.1816	0.3521
吸菸	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
沒注意車前狀況	53	44.92	27	47.37	26	42.62	0.2682	0.6045
未依規定讓車	7	5.93	4	7.02	3	4.92	0.2328	0.7104
違反交通號誌或指掛	10	8.47	8	14.04	2	3.28	4.3954	0.0482
未保持安全距離	24	20.34	15	26.32	9	14.75	2.4310	0.1190
左轉未依規定	7	5.93	1	1.75	6	9.84	3.4488	0.1153
酒後駕駛	0	0.00	0	0.00	0	0.00		
超速	5	4.24	0	0.00	5	8.20	4.8789	0.0579
其他	33	27.97	17	29.82	16	26.23	0.1890	0.6637
MISSING	0		0		0			
路況(可複選)								
平坦	45	38.14	19	33.33	26	42.62	1.0778	0.3455
有障礙物	8	6.78	5	8.77	3	4.92	0.6925	0.4802
有坑洞	9	7.63	6	10.53	3	4.92	1.3155	0.3111
路上有碎石或細沙	16	13.56	10	17.54	6	9.84	1.4936	0.2851
險降坡	9	7.63	3	5.26	6	9.84	0.8746	0.4928
轉彎	16	13.56	9	15.79	7	11.48	0.4679	0.5942
人或動物突然衝出	22	18.64	11	19.30	11	18.03	0.0311	1.0000
施工中	3	2.54	0	0.00	3	4.92	2.8764	0.2445
其他	16	13.56	10	17.54	6	9.84	1.4936	0.2851
MISSING								
發生時機							8.8326	0.1613
上學途中	25	21.55	16	28.57	9	15.00		
外出用餐途中	18	15.52	5	8.93	13	21.67		
回家途中	36	31.03	20	35.71	16	26.67		
旅遊途中	20	17.24	10	17.86	10	16.67		
接送朋友	9	7.76	3	5.36	6	10.00		
其他	8	6.90	2	3.57	6	10.00		
MISSING	2		1		1			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表3-1、研究對象交通事故傷害發生經驗與基本資料之關係

變項	交通事故傷害發生經驗						檢定值	p值
	整體		有		無			
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	118	9.83	1082	90.17		
性別							0.2262	0.6928
男性	484	40.33	50	10.33	434	89.67		
女性	716	59.67	68	9.50	648	90.50		
MISSING	0		0		0			
年級							0.3930	0.9417
一年級	152	12.67	17	11.18	135	88.82		
二年級	356	29.67	35	9.83	321	90.17		
三年級	394	32.83	38	9.64	356	90.36		
四年級	298	24.83	28	9.40	270	90.60		
MISSING	0		0		0			
打工							6.1069	0.0168
是	331	27.58	44	13.29	287	86.71		
否	867	72.25	74	8.54	793	91.46		
MISSING	2		0		2			
班級幹部							0.8283	0.3941
是	355	29.58	39	10.99	316	89.01		
否	841	70.08	78	9.27	763	90.73		
MISSING	4		1		3			
父親教育程度							6.6726	0.0831
不知道	61	5.08	3	4.92	58	95.08		
高中職及以下(國中)	482	40.17	45	9.34	437	90.66		
專科	255	21.25	35	13.73	220	86.27		
大學及以上(研究所)	400	33.33	35	8.75	365	91.25		
MISSING	2		0		2			
母親教育程度							1.8891	0.5957
不知道	60	5.00	5	8.33	55	91.67		
高中職及以下(國中)	580	48.33	56	9.66	524	90.34		
專科	250	20.83	30	12.00	220	88.00		
大學及以上(研究所)	308	25.67	27	8.77	281	91.23		
MISSING	2		0		2			
家庭結構型態							0.4565	0.9283
小家庭	845	70.42	82	9.70	763	90.30		
折衷家庭	168	14.00	15	8.93	153	91.07		
大家庭	93	7.75	10	10.75	83	89.25		
其他	89	7.42	10	11.24	79	88.76		
MISSING	5		1		4			
原居住地							6.7922	0.0788
北部	329	27.42	36	10.94	293	89.06		
中部	527	43.92	44	8.35	483	91.65		
南部	221	18.42	30	13.57	191	86.43		
其他	123	10.25	8	6.50	115	93.50		
MISSING	0		0		0			

註:卡方檢定之結果為扣除MISSING的結果

表3-2-1、研究對象手機使用狀況與交通事故傷害發生經驗之關係

變項	交通事故傷害發生經驗						檢定值	p值
	整體		有		無			
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	118	9.83	1082	90.17		
持有手機類型							2.6606 ^a	0.2644
沒有手機	8	0.68	0	0.00	8	100.00		
非智慧型手機	16	1.36	0	0.00	16	100.00		
智慧型手機	1150	97.96	115	10.00	1035	90.00		
MISSING	26		3		23			
行動網路 (以持有智慧型手機者納入分析n=1150)							0.5510 ^a	0.4579
有	995	90.95	104	10.45	891	89.55		
無	99	9.05	8	8.08	91	91.92		
MISSING	56		6		50			
行進中使用手機 (以持有手機者納入分析n=1166)							2.7571 ^a	0.2519
否	253	21.77	32	12.65	221	87.35		
偶爾	640	55.08	58	9.06	582	90.94		
常常	269	23.15	25	9.29	244	90.71		
MISSING	4		0		4			
手機成癮 (以持有手機者納入分析n=1166)							-0.64 ^b	0.5245
N		1166		115		1051		
MEAN±SD		49.53±10.99		50.15±12.29		49.46±10.85		
MISSING		0		0		0		

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

a:卡方檢定

b:t檢定

表3-2-2、研究對象吸菸情形與交通事故傷害發生經驗之關係

變項	整體		交通事故傷害發生經驗				檢定值	p值
			有		無			
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	118	9.83	1082	90.17		
吸菸							4.3887	0.1114
從來不吸	1027	85.87	94	9.15	933	90.85		
曾經有現在沒有	98	8.19	13	13.27	85	86.73		
目前有	71	5.94	11	15.49	60	84.51		
MISSING	4		0		4			
行進中吸菸 (以目前有吸菸者納入分析n=71)							0.0009	1.0000
是	25	36.76	4	16.00	21	84.00		
否	43	63.24	7	16.28	36	83.72		
MISSING	3		0		3			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表3-2-3、研究對象健康相關生活型態與交通事故傷害發生經驗之關係

變項	交通事故傷害發生經驗						檢定值	p值
	整體		有		無			
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	118	9.83	1082	90.17		
飲酒							2.1726	0.3375
從來不喝	334	27.93	27	8.08	307	91.92		
偶爾喝	844	70.57	90	10.66	754	89.34		
經常喝	18	1.51	1	5.56	17	94.44		
MISSING	4		0		4			
酒醉經驗 (以偶爾喝、經常喝納入分析，n=862)							2.9037	0.0884
是	272	31.70	36	13.24	236	86.76		
否	586	68.30	55	9.39	531	90.61		
MISSING	4		0		4			
運動							0.0608	0.9701
無	166	13.89	17	10.24	149	89.76		
不規律	711	59.50	69	9.70	642	90.30		
有規律	318	26.61	32	10.06	286	89.94		
MISSING	5		0		5			
飲食狀況								
茶							0.4868	0.7840
很少	521	43.56	50	9.60	471	90.40		
普通	662	55.35	64	9.67	598	90.33		
常常	13	1.09	2	15.38	11	84.62		
MISSING	4		2		2			
咖啡							1.5212	0.2792
很少	694	58.17	72	10.37	622	89.63		
普通	494	41.41	43	8.70	451	91.30		
常常	5	0.42	1	20.00	4	80.00		
MISSING	7		2		5			
早餐							1.3778	0.5021
很少	273	22.86	31	11.36	242	88.64		
普通	220	18.43	23	10.45	197	89.55		
常常	701	58.71	63		638			
MISSING	6		1		5			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

表3-3-1、研究對象交通相關行為與交通事故傷害發生經驗之關係

變項	交通事故傷害發生經驗						檢定值	p值
	整體		有		無			
	n	%	n	%	n	%		
樣本數	1200	100.00	118	9.83	1082	90.17		
上學方式							23.7863 ^a	<.0001
步行	398	33.17	26	6.53	372	93.47		
腳踏車	38	3.17	5	13.16	33	86.84		
機車	548	45.67	76	13.87	472	86.13		
汽車	30	2.50	3	10.00	27	90.00		
大眾運輸	173	14.42	6	3.47	167	96.53		
其他	13	1.08	2	15.38	11	84.62		
MISSING	0		0		0			
持有駕照種類(複選)								
無	216	18.02	9	4.17	207	95.83	9.5623 ^a	0.0020
輕型機車	81	6.76	7	8.64	74	91.36	0.1391 ^a	0.7092
普通重型機車	846	70.56	102	12.06	744	87.94	15.9896 ^a	<.0001
大型重型機車	15	1.25	3	20.00	12	80.00	1.7708 ^a	0.1767
汽車	428	35.70	38	8.88	390	91.12	0.6841 ^a	0.4082
其他	2	0.17	0	0.00	2	100.00	0.2185 ^a	1.0000
MISSING	1		0		1			
機車為主要交通工具							34.2635 ^a	<.0001
完全不騎	359	29.92	11	3.06	348	96.94		
是	623	51.92	90	14.45	533	85.55		
否(偶爾騎)	214	17.83	17	7.94	197	92.06		
MISSING	4		0		4			
交通罰單次數							21.2062 ^a	<.0001
0次	1006	83.83	82	8.15	924	91.85		
1次以上	169	14.08	33	19.53	136	80.47		
MISSING	25		3		22			
發生機車事故傷害自覺易感受性(4-20)							2.88 ^b	0.0046
N		1192		116		1076		
MEAN±SD		14.79±3.17		13.80±3.97		14.90±3.05		
MISSING		8		6		2		
【Cronbach's α =0.87】								
發生機車事故傷害之直覺嚴重程度(6-30)							-1.18 ^b	0.2368
N		1191		116		1075		
MEAN±SD		24.79±3.92		25.20±4.12		24.74±3.90		
MISSING		9		7		2		
【Cronbach's α =0.93】								
騎機車時使用手機或吸菸之態度(8-36)							0.32 ^b	0.7515
N		1189		116		1073		
MEAN±SD		21.75±2.63		21.68±2.69		21.76±2.63		
MISSING		11		8		3		
【Cronbach's α =0.89】								
親眼目睹過機車交通事故							14.029 ^a	0.0009
從來沒看過	106	8.83	6	5.66	100	94.34		
曾在本學期看過	589	49.08	77	13.07	512	86.93		
曾看過(分非本學期)	496	41.33	34	6.85	462	93.15		
MISSING	9		1		8			
看過機車事故相關新聞							7.5741 ^a	0.0234
是	1180	98.33	113	9.58	1067	90.42		
否	12	1.00	4	33.33	8	66.67		
MISSING	8		1		7			
看過他人騎機車時使用手機							0.0493 ^a	0.8242
是	1126	93.83	110	9.77	1016	90.23		
否	66	5.50	7	10.61	59	89.39		
MISSING	8		1	12.50	7			
看過他人騎機車時使用吸菸							0.2564 ^a	0.6126
是	1097	91.42	109	9.94	988	90.06		
否	96	8.00	8	8.33	88	91.67		
MISSING	7		1		6			
親朋好友曾發生機車交通事故							1.4040 ^a	0.2361
是	691	57.58	74	10.71	617	89.29		
否	498	41.50	43	8.63	455	91.37		
MISSING	11		1		1072			
交通相關行為知識								
法規規定騎機車時不可使用手機							0.3705 ^a	0.5427
正確	1061	88.42	102	9.61	959	90.39		
不正確(包括不知道)	133	11.08	15	11.28	118	88.72		
MISSING	6		1		5			
法規規定騎機車時不可吸菸							0.1990 ^a	0.6556
正確	784	65.33	79	10.08	705	89.92		
不正確(包括不知道)	410	34.17	38	9.27	372	90.73		
MISSING	6		1		5			

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

a:卡方檢定

表3-3-2、騎機車相關行為與交通事故傷害發生經驗之關係

變項	交通事故傷害發生經驗						檢定值	p值
	整體		有		無			
	n	%	n	%	n	%		
樣本數 (以機車為主要交通工具及偶爾騎乘者納入分析 n=837)	837	100.00	107	12.78	730	87.22		
騎車頻率							7.8485 ^a	0.1648
沒有騎車/幾乎不騎	101	12.70	9	8.91	92	91.09		
每周數趟	230	28.93	21	9.13	209	90.87		
每天數趟	464	58.36	69	14.87	395	85.13		
MISSING	42		8		34			
安全帽種類							3.0846 ^a	0.3788
半罩式	42	5.06	4	9.52	38	90.48		
半露臉式	88	10.62	7	7.95	81	92.05		
露臉式	616	74.31	83	13.47	533	86.53		
全面式	83	10.01	13	15.66	70	84.34		
MISSING	8		0		8			
曾騎車時使用手機							1.4244 ^a	0.2327
沒有	449	53.97	52	10.42	397	79.56		
有	383	46.03	55	14.36	328	85.64		
MISSING	5		0		5			
曾騎車時吸菸							0.6183 ^a	0.7628
沒有(包括不吸菸)	805	96.87	104	12.92	701	87.08		
有	26	3.13	2	7.69	24	92.31		
MISSING	6		1		5			
交通規定遵守情形 (7-35)							-1.3000 ^b	0.1929
N	831		107		724			
MEAN±SD	18.80±3.83		28.74±3.83		29.26±3.81			
MISSING	6		0		6			

【Cronbach's $\alpha = 0.99$ 】

註:檢定之結果為扣除MISSING的結果

a:卡方檢定

b:t檢定

表3-4、研究對象基本資料及交通相關行為與交通事故傷害發生經驗之多變項分析

變項	交通事故傷害發生經驗		
	n	OR	p值
打工	1198		
無(參考組)	867	1.00	
有	331	1.28	0.2514
上學方式	1200		
步行(參考組)	398	1.00	
腳踏車	38	2.75	0.1038
機車	548	0.95	0.8657
汽車	30	1.69	0.4460
大眾運輸	173	0.74	0.5425
其他	13	2.86	0.2071
持有駕照	1199		
無(參考組)	216	1.00	
有	983	1.29	0.6800
持有普通重型機車駕照	1199		
無(參考組)	353	1.00	
有	846	1.08	0.8704
機車為主要交通工具	1196		
完全不騎機車(參考組)	359	1.00	
以機車為主要交通工具	623	4.78	0.0065
非為主要，但偶爾騎	214	2.63	0.0649
交通罰單次數	1175		
0次(參考組)	1006	1.00	
1次以上	169	1.78	0.0176
發生機車事故傷害自覺易感受性	1192	0.92	0.0084
親眼目睹機車交通事故	1191		
從來沒看過(參考組)	106	1.00	
曾在本學期看過	589	1.67	0.9255
曾看過且非本學期	496	1.05	0.2579
看過機車交通事故相關新聞	1192		
否(參考組)	12	1.00	
是	1180	0.26	0.0417

第五章 討論

本章針對研究目的之部分結果加以討論，分為以下五節：大學生族群中發生交通事故傷害之狀況、手機使用者與交通事故傷害發生之關聯、有吸菸行為者與交通事故傷害發生之關聯、健康相關生活型態與交通事故傷害發生之關聯以及與交通事故有關的因素。

第一節 大學生族群中發生交通事故傷害之狀況

本研究結果顯示研究對象發生交通事故傷害比例為 9.83%，而中山醫學大學與亞洲大學學生發生交通事故傷害的比例分別為 10.04% 及 9.65%。選定中山醫學大學及亞洲大學之原因，為欲比較交通事故傷害發生有無都會區與郊區之差異，結果顯示發生交通事故傷害比例與並無顯著的校間差異。在本研究中，兩校交通規定遵守情形無顯著校間差異，因此推測研究結果與此有關。

第二節 手機使用者與發生交通事故傷害發生之關聯

研究結果顯示無論持有智慧型手機或非智慧型手機、有無搭配行動網路及手機成癮情形、是否在行進中使用手機，與交通事故傷害發生均無顯著關係。然而美國於 1999-2008 年的研究，以所有美國發生的致命交通事故分析，指出駕駛人分心是發生車禍事故的危險因子，手機的使用就是使駕駛人分心的主因[26]，本研究樣本中，發生交通事故傷者為 118 人，其偶爾、常常會在行進中使用手機人數共 83 人，僅占持有手機者的 7.12%，研究結果可能因為兩研究對象之不同而受影響，也可能因為本研究人數較少，難以顯示其關聯性。台灣相關文獻少有手機使用與交通事故傷害發生關聯之研究，因此仍有研究探討之空間。

第三節 有吸菸行為者與交通事故傷害發生之關聯

研究結果顯示吸菸情形、行進中吸菸與交通事故傷害發生經驗皆無顯著關係。而本研究樣本中，目前有吸菸者為 71 人，其會在行進中吸菸人數為 25 人，僅佔整體人數的 2.08%，在資料分析中可能因為吸菸人數較少，難以顯示其關聯性。

第四節 健康相關生活型態與交通事故傷害發生之關聯

研究結果顯示無論有無發生交通事故傷害，其健康相關生活型態(飲酒、運動、飲食狀況)沒有顯著的差異。目前關於此部分的研究並不多，本研究結果為可參考之依據。

第五節 與交通事故有關因素

與交通事故有關因素包括基本資料(打工)及交通相關行為(上學方式、持有駕照、持有普通重型機車駕照、以機車為主要交通工具、交通罰單次數、交通事故自覺易感受性、親眼目睹交通事故、看過機車交通事故相關新聞)。

打工方面，本學期有打工的人發生交通事故傷害的比例顯著高於本學期沒有打工的人，結果可能因為有打工的人較沒打工的人花費更多的時間在交通上，例如騎機車前往打工地點。

交通相關行為方面，機車為大學生主要交通工具，佔整體 52.09%，但無論是在雙變項或多變項分析中，其發生交通事故的可能性皆較不騎機車者高，台灣機車肇事事故佔交通事故總件數已於 103 年達到 52.43% [27]，顯示騎機車者可能因為方便駕駛而成為主要交通工具，但也成為交通事故高危險群。而收過交通罰單一次以上者，發生交通事故傷害的情形較沒收過交通罰單者高，表示違反交通規則的人可能導致較高的交通事故風險。

另外，自覺發生機車事故傷害的可能性越高或看過機車交通事故相關新聞皆能顯著減少交通事故傷害的可能性，結果上可能因為自己覺得有可能發生交通事故傷害或看過機車交通事故相關新聞後而感到恐懼，進而在行進中注意行車安全。因此欲維護大學生用路安全，可增強大眾傳播媒體、政府及學校之宣導，使學生更加小心謹慎。

第六章 結論與建議

第一節 研究結論

本節綜合第四章研究分析結果作為結論依據，獲得以下結論：大學生交通事故傷害發生與手機使用及吸菸行為並無顯著關聯性。研究對象中交通事故傷害發生比例為9.83%。在行進中使用手機(以持有手機者分析)與行進中有吸菸行為(以目前有吸菸者分析)者，比例分別為78.24%與36.76%。

第二節 研究限制

一、依據研究目的及研究對象之適切性，在材料與方法部分所受之限制，以下分點列出：

1. 研究對象

本研究對象僅以台中市兩所大學的大學部學生作為研究母群體，不包含其他縣市之大學生，因此本研究結果無法推估到全台灣大學生進行全面性的推論。

2. 資料收集方式

本研究資料收集方式為以電子郵件及電話聯繫各系系辦，因此部分班級於聯繫時因系秘書/系助教直接拒訪，不代表學生本身之意願。

3. 事故傷害發生經驗

本研究中事故傷害發生經驗問卷內容詢問本學期是否曾經發生事故傷害，為使大一新生與其他年級學生填寫問卷之在學時間相同，因此以本學期為基準詢問其事故傷害經驗。自本學期開始至收案結束，時間僅涵蓋三個月，僅能了解其於此三個月內之事故傷害發生經驗。

4. 橫斷性研究設計

本研究探討目前大學生手機使用及吸菸行為與其交通事故傷害發生之關聯性，因此採用橫斷性研究設計，在信念、態度及行為間的變化，僅能以健康信念模式為理論基礎探討三者間因果關係，無法以縱貫性研究探討信念、態度、行為三者間因果變化。

二、受訪者以回憶本學期發生交通事故傷害的情形來填答問卷，可能有回溯性偏差。

三、問卷內容未詢問受訪者是否擁有行動電話穿戴式裝置，例如：藍芽耳機等，因此可能影響行進中使用手機之相關分析結果。

四、詢問受訪者是否曾經親眼目睹過機車交通事故中，未限制發生過交通事故傷患者必須排除個人之發生經驗，因此可能影響親眼目睹機車交通事故之相關分析結果。

第三節 研究建議

- 一、本研究採橫斷式研究，因此在因果關係上無法提供確切之證據，建議未來研究者可以採取長期縱貫研究，進一步探討手機及菸品使用與交通事故傷害的關聯性。
- 二、雖然研究結果顯示，在行進中使用手機及行進中有吸菸行為與交通事故傷害無顯著關係，但部分研究對象對於法律規範在行進中使用手機與行進中吸菸之規定仍不了解，政府及學校可加強宣導交通相關訊息，提升大學生對於交通相關行為之認知。

參考文獻

1. 衛生福利部國民健康署, 2013 年台灣菸害防制年報. 2013: 台灣. p. 84.
2. 資策會 FIND/經濟部技術處, 科技化服務價值鏈研究與推動計畫. 2011: 台灣.
3. Wen, C., et al., *Excess injury mortality among smokers: a neglected tobacco hazard*. Tobacco Control, 2005. **14**(suppl 1): p. i28-i32.
4. Byington, K.W. and D.C. Schwebel, *Effects of mobile Internet use on college student pedestrian injury risk*. Accident Analysis & Prevention, 2013. **51**: p. 78-83.
5. 衛生福利部國民健康署, 成人吸菸行為調查結果. 2013.
6. 董事基金會華文戒菸網, 成人吸菸行為調查-不同年齡層成年人吸菸率分佈. 2010.
7. 林吳銑, 國內大專院校學生吸菸盛行率及吸菸行為調查研究. 2003.
8. 資策會 FIND2014(H2), 2014 台灣消費者行動裝置暨 APP 使用行為研究調查報告. 2014.
9. 孟利艷 and 刘加星, 青少年手机使用与生活方式的变迁. 青年探索, 2013. **4**: p. 013.
10. 林保源, et al., 智慧型手機對全國大專院校學生休閒行為影響之研究. 休閒運動保健學報, 2013(4): p. 17-33.
11. National Center for Injury Prevention and Control, C.f.D.C.P., *Web-based Injury Statistics Query and Reporting System leading causes of death reports*. 1999-2007.
12. 莊仲仁, 從心理學談安全行為. 中華民國航空醫學會會刊, 1990(4): p. 35-40.
13. Heinrich, H.W., *Industrial Accident Prevention. A Scientific Approach*. Industrial Accident Prevention. A Scientific Approach., 1941(Second Edition).
14. 衛生福利部國民健康署, 死因統計資料. 2007-2011.
15. 教育部校園安全暨災害防救通報處理中心資訊網, 校園事件統計分析報告. 2011.
16. 韓國強, 臺北市內湖區交通事故傷害嚴重程度及其相關因素研究. 臺灣師範大學健康促進與衛生教育學系在職進修碩士班學位論文, 2011: p. 1-63.
17. Hitchman, S.C., et al., *Predictors of car smoking rules among smokers in France, Germany and the Netherlands*. The European Journal of Public Health, 2012. **22**(suppl 1): p. 17-22.
18. 朱永裕, 我國大學生道路交通行為表現之調查研究, in 工業教育研究所. 2001, 國立臺灣師範大學: 台北市. p. 254.
19. 王介民, 青年學生對機車事故傷害危險認知與冒險行為之研究, in 公共衛生學研究所. 1997, 國防醫學院: 台北市. p. 129.
20. Sussman, E.D., et al., *Driver inattention and highway safety*. Transportation Research Record, 1985. **1047**: p. 40-48.
21. Consiglio, W., et al., *Effect of cellular telephone conversations and other potential*

- interference on reaction time in a braking response*. Accident Analysis & Prevention, 2003. **35**(4): p. 495-500.
22. Garner, A.A., et al., *Distracted driving among adolescents: challenges and opportunities*. Injury Prevention, 2011. **17**(4): p. 285-285.
 23. Ginsburg, K.R., et al., *National young-driver survey: teen perspective and experience with factors that affect driving safety*. Pediatrics, 2008. **121**(5): p. e1391-e1403.
 24. Watanabe, M., *Cellular phone use and accidents among university students in Japan*. 7th World Conference on Injury Prevention and Safety Promotion, 2004.
 25. Cook, J.L. and R.M. Jones, *Texting and accessing the web while driving: traffic citations and crashes among young adult drivers*. Traffic injury prevention, 2011. **12**(6): p. 545-549.
 26. Wilson, F.A. and J.P. Stimpson, *Trends in fatalities from distracted driving in the United States, 1999 to 2008*. American journal of public health, 2010. **100**(11): p. 2213-2219.
 27. 內政部警政署, *近 2 年機車肇事特性分析*. 2015.