

1981 及 1991 兩年高雄市區頭部外傷發生率 原因及嚴重度之比較

洪純隆¹ 陳建立²

意外事故及不良影響為台灣地區十大死因第三位，其中有一半係因頭部外傷所致。本研究以1981年及1991年高雄市地區頭部外傷調查資料為基礎，比較十年間，此地區頭部外傷的發生率及其危險因子等變化情形。1981年高雄市有2305位被確認為頭部外傷病例，每十萬人口發生率為187人，男女性各為255人與115人。1991年高雄市有3729位被確認為頭部外傷病例，每十萬人口發生率為267人，男女性各為358人與171人。十年來頭部外傷發生率成長了1.43倍。1981年頭部外傷發生率以20-29歲的264/100,000為最高；1991年則以七十歲以上年齡層的482/100,000為最高，已有顯著的改變。不論性別、年齡別皆明顯的惡化，其中女性較男性成長的快，尤其以七十歲以上人口群，最為嚴重。頭部外傷發生的原因，兩個年度皆以車禍引起為主，佔七成以上，且車禍中有七成為機車肇事所致；第二受傷原因為跌落。1991年發生的原因中，遭外力攻擊所引起的頭部外傷有增加的趨勢。頭部外傷發生的時間，有一致的時間分布趨勢，夜間高於白天，以入夜後的下午6-8點之間為最高峰。頭部外傷嚴重度以Glasgow昏迷度表分類，將頭部外傷分為輕微、中度、嚴重三類，隨著醫療環境與技術的進步，在嚴重及中度頭部外傷的發生率雖未增加，但輕微頭部外傷的發生率卻成長了1.59倍。十年來高雄市區頭部外傷發生情形，確已產生變化且較嚴重，兩個年度的比較，可看出頭部外傷發生的情形，及其高危險群、發生原因、發生時間等演變狀況，可提供防治計劃之參考。(中華衛誌 1996；15 (2):134-144)

Key words: head injuries, incidence rate

前 言

自民國56年起，事故傷害一直為台灣地區十大死因的第三位。在意外事故及不良影響

中，機動車交通事故為各年齡人口意外死因的第一位[1]。依據統計民國81年機車事故之死傷人數中，未戴安全帽的駕駛人及被戴人其比例分別為93.1%及94.4%；而其中82.8%的駕駛人及72.9%的被戴人，係因頭部傷害致死[2]。依據國內有關頭部外傷流行病學調查報告，台灣地區依不同地區的調查，在台北市、高雄市、花蓮及東部等地區每十萬人口發生率分別為186、267、362、315(3-5)。可與國外在南澳洲、聖馬利諾及美國芝加哥所調查的報告，同樣被列為頭部外傷發生率

¹高雄醫學院腦神經外科

²高雄醫學院附設醫院管理室

聯絡人：陳建立

聯絡地址：高雄市三民區十全一路100號

電話：(07)312-1101轉5131

收稿日期：84年5月

接受日期：84年12月

最高的地區之一[6-9]。罹患頭部外傷有很高的死亡率及後遺症，強調頭部外傷在公共衛生上的重要性，因為它代表著死亡與罹病的主要來源[10]。

我國近10年來，隨著經濟的成長與各項建設快速的發展，在社會行為與醫療環境方面也有所變遷。以本研究所屬地區高雄市而言，1981年底的人口數為1,227,454人(男性634,387人；女性593,067人)；而在10年後的1991年底其人口數為1,396,425人(男性714,701人；女性681,724人)，增加了168,971人(13.8%) [11,12]。與頭部外傷發生的原因有著最關聯的交通事故，則與機動車輛的數量與密度有著密切的相關。從統計資料顯示，高雄市於1981年底的機動車輛總數為46萬3千輛，其中機車為33萬8千輛；10年來已成長至機動車輛總數達105萬3千輛，其中機車為79萬1千輛。我們如以機動車輛的密度來看，1981年機動車輛與機車的密度分別為每千人持有377輛與276輛；而1991年則達每千人持有754輛與566輛[11,12]。無論是總數與密度，10年來隨著經濟的發展，成長了2倍以上。然而交通設施、道路工程以及大眾運輸等建設，不及車輛的成長速度，致使交通急遽的惡化，與頻仍的交通事故發生率。

由於經濟繁榮、社會進步與生活形態的快速變遷，以及人口的日漸高齡化、疾病的型態亦隨著轉變。但這10年來，台灣地區十大死因，意外災害及不良影響的排行卻一直高居第三位[1]。在台灣地區意外災害及不良影響死因中，有一半是死於頭部外傷 [3,4]，因此，我們希望能了解高雄市這10年來頭部外傷發生的情形是否有所改變。而其演變情形又如何，以提供作為防治策略的參考。

材料與方法

本研究以高雄醫學院於1981年及1991年兩個年度，所做的高雄市頭部外傷調查資料 [4, 10]，為分析比較之基礎。1981年的研究期間為該年9月至次年8月，為期一年，收集高雄市區 7家公私立醫院急診處頭部外傷病

患，計有高雄醫學院附設醫院、高雄市立民生醫院、大同醫院、陸軍 802總醫院、左營海軍總醫院、私立阮綜合醫院、邱外科醫院。1991年的研究期間為同年7月至翌年6月，為期一年。十年來，高雄市具有收治頭部外傷病患能力的醫院，除了上述 7家醫院外，另增加鄭乃榮醫院、建國醫院、健仁醫院以及位於高雄縣的高雄長庚紀念醫院，計收集11家醫院急診處，因急性頭部外傷就診之病例；並蒐集高雄市警察局交通事故現場測繪調查報告資料，來補充未曾就醫之現場死亡病例。該調查報告資料記錄有車禍傷者之救護情形、送至何醫院、撞傷部位及輕重傷亡情形。1991年由現場測繪調查報告取得114例死亡個案，其中79例為就醫24小時內死亡或到醫院時死亡(dead on arrival, DOA)，另外35例為未曾送醫當場死亡。本研究依其性別、年齡、發生的原因，逐一登錄；對於車禍的病人，再調查其車禍時間、路況、碰撞型式、喝酒影響以及戴安全帽情形，作一調查。病患戶籍地不在高雄市者則排除之。

在兩次調查中，其所謂「頭部外傷病人的定義」為使病人產生之症狀的嚴重程度，足以被辨認而做為登記的標準，因此，對明顯的腦外傷、腦震盪或顱骨骨折之現象；或臨床上顯見意識喪失，外傷致有暫時性健忘及神經障礙等；或者病歷上有記載顱骨骨折及顱內出血者，包括國際疾病分類代碼中的800、801、803、804、850- 854等碼。

頭部外傷嚴重度採用Glasgow昏迷度表(Glasgow Coma Scale, GCS)為標準[14]，將頭部外傷分為三類：1.嚴重頭部外傷：GCS 3- 8分；2.中等度頭部外傷：GCS 9-12分；3.輕微頭部外傷：GCS 13- 15分。

結 果

頭部外傷發生情形

1981年高雄市計有2305位被確認為頭部外傷病例，其中男性1618位；女性687位。1981年高雄市每十萬人口的頭部外傷年平均

發生率為187人，男性為255人，女性為115人。1991年則有3729位被確認為頭部外傷病例，其中男性2563位，女性1166位。1991年高雄市每十萬人口的頭部外傷年平均發生率為267人，男性為358人，女性為171人。

表1為1981年及1991年兩年高雄市頭部外傷按性別、年齡別每十萬人口發生率及兩年度發生率比。整體觀之，高雄市頭部外傷發

生率十年來增加了1.43倍，其中以70歲以上老年人口群成長了2.18倍為最高；其次為10-19歲年輕人，成長了1.71倍。再以性別觀之，男女性其老年人口發生率都成長了2倍以上，尤其值得重視。

圖1為1981年及1991年兩年度高雄市頭部

表1 1981年及1991年兩年高雄市頭部外傷按性別年齡別每十萬人口發生率及兩年度發生率比

年齡	發生率			發生率			發生率		
	———			———			———		
	男性			女性			全部		
	1981	1991	(91/81)	1981	1991	(91/81)	1981	1991	(91/81)
0- 9	128	119	.93	71	59	.83	100	90	.90
10-19	163	292	1.79	82	126	1.54	124	212	1.71
20-29	368	585	1.59	164	224	1.37	264	405	1.53
30-39	333	380	1.14	131	154	1.18	233	264	1.13
40-49	350	335	.96	132	204	1.55	244	270	1.11
50-49	288	418	1.45	140	260	1.86	231	340	1.47
60-69	332	415	1.25	95	192	2.02	230	325	1.41
70+	225	465	2.07	217	500	2.30	221	482	2.18
全	255	358	1.40	115	171	1.49	187	267	1.43

外傷按性別、年齡別每十萬人口發生率之比較。整體而言，1981年頭部外傷發生率以20-29歲的264/100,000為高；1991年頭部外傷發生率已有顯著的改變，以70歲以上老年人口群482/100,000為最高，其次為20-29歲年齡層的405/100,000。再以性別觀之，兩個年度其最高發生年齡層皆為男性20-29歲的年輕人，每十萬人口發生率分別為368人與585人。但1991年男性70歲以上人口其發生率為每十萬人口465人，雖居第二位，卻成長了2倍。女性在兩個年度其最高發生年齡皆為70歲上老年人口，且10年來該年齡層在兩年度的發生率比成長了2.3倍，為各性別、年齡層別成長

最快的一群。從圖2.可以看出不同性別及年齡層其發生率比的成長情形，顯示出10年來高雄市頭部外傷發生的情形，除了0-9歲年齡層外，無論性別或年齡層別皆顯著的惡化，其中以老年人口群，尤為嚴重。

頭部外傷發生的原因

表2為1981年及1991年兩年度頭部外傷發生的原因，兩個年度皆以車禍所引起的為主因，各佔七成以上，其次為跌倒撞傷(包括摔倒或由高處跌落等)與物體打中(包括球類或被刀、槍打傷頭部)。1991年發生的原因中，物體打中的比率有明顯的增加，從6.2%上升為

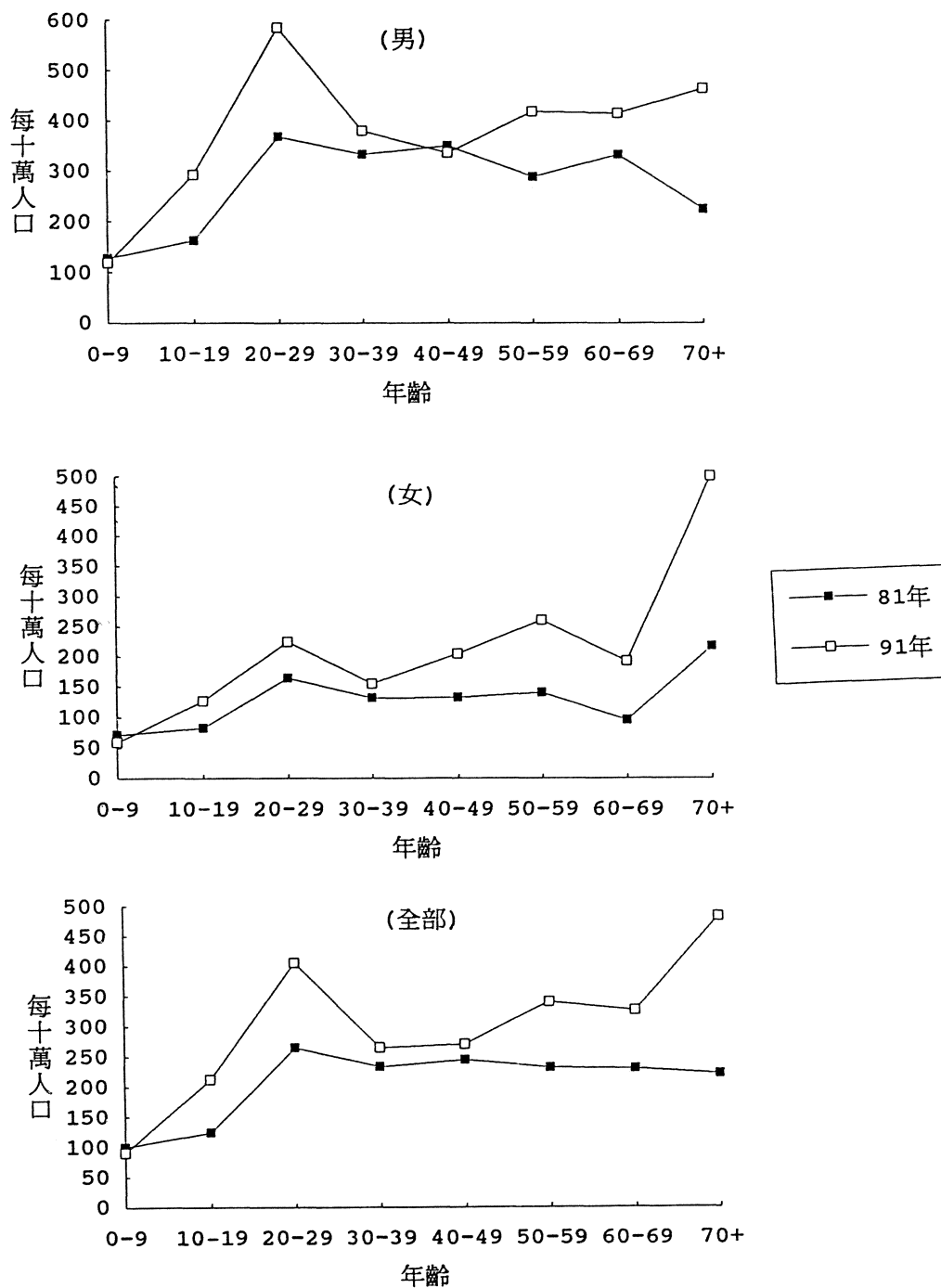


圖1 高雄市頭部外傷發生率81年與91年之比較

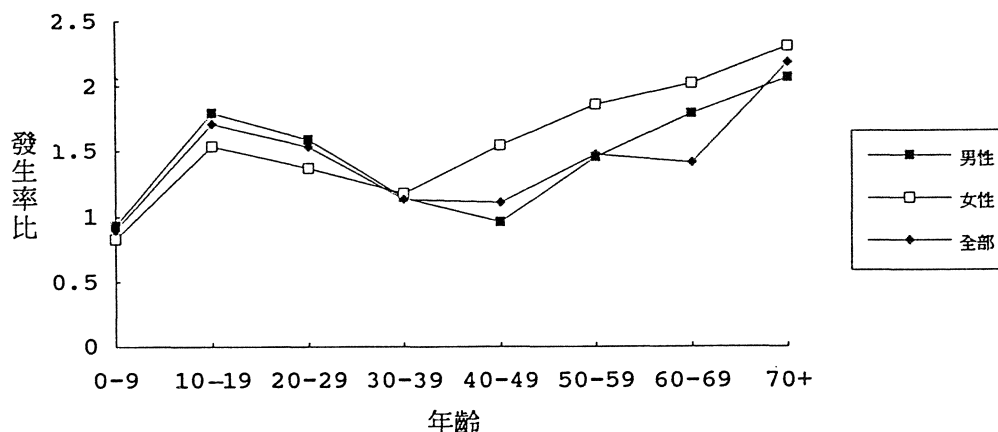


圖2 高雄市頭部外傷發生率比十年之比較(1991/1981)

11.2%。我們如果將1991年物體打中項目，再細分為遭外力攻擊、墜落物襲擊與運動傷害等細項，則其發生比率分別為8.7%、1.7%、與0.8%，可發現遭外力攻擊所引起的頭部外傷有明顯增加的趨勢。

頭部外傷發生時間分布

以每兩小時為一單位記錄頭部外傷發生的時間，1981年發生的時間分布情形，全部個案以下午6-8時為最高峰，其中男性仍以下午6-8時為最多；女性則以下午4-6時為最多。1991年發生的時間分布，全部個案仍以下午6-8時為最高，但以性別觀之，則有所差異，男性以夜間10-12之間為最高峰；而女性還是以下午6-8時為最高。兩個年度有一致的時間分布趨勢，即入夜以後有最高的發生比率，且夜間的發生比率高於白天，下午6時入夜以後至午夜零時，六個小時內，所發生的頭部外傷比率超過三成以上。此地區頭部外傷在假日與非假日的分布上並無差異。

車禍引起的頭部外傷

1981年頭部外傷受傷的原因中，有73.5%為車禍所引起，該年度機動車輛引起的頭部外傷發生率每十萬人口138人，其中男性為188人；女性為83人。1991年頭部外傷受傷的原因中，有70.5%為車禍引起的，該年度機動車輛引起的頭部外傷發生率為每十萬人口188人，男女性各為247人與126人。

受傷者所乘坐的車型

從表2.可以看出車禍引起的頭部外傷其受傷者所乘坐的車型，1981年及1991年兩個年度車禍引起的頭部外傷，皆有七成為機車肇事所引起；我們如果將機車車禍細分為輕型機車(50c.c以下)與重型機車兩類來觀察，則有較明顯的變化，1981年輕重型機車車禍分別為15.6%與56%；而1991年輕型機車車禍已凌駕重型機車車禍之上，分別為36.7%與34.2%。其次由小客車肇事所引起的比率也從4.8%升高至14%；而腳踏車與行人的比率則有下降的現象。

頭部外傷嚴重程度

兩個年度的調查，頭部外傷的嚴重程



表2 1981年及1991年兩年度頭部外傷發生原因

原 因	1981年	1991年
車 禍	73.5(%)	70.5(%)
機 車	71.6	70.9
(輕 型)	(15.6)	(36.7)
(重 型)	(56.0)	(34.2)
小客車	4.8	14.0
大型車	2.4	0.9
腳踏車	6.9	4.5
行 人	13.6	6.8
不 詳	0.7	2.9
跌倒撞傷	17.7	15.3
物體打中	6.2	11.2
其 他	2.6	3.0

度，我們依據 Glasgow昏迷度表(GCS) 分為輕微、中等度、嚴重三類。表3為1981年及1991年兩年度頭部外傷嚴重度的比較，以不同嚴重度每十萬人口的發生率來看，在嚴重及中等度頭部外傷，兩個年度的變化不大，但輕微頭部外傷從1981年每十萬人口136人，升高至1991年每十萬人口216人，成長了1.59倍。

此外，我們觀察兩個年度中，車禍肇事所引起的頭部外傷其受傷者喝酒的比率，1981年為19.4%；1991年則上升為26.5%。使

用安全帽的情形，1981年為6%；1991年則只有4%。以Glasgow昏迷度表來評估安全帽的使用與喝酒對頭部外傷嚴重度的影響，結果顯示：車禍時有使用安全帽者，其Glasgow昏迷指數較高 (t-test $t=2.2837$ $p<0.05$)；而曾喝酒者，其Glasgow昏迷指數較低(t-test $t=4.2346$ $p<0.0001$)。亦即使用安全帽者，頭部外傷嚴重程度較輕，喝酒者頭部外傷有較嚴重的現象。

表3 1981年及1991年兩年度頭部外傷嚴重度之比較

	1981年		1991年	
	個案數	每十萬人口 發 生 率	個案數	每十萬人口 發 生 率
輕微 (GCS 13-15)	1680	136	3024	216
中度 (GCS 9-12)	242	20	243	17
嚴重 (GCS 3-8)	383	31	462	33

討 論

十年來，國內政治、經濟、社會、醫療等環境已快速的轉變，影響所及，社會生活型態也大大的轉型，在社會方面我們曾共同經歷過如：青少年的飆車風潮、槍枝的氾濫、休閒KTV的林立等社會現象，在在顯示出國人休閒消費等生活型態改變的趨勢，與衍生的社會新問題。另一方面，這十年來我國醫療體系也產生了轉型，醫療網計劃提供國民就醫的可近性；醫院評鑑制度與相互依存的醫療保險給付，促使醫療機構的大型化與設備的競爭化，民眾的醫療需求與就醫行為也有所改變。因此本研究的目的，在比較十年間高雄市區發生頭部外傷的長期變化情形。

國內外以人口為基礎的頭部外傷流行病學調查研究為數尚不多，國內近年來在衛生署的支持下，分別在台灣不同地區陸續進行了頭部外傷的調查研究[3-5,15]，提供衛生政策與學術上重要的參考。但早期的頭部外傷流行病學調查資料較闕如，且在方法學上不一致的可能原因，如研究設計、頭部外傷的定義、嚴重度的分類、病例的確認程序等差異，已有多位學者提出[16-18]，但在性別、年齡別、發生的原因及相關的危險因子等資料，亦具有同等重要的參考比較價值。本研究在病例確認方面，1991年的調查，曾蒐集高雄市警察局車禍事故現場測繪報告資料，來補充未曾就醫之現場死亡病例；而1981年因較早期調查，未及補充非醫院中死亡個案。本研究依據1991年的資料，推估1981年可能低估未就醫的現場死亡個案，這是本研究在早期調查資料取得上的限制。

高雄市人口的男女性別比，在1981年及1991年分別為107與105比100，男性多於女性。十年來總人口數增加了168,971人(13.8%)，在年齡層分布結構上，老幼兩個年齡層有較顯著的變化，0-9歲人口減少了二成；但60-69歲及70歲以上年齡層分別增加了67%與

97%，顯示出此地區十年來人口的低出生率且老化的趨勢。而發生頭部外傷的情形，從兩個年度發生率比 (incidence rate ratios) 來比較，高雄市頭部外傷發生率十年來成長了1.43倍，且女性的成長情形較男性為快。從1968年郭氏的報告男女性別比為5：1[19]，至1991年男女性別發生率比為2：1，這二十多年來女性罹患頭部外傷有明顯逐期增加的趨勢。我們再以年齡來觀察，20--29歲以前各年齡層，男性兩個年度的增加情形皆比女性增加得快，但自30--39歲上各年齡層，卻是女性增加得比男性快。本研究結果與其他研究[9,16-18,20,21]指出：年輕男性為發生頭部外傷最危險的族群，尤其是15--19歲及20--29歲年齡層。本研究兩個年度其最高發生率皆為男性20--29歲年齡層，每十萬人口分別為368人與585人。我們從兩個年度的觀察比較中，可看出男性10--19歲年齡層的頭部外傷發生率快速的增加，1991年為1981年的1.79倍，男性青少年頭部外傷有明顯增加的趨勢，值得社會的重視。從兩個年度發生率比來看：女性30--39歲以上各年齡層，其成長情形皆高於該年齡層的男性，而40歲以上男女發生率比有逐漸接近的趨勢。頭部外傷發生率在性別、年齡別上有所差異，其主要原因為暴露量的不同所造成，這點反應出，以往男性使用機動車輛的機會比女性多；但是，高雄市近十年來女性外出使用機動車輛的機會大幅增加，其發生頭部外傷的相對風險也較十年前增加至1.5倍，這也說明了環境因素、社會行為對頭部外傷發生率的影響。

近幾年來國內的頭部外傷調查報告[3-5]皆指出：發生率最高的族群為老年人口，反應出這一狀態為遍及全國性的嚴重問題。高雄市十年間七十歲以上人口增加了97%，該年齡層罹患頭部外傷的相對風險，男女性都成長了二倍以上。由於老年人無論在視覺、聽覺、神經肌肉的協調及反應能力等生理現象逐漸的衰退，較易發生事故。台灣地區人口轉型為高齡化的社會，不只是老年人的慢

性病防治為醫療政策的重點；老年人的意外事故預防亦是公共衛生政策不可忽視的問題。我們在1991年的調查資料顯示：老年人口發生頭部外傷的原因中以車禍引起的佔50.6%(其中66%屬行人)，其次為跌落佔46.1%，由於高的車禍發生率與跌落率，致使七十歲以上人口為頭部外傷發生率最高的年齡層，發生率高達482/100,000，男女性各為465/100,000與500/100,000，在這個年齡層的頭部外傷已無性別上的差異。

以頭部外傷發生的原因而言，長期以來此地區發生的原因，皆以車禍為主因，佔七成以上，且車禍中七成涉及機車的使用，也就是說有一半左右的頭部外傷直接由機車事故所引起，十年來並沒有改變。而由小客車事故所引起的頭部外傷，也從4.8%升高到14%，行人則由13.6%降為6.8%。由於機動車輛快速成長，而相關交通建設未能同步配合，交通日益惡化，致使機動車輛意外事故的防治績效並不彰顯。交通事故危險因子與人、車、環境等三方面，皆有不可分的關係，例如人之喝酒行為、安全帽(帶)的使用、身體功能狀態；車之車速、車況、大小以及環境之路況、速限、號誌等。依據統計資料十年來高雄市機動車輛成長了2.27倍；機動車輛密度亦從每千人持有377輛，成長至754輛[11,12]。1991年車禍引起的頭部外傷發生率為188/100,000，竟已高於1981年全部原因的頭部外傷發生率。高的機動車數量，相對有較高的風險；再加上人與社會行為因素(如飆車、喝酒)協同作用，導致頭部外傷發生率的升高。

在發生頭部外傷的原因中，有一與社會行為因素有關，就是遭外力攻擊的頭部外傷比率，有明顯的增加，除了0-9歲及70歲以上兩個老幼年層之外，其餘各年齡層遭外力攻擊的比率皆在8%以上。這與治安惡化，刀槍泛濫有關，這點也反應出社會暴力傾向。隨著民主開放的改革，我們目睹了國會殿堂議事打架的不良示範；不同政治立場的

訴求遊行或不同利益團體的抗爭活動等等，都帶來許多社會成本，從本研究亦可看出此一社會現象，值得國人深思，也應從多方面來探討這一社會行為轉變的原因。

以頭部外傷發生的時間而言，白天和夜晚有明顯的差異，兩個年度發生的時間皆以下午6-8時為最高峰，其主要原因與夜間視線照明不良有關。但近年來夜間休閒設施的增加，以及社會生活型態的改變，再加上外國菸酒的逐步開放進口，影響所及為男性酒後駕車的機會增加。因此，1991年男性在夜間10-12時之間，有著最高的頭部外傷發生比率；同時車禍引起的頭部外傷，其受傷者喝酒的比率也比1981年明顯的上升。雖然Rutherford的研究指出：以臨床來判斷病人是否飲酒，其錯誤率高達23%[22]；但是血中酒精濃度(blood alcohol concentration, BAC)的增加和車禍發生的相對危險性，是呈正相關[23]，則已是不爭的事實，而且喝酒的頭部外傷病人，在臨床診斷上較難評估昏迷指數及影響嚴重度之分類[24]。

頭部外傷的嚴重程度在兩個年度比較來看，十年來罹患頭部外傷風險增加了43%，且輕微頭部外傷成長了六成左右，在嚴重及中等度頭部外傷的發生率俾未增加。其可能原因為：近十年來高雄市地區具有收治頭部外傷能力的醫院已漸漸大型化，且醫院家數也增加了，在醫療設施與人力較充足的情況下，方便了民眾就醫的可近性，降低延誤就醫的機會，罹患頭部外傷病患能適時、適地獲得妥善的治療。這是我國在醫療照護體系如醫療網計劃、醫療設施、醫事人力、專科醫師制度、緊急醫療救護服務等衛生政策推展，獲得良好的績效。再者民眾就醫的形態與觀念也有所改變，隨者經濟的繁榮，以及醫療保險人口的普及，減輕民眾就醫時的財務障礙，使輕微頭部外傷，也都能至醫療機構就診或觀察。但1991年致死的頭部外傷，死於事故現場或送醫途中或醫院急診處的比率，仍佔死亡病例六成以上。MacKay的研究

指出：車禍中死亡的駕駛人及被載人，如能在十分鐘內獲得醫療急救，約有43%的受傷者將會有活命的機會[25]。這點顯示出：此地區的緊急醫療照護體系，仍未盡完善；且國人的急救訓練亦未普及，因而喪失了許多搶救危急性命的機會。

頭部外傷嚴重程度方面，有許多的報告指出：男性不僅有較高的發生率且較嚴重[16-18]。我們在1991年所調查的結果顯示：男性在中等度及嚴重頭部外傷顯著高於女性($X^2=19.883$, $P<0.0001$)；在年齡方面：七十歲以上年齡層較29歲以下各年齡層嚴重(anova, $F=5.83$, $P<0.0001$)，Fife的研究指出：老年人口頭部外傷的主要問題為高的發生率與殘酷的癒後[21]，老年人因器官功能的降低，所引起的併發症，也會加重頭部外傷的嚴重度。我們將發生頭部外傷的原因，分為機動車輛與非機動車輛事故兩類，則可發現機動車輛事故在中等度及嚴重頭部外傷，比非機動車事故有較高的比率($X^2=39.237$, $P<0.0001$)，這是車禍撞擊突然的釋出不可控制的能量，而此能量越大，傷害也越嚴重。從本研究結果發現，喝酒與安全帽(帶)使用會影響頭部外傷病人的Glasgow昏迷指數，亦即喝酒者與未使用安全帽(帶)者，罹患頭部外傷有較嚴重的現象。Waller的報告指出：有喝酒者發生嚴重受傷的比例是未喝酒者的1.73-2.09倍[23]。而酒精對人體的影響，依據Hott等人的研究顯示：血中酒精濃度達0.05%時，會降低判斷能力及協調能力，而達0.1%時則會降低平衡能力[26]。此外，依據Bachulis的研究：未戴安全帽者其腦傷的發生率比為戴安全帽者的6倍[27]。國內林大煜等研究指出：使用機車戴與不戴安全帽，罹患頭部外傷的相對風險，駕駛人與被載人分別為13.7倍與19.5倍[28]。同時，蔡益堅的研究顯示：安全帽對頭部外傷具有保护作用，其中全頂(full-face helmet)可降低頭部外傷發生率64%-74%[29]。可見機動車輛的使用，合併喝酒行為是罹患頭部外傷

的一大危險因子；而未使用安全帽(帶)，會增加罹患頭部外傷的風險與加重嚴重度。

我們以累積發生率(cumulative incidence rate)來計算高雄市居民出生至七十歲發生頭部外傷的風險，1981年的頭部外傷終生累積發生率約為14%，其中男女性各為18%與8%；1991年的頭部外傷終生累積發生率則為19%，其中男女性各為25%與12%。事故傷害並不是一偶發事件，就如同疾病一般，其發生是較易分布在具有某些特性的人，它有高危險群、高發生地與易發生時，所以預防的可能性非常大。高雄市兩個年度頭部外傷流行病學的比較研究，可以發現高雄市區頭部外傷發生的情形、高危險群、發生的原因、發生的時間、以及其演變的情形，提供了防治策略的參考方向。國內有關頭部外傷或是有關事故防治的研究，還不是很多，尤其是尚未能建立全國性傷害事故登記制度，用以瞭解傷害事故的原因，進而採取有效的預防措施。除了流行病學的調查研究外，政府有關部門如衛生、交通、警察、教育、勞工、社會等部門，可與民間相關團體合作進行研究，從不同的角度如社會學、行為科學、經濟成本等各方面來探討，以期能降低傷害事故的發生率、殘障率與死亡率，使國民生活在一個更健康的環境與獲得更多的保障。

誌 謝

本研究資料承國科會及行政院衛生署經費補助(計畫編號: NSC 71-0606-B037-01及DOH 81-TD-050)，及如下11家醫院之協助資料收集，其醫院名稱為：高醫附設醫院、市立民生醫院、大同醫院、陸軍 802總醫院、海軍總醫院、阮綜合醫院、邱綜合醫院、鄭乃榮醫院、建國醫院、健仁醫院、高雄長庚醫院，以及高雄市警察局交通大隊等單位。謹此誌謝。

Taiwan Health Association
台灣公共衛生學會

參考文獻

1. 行政院衛生署、台灣省衛生處、台北市衛生局、高雄市衛生局衛生統計：(二)生命統計。台北：行政院衛生署，1992。
2. 中華民國交通統計月報：交通部統計處編印 1993。
3. 洪慶章、邱文達：台灣地區頭部外傷之調查及登錄，行政院衛生署，DOH82-TD-075 77年7月1日至82年6月30日，台北，1993。
4. 洪純隆：高雄市汽機車引起的頭部外傷調查研究流行病學，行政院衛生署，DOH81-TD-050 80年7月1日至81年6月30日，台北，1992。
5. 邱文達、洪慶章：台灣東部地區及澎湖縣頭部外傷之研究，行政院衛生署，DOH82-TD-077 81年7月1日至82年6月30日，台北，1993。
6. Chiu WT, Dearwater SR, McCarty DJ, Songer TJ, Laporte RE: Establishment of accurate incidence rates for head and spinal cord injuries in developing and developed countries: a capture-recapture approach. *J Trauma* 1993; **35**:206-211.
7. Woodward A, Dorsch MM, Simpson D: Head injuries in country and city, a study of hospital separations in South Australia *Med J Aust* 1984; **141**: 13-17.
8. Servadei F, Bastianelli G, Naccarato G, Stsffa G, Morganti G, Gaist G: Epidemiology and sequelae of head injury in San Marino Republic. *J Neurosurg Sci* 1985; **29**:297-303.
9. Whitman S, Coonley-Hoganson R, Desai Bf: Comparative head trauma experiences in two socioeconomically different Chicago-area communities. A population study. *Am J Epidemiol* 1984; **119**:570-580.
10. Mackenzie EJ, Edelstein SL, Fyynn JP: Trends in hospitalized discharge rates for head injury in Maryland, 1979-86. *Am J Public Health* 1990; **80**:217-219.
11. 中華民國內政統計提要：內政部統計處編印 1982。
12. 中華民國內政統計提要：內政部統計處編印 1992。
13. 洪純隆：高雄市區頭部外傷急診之調查研究 NSC 71-0606-B037-01, 1982
14. Teasdale G, Jennett B: Assessement of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; **2**:81-83.
15. 彭芳谷：台灣中部地區頭部外傷調查研究，行政院衛生署，DOH82 -TD-076，81年7月1日至82年6月30日，台北，1993。
16. Annegers JF, Grabow JD, Kurland LT, Laws ER: The incidence, causes, and secular trends of head injury in Olmsted County, Minnesota, 1935-1974. *Neurology* 1980; **30**:912-919.
17. Kraus JF, Black MA, Hessol N, Ley P, Rokaw W, Sullivan C, et al: The incidence of acute brain injury and serious impairment in a defined population. *Am J Epidemiol* 1984; **119**:186-201.
18. Klauber MR, Barrett-Conner E, Marshall LF, Bowers SA: The epidemiology of head injury. A prospective study of an entire community: San Diego County, California, 1978. *Am J Epidemiol* 1981; **113**:500-509.
19. 郭宗波、李明達：頭部外傷1030例之治療成績。中華外科誌 1968; **1**:256-271.
20. Jagger J, Levine JI, Jane JA, Rimel RW: Epidemiologic features of head injury in a predominantly rural population. *J Trauma* 1984; **24**:40-44.
21. Fife D, Faich G, Hollinshead W, Boynton W: Incidence and outcome of hospital-treated head injury in Rhode Island. *Am J Public Health* 1986; **76**:773-778.
22. Rutherford WH :Diagnosis of alcohol ingestion in head injuries. *Lancet* 1977; **1**:1021-3.
23. Waller PF, Stewart JR, Hansen AR, Stutts JC, Popkin CL, Rodgman EA. The potentiating effects of alcohol on driver injury. *JAMA* 1986; **256**:1461-6.
24. Ward RE, Flynn TC, Miller PW, Blaisdell WF: Effects of ethanol ingestion on the severity and outcome of trauma. *Am J Surg* 1982; **144**:153-157.
25. MacKay GM :Aspects of emergency care: some features of traffic accidents. *Br Med J* 1969; **4**: 799-801.
26. Holt S, Stewart IC, Dixon JMJ, Elton RA: Alcohol and the emergency service patient. *Br Med J* 1980; **281**:638-40.
27. Bachulis BL, Sangster W, Gorrell GW, Long WB: Patterns of injury in helmeted and nonhelmeted motorcyclists. *Am J Surg* 1988; **155**:708-11.
28. 林大煜、傅毓良、周文生：機車安全帽使用效益與推廣策略之研究，台北，交通運輸研究所 1989。
29. 蔡益堅：台北市機車使用者戴安全帽對預防頭部外傷效果分析，國立台灣大學公共衛生研究所碩士論文 80年7月。

COMPARISON OF THE INCIDENCE, CAUSES, AND SEVERITY OF HEAD INJURIES BETWEEN 1981 AND 1991 IN KAOHSIUNG CITY, TAIWAN

SHEN-LONG HOWNG¹, CHIEN-LI CHEN²

Accidents and adverse effects are currently ranked as the number three leading causes of death in Taiwan, and half of the cases are the result of head injuries. This study was designed to compare the incidence rates and demographic characteristics of head injuries over a ten-year period. Data were collected from the survey of head injuries in 1981 and 1991 of Kaohsiung City, which was conducted by Kaohsiung Medical College. A total of 2,305 cases of head injuries were collected in 1981. The average incidence rate was 187/100,000 (255/100,000 for males and 115/100,000 for females). In 1991, a total of 3,729 cases were collected. The average incidence rate for head injuries increased to 267/100,000 (358/100,000 for males and 171/100,000 for females). The average incidence rate of head injuries was increased by 1.43 times over the past ten years. Moreover, there were demographic changes in head injuries during this period. The age group with the highest incidence rate of head injuries was 20-29 in 1981 (264/100,000), as compare with the age group with the highest incidence rate was 70 and over in 1991 (482/100,000). The sex-specific and age-specific dis-

tributions of head injuries have been changed with the incidence rate growing faster for females than males, specially for the 70 and over age group. With respect to the causes of head injuries, seventy percent were motor vehicle-related causes, followed by falls in 1981 and 1991. The difference was the number of head injuries caused by assault was increasing in 1991. Also, the cases of head injuries were occurred more often at night than during the day with a peak of 6-8 P.M for the both years. The Glasgow Coma Scale (mild, moderate, severe) was used to assess the severity of head injuries. Over the 10 year period, the incidence rates of severe and moderate cases did not increase. It was possibly due to the improvement in medical technology. However, the incidence rates of mild cases were increased by 1.59 times over the past 10 years. In sum, the incidence rates of head injuries was increased and the determinants of head injuries were changed over the ten years in Kaohsiung city. The finding may be useful for prevention programs. (*Chin J Public Health (Taipei)*: 1996; 15(2): 134-144)

Key words: head injuries; incidence rate

¹Department of Neurosurgery Kaohsiung Medical College, Kaohsiung City 807, Taiwan, Republic of China.

²Department of Administration Kaohsiung Medical College, Kaohsiung City 807, Taiwan, Republic of China.

