

استخدام مقياس AIS (1-6) لتحديد شدة الاصابات في حوادث المشاة بليبيا (2013- 2015)

د. محمد علي حمزة

رئيس مصلحة الطرق و الجسور

Email: Hamza_mohamed@hotmail.com

الملخص

اجرية هذه الدراسة لتحديد انواع الاصابات وشدها في حوادث المشاة و ذلك باستخدام مقياس الجروح البسيط AIS (1-6) و قد اجرية هذه الدراسة لعدد 400 شخص تعرضوا لإصابات ناتجة من حوادث دهس بشوارع مدينة طرابلس. تم تجميع المعلومات حول عدد الاصابات و الفئه العمرية و الجنس من ادارة المرور بمدينة طرابلس. المعلومات الطبية تم تجميعها من مستشفى الحوادث بطرابلس وتم تصنيفها حسب مقياس AIS(1-6) . ولإيجاد علق بين المتغيرات و الثوابت تم استخدام النموذج الاحصائي كاي. و علي ضوء هذه الدراسة، تبين ان الرجال اكثر عرضتا لحوادث المشاة مقارنة بالنساء. تركزت معظم الاصابات في الفئه العمرية (0-14) بالراس 23.8%. بينما الفئه العمرية (15-59) ، 18.8% اصابة بالرأس. اما كبار السن فان اصابة الحوض كانت اكثر شيوعا. وكانت اصابات الأطراف مرتفعة في كل الفئات. مما نتج عن هذه الاصابات اعاقات مستديمة وفقدان لأرباب الاسر.

المقدمة

تعتبر المشاة من اكثر الفئات العمرية تعرضا للإصابات جراء حوادث الطرقات في ليبيا و بقية دول العام، حيث اشارة منظمة الصحة العالمية الي ان نسبة حوادث المشاة تصل 22% و عدد الفيات يتجاوز 4%. وما يشهده التطور التقني في صناعة المركبات يستدعي التركيز علي السلامة المرورية لمستخدمي الطرقات وخاصة المشاة.

في هذه الدراسة التحليلية لحوادث المشاة تم اختيار مدينة طرابلس لكونها اكبر المدن بليبيا وما يشكله تنوع سكانها من فرصة لإعطاء صوره قد تكون شامله علي سلوكيات المشاة في كافة ليبيا و مدينة طرابلس . و تشير الإحصائيات الصادرة عن الادارة العامة للمرور بطرابلس الي وقوع العديد من حوادث المشاة داخل المدينة و التي ينتج عنها العديد من الاصابات الخطيرة و القاتلة و تقدم الادارة الاحصائيات المرورية الرسمية لعدد الاصابات و الوفيات بدون تحديد مكان وقوع الحادث و نوعية الإصابة في الجسم و خطورتها. هذه المعلومات الطبية تساعد الباحثين و صناع القرار علي معرفة اسباب الاصابات واتخاذ التدابير التي تحد من خطورة هذه الحوادث.

فالإحصائيات المتوفرة لدي الادارة، كمية و ليست كيفية. و علي ضوء ما تقدم، فقد اجرية هذه الدراسة علي عدد 400 حالة تعرضت لحادث دهس من احد العربات اثناء عبور الطرقات داخل مدينة طرابلس وتم اختيار مدينة طرابلس لكونها العاصمة و اكبر تعداد لسكان في ليبيا.

اجرية عدة دراسات في كافة دول العالم حول ظاهرة حوادث المشاة و امكانية معالجتها، فقد قامت الجمعية الأمريكية للجراحة (2004) بدراسة حول الاصابات الناتجة من حوادث المشاة لمدة اربع اشهر وقامت بتسجيل الاصابات علي مقياس (AIS 1-6) وتم تصنيف الاصابات حسب الفئات العمرية (طفل، شاب، مسن) استنتج من هذا البحث ان أكثر الفئات العمرية عرضة للإصابات، فئة الاطفال 64% واكثر الاصابات شيوعا كانت في الجمجمة و الأطراف. و ازدادت الاصابات في حالة التقدم في السن.

وفي دراسة مماثلة قام بها (Bakhold 2002) بألمانيا، تم تشريح 1000 طفل قتلوا بسبب حوادث الطرقات في برلين علي مدي خمس سنوات (1996-2000) لتحديد اسباب الوفاة حيث وجد اننا 60% تعرضوا لكسور في الجمجمة ، 80% كسور في القفص الصدري. وقد استخلص من هذه الدراسة ان الاولاد اكثر موتا من البنات وان أكثر حالات الوفاة ناتجة من الاصابة بالرأس. وحول كبار السن و حوادث المشاة اجرية دراسة بجامعة نيويورك بأمریکا بواسطة الزجاج (2011) وشملت الدراسة لعدد 1400 مصاب من كبار السن ، وقد استنتج ان اصابات الأطراف المركبة اكثر شيوعا وخاصة فئة النساء و يليها اصابات بمنطقة الحوض حوالي 19%. اما حمزه (2005) فقد اجري دراسة علي 442 مترجل اصابوا في حوادث المشاة بليبيا في الفترة (2003-2005) وقد استنتج ان اكثر الفئات عرضتا لحوادث المشاة، الاطفال اقل من 15 سنة و بنسبة 53.5% وشكلوا حوالي 49% من الوفيات. في سنة (2007) اجري النجار ، بأكاديمية الدراسات العليا ، بليبيا دراسة عن المشي و الدرجات الهوائية بمدينة طرابلس. و قد استنتج ان عادة المشي نادرة في مدينة طرابلس و ان الفئه العمرية (25-34) هي الاكثر عرضتا لحوادث المشاة.

طريقة البحث و النتائج

نتيجة لعدم وجود قاعدة بيانات تفصيله لحوادث المشاة، تحدد الاصابات وشدة خطورتها فقد تم تجميع عينة تتكون من 400 حالة تعرضت لدهش علي الطرقات الليبي و خاصة طرابلس، حيث تم استخدام مقياس الجروح البسيط (ASI 1-6) لتحديد شدة الإصابة و نوعيتها وذلك في الفترة الزمنية (2009-2010). حيث تم تجميع الاحصائيات المرورية (الجنس و العمر) من سجلات حوادث الطرقات بإدارة المرور طرابلس ، ونيابة المرور طرابلس، اما نوعية الاصابة وشدتها فقد اخذت من الملف الطبي للمصاب (مكان الاصابة، شدتها) بمستشفى الحوادث ابوسليم، طرابلس. وقد تم تقسيم البيانات الي بيانات مروريه و بيانات طبيه. ولتأكيد علي صحة البيانات فقد تم استخدام النموذج الاحصائي مربع كأي لغرض التعرف علي العلاقة بين المتغيرات كالعمر و نوع الإصابة .

يستخدم مربع كأي للاستقلالية لاختبار الفرضية الصفرية ، لظاهرتين مستقلتين (لا توجد علاقه بينهما)، مقابل الفرضية البديلة ان الظاهرتين غير مستقلين (توجد علاقة بينهما).

وباستخدام النموذج الاحصائي التالي ، لأجاد علاقه من عدمها بين المتغيرات و الثوابت:

$$i = 1,2,...$$

$$j = 1,2,.....,L$$

(μ_0) الفرضية الصفر: أن الظاهرتين مستقلتين (لا توجد علاقه بينهما)

(μ_1) الفرضية البديلة : ان الظاهرتين غير مستقلتين (توجد علاقة)

حيث (O_{ij}) تمثل التكرارات المشاهدة الظاهرة (i) موزعة استنادا الي أنماط الظاهرة (j), (E_{ij}) تمثل التكرارات المتوقعة للظاهرة (i) موزعة استنادا الي أنماط الظاهرة (j) ويتم حساب (E_{ij}) باستخدام العلاقة :

حيث:

(T_{io}) تمثل مجموعة التكرارات للظاهرة (i) و(T_{jo}) مجموع التكرارات للظاهرة (j) و(N) مجموع التكرارات.

قسمة العينة من ناحية الجنس و نوعية الإصابة ذكور و اناث كما هو وضح في الجدول (1). حيث كان عدد القتلي في الذكور (53) مقارنة بالاناث (7)، (لا يوجد اختلاف معنوي بين الجنسين من جانب الاصابات)

جدول 1. توزيع العينة حسب الجنس و نوعية الاصابة.

الجنس	القتل	الاصابات	المجموع	النسبة
ذكور	53	264	317	72.25%
اناث	7	76	83	20.75%
المجموع	60	340	400	100%

($\chi^2=3.542$ درجة الحرية = 01 ، مستوي المعنوي=0.060)

ولتحديد الفئات العمرية اكثر تعرضا للإصابة، فقد قسمة العينة الي عدة فئات عمرية كما هو موضح في الجدول (2).

الجدول 2. توزيع الاصابات حسب الفئة العمرية.

العمر	قتل	اصابات	المجموع	النسبة %
4-0	4	21	25	6.25
9-5	3	36	39	9.75
14-10	3	15	18	4.5
19-15	9	29	38	9.5
24-20	7	47	54	13.5
34-25	4	71	75	18.75
44-35	7	37	44	11
54-45	9	33	42	10.5
64-55	4	23	27	6.75
74-65	4	20	24	6
75 فأكثر	6	10	16	4
المجموع	60	340	400	100

شكلة الفئة العمرية (25-34) من اكثر العينات تعرضا للإصابات (18.75%) ، 71 اصابة و 4 حالات قتل. تليها الفئة العمرية (20-24) مشكلة 13.5%. وتعتبر هذه الفئات العمرية فئة الشباب و اكثرها فعالية في المجتمع. و الملفت للنظر ان الاطفال في العمر قبل دخول المدرسة تعرضوا لحوادث دهس، (4 قتلي، 21 اصابة)، بنسبة 6.25%. طبقا لاختبار كاي. لا يوجد اختلاف معنوي بين الفئات العمرية و نوع الاصابات. ($\chi^2=13.369$ ، درجة الحرية 10، $P=0.204$ ، اكبر من 0.05).

و لقياس شدة خطورة الاصابات استخدم مقياس Abbreviated Injury Scale AIS (1-6). يستخدم هذا المقياس لتحديد درجة خطورة الاصابة الناتجة من الدهس، حيث يعطي المصاب درجة من الصفر الي ستة درجات حسب دليل المقياس. و تم تقسم الجسم الي تسعة اجزاء. الرأس، الوجه، الرقبة، الصدر، البطن، الحوض، الاطراف العلوية، و اخيرا الاطراف السفلية.

تم تصنيف الاصابات حسب نوع الإصابة و الفئة العمرية حيث تم تقسم العينة الي ثلاث عينات، (اطفال، شباب، مسنين)، و الجدول (3) يوضح توزيع الاصابات للأطفال عند عمر (14-0) علي ضوء AIS(1-6). حيث وجد ان اصابات الرأس (23.8%) و الاطراف السفلية (23.8%) من اكثر الاصابات شيوعا. وفي هذه المرحلة العمرية تكون البطن و الصدر اكثر عرضا للإصابة (7.3%، 5.7%) علي التوالي. 90% من اصابات الرأس كانت قاتلة في مستوي AIS (4-6) لهذه الفئة العمرية.

الجدول (3) توزيع الاصابات حسن مقياس AIS (1-6) للفئة العمرية (14-0).

مكان الإصابة	الفئة العمرية (14-0)							العدد 82 مصاب
	AIS(1-6)							
	1	2	3	4	5	6	المجموع	النسبة (%)
الرأس	7	18	10	2	2	7	46	23.8
الوجه	3	29	6	-	-	-	38	19.7
الرقبة	1	2	-	-	2	3	8	4.2
الصدر	3	2	1	8	1	8	11	5.7
البطن	2	5	2	1	1	3	14	7.3
الحوض	1	2	3	-	-	-	6	3.6
الاطراف العلوية		13	11	-	-	-	24	12.4
الاطراف السفلية	5	15	26	-	-	-	46	23.8

علي ضوء تحليل النتائج من الجدول (4) يتضح ان اكثر الاصابات للفئة العمرية (15-59) كانت في الاطراف السفلية 27.3%، تليها اصابات الرأس وهي اكثر شيوعا بالنسبة لحوادث المشاة 18.8%، (نسبة اصابات الرائي AIS(4-6) 89.7%)، الاطراف العلوية مشكلة 17.6% من مجموع الاصابات.

الجدول 4. توزيع الاصابات حسن مقياس AIS (1-6) للفئة العمرية (15-59).

الفئة العمرية (15- 59) العدد: 264 مصاب								مكان الإصابة
AIS(1-6)								
النسبة (%)	المجموع	6	5	4	3	2	1	
18.8	132	22	10	17	18	52	13	الرأس
15.2	107	-	-	-	30	69	8	الوجه
2.6	18	4	1	1	2	4	6	الرقبة
6.8	48	1	-	9	13	16	9	الصدر
4.2	30	6	1	6	5	4	8	البطن
7.5	53	-	-	1	15	13	24	الحوض
17.6	124	-	-	-	45	55	24	الأطراف العلوية
27.3	192	-	-	-	92	42	58	الأطراف السفلية

نسبة الاصابة في الجزء العلوي من الجسم تكاد ان تكون هي العامل الاساسي للوفيات في حوادث المشاة، من الجدول (5)، شكلة الاصابات بالرائس (20.2%)، (90% من الاصابات كانت تقع في مستوي AIS (4-6)). ومن حيث الأطراف العلوية والسفلية فكانت الاصابات علي التوالي، 11.6%، 27%.

الجدول (5) توزيع الاصابات حسن مقياس (AIS (1-6) للفئة العمرية 60 فأكثر.

الفئة العمرية : 60 فأكثر العدد: 54 مصاب								مكان الإصابة
AIS(1-6)								
النسبة (%)	المجموع	6	5	4	3	2	1	
20.2	28	6	5	4	3	7	3	الرأس
14.5	20	-	-	-	5	14	1	الوجه
3.6	5	4	-	-	-	-	1	الرقبة
13	18	-	2	4	6	2	2	الصدر
1.5	2	1	-	-	-	1	-	البطن
8.7	12	-	-	2	8	-	2	الحوض
11.6	16	-	-	-	5	9	2	الأطراف العلوية
27	37	-	-	-	24	8	5	الأطراف السفلية

مناقشة النتائج.

اتضح من هذه الدراسة ان الرجال أكثر من النساء في هذه الدراسة (72.25%) و هذا يرجع الي العادة السائدة في اغلب المجتمعات العربية، حيث ان الرجل يقوم بالأعمال خارج المنزل و دور المرأة رعاية الاسرة و تربية الاطفال، هذه الاستنتاج تطرق اليه Hamza (2004) في احد دراساته حول المشاة في ليبيا. Mekky (1982) فقد اكد في دراسته ان المرأة اقل خروج من الرجل بحوالي 50%. زد علي ذلك ان معظم النساء في ليبيا يستخدمن السيارات الخاصة في التنقل. تعتبر فئة الشباب من الاكثر الفئات تعرضا لحوادث المشاة وهي الفئة المنتجة و طلبة الجامعات (18.75%) للفئة العمرية (25-34)، و (13.5%) للفئة (20-24). و يرجع ذلك لعدم وجود ممرات مشاة محروسة، و عدم ادخال التقنيات الحديثة في التحكم بحركة المرور من قبل المترجلين قرب التجمعات السكانية و الجامعات و المصانع حسب ما استنتجه بسام (2007) حيث اكد علي ان عدم تجهيز الطرقات ادي الي زيادة حوادث المشاة. و المدهش ان الفئة العمرية (4-0) تشكل نسبة 6.4% من الاصابات، ويرجع ذلك لعدم وجود سياج في اغلب المساكن في مدينة طرابلس ووجودها قرب الطرق الرئيسية، و ايضا وجود الحداثك لعامة علي الطرق السريعة و الرئيسية مما يعرض الاطفال الي الدهس بمجرد الخروج من المنزل في غياب الوالدين او في غفلة منهم، هذه النتيجة تتطابق مع ما استنتجه Ribbens (1999). ومن الاديبيات في مجتمعاتنا ان الفئة العمرية 75 او اكثر، تلقي اهتمام من قبل افراد الاسرة و هذا ما يفسر انخفاض نسبة الاصابات في هذه الفئة (23.8%). وادا نظرنا الي معدل درجة خطورة الاصابات عند الاطفال (0-14)، فان اصابات الرأس (23.8%) اكثر الإصابات، وايضا الصدر و البطن من اكثر الاصابات شيوعا في هذه الفئة العمرية. و يرجع ذلك الي قصر قامة الاطفال ووجود مركز ثقل الطفل ادني من مقدمة السيارة مما يؤدي الي استضمام الرأس و الوجه و المنطقة الصدرية بمقدمة السيارة (Yutaka (2000)، اكد علي ان ارتفاع مقدمة السيارة و شكل مقدمتها لهما دور كبير في

اصابات الرأس و البطن بالنسبة للأطفال. ومن الشائع جدا في حوادث المشاة و لكل الفئات العمرية ان تتزايد اصابات الأطراف العلوية و السفلية و هذا يتفق مع ما استنتجه (Grattan 1976., EEVC 1998). (18.8%)، (15.2%) نسبة الاصابات في الرأس و الوجه علي التوالي في المرحلة العمرية (15-59)، ويرجع ذلك الي ان الصدمة الاولي تكون علي المنطقة البطنية اما الصدمة الثانية نتحدث للرأس عاي غطاء المحرك. المرحلة العمرية 60 فاكتر فان اصابات الحوض عادة تكون مرتفعة (8.7%) مقارنة ببقية الفئات العمرية.

الخلاصة.

نستنتج من هذه الدراسة ان أكثر الفئع العمرية تعرضا لحوادث المشاة الفئة المنتجة او طلبة الجامعات ، وهي الفئة التي تمثل عمد الاقتصاد و مستقبل البلاد. من الملاحظ ايضا ان الاطفال صغار السن يتعرضون لحوادث المشاة و هذا ناتج من قلت الحدائق العامة، و سوء التخطيط العمراني داخل المدينة. أم ا اكثر الاصابات شيوعا اصابات الراس و التي تؤدي الي الوفاة او تكلفة اقتصادية عالية للعلاج في حالة الاصابات الخطيرة. معظم المصابون تعرضوا الي اصابات و كسور في الأطراف العلوية و السفلية مما قد يؤدي الي اعاقه مستديمة و ما ينتج عليها من اضرار بأفراد الاسرة و التكلفة الاقتصادية العالية لإعادة تأهيل المعاقين.

المراجع.

- النجار، بسام، (2007)، نحو استخدام و سائل نقل صديقة للبيئة. رسالة ماجستي. كلية الهندسة طرابلس.
1. Bakhold, (2002), The injury pattern to children involved in lethal traffic accidents in Berlin.
 2. Hamza, M., (2007), Pedestrians Accidents and Injuries. Journal of Engineer, Faculty of Engineering, Tripoli, Libya.
 3. Garratan, E., Hobbs, A., (1976), Anatomical sites and severities of injuries in unprotected road users. Proc. (RCOB) meeting on Biomechanics of Injuries to Pedestrian, Lyon.
 4. EEVC., (1998), Improved Test methods to methods to evaluate pedestrian protection afforded by passenger cars., EEVC working group.
 5. Ribbens, H.,(1999),2000 engineering measures: what is most appropriate for preventing pedestrian collisions in South Africa?. Trauma Review 6(3):4-3.
 6. Mekky, A. A., (1982),Applying the conventional techniques of simulating travel behavior to the third world countries. Int. j. Transport Economics 9:125-127.