

**اصابات وسائل النقل :**

تعتبر وسائل النقل (البرية ، الجوية ، البحرية ) من الآلات الرضاة في معظم اجزائها ، لذا فأن اغلب الاضرار المشاهدة على اجساد ضحايا حوادثها تكون من الاضرار الرضاة بمختلف الانواع والسعات والاشكال والشدة ، اضافة لبعض الانواع الاخرى من الجروح كالنافذة والقطعية والحروق وحالات التسمم والاختناق .

**اصابات حوادث الطرق :**

شهد العالم أول انتشار للسيارات في أوائل القرن التاسع عشر حيث اخترع الألماني ( كارل بنز ) سيارة تعمل بمحرك جازولين أوتو في ألمانيا في عام 1885م وسجل براءة اختراع هذه السيارة في 29 يناير 1886 في مدينة ( مانهايم ) ولكن الإختراع الحقيقي للسيارة يعود إلى أواخر القرن الثامن عشر ميلادي حينما صنع الفرنسي ( جوزيف نيكولاس كونيور ) أول نموذج لسيارة (كونيوت ) تعمل بمحرك بخاري سنة 1769م .

تعتبر السيارة من وسائل النقل الأكثر انتشاراً في عصرنا الحالي ، منها السيارات الصغيرة الخاصة ، التي يستخدمها الأشخاص للذهاب إلى العمل أو تنقل العائلة من مكان إلى آخر ومنها الحافلات الكبيرة التي تستخدم لنقل الركاب كواسطة للنقل العام ، ومنها الكبيرة - الشاحنات - التي تستعمل لنقل البضائع ، وهي بذلك تعتبر العنصر الأساسي في الدول الصناعية في دفع عجلة الاقتصاد إلى الأمام جنباً إلى جنب مع سكة الحديد.

وعلى الرغم مما قدمه هذا الاختراع من خدمات للمجتمعات البشرية إلا أنه لم يتم تقدير مخاطر السيارة على أبناء المجتمع في أغلب الأحيان ، والأسوأ من ذلك أن استخدامها أصبح متاحاً لأشخاص كثيرين (قد يكون الكثير منهم غير مؤهلين ) نظراً لسهولة الحصول على رخص القيادة وعدم اتباع ضوابط المرور مما يجعل من السيارات ورائدتها خطراً كبيراً يهدد المجتمع وخصوصاً الأطفال وكبار السن (لان هذه الاعمار تتميز بعدم القدرة على التعامل مع مخاطر الطريق) وبوجود سائقين طائشين تتحول السيارة الى وحش كاسر يحصد الاف الارواح ويعيق الاف اخرين خصوصاً في الدول النامية نظراً لضعف اجراءات الاسعافات الالوية المتوفرة على الطرق.

- ❖ تمثل ضحايا حوادث الطرق اكثر الحالات الواردة الى الطبابة العدلية في بغداد اذ تقدر نسبتها حوالي 35% من الوفيات المشرحة في معهد الطب العدلي في بغداد .
- ❖ تمثل حوادث الطرق 70% من الوفيات العنيفة .
- ❖ تعتبر اصابات الرأس من اهم اسباب الوفيات اذ يتعرض الرأس للاصابة في 60% من الحوادث وخصوصاً في حالة عدم ارتداء السائق لحزام الامان اثناء القيادة.
- ❖ يتعرض الذكور لحوادث الطرق اكثر من الاناث .
- ❖ يكون سائقو الدراجات النارية اكثر عرضة للمخاطر من المشاة وراكبي الدراجات الهوائية على التوالي.

### اسباب حوادث الطرق:

#### (1) اسباب تعود لمستخدمي الطريق من السائقين والسابلة وتشمل :

- 1 – عدم تطبيق شروط منح رخص للقيادة بشكل دقيق كامتحان السياقة وامتحان المعلومات الفنية والمرورية لدى السائق والتهور في القيادة .
- 2- العوامل المؤثرة في قدرة السائقين على التركيز كالتعب ، النعاس ، الغضب ، المرض المفاجئ (مثل نوبات الصرع وانخفاض مستوى السكر في الدم واحتشاء عضلة القلب والجلطة الدماغية والعشو الليلي ... الخ).
- 3 – تناول الادوية التي تؤثر على نشاط الجهاز العصبي كالمهدئات والمنومات والمخدرات ومضادات الهستامين ... الخ
- 4- العوق الجسماني والعقلي و قلة الوعي المروري لدى الاشخاص مما يسبب سوء استخدام الطريق وعليه فان اكثر فئة عمرية تعرضا لمخاطر الطريق هي الاطفال وكبار السن بسبب عدم قدرتهم على تقدير مخاطر الطريق وعدم قدرتهم على التعامل معها.
- 5- تناول الكحول من قبل مستخدمي الطريق يجعلهم عرضة للحوادث ( كضحايا او جناة ) بسبب اضطراب السلوك و الحواس والفعاليات الارادية ... حيث تختلف نسب الكحول المسموح بتواجدها في الدم اثناء القيادة من دولة لاخرى اذ تبلغ 80 ملغم / 100 ملتر من الدم في انكلترا و 40 ملغم / 100 ملتر في المانيا و 50 ملغم / 100 ملتر من الدم في النرويج.

#### (2) اسباب تعود للمركبات :

خصوصا في البلدان الفقيرة اذ تفتقد المركبات لشروط الامان والمتانة والادامة الدورية.

**(3) اسباب تعود الى الطريق وتشمل :**

- \* عدم تخطيط وهندسة الطرق بشكل صحيح مما يؤدي الى الازدحام وارباك السير .
- \* عدم ادامة الطرق من خلال التعبيد الجيد والتأثير الجيد و امتصاص المياه عند نزول الامطار وتنظيف الطرق من المخلفات ووضع العلامات الدالة .
- \* عدم توفر اماكن واسعة ومناسبة لوقوف السيارات .
- \* عدم استيعاب الطرق لعدد السيارات المستخدمة .

**(4) المناخ:-**

يشكل المناخ عاملاً مؤثراً على السائقين والسابلة والعجلات والطريق على حد سواء فالضباب والمطر والغبار يحد من الرؤية ... كما ان الاحوال والامطار تسبب انزلاق عجلات المركبات ... والحرارة والشمس تؤدي الى فقدان السوائل الجسمية والاملاح مما يسبب تغير في مزاج السائق وفقدانه التركيز .... كما تؤدي العوامل الجوية الى فقدان معالم الطريق كالاشارات والخطوط البيضاء وتؤثر على مواصفات اجزاء معينة للسيارة مما يؤدي الى سرعة أستهلاكها وافتقادها للمتانة المطلوبة لاستخدامها في الطرق .

**اهداف دراسة (تشریح) اصابات حوادث الطرق :**

- 1- تعيين فيما اذا كان سبب الوفاة ناتج عن حادث الطريق فعلاً وليس لسبب اخر .
- 2- تعيين مسؤولية الضحايا عن الحادث.
- 3- اعادة بناء الحادث ( ترتيب التسلسل الزمني للاحداث).
- 4- تعيين هوية الضحايا في الوفيات الجماعية والحروق الناتجة عن اندلاع النيران وحوادث القطارات وسقوط الطائرات.
- 5- تثبيت احصاءات دقيقة عن ضحايا حوادث الطرق لان جميع الوفيات يتم تشریحها لغرض تعويض ذوي الضحايا كما يمكن الرجوع الى التقارير الطبية العدلية في حالة عدم الوفاة ... مما يساعد الباحثين في وضع السبل الكفيلة بالوقاية .

**تقسم اصابات حوادث الطرق الى مجموعتين :**

- 1- اصابات السابلة (عابري الطريق ) او الدعس.
- 2- اصابات مستخدمى المركبات الناتجة عن اصطدامها.



1- اصابات السابلية : يكثر حدوثها لدى الاطفال والمسنين والمصابين بالعوق الجسماني والعقلي .  
وتعود الاضرار المشاهدة على الضحايا الى ثلاثة مراحل من الصدم :

(1) مرحلة الصدم الاولي

(2) مرحلة الصدم الثانوي (الرمي)

(3) مرحلة ما بعد الرمي .

(1) اضرار مرحلة الصدم الاولي: تشمل الاضرار الجسدية الناتجة عن المصابيح الامامية وشباك التبريد والمصد الامامي (الدعامية) ، وتشاهد اغلب هذه الاضرار عند الجانب الايسر للجسم ثم الايمن ثم الامام واخيراً من الخلف .

تؤدي المصابيح وشباك التبريد الى حدوث سحجات ختمية في اعلى الفخذ وفي منطقة الحوض لدى البالغين وفي منطقة الحوض والبطن عند الاطفال بسبب قصر قامتهم عادةً ، وعند تبضيع هذه السحجات يلاحظ وجود جيب دموي ينضح منه الدم والدهن . وعند وجود بروزات في السيارة فانها تؤدي الى جروح شبيهة بالجروح النافذة .

اما المصد الامامي فيؤدي الى حصول كسر مركب (كسر مترافق بجرح رضي) مثلث الشكل (يشير رأسه الى اتجاه حركة المركبة) في الثلث العلوي للساق عند عدم استخدام السائق للكابح وفي مستوى اوطى من ذلك عند استخدامه للكابح بسبب انخفاض مقدمة السيارة عن الارتفاع المعتاد لسطح الارض والبالغ 37-40 سم اذ ينخفض الى النصف عند استخدام الكابح.

(2) اضرار مرحلة الصدم الثانوي (الرمي): يرمى الاطفال دائماً الى الامام لان نقطة الصدم تكون دائماً اعلى من مركز ثقل الجسم ..... اما البالغين فيعتمد اتجاه الرمي نوعاً ما على سرعة السيارة :

\* حيث يكون الرمي الى الامام اذا كانت السرعة اقل من 20 كم/ساعة فعلى سبيل المثال عند صدم الضحية من الخلف تشاهد اضرار الصدم الاولي في الجزء الخلفي من الجسم واضرار الصدم الثانوي تنتج عن رمي الضحية الى الامام وتتمثل بسحجات كسطبية واسعة في الصدر والبطن والوجه مع كسور في عظام باطن الكفين .

\* ويُرمى الشخص الى الخلف عندما تكون السرعة 20-50 كم / ساعة ؛ فيصطدم الجزء الخلفي للرأس بواقية الريح الامامية للمركبة محدثة اصابات رضية مختلفة قد تصل الى الكسور في عظام الجمجمة وقد يدخل جسد الضحية بالكامل الى داخل المركبة.

\* بينما يتم رفع الشخص الى سقف السيارة وارتطامه به عندما تزيد السرعة عن 50 كم/ساعة مما يؤدي الى كسور في الجمجمة والعظام الطويلة وتمزقات في الاحشاء الداخلية.

**(3) اضرار مرحلة ما بعد الرمي:** قد تنتج عن تعلق جزء من جسد الضحية او ملابسه باحد اجزاء المركبة مما يؤدي الى سحبه على قارعة الطريق وبالتالي احدثت سحجات كشطية واسعة واحياناً كسور في العظام الطويلة ونزع الانسجة الرخوة . او بعد ان يرمى الضحية على ارضية الشارع تمر مركبة اخرى فوق جسده مخلفة كدمات ختمية تشبه نقوش اطار المركبة وفي بعض الاحيان يرمى الشخص في وسط مائي وتحدث الوفاة نتيجة للغرق او يسقط من مرتفع فتحدث الوفاة نتيجة للاصابات الرضية الشديدة .

## 2- اصابات مستخدمي المركبات الناتجة عن اصطدامها.

اغلب اضرار مستخدمي المركبات تحدث عند اصطدام مركبتان تسيران باتجاهين متعاكسين او عند اصطدام مركبة بشاخص كأعمدة الاضاءة و الكهرباء والكتل الكونكريتية و المركبات المتوقفة و فواصل الطريق المعدنية ..... الخ ولكن في بعض الاحيان تحدث الاضرار نتيجة لاصطدام مركبتين تسيران بنفس الاتجاه. لذا تشمل الاصابات الناتجة عن اصطدام المركبات مايلي:

### (1) اضرار الاصطدام بين سيارتين تسيران باتجاهين متعاكسين او الاصطدام بشاخص :

عند حدوث ذلك يندفع راكبو المركبة باتجاه سير المركبة الى الامام فيتعرضون لاصابات مختلفة من جراء الاصطدام باجزاء المركبة الموجودة امام كل منهم . والتي تختلف بطبيعة الاحوال بين السائق والجالس في الحجرة الامامية والركاب الاخرون الجالسون في بقية مقاعد المركبة.

### أ- اصابات السائق : تنتج عن اصطدام السائق بما امامه او حوله من اجزاء المركبة والتي تشمل :

أ-1- الاصابات الناتجة عن الاصطدام بواقية الريح الامامية (الزجاج الامامي للسيارة) : يؤدي اصطدام الرأس بواقية الريح الامامية الى حدوث اصابات رضية متعددة تترافق بكسور في عظام الجمجمة والانف والوجه مع جروح رضية وتشوه في شكل الوجه عندما يكون زجاج السيارة مقوى وغير قابل للكسر ، اما في حالة تكسر الزجاج الامامي للسيارة تسبب شظايا الزجاج جروح قطعية صغيرة متعددة تسمى الجروح الزجاجية .

**أ-2- الاصابات الناتجة عن الاصطدام بمقود السيارة :**

- \* **الاصطدام بالتحديب العلوي لمقود السيارة :** يؤدي الى احداث سحجات وكدمات في الفك الاسفل مع كسور في حالة الاصابات الشديدة كما قد يحدث تمزق في بطانة القصبة الهوائية مما يؤدي الى تسرب الهواء الى انسجة الصدر والرأس والرقبة مسبباً ما يعرف بالانتفاخ الجراحي الذي يسبب الوفاة بألية الاختناق خلال بضع ساعات .
- \* **الاصطدام بمحور مقود السيارة :** يؤدي الى حدوث كدمة ختمية بشكل محور المقود في منطقة عظم القص وفي الاصابات الشديدة يحدث كسر في عظم القص والاضلاع والذي يؤدي الى تمزقات في الرئتين والقلب مع تمزقات مستعرضة في الشريان الابهر الصدري (الوتين الصدري)
- \* **الاصطدام بالتحديب السفلي لمقود السيارة:** يؤدي الى حدوث سحجات وكدمات في المنطقة الشرسوفية مع تمزقات في المعدة والوتين البطني .

- أ-3- الاصابات الناتجة عن الاصطدام بالحافة السفلى للوحة القيادة :** يؤدي ذلك الى حدوث كدمات او سحجات او جرح رضي في منطقة الركبة وفقاً لشدة الاصطدام حيث يلاحظ كسر في عظم الرضفة في الحالات الشديدة وقد يترافق بكسور في النهاية السفلى لعظم الفخذ وعظام الحوض نتيجة لانتقال الطاقة على طول العظم (الكسور المتنقلة).

- أ-4-الاصابات الناتجة عن الضغط على الكابح :** يؤدي الضغط بقوة على الكابح الى احداث كدمة مستديرة في اخمص القدم (الجانب الانسي للكاحل) وقد تنطبع اثار دواسة الكابح على الوجه الخلفي لحذاء السائق او قدمه من شدة الضغط كما وقد تحدث كسور متنقلة في عظام الساقين نتيجة لانتقال القوة المسلطة من الكابح الى العظام بصورة غير مباشرة.

- أ-5- الاصابات الناتجة عن حزام الامان :** يؤدي حزام الامان الى احداث سحجة مستعرضة في الصدر والبطن والمنطقة المغبئية اليمنى عادةً ، وقد يقطع حزام الامان فيقذف السائق خارج المركبة .

- أ-6- قد يشاهد التشنج الموتى (الاصمئلال الحيوي) لدى السائق نتيجة للتشد العصبي الناتج عن الحادث وبسبب امسك السائق المقود بقوة او الضغط الشديد على الكابح قد تلاحظ كسور متنقلة في عظام الاطراف العليا والسفلى على التوالي.**

- أ-7-الاصابات الناتجة عن الاصطدام بالباب الجانبي للسيارة** تشمل اضرار رضية اضافة الى جروح زجاجية في الجانب الايسر للوجه والرقبة وقد تنغرز اجزاء من مقبض الباب او رافعة الزجاج الى داخل الجسم .



ب- اصابات راكبي الحجرة الامامية تشابه اضرار السائق ما عدا انعدام وجود الاضرار الناتجة عن المقود والكابح كما ان اضرار الباب الجانبي تشاهد على الجانب الايمن من الجسم عادةً.

ج- اصابات راكبي الحجرة الخلفية : يندفع راكبوا الحجرة الخلفية الى الامام عادة عند الاصطدام فيرتطم الراس والوجه بالاجزاء الخلفية للمقاعد التي امامهم فيتسبب ذلك باضرار رضية بسيطة او متوسطة الشدة كما قد يصابون باضرار ناتجة عن الابواب الجانبية .

اما الاطفال فقد يتم قذفهم من الحجرة الخلفية الى الحجرة الامامية نتيجة لكبر حجم رؤوسهم مقارنة بحجم الجسم لذا يجب استخدام كرسي خاص بالاطفال لمن يقل عمرهم عن ست سنوات واستخدام حزام الامان لمن يزيد عن ذلك للحد من شدة الاضرار الناتجة عن الاصطدام.

### (2) الاصطدام بين سيارتين تسيران بنفس الاتجاه:

عندما تكون السيارة التي في المقدمة متوقفة او تسير بسرعة اقل من السيارة التي في الخلف فعند الاصطدام يعاني جميع راكبي المركبة التي في الامام من ارتداد الراس عند الرقبة بقوة الى الخلف ثم الى الامام مما يؤدي الى اضرار مختلفة الشدة ابتداءً من نزوف دموية دقيقة في الطبقات العضلية للرقبة وصولاً الى كسور وخلوع في الفقرات العنقية مع نزوف وتمزقات في الحبل الشوكي او النخاع المستطيل ، فان حدث التمزق بمستوى اعلى من الفقرة العنقية الرابعة تحدث الوفاة بسرعة نتيجة لشلل مركز التنفس وان كان التمزق اوطى من الفقرة العنقية الرابعة يصاب الشخص بشلل الاطراف الاربعة وتسمى هذه الاضرار باصابات المط والثني او اصابات الجلار.

### اصابات حوادث القطارات :

تعتبر حوادث القطارات قليلة في بلدنا بسبب قلة القطارات والسرعة المعتدلة التي تسير بها ولكن قد يحدث انقلاب للقاطرة عندها يمكن التعرف على هوية السائق من خلال الملابس واثار التلوثات الدهنية عليها ومن خلال الاضرار الناتجة عن الاصطدام بمختلف الادوات واجزاء القاطرة المحيطة به .

اما حوادث الدعس بالقطارات فاغلب حالاتها عرضية يتعرض لها عمال السكك والاطفال والمصابين بالعوق الجسدي والعقلي وقليل منها انتحارية ونادراً ما تكون جنائية (اذ قد تستخدم لاختفاء معالم الجريمة).

تشاهد اضرار الصدم الاولي في الراس وهي عبارة عن اضرار رضية شديدة تترافق بكسور في العظام اما اضرار الصدم الثانوي فانها تحدث نتيجة لبقاء جزء من الجسم على القضبان الحديدية ومرور عجلات القطار عليه مسبباً جروح رضية تهتكية (سحقية) شديدة تصل لدرجة بتر الاطراف او منطقة جسمية بالكامل.

**اصابات حوادث الطائرات:**

وهي نادرة جداً في بلدنا وتحدث الوفاة عند سقوط الطائرات نتيجة للاصابات الرضية الشديدة وقد تندلع النيران مؤدية الى الوفاة بسبب الحروق التفحمية كما قد تحدث الوفاة نتيجة الافات المرضية القلبية او التنفسية الناجمة عن اضطرابات الضغط او الخوف الشديد .

واهم اهداف التشريح في مثل هذه الحوادث هو تحديد هوية الضحايا من خلال التقارير الخاصة بالمعلومات الشخصية كالطول والوزن والامراض التي يعانيتها ورسم الاسنان وبصمة القزحية وبصمة الحمض النووي ، كما يتم التحري عن مستوى الكحول والسموم والادوية في جسم الطيار والامراض الطبيعية ومستوى كاربوكسيهيموغلوبين الدم للتحقق من حيوية الاصابات والحروق وتقدير مدى مسؤوليته عن الحادث.

- انتهى -

**المصادر:**

1. الكتاب المنهجي (الطب القضائي واداب المهنة الطبية ) للدكتور ضياء نوري حسن
2. KNIGHT'S Forensic Pathology, 3<sup>rd</sup> EDITION .2004
3. Forensic Pathology Principles & Practice 2005
4. <https://www.who.int/ar/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>