**الجامعة المستنصرية \كلية الطب**

**د.محمد عبد المحسن جبر \الطب العدلي 2023-2024**

**حوادث وسائل النقل**

 **حوادث الطرق**

 يعتبرامتلاك السيارة حلم لكثير من الناس في البلدان النامية و الفقيرة حيث تعد وسيلة من وسائل الرفاهية والجاه الاجتماعي ولا يتم تقدير مخاطر السيارة على المجتمع ، والأسوأ من ذلك أن سياقتها واستخدامها متاح لأشخاص كثيرين (قد يكون الكثير منهم غير مؤهلين ) لسهولة الحصول على رخص القيادة وعدم اتباع ضوابط المرور مما يجعل من السيارات وسواقها خطرا" كبيرا" على المجتمع وخصوصا" الاطفال وكبار السن لان هذه الاعمار تتميز بعدم القدرة على التعامل مع مخاطرالطريق وفي هذه المجتمعات وبوجود سواق طائشين تتحول السيارة الى وحش كاسر يحصد الاف الارواح ويعوق الاف اخرين خصوصاً في الدول النامية نظراً لضعف اجراءات الاسعافات الاولية 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 وتمثل 70% من الوفيات العنفية وتعتبر اصابات الرأس من اهم اسباب الوفيات اذ يتعرض الرأس للاصابة في 60% من الحوادث وخصوصاً في حالة عدم ارتداء السائق لحزام الامان اثناء السياقة و يتعرض الذكور لحوادث الطرق اكثر من الاناث ، وسائقو الدراجات النارية اكثر 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 على قدرة السائقين على التركيز كالتعب , النعاس , الغضب , المرض مثل 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 او افتقاده لدى الناس مما يؤدي الى سوء استخدام الطريق لذا فأن اكثر فئة عمرية تعرضا لمخاطر الطريق هي الاطفال وكبار السن بسبب عدم قدرتهم على تقديرمخاطر 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 االقيادة من دولة لاخرى اذ تبلغ 80 ملغم / 100 مللتر من الدم في انكلترا و 40 ملغم /100 مللتر في المانيا و 50 ملغم / 100مللتر من الدم في النرويج

**2) اسباب تعود للمركبات :**

 خصوصا في البلدان الفقيرة اذ تفتقد المركبات لشروط الامان والمتانة والادامة الدورية مما ادى الى استخدام سيارات غير ملائمة.

**3) اسباب تعود الى الطريق وتشمل :**

\*عدم تخطيط وهندسة الطرق بشكل صحيح مما يؤدي الى حدوث الازدحام وارباك السير .

\* عدم ادامة الطرق من خلال التعبيد الجيد والتأثيث 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 عاملا" مؤثرا" على السائقين والسابلة والعجلات على حد سواء فالضباب والمطر والغبار يحد من الرؤية ... كما ان الاوحال

والامطار تسبب انزلاق عجلات المركبات ... والحرارة والشمس تؤدي الى تغير في مزاج السائق مما يؤدي الى فقدانه 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 (تشريح ) 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 ( 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 تشريحها **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 الدهس.

2- اصابات مستخدمي المركبات الناتجة عن اصطدامها.

**1- اصابات السابلة :** 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:** وتشمل 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 عادة ً ، 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 اوطئ 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 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 كشطية واسعة في الصدر والبطن والوجه مع كسور في عظام باطن الكفين .

\*ويرمى 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 احداث 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 باتجاهيين متعاكسين او عن اصطدام مركبة بشاخص ولكن في بعض الاحيان تحدث الاضرارنتيجة لاصطدام مركبتين تسيران بنفس الاتجاه. لذا تشمل الاصابات الناتجة عن اصطدام المركبات مايلي:

**(1)الاصطدام بين سيارتين تسيران باتجاهيين متعاكسين او الاصطدام بشاخص:**

عند حدوث ذلك يندفع راكبوا المركبة باتجاه سيرالمركبة 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 عند عدم تكسر زجاج السيارة، 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 بالتحدب 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 بآلية 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 بالتحدب 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 الصدروالبطن والمنطقة المغبنية اليمنى عادةً ، وقد يقطع حزام الامان فيقذف السائق خارج المركبة .

**أ-6-قد يشاهد التشنج الموتي (الاصمئلال الحيوي) لدى السائق** نتيجة للشد العصبي الناتج عن الحادث وبسبب امساك 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

**جـ- 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 ابتداءاً 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 اوطئ من الفقرة العنقية الرابعة يصاب الشخص بشلل الاطراف الاربعة وتسمى هذه الاضرار باصابات المط والثني او اصابات الجلاز.

**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 الدهس بالقطارات فاغلب حالاتها عرضية يتعرض لها عمال السكك والاطفال والمصابين بالعوق الجسدي والعقلي وقليل منها انتحارية ونادراً ما تكون جنائية (اذ قد تستخدم لاخفاء 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 نتيجة للحروق التفحمية كما قد تحدث الوفاة نتيجة الافات المرضية القلبية او التنفسية نتيجة 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 يعانيها 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