

# المواضيع المساندة



## أنماط البشر ومهارات التعامل مع الجمهور

بقدر ما تجد بين الناس من تشابهه، بقدر ما تجد بينهم خلاف ومن الخطأ الافتراض أن الناس هم نسخة عنك أو أنهم نسخة عن بعضهم البعض، ولا بد أن يضع رجل المرور في حسابه التفاوت الكبير بين أنماط البشر، حتى يساعده ذلك في التعامل مع المواقف المختلفة خلال عمله اليومي والاحتكاك بالجمهور، ولا شك أن هذه الأنماط هي بأعداد كبيرة ويصعب الإلمام بها، ولكن من المفيد أن تتبع بعض المعايير لفهم الأنماط وهذه المعايير هي:

### ١. الشخصية:

هي مجموعة من السمات المكتسبة والموروثة يميل فيها معظم الناس للوسطية والاعتدال ولكن هناك تطرف في الاتجاهين، وهذه السمات مثل الصدق، الكرم، الانفعال، النظام، الانفتاح، الثقة بالنفس، الثقة بالآخرين، والتفاؤل أو التشاؤم الهدوء، العنف، وهذه السمات التي تزيد عن المئة تشكل أنواعاً من الشخصية، مثل الشخصية الوسواسية (المنظمة الدقيقة جداً، في منتهى الحرص، والتأكد، ومحاولة الحصول للكمال) أو الشخصية السيكوباتية (والتي تتمحور حول تحقيق الرغبات بأي ثمن وبغض النظر عن معاناة الآخرين، دون شعور بالذنب ولا التعلم من الأخطاء السابقة) والشخصية الهستيرية (والتي يجب تسليط الأضواء، وتفشل في العلاقات مع الناس)، وأنواع الشخصية مهمة حتى نفهمها ولا نستطيع تغييرها.

### ٢. درجة الذكاء:

إن غالبية الناس هم في متوسط الذكاء، ولكن هناك من هم دون ذلك، ويتدرج هذا من الناس بسيط الذكاء، إلى الإعاقات العقلية البسيطة والمتوسطة والشديدة، من الأذكاء ممن يفوقون المتوسط، وقد يصلون للعبقرية، وهذه الدرجات لا تملك أن تزيدها وتقللها.

### ٣. درجة التعلم:

هناك فرق بين الإنسان الأمي والمتعلم في نظريته وفهمه للعالم، وتعامله مع الأحداث، وقبوله أو رفضه بما يرفضه القانون، وكذلك فإن هناك تفاوتاً في نمط الناس حسب درجة تعليمهم، وهذا التفاوت لا بد أن يؤخذ ضمن الاعتبارات الأخرى لأنماط البشر ولا معنى له بمعزل عن غيره، وفي هذا المجال تجد أن محو الأمية يساهم في إعطاء الفرصة لتغيير نمط الناس.

### ٤. الثقافة:

إن الثقافة بمفهومها الواسع، تشمل كل المعارف الإنسانية سواء المقروءة أو المسموعة أو المرئية، والتي يكتسبها الإنسان بالقراءة والتجربة والاستماع والسفر، وهناك الثقافة العامة في أمور الحياة المختلفة، وهناك الثقافة المتخصصة في اتجاه معين مثل الصحة، المرور، آداب التعامل مع الناس، وغيرها، والتي يمكن من خلالها العمل على تغيير بعض أنماط البشر ولو جزئياً.

### ٥. المواقف والاتجاهات:

لكل إنسان مواقف مسبقة واتجاهات نحو المواضيع المختلفة، وهذه المواقف قد تشكلت منذ وقت طويل، وأصبحت تعمل على تحديد سلوك الإنسان في موقف ما، مثل موقف المواطن مع رجل الأمن العام ورجل السير، والذي قد يكون موقفاً عدائياً، فيها تراكم الخبرات القديمة التي كان فيها رجل الأمن العام هو المستعمر، ثم مواقف واتجاهات أخرى تشكلت نتيجة تجارب شخصية، أو تجارب الآخرين التي كان سمع عنها، وهذه المواقف من الضروري تصحيحها بشكل جماعي وفردى.

### ٦. الدين:

إن الإيمان وممارسة العبادات، نفترض فيها أن تنعكس على سلوك الفرد، وتعطيه نمطاً واضحاً بين الناس، فيه التوازن والخلق وحسن المعاملة والامتثال للقوانين والتعليمات ولكن عدم الدين قد يعني عند البعض عدم ممارسة العبادات، وعند البعض معصية الدين، ولذلك فإن تقييم الدين لدى الشخص لا يأتي فقط بمعرفة إذا كان يصلي أو لا، بل يتطلب الخوض في تفاصيل حياته وأنماط سلوكه.

### ٧. النزاعات الطائفية والقبلية والإقليمية وما يترتب عنها من تشكيل أنماط البشر وشخصياتهم وأساليب تعاملهم مع القانون ورجل الأمن العام:

هذه النزاعات موروثة عبر أجيال ولا بد من تغييرها عبر وسائل التربية والثقافة ونشر الوعي، وإظهار سيادة الدولة وحق المواطن وواجباته، وما يتمتع به المواطن في ظل المناخ الديمقراطي والذي لا يعني أبداً تعديه على حقوق غيره.

## ٨. الوضع الاقتصادي للفرد:

يتفاوت البشر في أسلوبهم في التعامل مع حالتهم المادية هذا بالإضافة للتفاوت في المستوى المادي والاقتصادي والضغط المادية التي قد يكون تحملها في شراء السيارة ودفع أقساطها، وإصلاحها لأن التأمين لم يعترف بذلك، وعلى العكس تماماً فقد تجد من الناس من يتنازل عن حقه في إصلاح سيارته، لأن التعطيل يساوي مال، وهذا وضع لا بد من تفهمه وقبوله ووضعه في الحسبان.

## ٩. الوضع الصحي:

إن كون المواطن يتحرك ويقود سيارته ويمشي على الطريق لا يعني أبداً أنه في صحة جيدة، فقد يكون يعاني من آلام وأمراض عضوية مختلفة، أو أمراض نفسية وعقلية مختلفة، وهذا يشمل (٣%) من المجتمع يعانون من الأمراض العقلية الذهنية والصرع، و(١٠%) يعانون من الأمراض النفسية الأخرى، وهذا ناهيك عما يتعاطاه الناس من المؤثرات الكيماوية، كالمنبهات كالشاي والقهوة والتدخين، ومهدئات وأدوية حساسية وسعال، ومخدرات وكحول وغيرها.

## ١٠. المشاكل الاجتماعية:

تلعب المشاكل الاجتماعية دوراً مهماً في تنوع أشكال البشر وأنماط سلوكهم، فالإنسان الذي يعاني من مشكلة زوجية، أو مشكلة في العمل أو البطالة، هو سارح ومحبط، ومن خالف القانون في أحد الجوانب قد يخشى على نفسه من الفضيحة، مثل السارق الذي يهرب من مخالفة السير، اعتقاداً أنه سيلقي القبض عليه، وكذلك الفتاة التي ترافق رجلاً غريباً في سيارته ويقع حادث، تكون في مأزق اجتماعي، وهذا يعني أن الأخلاق والتقاليد والمفاهيم الاجتماعية السائدة ومالها من مشاكل له أهمية خاصة.

من خلال ما سبق إذا دمجت المعايير العشرة فإن هذا يؤدي لفهم واسع لأنماط البشر وسهولة أكبر في التعامل معهم.

## أنماط الشخصية الإنسانية:

تتأرجح أنماط السلوك البشري بين قطبين متناقضين تماماً وهي العدوانية والعنف من ناحية والسلبية الشديدة واللامبالاة من ناحية أخرى وبينهما درجات مختلفة من السلوك المتدرج من الاعتدال إلى الإيجابية أو السلبية. وفي كل الثقافات هناك أناس مراسهم صعب ويشق علينا أحياناً التعامل معهم بارتياح وقد يصيبك هذا الأمر بالإحباط وبالتالي فقدان السيطرة على الأمور من حولك لذلك يتوجب علينا جميعاً معرفة ولو بسيطة بالأنماط السلوكية الصعبة التي تواجهنا في حياتنا اليومية ونتعلم كيفية التعامل معها.

## ١. الشخصية الدبابة:

يمتاز بثقته الزائدة بنفسه بلجأ إلى المراجعة الصريحة، ينفجر غضبا في وجه خصمه، يتلخص هدفه الرئيسي في إنهاء مهامه بأسرع وقت وأفضل طريقة وخاصة في مجال العمل.

## كيف تتعامل معه:

حاول الحصول على احترامه دون الاضطرار لاستخدام المدفعية المضادة ولخص في جملتين قصيرتين ردك العملي على الاتهامات مؤكداً وجهة نظرك الشخصية وأعطه فرصة التراجع عن اتهاماته للوصول إلى السلام الذي يبقى على الطرفين.

## ٢. الشخصية القنص:

يتخصص في اصطيد أخطاء الناس وإظهارهم بالأغبياء من خلال تعليقاته واستهزائه بآراء الآخرين أو تقليد هم في حركاتهم الجسمية وقد يستغل هذه الصفة للحصول على مودتك واهتمامك به لإظهار نفسه.

## كيف تتعامل معه:

هدفك في هذه الحالة إخراج القنص من مخابئه كي يواجهك وجهاً لوجه، وتظهر أمامه بأنك تشعر بالحرج ولا تحاول الرد عليه بنفس الطريقة ولا تنسى وتختبئ داخل موقعك بل حاول أن تردد نفس كلماته وتعليقاته لأن هذا يحرجه ويضحك الآخرين عليه وأسأله عن سبب ما قاله وزوده بما تراه صحيحاً وأقترح وسيلة بناءة للتعامل فيما بينكما في المستقبل لإزالة اللبس.

## ٣. العالم بخفايا الأمور:

يمتاز بالمعرفة العميقة والكفاءة الكبيرة لذا فهو شديد الثقة بالنفس ويعبر عن آرائه بوضوح وهدفه دائماً إنهاء العمل بسرعة لذا هو يميل إلى السيطرة ولا يحب المعارضة ولا يستمع إلى من يعارضه لأنه يعتبر المعارضة تحدياً لمعرفته وسلطته.

#### كيف تتعامل معه:

حاول ألا تعارضه بشكل واضح وافتح أمامه أفكاراً جديدة وردد حديثه باحترام حتى تؤكد له اقتناعك ببعض ما يقول واعرض رأيك بطريقة غير مباشرة واستخدم ألفاظاً مثل "ربما" أو "يحتمل" لتشعره بأنك تحاول فرض رأيك عليه وأكد له أنك تعترف بخبرته ومعرفته وأبدي رغبتك في الاستفادة منها لأنك بمثل هذا الاعتراف تفتح ثغراً في جدار صلفه وغروره وهنا من السهل أن يقتنع العالم بفكرتك وأرائك دون تهديد لثقتك بنفسه والإساءة إليه.

#### ٤. مدعي المعرفة:

معرفة سطحية ويميل إلى المبالغة ويصدق نفسه من كثرة ما يقول وهدفه الحصول على الثناء والإعجاب وهو في الغالب مندفع في مظاهر كاذبة لإظهار النفس وهذا نابع من عجز أو نقص داخلي لديه.

#### كيف تتعامل معه:

أصطد أفكاره السيئة وأبعدها عن طريقك من خلال إعطائه بعض الاهتمام وأوح له بأنك مقتنع بأن نواياه حسنة وأنتي عليه عند ثرثرته ومبالغته وهذا يدفعه للصمت وعندها تحدث عن وقائع ملموسة من خلال إبراز ما يؤكد كلامك كالوثائق مثلاً وإذا قدم لك نصيحة جيدة أو شيئاً مفيداً فأغمره بالثناء الذي يستحقه لأن هذا مبتغاه.

#### ٥. القنبلة:

إذا قبل القنبلة باللامبالاة يشعر بالاستياء الذي يتراكم داخله دافعاً إياه للانفجار في لحظة لا يتوقعها أحد ومستقبلاً يتمنى لو تمكن من التحكم في نفسه ثم يلجأ للتبرير لمحو ذلك الانفجار من ذاكرة الناس.

#### كيف تتعامل معه:

ابتعد وتجنب الانفجار المضاد ولا تشعر بالكراهية تجاه القنبلة وتجنب الاختباء في مكان آمن واحتفظ بنبرة صوتك ودودة ومعبرة وأظهر اهتمامك الحقيقي بمشكلته واستمع بدقة لتحديد سبب الانفجار وأعد السبب الحقيقي على مسمعه واطلب فترة استراحة قبل مناقشة الموقف مجدداً.

#### ٦. الشاكي الباكي:

يهوى الشكوى فوضعه الحالي لا يرضيه ولا يعرف كيف يغيره مما يشيع جواً من السلبية حوله وينفر الناس منه وهدفه الوصول إلى المثالية وإجادة الأعمال الموكلة إليه وهو دائماً غير راض عن الأمر الواقع الذي يعيش فيه.

#### كيف تتعامل معه:

استمع إلى قصته وحدد نقاطها الرئيسية وقاطع عملية السرد في بعض المراحل واعد توجيه اهتمامه إلى الحلول الممكنة واطلب منه دراسة واقعه وعاود مناقشتها معه لاحقاً وإذا لم تفجح جميع المحاولات لإنهاء حالة الشكوى فضع حداً للشاكي واخبره أن العالم جميعاً لا يستطيع حل مشكلة الآخرين رغم عنهم أو دون المساعدة وأشعره بأنه محتاج إليك وأنه سوف يعود إليك عاجلاً أم آجلاً واطهر له أن حديثك معه قد انتهى.

#### ٧. الرفض:

متشكك في كل شيء يتصيد الأخطاء ويقوض فرص نجاحه من البداية وهدفه عدم إظهار الاهتمام بأفكار الآخرين والبحث عن المثالية وإذا أخطأ قد يصاب بخيبة الأمل ويعبر بعد ذلك عن فشله بأسلوب انتقادي و انتقامي شديد مما يبعد الناس عنه وبالتالي يشعر بالعزلة والوحدة.

#### كيف تتعامل معه:

هدفك هنا مساعدته لتحوله من شخص يتصيد الأخطاء ويقول (لا) لكل شيء إلى شخص يدرك الأسباب الكامنة وراء ارتكاب الأخطاء ولا تحاول أن تقاومه وأمهله لفترة وأطلب منه أن يعود إليك بعد التفكير بهدوء وعامله بأسلوب الإيحاء كما تفعل مع الأطفال إذا أردت منهم شيئاً اطلب منهم ضده أو نقيضه فيعمل على تنفيذ ما تريده أنت.

#### ٨. الصامت:

يميل إلى الانطواء ولا يعبر عن رأيه عاطفي وعصبي ويشعر بعدم الأمان والثقة ويكتم مشاعره في نفسه.

#### كيف تتعامل معه:

لا تلجأ للعصبيّة معه وأصبر عليه كما لو كنت تملك كل الوقت للحصول على ما ترغب في معرفته منه ولا تستعجله أو تضغط عليه وانظر إلى عينية مباشرة وأضف بعض المرح على الموقف وإذا تمسك بصمته فخمن أنت الإجابة واطرحها عليه واحذر ألا تعدّه بأشياء ليست في نيتك تنفيذها أو لا تقدر عليها.

#### ٩. المتمرد:

عاجز عن اتخاذ القرارات، يرى السلبيات في كل قرار حتى لو كان صحيحاً يخاف من اللوم أو العتاب لذلك هو متردد وهدفه من ذلك مجاراة الناس ومسايرتهم دون أذية الآخرين.

#### كيف تتعامل معه:

ساعده على الوصول إلى قرار صائب وابتعد عن العصبية والغضب واصبر عليه مطولاً وحاول اكتشاف كل الاحتمالات التي تدور في ذهنه وعلمه أن القرار المثالي الخالي من الأخطاء غير موجود إلا في الخيال وان الإنسان يختار أحسن الحلول.

#### ١٠. الموافق دائماً:

شخص لا يقول لا يعد الجميع بتنفيذ طلباتهم دون أن يفي بوعوده، غير منتظم في وقته، ينتحل الأعذار لعدم وفاءه بوعوده وهدفه في ذلك كله مسايرة الناس والحصول على رضاهم وفي النهاية يشعر نفسه بالاستياء لأن من حوله لا يقدرّون رغبته في الحصول على رضاهم.

#### كيف تتعامل معه:

شجعه على الصراحة وأشعره بالأمان والثقة واستوضح منه هدفه الذي في نفسه.

## المخدرات وأنواعها

ما هي المخدرات:

هي كل مادة طبيعية أو مصنعة تغير سير عمل الجسم إذا ما تم تعاطيها

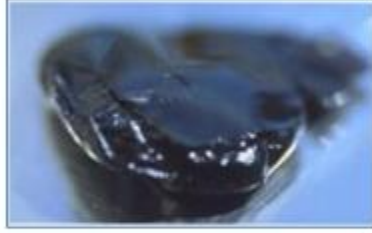
أنواع المخدرات:

الأفيون	الهيروين	الماريجوانا والحشيش	مخدرات اصطناعية	الكوكايين	الأمفيتامينات	المستحضرات الطبية
---------	----------	------------------------	--------------------	-----------	---------------	----------------------

### ١. الأفيون:

تعاطيها يؤدي إلى:

- هبوط الجهاز العصبي.
- نزيف وجلطة في المخ.
- تليف الكبد.
- تقلص عضلات المعدة.
- تلف الطحال والبنكرياس.
- فشل في وظائف الكبد.
- بطء دقات القلب.
- الالتهاب الرئوي وبطء في معدل التنفس.
- الضعف والبرود الجنسي.
- الإجهاض وتشوه الأجنة.



أفيون خام



ثمار الأفيون

### ٢. الهيروين:

تعاطيها يؤدي إلى:

- التهابات بكتيرية للأوعية
- أضرار في صمامات القلب
- أمراض الكبد
- أمراض الكلى
- اختلافات جزئية في الدماغ



### ٣. الماريجوانا والحشيش:

تعاطيها يؤدي إلى:

- ذاكرة ورؤية مشوشة
- صعوبة في التفكير
- فقدان التناسق
- ارتفاع معدل نبضات القلب
- ضعف جنسي



### ٤. المخدرات الإصطناعية أو التخليقية:

هي المواد المخدرة التي صنعت من مواد كيميائية ومن أشهر المواد التخليقية الحبوب المخدرة والمستحضرات الطبية، ومن أشهر أنواعها الجوكر (السبايس المخدر) تعاطيها يؤدي إلى:

- فقدان التركيز وتغيير مفاجئ في وظائف الدماغ.
- الذهان المؤدي إلى الجنون.
- الهذيان والهلاوس.
- الإعياء العام.
- احتشاء عضلة القلب.
- التشنجات.
- الفشل الكلوي.



- فشل الجهاز التنفسي.
- نوبات الفزع.
- أحداث خلل في القدرات العقلية والجسدية والانفعالية.

#### ٥. الكوكايين:

تعاطيها يؤدي الى:

- الذبذبات الصدرية.
- فشل في التنفس.
- الجلطات.
- اضطرابات في الأمعاء.
- الغثيان.



مستخلص الكوكايين



شجرة الكوكا

#### ٦. الأمفيتامينات

هي مواد منبهة للجهاز العصبي، وقد بدأ ظهورها في مطلع الأربعينيات بين طلاب المدارس وسواقي الشاحنات ومن أشهرها حبوب الكبتاغون



#### ٧. المستحضرات الطبية

وهي ادوية وعقاقير تستخدم بدون اشراف طبي أو وصفة طبية



#### ٨. المذيبات الطيارة "المستنشقات":

تعاطيها يؤدي الى:

- الملاحظة المضللة.
- فقدان الذاكرة.
- اعتلال في التناسق العضلي.
- الموت المفاجئ.



#### أسباب تعاطي المخدرات:

##### ١. الأسباب التي تعود للفرد :

- ضعف الوازع الديني لدى الفرد المتعاطي.
- مجالسة أو مصاحبة رفاق السوء.
- الاعتقاد بزيادة القدرة الجنسية.
- السفر إلى الخارج.
- الشعور بالفراغ.
- حب التقليد.





- السهر خارج المنزل.
- توفر المال بكثرة.
- الهموم والمشكلات الاجتماعية.
- انخفاض مستوى التعليم.
- المفهوم الخاطئ عن المخدرات و الرغبة في التجربة.

## ٢. الأسباب التي تعود للأسرة :



- القوة السيئة من قبل الوالدين.
- إدمان أحد الوالدين.
- انشغال الوالدين عن الأبناء.
- غياب الرقابة والمتابعة.
- القسوة الزائدة على الأبناء.
- كثرة تناول الوالدين للأدوية والعقاقير المهدئة.
- التفكك الأسري وعدم وجود الروابط العائلية وخاصة حالات الطلاق.

## ٣. الأسباب التي تعود للمجتمع :



- وجود بعض أماكن اللهو في بعض المجتمعات.
- قلة الدور الذي تلعبه وسائل الإعلام المختلفة .
- غياب رسالة المدرسة.

## الأضرار التي يسببها تعاطي المخدرات:

### ١. الأضرار الصحية:

- جسمية ونفسية ( الإيدز، الكبد الوبائي، سرطان الكبد، هبوط حاد في القلب، الكآبة الشديدة، الهلوسة، الإصابة بالجنون، الوفاة ).
- جنسية ( ضعف جنسي "الهيروين والمورفين"، اضطرابات هرمونية، الإيدز، الإجهاض ).
- إصابات العمل ( انخفاض معدل الإنتاج، ... ).

### ٢. الأضرار الاجتماعية:

- فردية ( العزلة والانطواء، نبذ المجتمع وكراهيته، ... ).
- أسرية ( معاناة طويلة ).
- زعزعة الوازع الديني.
- هدم بناء الأسرة وانحراف الأبناء.
- ضياع القيم والمبادئ.
- التأثير على سمعة الأسرة ( الزواج ).

### ٣. الأضرار الاقتصادية:

- فردية ( تأثيره على دخله وإيراده، تراجع إنتاجية
- متعاطي المخدرات).
- أسرية.
- مجتمعية ووطنية.

### ٤. الأضرار المجتمعية:

- قابلية انتقال عدوى التعاطي إلى الآخرين.
- استغلال فئات الشباب للترويج والتعاطي.
- تزايد فرص انتشار الفساد والرشوة في المجتمع.

## أنواع الوفاة الناتجة عن استخدام المخدرات :



- الجرعة الزائدة.
- التسمم بسبب الاستخدام العرضي للمخدرات.
- التسمم المزمن.
- تعاطي مواد عديدة وتأثير إضافات الغش.
- الحوادث المتصلة بسبب استخدام المخدرات.
- الأمراض المتصلة بسبب استخدام المخدرات.
- الانتحار.

## الأعراض التي تؤدي إلى الكشف المبكر للمتعاطي:

- التغير المفاجئ بالسلوك.
- كثرة الخروج من المنزل.
- الفوضى والإهمال في جميع الواجبات الحياتية.
- الإهمال المستمر لعامل الوقت .
- الابتعاد عن أغلبية الأصدقاء القدامى وظهور أصدقاء جدد.
- نقص تدريج في الشهية للأكل.
- الاحتياج المستمر للمال واختلاق الأعذار لإخفاء الحقيقة.
- العدوانية والميل للعنف.
- العثور على آثار للتعاطي كوجود أي نوع من المخدرات بحوزته أو الإبر.
- الاعتراف صراحة بالتعاطي لأحد أفراد العائلة أو الأصدقاء.

## خفض العرض على المخدرات:

- منع دخول المخدرات ومكافحة انتشارها بين المواطنين.
- تشجيع المواطنين على المساهمة بمكافحة المخدرات من خلال تسهيل عملية تمريرهم للمعلومات.
- تفعيل مبدأ التعاون الدولي في مجال مكافحة المخدرات.
- وضع التشريعات الرادعة لكبح جماح المتاجرين بالمخدرات.
- توفير الوسائل الحديثة التي تساعد في الكشف عن المخدرات.

## خلق مجتمع رافض للمخدرات من خلال:

١. اهتمام الأسرة بأبنائها مادياً ومعنوياً.
٢. قيام المؤسسات الدينية بدورها التوعوي.
٣. اهتمام المؤسسات التربوية من مدارس وجامعات بالتوعية من أخطار المخدرات.
٤. قيام مؤسسات المجتمع المدني بدورها في مجال الوقاية من أخطار المخدرات.
٥. اهتمام وسائل الإعلام بدورها الوقائي من خلال نشر الصورة الحقيقية للمخدرات.
٦. تشجيع المتعاطين على العلاج من الإدمان والابتعاد عن خطر المخدرات وان يعودوا إلى صفوف مجتمعهم معاول بناء لا معاول هدم.

المادة (٩و) من قانون المخدرات والمؤثرات العقلية رقم ٢٣ لسنة ٢٠١٦م

(( لا تقام دعوى الحق العام على من يتعاطى المواد المخدرة والمؤثرات العقلية أو يدمن عليها إذا تقدم ، قبل أن يتم ضبطه ، من تلقاء نفسه أو بواسطة احد أقربائه إلى المراكز المتخصصة للمعالجة التابعة لأي جهة رسمية أو إلى إدارة مكافحة المخدرات أو أي مركز امني طالبا معالجته)).

## الطب الشرعي (تحليل إصابات الحوادث المرورية، علاقة الكحول والمواد المؤثرة عصبياً على السائق)

تعتبر إصابات الأشخاص الناتجة عن حوادث النقل الأكثر عدداً من مراجعي عيادات الطب الشرعي، كما أنها تشكل من حيث العدد أيضاً ما يراوح (٢٢%-٢٥%) من مجموع الوفيات التي نشاهدها في صالات التشريح في مراكز الطب الشرعي المختلفة في الأردن، وهي نفس النسبة تقريباً في عدد كبير من الأقطار التي تتبع نفس الأسلوب التحقيقي الطبي في البلاد العربية. وقد يبدو من البديهي أن تكون معظم حوادث النقل هي حوادث عارضة أو نتيجة خطأ غير مقصود سواء؛ كان بسبب خطأ سائق المركبة أو خطأ ارتكبه أحد المشاة من عابري الطرق وقد يكون أيضاً لأسباب أخطاء فنية في الطرق أو في المركبة بذاتها، في جميع الحالات تقوم النيابة أو الجهات التحقيقية المسؤولة بإجراء تحقيق لتحديد المتسبب ومدى الضرر بهدف تحقيق العدالة من الناحيتين الجزائية وتوفير المعلومات المفيدة عن الخصومة المدنية.

من الضروري في هذا الصدد الإشارة إلى أنه ليست جميع حوادث النقل على الطريق خالية من الشبهة الجنائية هناك عدد من حالات الدهس تكون بدافع جنائي عمدي كما إن الدافع الجنائي يكون ممكناً في حوادث الاصطدام بين المركبات، والتسبب بانقلاب أحدهما، لقد تضمنت سجلات الطب الشرعي عدداً من حالات القتل برباط أو الخنق باليد، أختار منفذوها وضع الجثة في مركبة ودفعها إلى أحد الأدوية أو افتعال حادث ارتطام بجسم ثابت مثل أعمدة الكهرباء المحاذية للطريق ليظهر الأمر برمته مشابهاً لحادث مروري، إن الوصول إلى حقائق حاسمة في هذه القضايا يحتاج إلى فريق فني من ذوي الكفاءة والخبرة والمهارة العالية لتحديد سبب الوفاة كما يحتاج إلى محقق فطن للتعامل مع مثل هذه القضايا، قد يبدو الأمر هيناً من حيث الإثارة للشبهة عندما تكون العلاقة بين أطراف الحادث مسبوبة بالعداء، أما إن كانت هذه العلاقة غير واضحة كما يحدث عند استخدام أو استئجار أشخاص لتنفيذ الحادث فإن الأمير يصبح أكثر تعقيداً حيث تكون المظاهر العرضية هي أولى فرضيات التحقيق لعدم وجود علاقة ظاهرة بين الأطراف.

**تتضمن حوادث النقل ثلاثة أشكال من حيث طبيعة المخرجات الأصبية وهذه الأشكال هي:**

١. حوادث النقل على الطريق بالمركبات والحوافلات.
٢. حوادث القطارات.
٣. الدراجات.

### إصابات حوادث الطريق:

كما أشرنا سابقاً فإن حوادث الطريق تشكل نسبة الربع تقريباً من بين مجموع الحوادث الواردة إلى مراكز الطب الشرعي في الأردن.

يجب أن نبين دور الطب الشرعي في التعامل مع ضحايا حوادث الطريق وبخاصة الضحايا الذين ينتهي الأمر بهم إلى الموت، قد يبدو الأمر بديهيّاً أن تكون الوفاة هي نتيجة حادث مروري ولا يستدعي ذلك أي تحقيق، إن تعقيد الحياة المدنية وتدخل شركات التأمين وتعدد الأطراف بالإضافة إلى الاحتمالات الجنائية جعلت الأمر يبدو مختلفاً عما يظنه البعض أو كان عليه في السابق، من الضروري بالإلمام بظروف الحادث والإجابة على جميع الاستفسارات التي تدور في ذهن التحقيق قبل إغلاق ملف القضية.

### يتضمن دور الطبيب الشرعي في قضايا حوادث الطرق في الإجابة على الأسئلة التالية:

١. تحديد موقع الشخص المصاب من الحادث؟ هل هو سائق؟ أم راكب أمامي أو خلفي؟ هل هو من المشاة؟ هل سائق دراجة نارية أو هوائية؟ أن هل هو مسافر أو مستخدم واسطة نقل كبيرة؟
٢. تحديد أسباب الإصابة ورسم سيناريو لكيفية حدوثها؟
٣. تحديد أية عوامل لها علاقة بحدوث الحادث مثل تأثير الكحول أو المؤثرات العقلية على السائق؟
٤. تحديد مدى الأضرار البدنية التي لحقت بالأشخاص ومدى ربطها بالتعويضات من الناحية المدنية.
٥. تحديد الرابطة السببية بين الضرر والإصابة.
٦. في حالة الوفاة بيان سبب الوفاة بدقة.
٧. إجراء مسح تحليلي إحصائي للإصابات وأسبابها واستنباط الدروس والعبر الوطنية للتقليل هذه الحوادث.
٨. تحديد الإصابة الأولية ((1<sup>st</sup> impact) لتحديد نوع المركبة الصادمة وارتفاعها.

سنقوم فيما يلي بشرح صفة هذه الإصابات وتصنيفها إلى فئات بحسب موقع الشخص في الطريق وسنبدأ بإصابات المشاة، ثم إصابات السائق، يليها باقي الركاب المسافرين داخل المركبة على المقاعد الأمامية والخلفية، ثم نشرح إصابات من يستخدم وسائل النقل الكبيرة وإصابات راكبي الدراجات النارية والهوائية.

## إصابات المشاة Pedestrian Irjurnes

المشاة هم الأكثر عرضة للإصابة من حيث العدد، تختلف طبيعة الإصابات باختلاف نوع المركبة وسرعتها وحجم المصاب وطبيعة الطريق وموقع الحادث، إن الإصابات الأكثر ضراوة والقاتلة تقتزن عادة بالسرعة العالية للمركبات ويشاهد ذلك عند حدوث حالات الدهس خارج المدن أو على الطريق السريعة الخارجية، أما الإصابات التي تحدث بداخل المدن فهي أكثر من حيث الحجم العددي إلا إن مخرجاتها القاتلة أقل من حيث النسبة بسبب تحديد السرعات نوعياً بداخل المدن، بنظرة على الفئات العمرية المصابة في حوادث المشاة نجد إنها تكثر بين أطراف العمر أي بين الصغار في السن من الأطفال عند غياب الرقابة المباشرة من الأهل، أو بين الكبار في السن نظراً لأن هذه الفئة تعاني أكثر من غيرها من ضعف الحواس السمعية والبصرية.

### النمط الإصابي لحوادث الدهس:

ينقسم النمط الإصابي في حوادث الدهس إلى قسمين رئيسيين هما:

١. الإصابة الأولية بسبب الارتطام الأولي الابتدائي مع المركبة.
٢. إصابات ثانوية لاحقة للإصابات الأولية نتيجة قذف الشخص إلى الأمام والأعلى وارتطام الجسم بالأرض أو بأجسام أخرى بارزة.

### يمكن إجمال الإصابات الأولية والثانوية في حالات الدهس بما يلي:

١. سحجات كدمية طبيعية أو ختمي تمثل نقطة التماس الأولى على منطقة احد الساقين أو كلاهما أو الفخذ في حالات الأطفال تكون الإصابة الأولى أعلى منها بالمقارنة بالإصابة الأولى بالبالغين لعلاقة ذلك بطول الجسم.
٢. كسور في الثلث العلوي أو الأوسط من عظمي القصبة (Tibia) والشتبية (Fibula) وقد يكون مستوى الكسر أعلى أو أخفض قليلاً من ارتفاع الصدم (الدعامة) الأمامي للأسباب التي ذكرناها سابقاً.
٣. إصابات على هيئة جروح رضية أو كسور متعددة في الجسم غير ذات نمط محدد نتيجة القذف للأعلى والسقوط والارتطام بسطح الطريق.
٤. إضرار على هيئة سحجات كدمية أو جروح رضية بليغة نتيجة جر أو سحب الجسم على الأرض أو أي سطح خشن تبعاً للسقوط.
٥. إصابات الرأس نتيجة ارتجاج مادة الدماغ ومصحوبة بأنزفه متقابلة حول السحايا (Counter – Coup Injury).

وفيما يلي سنقوم بوصف الإصابات المميزة للسائق وكما سنقوم بوصف إصابات باقي الركاب داخل غرفة المركبة:

### إصابات السائق:

على خلاف حوادث المشاة التي تصيب الفئات العمرية الطرفية من الأطفال والكهول فمن إصابات السائق عادة تمس الفئة العمرية القادرة على الإنتاج أو إنها في دورة عطائها؛ نظراً لأن ترخيص الأشخاص لقيادة المركبات يبدأ عادةً بعد بلوغ الثامنة عشرة من العمر يقل استخدام المركبات من فئة الأشخاص العمرية الذين يتجاوزون الخامسة والستين. إن وضع حزام الأمان يؤدي إلى تقليل نسبة الوفيات أو الإصابات المميتة يفوق ٢٥% مقارنة بالحال قبل استخدام حزام الأمان، أن الحزام الصدري البطني هو الحزام المستخدم في غرف مركبات النقل على الطريق وقد توسع مدار استخدامه ليشمل المقاعد بصورة إجبارية في بعض الدول. إن فوائد حزام الأمان تؤدي إلى لجم الصدر ليبقى بعيداً عن الارتطام بالزجاج أو المقود كما وتمنع قذف الشخص للأعلى أو إلى خارج المركبة، وعلى ذلك فإن محصلة القوى الناتجة عند الارتطام يتم توزيعها من خلال الحزام على ساحة أوسع من الجسم بدل من تركيزها على نقطة واحدة مدمرة.

### إن الإصابات التي تميز السائق يمكن إجمالها فيما يأتي:

- (١) جروح رضية في منطقة فروة الرأس وبخاصة الناحية اليسرى منه
- (٢) جروح قطعية أو قطعية رضية في منطقة الوجه ذات أشكال هندسية نتيجة الارتطام بالزجاج الأمامي.
- (٣) جروح في الرقبة والفتك السفلي بسبب الارتطام بالتحجب السفلي للمقود.
- (٤) إصابة البطن والأحشاء بسبب الارتطام بالتحجب السفلي للمقود.
- (٥) أثر سحجي مائل نتيجة الضغط والاحتكاك مع حزام الأمان.
- (٦) كسر خلعي مع انزياح في فقرات الرقبة نتيجة ثني الرأس المفاجئ بقوة للأمام أو الخلف بفعل محصلة قوة الحرة والوقوف المفاجئ وإن مخدة الرأس الخلفية مفيدة في التقليل من حجم أضرار هذه الإصابة

### إصابات الركاب الأمامي:

باستبعاد إصابات المقود أو النواصير فإن الركاب الأمامي يكون معرضاً لإصابات مشابهة لإصابة السائق، الإصابات التي يتعرض لها الركاب الأمامي تكون أيضاً نتيجة الارتطام بالزجاج الأمامي أو الجانبي والاندفاع للأمام للارتطام بالتابلوه، يترك حزام الأمان أثراً على من يضعه، في حالة الركاب الأمامي في السيارات غير المستعملة في بريطانيا وتابعها فإن الأثر يمتد من الكتف الأيمن حتى الخصرة اليسرى، من الطبيعي أن يتعرض الركاب الأمامي لما يمكن أن يصيب السائق نتيجة الحركة

العنيفة للرأس وثنيه للأمام أو الخلف وما يتبع ذلك من كسر خلعي في الفقرات العنقية التي توصف بإصابات حركة السوط (Wip-lash injury).

#### إصابات باقي ركاب المقعد الخلفي:

إن الإصابات المتوقعة للمسافرين في المقاعد الخلفية هي إصابات متعددة تختلف باختلاف مواقع الأشخاص، وباختلاف عدد المسافرين بداخل غرفة المركبة كما تتأثر مخرجات هذه الحوادث بأية عوامل أو انقلاب ثانوي أو ارتطامات أخرى تتعرض لها المركبة غير الإصابة الأولية أو محاولة الركاب الفرار والقفز من المركبة عند خلع أو فتح أبوابها أثناء الحادث، أو حدوث أي مضاعفات أخرى كالحرق أو اشتعال بترول المركبة، إن جميع هذه العوامل تترك آثارها بحسب حدوثها على المصابين، وينطبق على الركاب في المقاعد الخلفية ما ينطبق على الركاب في الباصات أو وسائل النقل الكبيرة.

#### إصابات راكبي الدراجات النارية والهوآنية:

الدراجة النارية شائعة الاستخدام في الغرب وأقل منها في الدول العربية، من الطبيعي إن راكبي الدراجات عموماً هم من الفئات العمرية الشابة (١٨-٤٠) سنة حيث تكون قيادتها للدراجة بسرعة عالية أمر متوقع، وفي نفس الوقت فإن الدراجة النارية هي واسطة نقل تسير على دولابين فقط مما يجعلها أقل ثباتاً من المركبات التي تسير على أربعة دولاب، لذا فإن الإصابة الأكثر شيوعاً لدى مستخدمي الدراجات عند حدوث حادث تكون ناتجة عن قذفهم بعيداً عن الدراجة إلى الأعلى ثم الأسفل بقوة لتكون نقطة الارتطام الأكثر إصابة هو الرأس، أما الجزء الآخر من الجسم الأكثر إصابة بعد الرأس فهي الأطراف السفلي سواءً بانحشارهما تحت أو بين جسم الدراجة المهشمة.

إصابات الدراجات الهوائية التي يتم استخدامها كوسيلة للنقل في دول شرق آسيا أو الرياضة في الدول الغربية أو للسببين في الدول العربية فأضرارها أقل من الأضرار الناتجة عن حوادث الدراجات النارية بسبب اختلاف السرعة التي تكون محددة في هذا النوع وسائل الركوب .

لذا فإن الإصابات تكون متعددة وشبيهة بحوادث الدهس نوعاً مع إصابات تهتكية في عضلات وجلد السائق بسبب انحشاره بسلاسل البدلات (الجزير) والدواليب المعدنية المستخدمة.

#### التحقيق في قضايا النقل على الطريق:

نذكر هنا بأن التحقيق في نقل هذه القضايا لا يقتصر على حضور رقيب المرور لرسم مخطط هندسي (كروكي) يبين أسباب الحادث من الناحية المرورية بل يمتد لفحص المصابين ومدى إضرارهم وهذا هو جوهر عمل الطبيب الشرعي. نعود ونذكر أيضاً بأنه بالرغم من معظم الحوادث المرورية هي نتيجة حوادث عارضة أو أخطاء غير مقصودة إلا أن الأسباب والدوافع الجنائية هي أيضاً دوافع محتملة لا يمكن إنكارها تلقائياً، إذ قد يختار البعض ارتكاب جريمته بطريقة من الطرق الجنائية ثم إخفاءها بجعلها مشابهة لإصابات حوادث الطريق كأن يضع الضحية بداخل مركبة وفي مقعد السائق ليدفع بها إلى الارتطام بجسم ثابت أو الانقلاب إلى الأحاد الأدوية أو إضرار النار بها، كما أنه يحدث بين الحدث الحين والآخر استخدام المركبات كأداة قاتلة للتخلص من أشخاص بصددهم أو إرغام مركباتهم على الخروج عن مسارها للانقلاب أو الاصطدام في جميع الحالات يجب أن يتضمن الفريق التحقيقي الإلمام بالإصابات وفحص المركبة ويمكن إجمال ذلك بخطوات الفحص التالية:

١. فحص المركبة بصورة دقيقة خارجياً وداخلياً وفحص الصدام (الدعامة) ومقاساتها وارتفاعها وبيان أضرارها وفحص غرفة المركبة الداخلية وبخاصة السقف والباب المحاذي للسائق وجمع أية أدلة أو عوالت مثل الشعر أو نسيج بشري من فروه الرأس والدماغ أو سحجات من الدم وجميع البصمات بالإضافة إلى فحص المقود والدراسات والتألوله الأمامي ومقارنة ذلك جميعها بالإصابات موضوع البحث ويجب تصوير المركبة بصورة فنية مهنية متخصصة.

٢. فحص المصاب والجثة في حالة الوفاة وإيقاع التشريح الطبي الشرعي وبيان صفتها الاصابية والمرضية بالتفصيل.

٣. أخذ العينات من الدم والبول والشعر أو أي سوائل من الجسم لمقارنتها مع أية أدلة أخرى موضوع البحث.

٤. إصدار التقرير الطبي المفصل الشامل لكافة جوانب الإصابات البشرية بالاقتران بجسم المركبة.

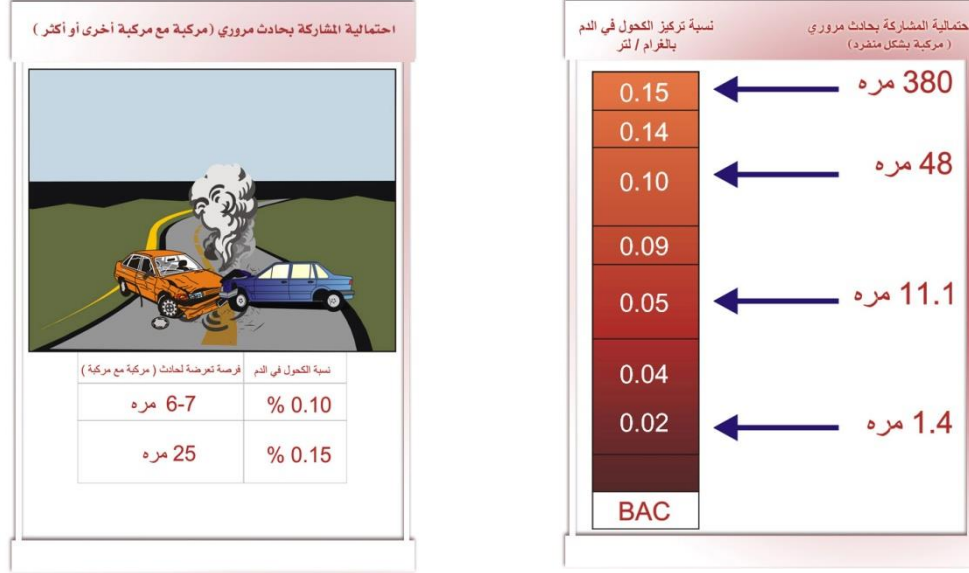
#### تأثير المواد المؤثرة عقلياً على سلوك السائق أثناء القيادة (الكحول والمخدرات):

إن التأثير الضار للكحول والمخدرات يتمثل في تثبيط الجهاز العصبي المركزي و يختلف بحسب زيادة التركيز ، ولا يخفى على احد أن أخطار تأثير الكحول والمخدرات هي أخطار محدقة وشديدة نظراً لتصرفات قد تؤدي إلى مشاجرات أو أعمال منحرفة ومن الضروري التنويه بصورة واضحة على حوادث المرور التي تكون بسبب تناول الكحول حيث لا يستطيع الشخص أن يضبط أعماله بصورة متوافقة كما أن استجابته للمؤثرات الخارجية تكون غير طبيعية فان اضطرته الظروف للتوقف يكون أدأؤه غريباً مؤدياً إلى حادث محتم في معظم الحالات , لذلك فإن كثيراً من الدول قد حددت بصورة حاسمة أن النسبة التي يمكن للشخص قيادة سيارة وتناول الكحول يجب ألا تتجاوز بأية حال ٨٠ ملغرام لكل ١٠٠ مللتر دم أي ما يعادل أربعة علب من البيرة حجم ٣٠٠ مللتر.

وفي الأردن حددت تعليمات قيادة المركبات تحت تأثير المشروبات الروحية لسنة ٢٠٠٣ بان السائق يعتبر مخالف وفق العقوبات الواردة في قانون السير إذا كانت نسبة تركيز الكحول في الدم تساوي أو تتجاوز (٨٠) ملغم كحول / ١٠٠ ميليلتر دم.

## تأثير الكحول والمخدرات على السائق أثناء القيادة:

١- عند تناول السائق الكحول أو المخدرات فإنه يفقده القدرة على اتخاذ القرار وعلى أسلوب رد الفعل باتجاه الأصوات والأجسام وسرعة المركبات الأخرى حوله. الأمر الذي يؤدي إلى تزايد احتمالية وقوع حوادث مرورية .



**مستوى تركيز الكحول في الدم ( BAC ) = Blood Alcohol Concentration**

٢- إن الكحول أو المخدرات تعتبر عنصر رئيسي في وقوع الحوادث الخطيرة (ففي الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وجد أن حوالي ٥٠% من الحوادث التي نتج عنها قتلى أو إصابات خطيرة كان المشتركين فيها تحت تأثير المواد المؤثرة عقلياً).

٣- كلما زادت نسبة الكحول في دم الإنسان كلما تعرضت العناصر الفسيولوجية الضرورية للقيام بعملية السوق للتعطيل والتوقف لأداء مهماتها الرئيسية، فتمتاز حالة السائق السكران بما يلي:

- ضعف القوة البصرية والقدرة على تمييز ما حوله.
- ضعف المقدرة على ملاحظة وجود الشواخص والعلامات المرورية.
- عدم المقدرة على تقدير والإحساس بالسرعة والمسافات.
- عدم إطاعة أجهزة التحكم المروري (إشارات ضوئية، شواخص ...الخ).
- تقلص مدى الرؤية لدى السائق.

٤- لا يستطيع فرد أن يشرب الكحول ويسير بأمان بغض النظر عن مدى خبرته في القيادة ومن ناحية ثانية يتأثر السائقون الجدد حتى أكثر من السائقين ذوي الخبرة، وذلك لا نهم عليهم أن يفكروا بما سيفعلونه وقد تضمنت الدراسات بان السائق الأصغر سناً يتأثر بسرعة اكبر بواسطة الكحول حتى أن الشخص الذي يتناول الكحول يمكن أن يؤثر على قيادة شخص آخر وإن جرعتان في ساعة تجعل قرار السائق غير آمن .

٥- تؤثر بعض المواد المخدرة غير الكحولية في القدرة على القيادة ، بالإضافة إلى أنها تعرض أمن وسلامة الركاب ومستخدمي الطرق الآخرين للخطر , كما يمكن لهذه المواد أن تؤثر على سلوك السائق وتجعله يقبل على مخاطرات ما كان ليفكر فيها وهو في حالته الطبيعية .



## الإسعافات الأولية في الحوادث المرورية

### تعريف خدمة الإسعاف

هي الرعاية الطبية الطارئة التي تقدم للمصاب / للمريض في مكان الحادث وأثناء النقل إلى المستشفى من قبل أشخاص مؤهلين نظرياً وعملياً لتقديم خدمة الإسعاف مستخدمين أدوات ومعدات متخصصة في هذا المجال.

### أهداف خدمة الإسعاف

الحيلولة دون حدوث الوفاة المباشرة.  
منع ازدياد حالة المصاب سوءاً (منع حدوث المضاعفات).  
المساعدة على الإسراع في الشفاء.

### مراحل خدمة الإسعاف

#### ١. المستجيب الأولي (First Responder)

هو الشخص الذي تلقى دورة إسعاف أولي تعنى بتدريبه على تقديم الإسعافات الأولية للمصابين والدعم الأساسي اللازم لإنقاذ حياتهم لحين وصول طاقم الخدمات الطبية الطارئة بمستوياته، لكنه لا يكون مؤهلاً للعمل داخل سيارة الإسعاف.

#### ٢. متلقي المكالمات (Dispatcher)

هو الشخص الذي يتلقى اتصال الطوارئ ممن هم بحاجة للمساعدة عبر رقم الطوارئ (٩١١) حيث يقوم بتوجيه الأجهزة المعنية حسب الحالة إلى موقع الحادث (دفاع مدني، أمن عام، وغيرها) كما يستطيع أن يزود المتصل ببعض النصائح والإرشادات الطبية العامة من شأنها مساعدته المتصل لحين وصول الجهات المختصة.

#### ٣. العناية الطبية في مرحلة ما قبل الوصول إلى المستشفى (Prehospital Care)

يحتاج المصاب إلى إجراءات إسعافية وتدخلات طبية طارئة قد تكون أساسية أو متقدمة للمساعدة في استقرار وضعه الطبي وذلك بالمرحلة التي تسبق وصوله إلى المستشفى.

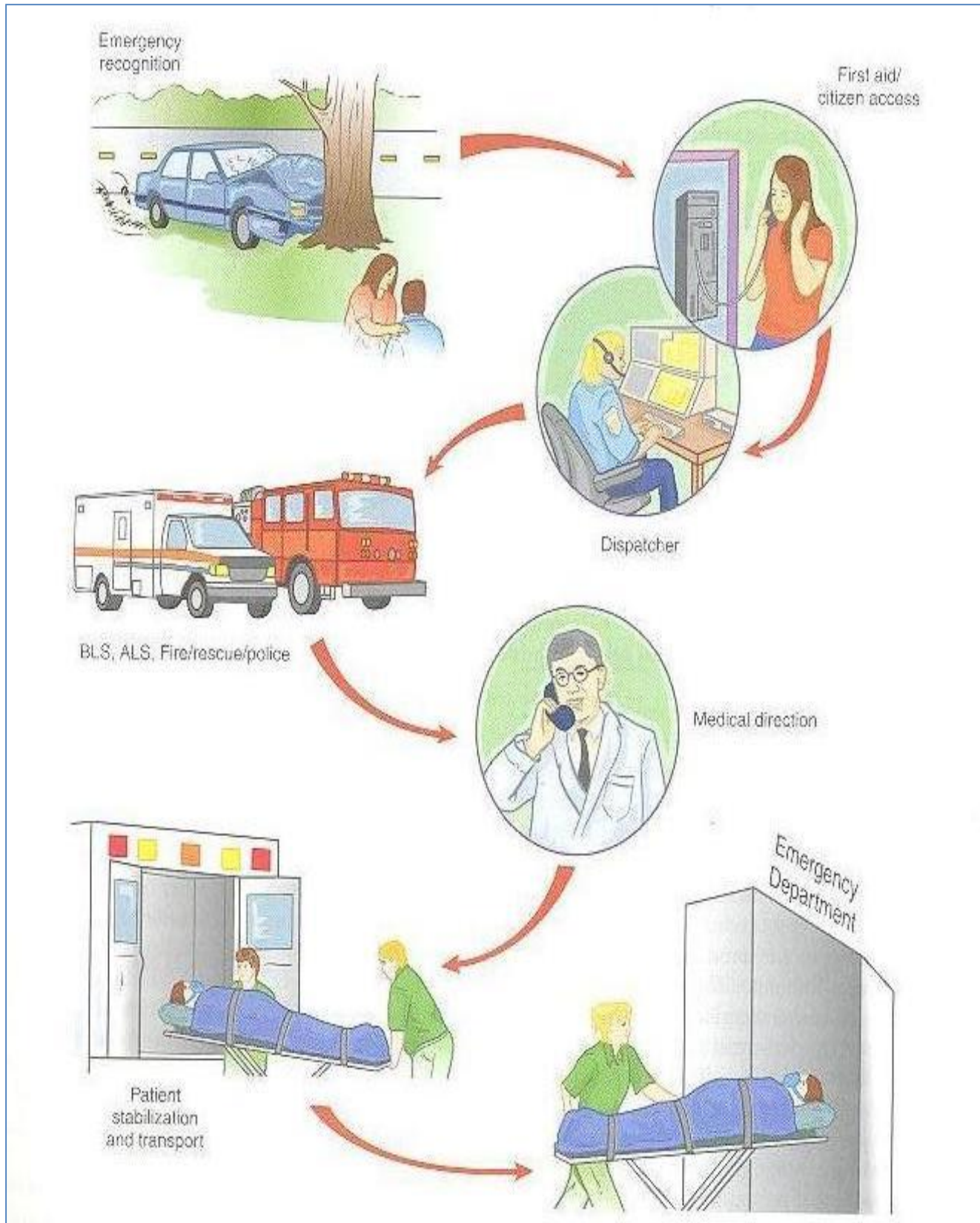
#### ٤. العناية في المستشفى (Care in Hospital)

عندما يصل المصاب أو المريض إلى قسم الطوارئ في المستشفى تتحدد إجراءات العناية الطبية اللازمة له حسب حالته الطبية، الشكل (١) يبين مراحل خدمة الإسعاف.

### الإصابات التي تتطلب إسعافات أولية في حوادث السير:

١. إصابات الجهاز التنفسي مثل الاختناق وفشل التنفس.
٢. إصابات القلب مثل الذبحة الصدرية وتوقف القلب.
٣. الإغماء – الغيبوبة – الصدمة.
٤. الجروح – النزيف – الكسور والحروق.
٥. إصابات خاصة مثل إصابات العين وإصابات الأنف.

## مراحل خدمة الإسعاف





## أولويات الإسعافات الأولية

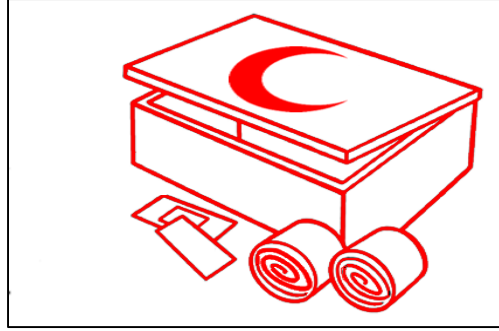
يقصد بأولويات الإسعاف بأنها الإصابات التي يجب أن تسعف أولاً ومن ثم تنقل وذلك يرتبط بالفترة الزمنية التي يمكن للجسم فيها مقاومة التأثير الضار الذي أحدثته الإصابة ضمن الخطوات الرئيسية التالية:

١. فتح وإزالة العوائق من مجاري التنفس.
٢. إجراء التنفس الاصطناعي.
٣. العناية بإصابات الجهاز الدوراني (المتعلقة بالدورة الدموية) من حيث القيام بتدليك القلب.
٤. إسعاف الإصابات الأخرى.

## خطوات عمل المسعف:

١. يجب على المسعف أن يكون لديه إلمام بالإسعافات الأولية وأن يتصرف في حدود معلوماته الطبية التي تمكنه من تقديم الإسعافات الأولية للمصاب أو المريض بشكل صحيح لإنقاذ حياته، وأن يقوم بتقييم الموقف ومعرفة ما حدث للمصاب حتى يتمكن من تقديم الإسعافات الأولية التي تتفق مع نوعية الإصابة أو المرض نظراً لاختلاف نوعية الإسعافات بحسب نوع الإصابة.
٢. يجب على المسعف أن يطمئن المصاب ويهدئ من روعه.
٣. يجب على المسعف أن لا يسمح بتزاحم الناس حول المصاب ليساعده على التنفس وتهدة المصاب.
٤. يجب على المسعف محاولة إيقاف النزيف أو عمل جبيرة أو تنفساً صناعياً وتدليك القلب حسب الحالة.

## محتويات صندوق الإسعافات الأولية:



١. تشكيلة قطع مربعة من الشاش المعقم الجاف بأحجام مختلفة.
٢. ضمادات شاش بأحجام مختلفة.
٣. ضمادات عيون بيضاوية الشكل.
٤. رباط مثلث.
٥. قطن معقم.
٦. سافلون أو ديتول.
٧. مشبك عدة أحجام.
٨. قفاز مطاطي.
٩. ضمادات لاصقة.
١٠. مقص صغير مدبب الأطراف – ملقط صغير.

## أمان موقع حادث السير

يهدف تقييم أمان موقع حادث السير إلى ضمان عدم لحاق أي أذى بالطاقم الطبي عند تقديم الرعاية الطبية للمصابين ويكون ذلك عن طريق تقييم الأخطار في البيئة المحيطة كاملة، ويستخدم المسعف لذلك كل من حواس الشم والنظر والسمع لمعرفة فيما إذا كان هنالك أي أخطار محيطة.

تبدأ الإجراءات التي يتخذها المسعف من لحظة وصوله لمكان الحادث بإيقاف سيارة الإسعاف بمكان مناسب ومن ثم إزالة الأخطار عن المصاب أو إبعاد المصاب عن منطقة الخطر وتكون الإجراءات المتبعة حوادث السير كالتالي:

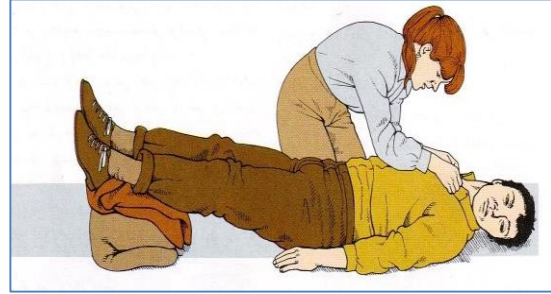
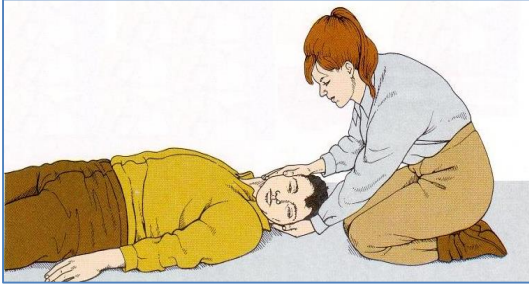
١. ارتداء معدات الوقاية والسلامة الشخصية للمسعف.
٢. تكون السيطرة على حركة السير من مسؤولية رجال الأمن العام إن تواجدوا في الموقع، أما إذا كان المسعف هو أول من يصل إلى مكان الحادث فيجب عليه القيام باستدعاء شرطة السير ثم بتأشير المنطقة أو اختيار أحد المارة وإيقافه في مكان بعيد نسبياً عن الحادث لإعطاء معلومات لحركة السير القادمة بأخذ الحيطة والحذر.
٣. منع التجمهر: إن احتشاد الجمهور في موقع الحادث يمكن أن يعيق عمل المسعف كما يمكن أن يتعرض الجمهور للأخطار التي قد تنتج بعد الحادث، لهذا يجب إبعادهم أو توظيفهم إيجابياً في عمليات الإسعاف حسب إمكانياتهم إن وجدت الحاجة لذلك.
٤. إيقاف محرك المركبة المتضررة.
٥. معالجة تسرب المواد القابلة للاشتعال بطمرها بالتراب أو إغلاق مصدر التسرب إن أمكن ذلك (رجال الإنقاذ).
٦. مكافحة الحريق في المركبات إن وجد (رجال الإطفاء).
٧. معالجة الوضع المركبات المتضررة غير المستقر؛ كوضع الحجارة أمام العجلات لتثبيتها لمنع انزلاقها أو انقلابها.
٨. إخلاء المصابين

## الصدمة

الصدمة هي حالة مرضية تحدث بسبب هبوط حاد في الدورة الدموية مما يؤدي إلى عدم وصول الأوكسجين بكميات كافية إلى أنسجة الجسم وخاصة أنسجة المخ.

### الإسعافات الأولية للصدمة


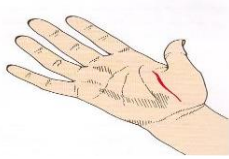
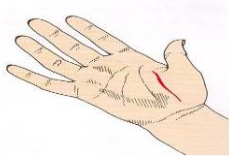

1. أبق المصاب في وضع مع خفض الرأس أسفل مستوى الجسم ورفع الأطراف السفلى للأعلى.
2. حافظ على المصاب دافئاً وذلك من خلال وضع البطانيات والملابس الإضافية فوق وتحت المصاب.
3. الإسعاف بسبب الصدمة من خلال إيقاف النزيف والسيطرة عليه في حالات الجروح والكسور والحروق أو من خلال تجبير وتثبيت الكسور.
4. اطلب المساعدة الطبية بأقصى سرعة.



## الجروح

عبارة عن قطع في الجلد أو أنسجة الجسم الأخرى سواء أكان داخلياً أم خارجياً.

### أنواع الجروح الخارجية وأسبابها:

الثقوب	الجرح الوخزي (النافذ).	الجرح الرضّي (التمزق)	الجرح القطعي.	الخدوش (السحجات).
				

### الإسعافات الأولية للجروح:

- يتم إيقاف النزيف من خلال الطرق التالية :
1. الضغط المباشر بالأصابع على مكان النزيف.
  2. الربط بوساطة رباط شاش أو الرباط الضاغط أو الرباط الحاصر أسفل الجرح لإيقاف النزف الوريدي أو أعلى الجرح لإيقاف النزف الشرياني.
  3. رفع الجزء المصاب أعلى من مستوى القلب في حالات جروح الأطراف.
  4. الضغط على الشريان الذي يمد منطقة الجرح .

## الكسور

وهي عبارة عن انقسام العظام إلى جزأين أو أكثر أو حدوث شقوق (شروخ) بالعظام.  
أسباب الكسور:  
حوادث السيارات، الحوادث المرتبطة بالسقوط على الأرض والأنشطة الرياضية .

### أنواع الكسور:



#### 1. الكسور المغلقة:

وهي كسور بسيطة غير مصحوبة بجروح في الجلد.

#### 2. الكسور المفتوحة:

وهي كسور حركية ومصحوبة بجروح في أجزاء الجسم ونزيف شديد وأحياناً إصابات الأعصاب.

### أعراض وعلامات الكسور :

١. قد يشعر المصاب أو يسمع بطقطقة أحد العظام.
٢. يشعر المصاب بألم في مكان الإصابة.
٣. عدم قدرة المصاب على تحريك الجزء المكسور.
٤. تورم وتغير لون الجلد حول مكان الإصابة.

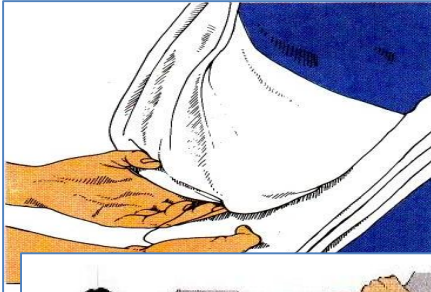
### الإسعافات الأولية للكسور:

#### الكسور الأولية:

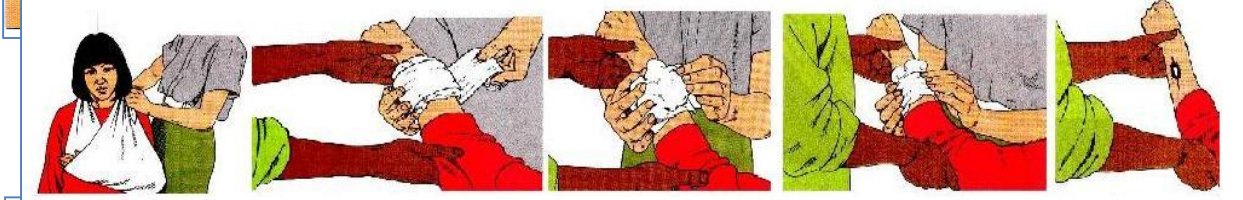


١. يجب المحافظة على المجرى الهوائي للمصاب مفتوحاً والقيام بعملية التنفس الصناعي عند اللزوم.
٢. استدعاء الإسعاف.
٣. الإبقاء على الأجزاء المصابة ثابتة دون حركة.
٤. يجب وضع الجبيرة المناسبة في مكان الكسر وتثبيتها ثم إسناد العضو المصاب من خلال العلاقات المناسبة وذلك قبل نقل المصاب إلى المرفق الطبي.

#### الكسور المفتوحة:



١. يجب إزالة أو تقطيع الملابس حول مكان الإصابة.
٢. يجب العمل على السيطرة أو إيقاف النزيف.
٣. يجب تغطية الجروح بضمادات مخصصة.
٤. لا تعذل كسر العظم.
٥. يجب وضع الجبيرة المناسبة على مكان الكسر.
٦. استدعاء الإسعاف.



#### كسور الأضلاع المتعددة Multi-Rib Fractures:

وتحدث هذه الإصابات عادة في حوادث السير حيث يصبح جزءاً من القفص الصدري غير مرتبط مع الكل نتيجة للانفصال الحاصل في القفص الصدري فإن حركة جهتي الصدر عند التنفس تكون غير متساوية وتكون الجهة السليمة متحركة والجهة الأخرى ثابتة من غير حركة.

#### العلامات والأعراض:

١. صعوبة في التنفس (سطحي).
٢. ألم أثناء التنفس.
٣. حركات الصدر المعاكسة وغير المتناسقة.
٤. الازرقاق.
٥. إمكانية خروج الدم القاني المصحوب بالفقاقيع عند السعال.

#### الإسعاف:

١. تثبيت الجزء المنفصل من الصدر وذلك بواسطة ضماد ضاغط أو قطعة قماش تثبت فوق الجزء المكسور.
٢. إذا كانت الإصابة في الجهة الطرفية من الصدر فيمكن وضع المصاب على هذه الجهة.
٣. إعطاء الأكسجين.
٤. إجراء التسريب الوريدي و إعطاء السوائل الوريدية الضرورية.
٥. النقل السريع للمستشفى.

## الإسعافات الأولية لكسور الرقبة و الظهر:

لا تسمح للمصاب أن يحرك رقبتة أو ظهره و لا تقم بتحريكه و استدعي الإسعاف.

## الحروق

### درجات الحروق:

#### ١. حروق الدرجة الأولى:

تحدث بسبب التعرض لأشعة الشمس وملامسة الأجسام الصلبة الساخنة أو التعرض للبخر مثل الدلة والإبريق والقذور وأعراض هذه الحروق تشمل احمرار الجلد والألم مع تورم بسيط وشفاء هذه الحروق يكون سريعاً ولا تترك تشوهات على سطح الجلد بعد الشفاء.

#### ٢. حروق الدرجة الثانية:

وتحدث بسبب التعرض للسوائل الساخنة مثل القهوة والشاي والزيت والماء والإصابة بحروق النار، وكذلك الأحماض والقلويات متوسطة التركيز مثل بعض المنظفات وماء البطارية وأعراض هذه الحروق تشمل احمرار الجلد وفقاقيع بالجلد وتورم واضح بالجلد، وشفاء هذه الحروق يكون بطيئاً نسبياً وغالباً ما تحدث تشوهات بسيطة بالجلد بعد الشفاء وتزول تدريجياً بمرور الوقت.

#### ٣. حروق الدرجة الثالثة:

وتحدث بسبب التعرض للهب مثل مكان الموقد ( الفرن ) والنار والكهرباء والأحماض والقلويات عالية التركيز مثل ماء النار والفلاش، وأعراض هذه الحروق تشمل تلف جميع طبقات الجلد وكذلك إصابات العضلات والأعصاب، وشفاء هذه الحروق بطيء جداً وغالباً ما تحدث تشوهات واضحة على الجلد.

### إجراءات الإسعافات الأولية للحروق:

تهدف الإسعافات الأولية إلى تخفيف الألم ومنع حدوث الصدمة وتقليل الأضرار الناتجة عن الحرق في الجلد، وكذلك منع حدوث التلوث.

### تشمل هذه الإجراءات ما يلي:

#### ١. حروق الدرجة الأولى:

- أ. ضع كمادات باردة على مكان الحرق.
- ب. ضع ضمادات معقمة على مكان الحرق.

#### ٢. حروق الدرجة الثانية:

- أ. غطس الجزء المصاب في الماء البارد لمدة عشر دقائق.
- ب. ضع ضمادات جافة معقمة على الجزء المصاب.
- ج. لا تحاول ثقب الفقاقيع.
- د. في حالة الأطراف العليا أو السفلى عليك الإبقاء على هذه الأطراف في حالة الرفع.
- هـ. اطلب المساعدات الطبية.

#### ٣. حروق الدرجة الثالثة:

- أ. غط الحروق بضمادات جافة معقمة وسميكة.
- ب. في حالة إصابة الأطراف عليك الإبقاء عليها في حالة الرفع.
- ج. لا تضع أية مراهم أو دهانات.
- د. يجب استدعاء الإسعاف فوراً.

## النزيف:

هو خروج الدم من الأوعية الدموية ( الشرايين – الأوردة – الشعيرات الدموية ) .

### أنواع النزيف:

١. نزيف خارجي وهو سيلان الدم خارج الجسم.
٢. نزيف داخلي وهو سيلان الدم داخل تجاويف الجسم مثل تجويف الجمجمة و الصدر و البطن والمفاصل.



### إجراءات الإسعافات الأولية للنزيف:

١. اطلب المساعدة الطبية من خلال استدعاء الإسعاف فوراً.
٢. اعمل على إراحة المصاب من خلال وضعه على ظهره مع خفض الرأس تحت مستوى الجسم.
٣. اعمل على إيقاف النزيف من خلال الضغط المباشر على مكان النزيف أو بواسطة رباط ضاغط وذلك لإيقاف أي نوع من النزيف على مسافة ٥-١٠ سم إذا كان النزيف في الأطراف.

### فقدان الوعي

يجب استدعاء سيارة الإسعاف فوراً، والتأكد من أن المصاب يتنفس بشكل طبيعي وأن قلبه يعمل، وعليك إيقاف النزف الخطر، وتذكر بأن إبقاء المجرى التنفسي للمصاب مفتوحاً أكثر أهمية من وقف النزف الذي لا يشكل خطورة مباشرة على حياته، لا تنقل المصاب من مكان الحادث ولا تقم بتجبير أية أجزاء من جسمه.

### حدوث الوفاة في موقع الحادث (Death at the Scene)

تعلن حالة الوفاة في موقع الاستجابة بعد التأكد من العلامات التالية:

١. غياب النشاط الكهربائي التلقائي للقلب بعد التأكد من ذلك عن طريق جهاز التخطيط الكهربائي.
٢. غياب التنفس التلقائي.
٣. غياب منعكسات التقبؤ والسعال.
٤. غياب الحركة الإرادية.
٥. عدم الاستجابة للتحفيز بالألم.

### الإجراءات التي يجب على المسعف اتباعها في هذه الحالة:

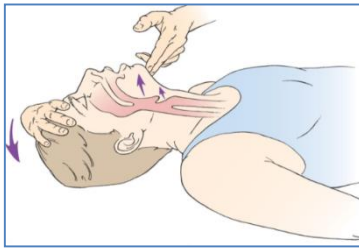
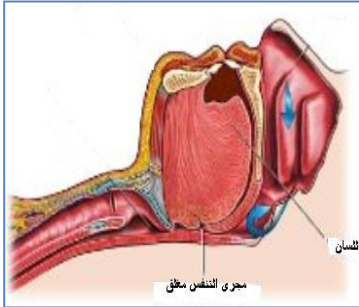
١. الاتصال بالموجه الطبي لإتباع التعليمات الواردة في البروتوكول المعمول به.
٢. توثيق أي ملاحظات أو أي نتائج غير طبيعية في الموقع.
٣. إبلاغ الجهات المعنية والمختصة (رجال الأمن).
٤. المحافظة على الموقع كما هو.
٥. تقديم الدعم المعنوي لعائلة المتوفى وأصدقائه.

### انسداد مجرى التنفس بواسطة اللسان:

كما في الشكل أدناه، يحدث مثل هذا الانسداد عند الإنسان الفاقد الوعي. حيث تفقد عضلات الجسم وخاصة العضلات التي تتحكم بالفك السفلي توترها وترتخي مما يتسبب في رجوع الفك السفلي وارتخاء قاعدة اللسان إلى الأسفل وينتج عنه انسداد مجرى التنفس والذي يزيد من خطورته فقدان ردود الفعل الدفاعية في منطقة الحلق والحنجرة ويمكن أن يلاحظ في مثل هذه الحالة الغرغرة والشخير نتيجة الانسداد الكامل أو الجزئي.

### الإجراءات التي يجب اتخاذها لمنع حدوث الانسداد باللسان:

١. إرجاع الرأس للخلف مع رفع الذقن Head Tilt / Chin Lift بحيث تكون إحدى اليدين موضوعة على جبهة المصاب مع ثني (إرجاع) الرأس للخلف قدر المستطاع بينما تدفع اليد الأخرى المثبتة على الفك السفلي الذقن للأعلى ويمكن بذلك فتح الفم.
٢. دفع الفك السفلي Jaw Thrust Maneuver وتستخدم هذه الطريقة في كسور الرقبة حيث يقوم المسعف بوضع أصابع اليدين على زوايا الفك السفلي من الجانبين بينما يكون الإبهامان موضوعين على الذقن من الجانبين ومن ثم دفع الفك السفلي للأعلى والضغط على الذقن للأسفل (جهة الصدر).
٣. وضعية الأمان الجانبي (Recovery Position) أو وضعية الاستشفاء وتلخص هذه الطريقة بوضع المصاب على أحد جانبيه ويتم عن طريق إدخال إحدى اليدين تحت الجبهة المراد قلبه عليها وتكون اليد الأخرى موضوعة على خد المصاب ومن ثم ثني الرجل من مفصل الركبة في الجهة المراد قلبه عليه وبعد ذلك وبكل عناية يمكن قلب المصاب ومن ثم تعديل وضع اليد الموضوعة أسفله وكذلك بالنسبة للرجل مع بقاء الرأس في اتجاه الخلف، وأن هذه الطريقة تضمن عدم ارتداد اللسان إلى الخلف وتساعد في خروج السوائل إلى خارج الفم. وتستعمل هذه الطرق لفتح وتنظيف مجرى التنفس من اللسان والأجسام الغريبة.





# ميكانيك المركبات





## أجزاء المركبة

السيارة هي مركبة آلية تتكون من مجموعة من الأجزاء الميكانيكية تعمل كل هذه الأجزاء بصورة متناسقة بحيث تؤدي إلى تحريك هذه المركبة، وتعتبر السيارة من وسائل النقل الأكثر انتشاراً في عصرنا الحالي.

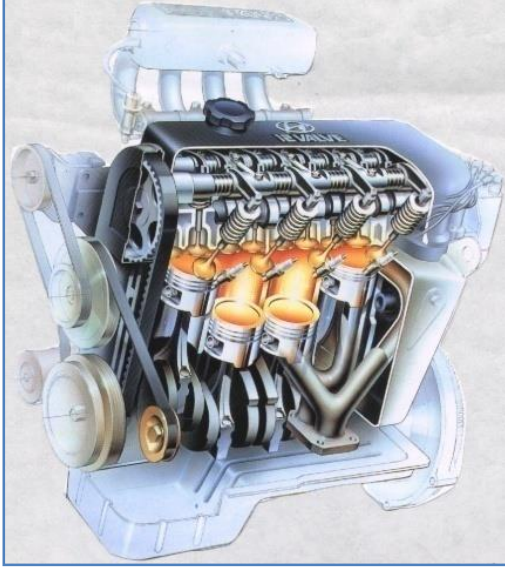
السيارات تنقسم إلى عدة أنواع منها الصغيرة، وتستعمل للتنقل من مكان إلى آخر، ومنها الكبيرة مثل الشاحنات التي تستعمل لنقل البضائع، وهي بذلك تعتبر العنصر الأساسي في الدول الصناعية في دفع عجلة الاقتصاد إلى الإمام.



وتتكون المركبة من الأجزاء الرئيسية التالية:

١. وحدة توليد القدرة (المحرك).
٢. مجموعات نقل القدرة (مبادل السرعة، عمود نقل الحركة، صندوق التروس الفرعية).
٣. الجسر والهيكل.
٤. الأنظمة الأخرى (كهراء، توجيه، تعليق، فرامل، أنظمة السلامة).

## وحدة توليد القدرة (المحرك)



هو الجزء الأهم في السيارة والذي يمكن اعتباره قلبها والمحرك هو الجزء المسئول عن توفير الطاقة لأجزاء السيارة، ومع تطور السيارات أصبح هناك العديد من أنواع السيارات ومحركاتها ومن أشهر أنواع المحركات محركات الاحتراق الداخلي والتي تعمل عن طريق حرق الوقود وخاصة الديزل والبنزين وتعتبر أشهر أنواع المحركات وأكثرها انتشاراً.

سميت هذه المحركات بالمحركات ذات الاحتراق الداخلي وذلك لان احتراق المزيج (الوقود+ الهواء) يتم في داخلها، وتعمل محركات الاحتراق الداخلي على تحويل الطاقة الكامنة الموجودة في الوقود إلى طاقة حرارية نتيجة عملية الاحتراق ثم إلى طاقة ميكانيكية تعمل على تحريك أجزاء السيارة المختلفة.

### أنواع محركات الاحتراق الداخلي والمستخدمة في السيارات:

١. تقسم المحركات حسب الوقود المستخدم إلى:  
محركات تعمل بالبنزين، محركات تعمل بالديزل، محركات تعمل بالنظام الهجين، محركات تعمل بالطاقة البديلة.
٢. تقسم المحركات حسب مبدأ العمل إلى:  
محركات ثنائية الأشواط، محركات رباعية الأشواط، المحرك ثنائي الأشواط

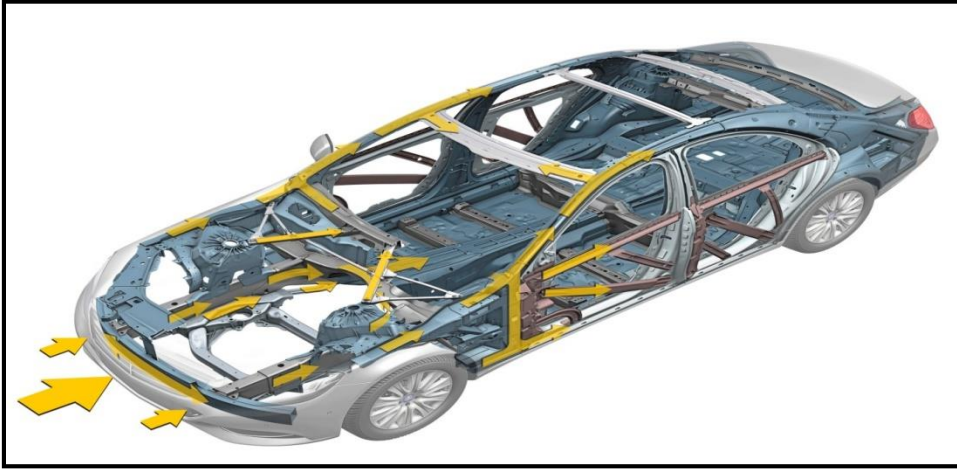
## مجموعات نقل القدرة



وتعمل على نقل وإيصال القوة (الحركة) من المحرك إلى العجلات الخلفية أو الأمامية عن طريق الأجزاء التالية:

١. القابض ( الكلتش).
٢. صندوق التروس.
٣. عمود نقل القوى.
٤. المحاور الخلفية أو الأمامية.

## الجسر والهيكل



لا تتوقف صلاحية استعمال المركبة على وجود محرك سليم وهيكل معدني جيد فقط بل تعتمد أيضاً على أداء التركيبات العلوية الموجودة فيها والإطار لوظائفها بشكل جيد. ومنذ اختراع المركبة الأولى التي كانت على هيئة عربات بدون حصان- وحتى تصميم سيارات الركوب الحديثة- طرأ تغيير كبير في المركبات الآلية لم يقتصر على تغيير مظهرها الخارجي فحسب وإنما تعداه إلى استخدام مواد صنع جديدة وإلى إتباع أساليب حديثة في الإنتاج، وتختلف سيارات ركوب الأشخاص عن سيارات الخدمات العامة ( الحافلات والشاحنات وغيرها) في نوع وطريقة تكوينها ويزداد هذا الاختلاف مع مرور الزمن. ويصمم جسم السيارة لضمان سلامة الركاب عند وقوع الحوادث، وتظهر فيه المنطقة المعرضة للتهشم (منطقة التحطيم) ومن ثم فإن الجزئين الأمامي والخلفي قابلان للتشكل بحيث يمكنهما استيعاب الطاقة الحركية بأكملها تقريباً عند تلقي الصدمة وتحويلها إلى طاقة تشكيل.



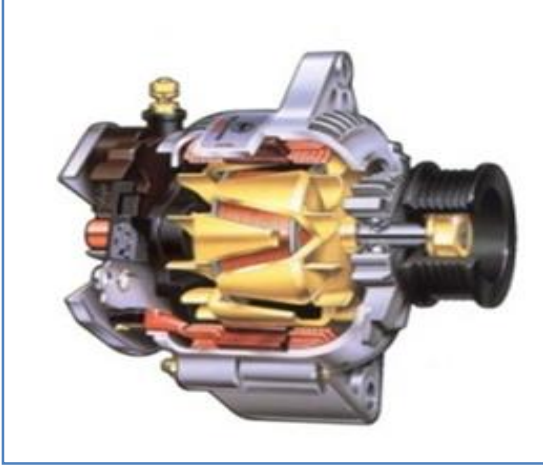
ان المناطق المصممة للامتصاص والحماية  
والبطانات الداخلية السميكة توفر حماية  
أكبر في حال التصادم.

## الأنظمة الأخرى ( كهرباء، توجيه، تعليق، فرامل، أنظمة السلامة )

### ١. نظام الكهرباء

ويتكون نظام الكهرباء في المركبة من الأنظمة والأجزاء الأساسية التالية

- أ. المرمم (البطارية)،
- ب. نظام التوليد والشحن،
- ج. نظام محرك الابتدء (السلف)،
- د. نظام الاشتعال.



### ٢. نظام التعليق

تتحرك السيارة أثناء السير وعند الكبح أو التسارع في اتجاه محاورها الثلاث أو حولها وكثيراً ما يحدث عدد من الحركات الممكنة في آن واحد.



### ٣. نظام التوجيه

وظائفه:

- تأمين حركة الآلية في الاتجاه الصحيح حسب رغبة السائق.
- تحويل الحركة الدائرية لعجلة القيادة إلى حركة زاوية للعجلات الأمامية.
- امتصاص صدمات الطريق ومنعها من الوصول ليد السائق.
- مضاعفة قوة العتل كي يسهل توجيه العجلات.
- تخفيض اهتراء الإطارات ومنعها من الانزلاق عند المنعطفات.

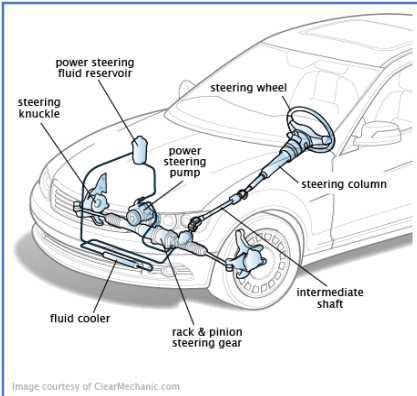
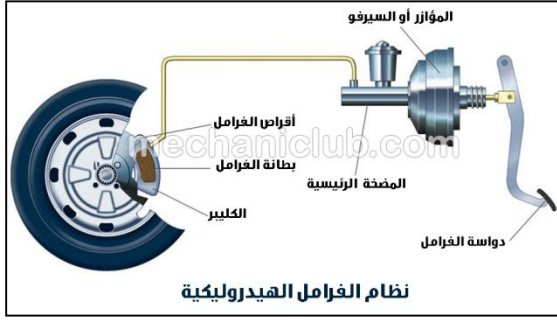


Image courtesy of ClearMechanic.com



#### ٤. أنظمة الفرامل بالسيارة :



- فرامل الخدمة.
- فرامل التثبيت.
- نظم التحكم في الفرامل (نظام منع غلق العجلات- نظام مساعدة الفرامل).

يقتصر حالياً استخدام الأذرع الميكانيكية وكيبيلات الشد في المركبات الحديثة على تشغيل فرامل التثبيت (الهاند بريك) فقط أما نقل القوة من دعسة الفرامل إلى العجلات (فرامل الخدمة) فيتم هيدروليكيًا وخاصة في سيارات الركوب الصغيرة (نظام فرامل هيدروليكي) يعمل على أربع عجلات، وقد تكون الفرامل من نوع القرص أو من نوع الطارة (الفرامل الطبلية)، لأن هذا النظام يعمل على نقل القوى بكفاءة عالية وتوزيعها على الفرامل بالتساوي ويستخدم لهذا الغرض سائل فرامل خاص.

أجزاء نظام الفرامل الهيدروليكي:

١. وعاء الإمداد (خزان التزيت).
٢. الأسطوانة الرئيسية (طلبة البريك).
٣. صينية بريك ( بلاطة، درم).
٤. مفتاح تشغيل إضاءة الفرامل (طلبة بريك).
٥. مواسير الزيت المضغوط.
٦. مخ البريك (سلندر بريك).
٧. لقم أو قبقاب البريك.

#### آلية العمل:

عند قيام السائق الدوس على بدالة البريك تعمل طلبة الزيت على ضغط الزيت الموجود في الخزان خلال مواسير الزيت إلى مخ البريك الذي يدفع اللقم أو قبقاب البريك للقبض على صينية البريك من أجل تخفيف سرعة أو إيقاف المركبة. عند زوال تأثير قدم السائق على الدعسة يعود الزيت إلى مكانه الطبيعي وينخفض تأثير ضغط مخ البريك على اللقم أو القبقاب.

#### فرامل التثبيت (الهاند بريك):

توجد هذه الفرامل تقريباً في جميع السيارات حيث تعد جزءاً أساسياً من نظام الفرامل حيث تؤدي عدة مهام منها تأمين وقوف المركبة أثناء نزول السائق منها ومغادرته لها، وتساعد السائق على الانطلاق في المرتفعات ويمكن استخدامها في حالة فقدان الفرامل ولكن بحذر وببطء شديدين حيث أن تأثيرها غالباً ما يكون فقط على العجلات الخلفية.

#### أجزاؤها:

١. ذراع سحب الهاند بريك.
٢. كبسة الأمان.
٣. سلك، سيخ أو ذراع التوصيل إلى الفرامل الخلفية.
٤. مجموعة وذراع سحب اللقم.

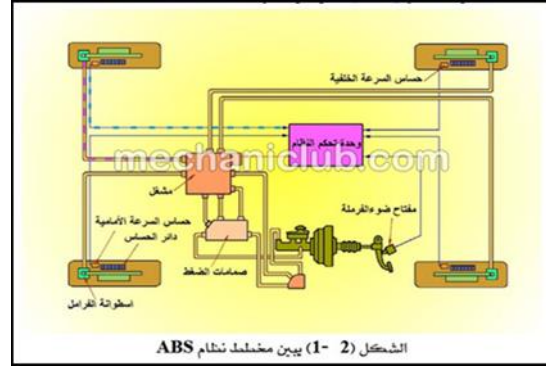


## أنظمة التحكم في الفرامل:

### ١. نظام منع غلق العجلات (Antilock Brake System (ABS)

أثناء الفرملة القوية أو الفرملة على أرض زلقة (حالة وجود ماء أو زيت... الخ على الطريق) قد تغلق عجلة أو أكثر بالسيارة (عدم دوران العجلة). في حالة غلق العجلات تنزلق (تزحف) العجلات على سطح الطريق مؤدية إلى زيادة مسافة التوقف أو فقد التوجيه أو السيطرة على السيارة، الذي يؤدي إلى حدوث حوادث خطيرة. ويعمل نظام منع غلق العجلات فقط عند وصول العجلات إلى حالة الغلق. وبمقارنة السيارات المزودة بنظام منع غلق العجلات والتي غير مزودة به، فإنه أثناء الفرملة العادية (ليس هناك غلق للعجلات) فإن مسافة التوقف تكون واحدة للسيارتين وكذلك الحال بالنسبة إلى اتزان السيارة وتوجيهها أثناء الفرملة. أما في حالة وجود غلق للعجلات فإن الحال يكون مختلف، فتزداد مسافة التوقف للسيارة الغير مجهزة بالنظام وكذلك يؤدي إلى فقد اتزانها وتوجيهها.

غلق العجلات الأمامية يؤدي إلى فقد التوجيه (تسير السيارة في نفس الاتجاه ولا يمكن تغيير مسارها). غلق العجلات الخلفية يؤدي إلى فقد الاتزان (دوران السيارة حول نفسها). فقد الاتزان اخطر من فقد التوجيه، حيث أن فقد التوجيه يمكن التغلب عليه بتقليل الضغط على الدعسة أو رفع القدم من عليها، فيؤدي ذلك إلى دوران العجل الأمامي المغلق ومن ثم القدرة على توجيه السيارة. أما في حالة فقد الاتزان فلا يمكن التغلب عليه ولا يمكن التحكم فيه حتى عن طريق رفع القدم من على الدعسة، وتظل السيارة في حالة الدوران حتى تقف من نفسها.



### ٢. نظام توزيع قوة الفرامل إلكترونياً (Electronic Brake-force Distribution (EBD)



هو نظام يعمل على تغيير مقدار قوة الفرامل المؤثرة على كل عجلة بناءً على حالة الطريق، السرعة، والحمل.. الخ. وغالباً ما يعمل مع نظام منع غلق العجلات، يمكن لنظام توزيع قوة الفرامل إلكترونياً من زيادة ضغط الفرامل لكل عجلة للحصول على أقصى قوة توقف مع المحافظة على التحكم في التوجيه. في السيارات بدون هذا النظام عند الضغط على بدال الفرامل تتوزع قوة الفرملة حسب أبعاد نظام أجزاء الفرامل (الاسطوانة الرئيسية، اسطوانات العجل). ولكن في السيارات المجهزة بهذا النظام يتوزع ضغط الفرامل لكل عجلة حسب حالة الطريق (مقدار التلاصق) والحمل على العجلة.

في حالة الفرملة القصوى في خط مستقيم تقوم الفرامل بزيادة ضغط الفرامل على العجلات الأمامية عن العجلات الخلفية حتى لا يحدث غلق العجلات نتيجة انتقال جزء من الحمل من العجل الخلفي إلى العجل الأمامي بسبب الفرملة (الوزن المنقول أثناء الفرملة). في حالة الفرملة خلال التوجيه في المنعطفات، فإن النظام يقوم بتغيير قوة الفرملة من العجل الأيسر للأيمن للمحافظة على الاتزان. وكذلك يعمل في حالة وجود اختلاف في معامل التلاصق بالطريق تحت العجلات بتوزيع قوة الفرملة بما يتناسب مع مقدار التلاصق الموجود، للحصول على الفرملة المثالي.

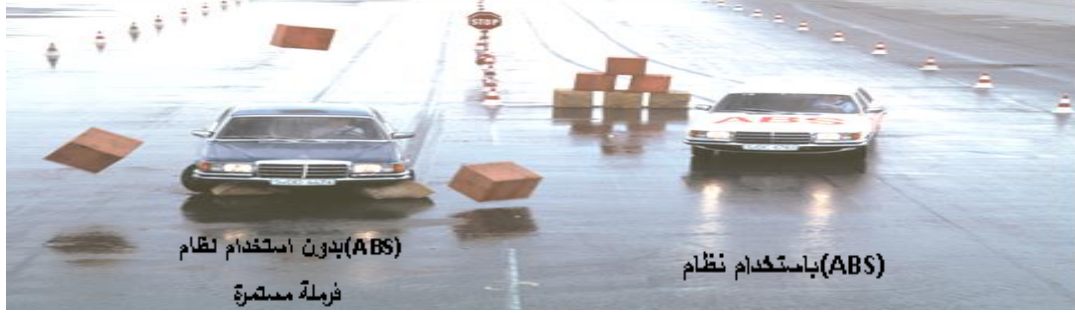
## أنظمة السلامة في المركبة

### ١. نظام منع قفل العجلات (ABS):

يعمل هذا النظام على القبض بطريقة ترددية على صينية (البريك) بحيث يمنع انزلاق الإطار على الطريق وبصورة تمكن السائق من التحكم بتوجيه المركبة خلال استعمال الفرامل، ليس بالضرورة أن يكون لهذا النظام القدرة على تقليل مسافة الوقوف والتي من الممكن أن تزيد في بعض الحالات، هذا النظام لا يعوض عن الأخطاء الناتجة عن اهتراء الإطارات أو نقص ضغط الهواء.

#### فوائده:

- إمكانية التحكم بتوجيه الآلية أثناء دعة البريك الفجائية.
- المساعدة على الانزلاق أثناء الجليد أو الثلوج أو وجود ماء على الطرق وإمكانية التحكم الكامل بالبريك في هذه الظروف.



### ٢. نظام الكيس الهوائي (Air Bag):

وهو عبارة عن كيس هوائي يخرج من طارة المقود أو التابلو الأمامي بواسطة الغازات المنبعثة نتيجة انفجار الكبسولة الموجودة داخل الكيس، والتي تنفجر بإشارة من جهاز تحكم موجود في المركبة ويعمل عند تعرض المركبة لحادث بهدف حماية السائق ومن بجانبه.

### ٣. حزام الأمان (Safety Belt):

#### مبدأ العمل:

بذل قوى تثبيت كبيرة على المستخدم له في مناطق مختلفة من جسمه تحمل الصدمات دون إحداث أذى فيه، ويجب أن يكون التصميم دقيقاً والشكل مناسباً والحزام مرناً ومبطناً لكي تتوزع القوى على مسافة أكبر تمنع حدوث الإصابة الثانوية.

#### فوائده:

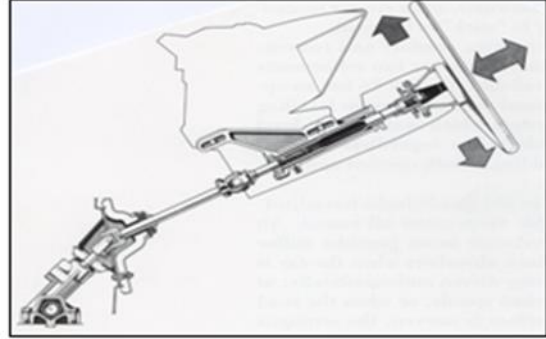
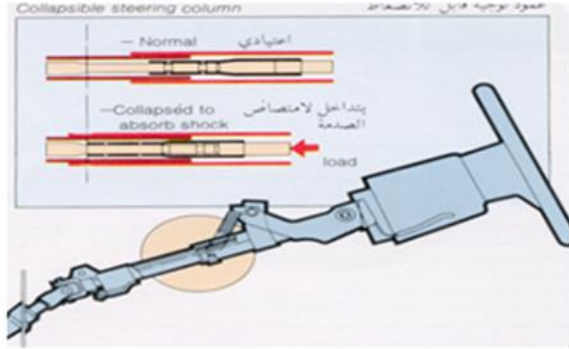
- تثبيت مستخدم الحزام في المقعد عندما تبدأ المركبة بالتوقف.
- وقاية الرأس والوجه من الارتطام بأية أجزاء أخرى داخل المركبة ويقلل من الإصابة إلى ما نسبته (٥٠%).
- يمنع الحزام ركاب المركبة من التصادم مع بعضهم البعض.
- يساعد السائق في المحافظة على السيطرة على مركبته والتقليل من احتمالية وقوع حوادث صدم إضافية أو حوادث متعاقبة.





#### ٤. عمود التوجيه (الاستيرنج) القابل للانطواء

يهدف إلى حماية السائق عند وقوع الحادث بحيث لا يرتطم عمود الاستيرنج في جسم السائق ولكن يكون هناك إمكانية لانطواء العمود لكي يمتص الصدمة وحسب ما هو موضح بالشكل أدناه.



#### ٥. واقية الرأس:

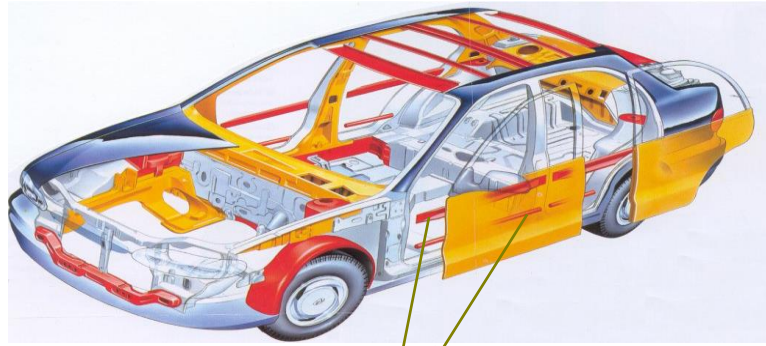
تهدف واقية (مسند) الرأس إلى حماية السائق عند حدوث ارتطام أو استخدام مفاجئ للفرامل بحيث تمنع ارتداد الرأس بالكامل إلى الخلف K يشترط وجودها في تجهيزات المركبة وتكون مثبتة في أعلى المقعد.



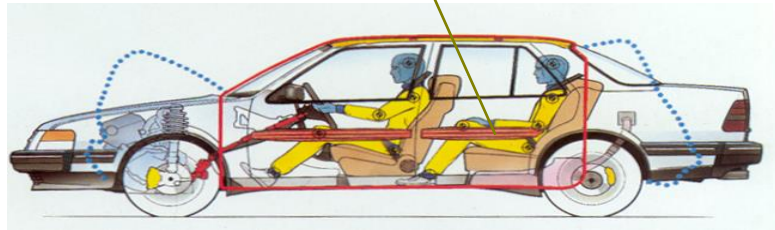
واقية الرأس

#### ٦. القضبان الجانبية:

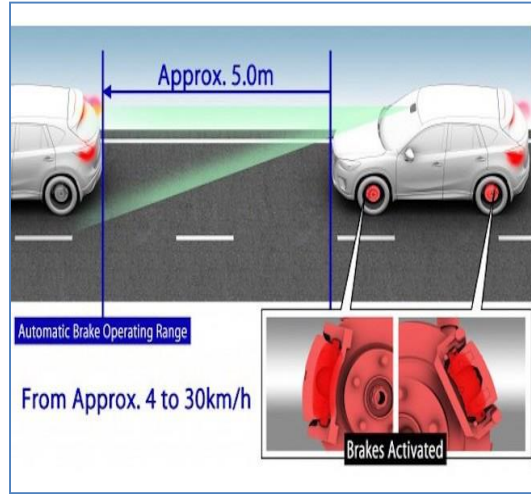
تعمل على تحمل ومنع الصدمات الجانبية وامتصاصها على جميع الأبواب بهدف حماية السائق والركاب.



القضبان الجانبية

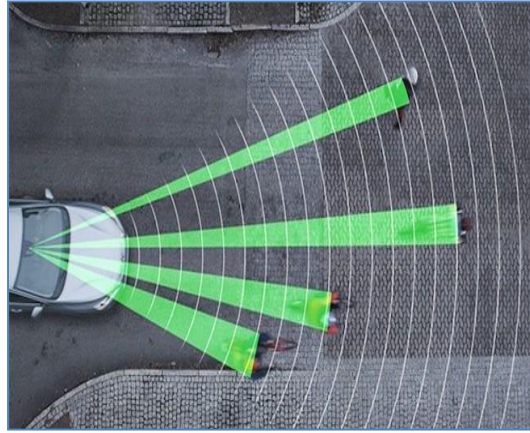


## ٧. نظام فرامل الطوارئ / نظام تجنب التصادم ( Collision Avoidance System \ Emergency Braking System )



هذه الأنظمة تعتمد فكرتها على أن الرادار الموجود بأعلى الزجاج الأمامي يسمح المنطقة الأمامية للسيارة أثناء سيرها ويحذر السائق في حالة اقترابه من سيارة أخرى أمامها وجسم آخر، وإذا لم ينتبه السائق للتحذير أو لم يتخذ إجراء مناسب (تخفيض السرعة أو التوقف) فإن النظام سيقوم بهذه المهمة ويخفض سرعة السيارة وفي حالات أخرى فإن النظام سيقوم بإيقاف السيارة بشكل كامل. طبعاً النظام هذا يعمل بسرعة معينة وغالباً منخفضة (١٠٠ كم/س وقل).

## ٨. نظام تمييز المشاة ( Pedestrian Detection System )



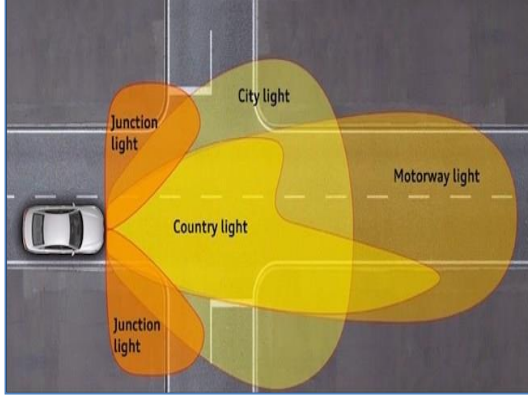
هذا النظام مثل نظام تجنب التصادم السابق ولكن لديه قدره على تمييز المشاة والأشخاص الذي يعبرون الشارع أمام السيارة. هذا النظام يميز الشخص الذي يسير على قدميه أو الراكب على دراجة هوائية أو كرسي متحرك أو عربة أطفال. هذا النظام يخبر السائق بوجود مشاة أمام السيارة فيطلب منه تخفيف السرعة وإذا لم يستجب السائق فالنظام سيتخذ الإجراء المناسب من تخفيض سرعة أو توقف تام.

## ٩. نظام مثبت السرعة / نظام موازنة السرعة ( Adaptive Cruise Control )



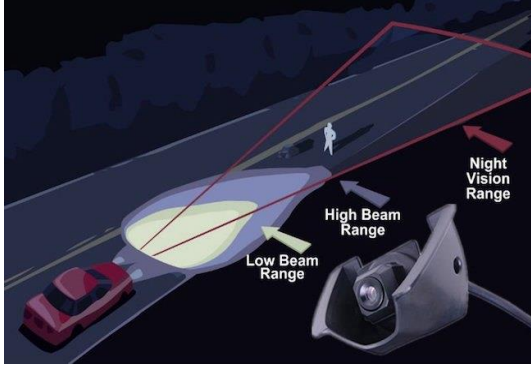
هذا النظام معروف في كثير من السيارات كمثبت سرعة ولكن التقنيات الحديثة جعلته أكثر ذكاءً بحيث يكيف السرعة حسب وجود وقرب السيارات الأخرى أمام السيارة. فهو يخفض السرعة تلقائياً عند اقتراب السيارة من سيارة أخرى أمامها، وإذا ابتعدت فإنه يعيد السرعة كما كانت.

#### ١٠. نظام مواعمة الاضواء الأمامية (Adaptive Light Control)



هذا النظام يغير من حالة انتشار الأضواء الأمامية حسب المنطقة والطريق والمنعطفات والمنخفضات والمرتفعات. فمثلا إذا انعطف السائق يمينا فان الأضواء ستتعطف معه تجاه اليمين لتغطية أكبر مساحة ممكنة لتكون مرئية لدى السائق. وإذا كانت السيارة تسير بطريق واحد (مسارين فقط) خارج المدينة فان الأضواء ستكون مركزة على الجانب الذي تسير فيه السيارة وستتخف عن الاتجاه المقابل.

#### ١١. نظام الرؤية الليلية Night Vision



هذا النظام يكشف المنطقة الموجودة أمام السيارة للسائق، خصوصا المنطقة التي لا تصلها أنوار السيارة. النظام يكشف الأجسام غير المضئية التي لا يراها السائق وتكون على مدى بعيد عن رؤيته ويظهرها له على الشاشة الداخلية أمامه لكي ينتبه لها. في بعض السيارات يعمل هذا النظام مع نظام مواعمة الأضواء الأمامية فيكملان بعضهما.

#### ١٢. نظام التحذير من مغادرة المسار (Lane Departure Warning System)



هذا النظام يميز خطوط مسارات الطريق سواء الخطوط المتقطعة أو الخطوط المتصلة وينبه السائق في حالة انعطاف السيارة نحو اليمين أو اليسار بدون علم السائق أو بانشغاله بشي آخر. النظام يصدر صوت في حالة مغادرة المسار أو يحدث اهتزاز بسيط في المقعد أو المقود لكي ينبه السائق. يتوقف هذا التنبيه أو لا يعمل في حالة أن السائق أشعل إشارة الانعطاف يمين أو يسار فيعلم النظام أن الانعطاف حدث عن قصد ودراية من السائق.

#### ١٣. نظام تنبيه التجاوز / نظام التحذير من الاصطدام الخلفي (Rear Cross Traffic Alert)



هذا النظام مفيد جدا في حالة تجاوز التقاطعات أو الخروج من المواقف، فهو يستشعر السيارات التي تسير خلف أو أمام السيارة بمناطق لا يراها السائق وينبهه بوجودها.

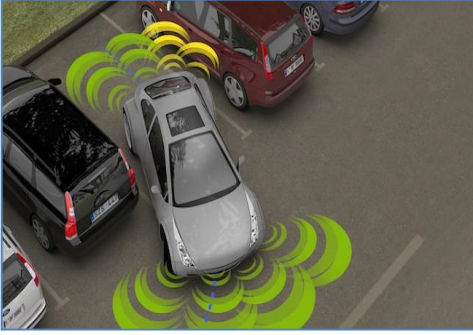


#### ١٤. نظام التعرف على علامات المرور / نظام مساعد السرعة الذكي (Intelligent Speed Assistance / Traffic Sign Recognition)



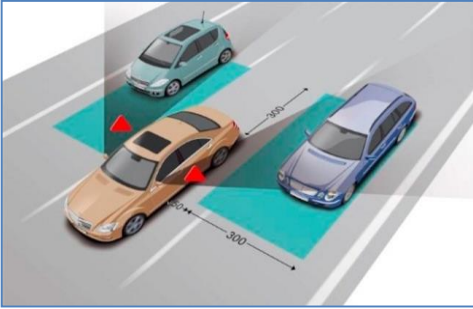
هذا النظام يستطيع التعرف على علامات المرور الموجودة على جانب الطريق وأيضا على حالة إشارة المرور وينبه السائق من خلال الشاشة الداخلية بنوعية هذه العلامات وحالتها لكي يساعده على إتباعها. إضافة إلى ذلك فالنظام يعمل مع نظام مثبت السرعة فيوائم سرعة السيارة حسب السرعة المقررة للطريق.

#### ١٥. نظام مساعدة التوقف / مساعد التوقف (Park Assistant / Automatic Parking)



هذا النظام يحتوي على حساسات الوقوف المعروفة الموجودة بمقدمة ومؤخرة السيارة وأيضا كاميرة للرؤية الخلفية ونظام للوقوف الذكي حيث تستطيع السيارة أن توقف نفسها بدون قيادة السائق في المواقف الطولية أو العرضية.

#### ١٦. نظام تمييز النقطة العمياء (Blind Spot Detection)



النقطة العمياء أو البقعة العمياء هي المنطقة التي لا يستطيع السائق رؤيتها بالمرايا الجانبية ولا المرآة الخلفية وبعيدة عن مجال رؤية العين المجردة، لذلك فهذا النظام يستشعر وجود السيارات في هذه المنطقة وينبه السائق من خلال إضاءة صغيرة توجد بالمرايا الجانبية. التنبيه بالإضاءة ربما يكون داخل السيارة وربما يكون خارجها.

#### ١٧. نظام الرؤية الشاملة / المرآة الجانبية الرقمية (Surround View / LaneWatch Camera)



هذا النظام يحتوي على كاميرات موجودة بمرايا السيارة الجانبية والأمام والخلف فيكشف محيط السيارة للسائق من خلال الشاشة الداخلية. بعض السيارات يوجد فيها كاميرات بالمرايا الجانبية لا تعمل إلا عندما يريد السائق الانعطاف فتكشف له المنطقة التي لا يراها بالمرآة أمامه بالشاشة. وبعض السيارات تكون فيها الكاميرات تعمل على مدار الساعة تصور وتعرض محيط السيارة للسائق.

#### ١٨. نظام كشف النعاس / نظام تنبيه السائق (Driver Drowsiness Detection / Driver Attention Alert)

هذا النظام فيه مستشعرات لوجه السائق فحين تتضح عليه علامات النعاس (تثاؤب أو إغلاق للعينين لفترة طويلة) فهو ينبهه وأيضا يستشعر مسار السيارة فحين يكون هناك تأرجح بالقيادة أو انعطاف خفيف يؤدي للخروج عن المسار فهو أيضا يقوم بالتنبيه.