الباب الأول

1

الصحة عبر التاريخ

على مر العصور ومنذ وجود الإنسان فاعلا ومؤثرا ومتأثرا بالبيئة والمحيط الطبيعي والاجتماعي ظهرت العديد من المفاهيم والمصطلحات للصحة ومحاولات عديدة لتوضيح معناها ومفهومها وارتبطت كل هذه المفاهيم بتطور الرعاية الصحية للفرد والمجتمع وبالتوافق مع تطوره الحضاري والثقافي.

ففي العصر الفرعوني كان الاهتمام أكثر بالصحة البدنية والرشاقة الجسمية فكانت الألعاب الرياضية ونذكر منها الألعاب الأولمبية التي لازالت تقام حتى الآن وكانت من أهم مظاهر حياة اليونانيين القدامى، حيث كان جل اهتمامهم الصحي بقوة الجسم وصحته لدرجة عالية فاقت كل الذين سبقوهم حيث التركيز على الغذاء الجيد والنظافة والنظام في النوم والعمل.

أما في العصر الروماني فقد كان الاهتمام الأكبر موجه نحو البيئة، حيث ظهرت الهندسة الصحية والمجاري للمياه والفضلات ولازالت بعض المجاري الرومانية القديمة تستعمل إلى هذا اليوم في روما الحديثة مما يوضح مدى ما وصل إليه الرومان من تقدم في مجال الصحة العامة والتركيز على البيئة وتصريف الفضلات والمجاري

obeikandl.com

وجمع القمامة وتوزيع وتنظيف مياه الشرب وحفظ اللبن والطعام وتخزين المواد الغذائية والتهوية والإضاءة ونظافة الشوارع والمنتزهات ومكافحة الحشرات والضوضاء والغازات السامة.. الخ من خطوات إيجابية في سبيل تحسين وتطوير الصحة والحفاظ على البيئة.

أما في الإسلام فقد كان مفهوم الصحة أشمل وأعم وأكثر علمية حيث ربط الإسلام الصحة العامة والخاصة مع المعتقدات والفرائض الدينية وجعل منها أحد شروط مزاولة الفرائض الإسلامية وجزء مهم من الإيمان مثل الطهارة، والضوء قبل الصلاة والحركة البدنية عند الصلاة وأداء فرائض الحج، كذلك التأكيد على النظافة كجزء من الإيمان، النظافة من الإيمان، ثم المطالبة بالرياضة بجميع أنواعها. كالسباحة، والرماية، وركوب الخيل، كذلك جميع النصائح والآداب والأمور المنظمة لحالة البدن وتنظيم المأكل والمشرب وتجنب التخمة وفرض الصيام إلى آخر كل النصائح والمطالب والسنن التي أتى بها وأكد عليها الإسلام وكانت عامة وشاملة للفرد والمجتمع.

وفي العصر الحديث ومع التطور المستمر في وسائل وإمكانيات الإنتاج ظهرت أيضا العديد من الفروع الطبية المهتمة بالصحة من جميع جوانبها مثل صحة المجتمع والطب الوقائي والطب المهني إلى جانب التطور المستمر في الطب وإمكانياته التشخيصية والعلاجية.

وبتطور الصناعة وظهور المجتمعات الصناعية أصبحت الحاجة أيضا ماسة وموضوعية لخلق وحدات صحية متخصصة في مجال المهنة من الجانب الطبي، أي دراسة ومحاولة علاج كل الأمراض والمؤثرات السلبية التي تؤدي إلى إصابات العاملين أو النقص في إنتاجهم.

لقد خلقت حركة التصنيع الحديث واقعا اجتماعيا وبيئيا واقتصاديا جديدا يتمثل في تجمع عدد كبير من الأفراد في مصنع واحد وتداخل المسئوليات والعلائق والارتباطات العملية والإنتاجية بين المصنع ووحدات الإنتاج مما أدى إلى ظهور فئة اجتماعية جديدة تعيش على ومع الصناعة، ناهيك عن التغيرات الجوهرية العريضة والواسعة في وسائل الاتصال والمواصلات وشبكات الكهرباء والمحروقات الممتدة. إلى جانب كل النتائج الجانبية السلبية للتصنيع كتلوث البيئة بجميع أنواع الملوثات صلبة وغازية وسائلة وزيادة الضجيج والاهتزاز والإضاءة ودرجة الحرارة والإشعاع والجراثيم وغيرها من الاخراجات الناتجة عن الصناعة والتي أصبحت عاملا خطرا يهدد البيئة والحياة.

هذا الواقع البيئي والاجتماعي الجديد حتم وجود عناية صحية وطبية خاصة بالعناصر البشرية ذات العلاقة بالتصنيع والإنتاج. أي توفير العناية الصحية والطبية الخاصة لأفراد تلك القوى العاملة والمنتجة تفاديا لكل المضار والمخاطر والأمراض المتعلقة بالعمل والمهنة أو ما يسمى بالأمراض والإصابات المهنية.

وكذلك توفير احتياطات السلامة اللازمة لمنع الحوادث والإصابات والذي يعود بدوره بمردود واضح وإيجابي على سلامة الفرد وسعادته ويساعد على زيادة الإنتاج والحفاظ عليه.

ولقد أدى ظهور الأمراض والإصابات المهنية وكثرتها وخصوصيتها وزيادة عدد العاملين في الصناعة إلى فتح مجال جديد في الطب الحديث كفرع من الطب الوقائي، يعني بكل المشاكل الصحية والطبية المهنية التي تواجه العاملين في شتى مجالات التصنيع والإنتاج ويجد حلولا علمية لها باستخدام كل الوسائل الطبية الحديثة، وهو مجال الطب الصناعي المهني. إن هذا المجال من الطب لازال في طور البناء والتأسيس في الوطن العربي حيث سرعة وحداثة التصنيع أي التركيز على الجانب التنموي في

التصنيع وعدم إعطاء الاعتبارات الأخرى الصحية والبيئية قيمة كبيرة وهذا خلق فجوة لابد من الاهتمام بها الآن. حيث لا توجد إلى هذا الوقت إلا ما ندر من المؤلفات العربية في مجال الطب الصناعي المهني

1- تعريف الصحة في العصر الحديث:

قامت منظمة الصحة العالمية بتعريف الصحة على النحو التالي: هي «حالة التكامل الجسماني والعقلي والاجتماعي للفرد وليس فقط الخلو من الأمراض أو العجز ».

وبهذا فهي تكون العلم والفن الهادفان إلى حد المرض والوقاية منه والعمل على إطالة العمر قدر المستطاع ورفع مستوى الصحة والكفاية نتيجة للمجهودات المنظمة لتحسين صحة البيئة والتحكم في انتشار الأمراض المعدية وتعليم الأفراد أصول الصحة الشخصية وتنظيم الخدمات الطبية والتمريض لاكتشاف المرض في بوادره والوقاية منه، وتنمية المنظومة الاجتماعية حتى يتمكن كل فرد من الارتقاء إلى مستوى معيشي أفضل ومناسب، وحتى يمنح كل مواطن حقوقه الطبيعية في الصحة وطول العمر.

فالتعريف الصادر عن منظمة الصحة العالمية أخذ في الاعتبار العوامل الجسمية، أي جميع جسم الإنسان والجوانب العقلية أي قدرة الإنسان الذهنية والمعنوية كذلك الجوانب الاجتماعية، أي جميع العوامل الاقتصادية والحياتية في الوسط الاجتماعي.

أما المرض فهو الحالة التي يكون عليها الجسم عندما لا يستطيع أحد الأعضاء أو الأجهزة أو مجموعة منها من تأدية وظيفتها الطبيعية سواء بالنقص أو العجز.

الصحة الجيدة:

هي الحالة التي يحيا الفرد فيها أسعد ما يمكن من الناحية البدنية والنفسية والاجتماعية مع مراعاة الأسس والقواعد المثلى إزاء العمل والإنتاج، بأن تكون في حدود ما يناسب الفرد ويلاءم طاقاته البدنية وقدراته العقلية ويكون ذلك ممكنا بالدعائم الأساسية التالية:

أولاً : خلو الفرد من جميع الأمراض العقلية والنفسية.

ثانياً : أن يكون الفرد متمتعا بحياته إلى أقصى حد ممكن إذ أن القلق والحزن والاضطراب والهم المستمر يستنفذ جهدا وطاقة أكثر مما يستنفذه الإنسان في الأشغال الشاقة المنهكة وهذا يمثل خطرا على صحة الفرد وبالتالي على إنتاجيته وكفاءته وعلى الاقتصاد الوطني.

ثالثاً : أن يشعر الفرد بالحاجة التي تدفعه إلى القيام بأعمال بناءة إنتاجية مثل الحاجة الاقتصادية له ولبيئته فيسعد ويسعد معه المجتمع.

رابعاً : أن يشعر الفرد بالحاجة التي تدفعه إلى القيام بأعمال اجتماعية هامة كنزعاته الإنسانية وهواياته الخاصة.

أن الارتباط وثيق بين الاقتصاد الوطني وبين مستوى صحة الأفراد، فالأمراض العضوية والنفسية تؤثر علي الإنتاج وتعوقه، وكل محاولة للقضاء على هذه الأمراض ومكافحتها هي في الواقع رفع لمستوى الإنتاج، إذ أن ما يخسره المجتمع من الأمراض جسديا ونفسيا يبلغ ألوف الملايين من ساعات العمل ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

1- الفرد المريض يقل إنتاجه أو ينعدم تبعا لحالة المرض من شدة وخفة، ومعنى هذا خسارة مادية في دخله.

obeikandl.com

2- الفرد المريض يحتاج إلى علاج للمرض الذي يغشاه وأغذية خاصة، ومعنى ذلك خسارة مادية أخرى نتيجة مرضه.

وعليه فخسارة المجتمع نتيجة للأفراد المرضى هي خسارة مزدوجة أي خسارة نتيجة لضعف الإنتاج وقلته أو عدمه وخسارة أخرى من جراء ما تتكبده الدولة من نفقات لعلاج هؤلاء المرضى

ولو تخلص المجتمع من الأمراض والمرضى وما يتكلفه ذلك من أموال العلاج وما يخسره المريض من مال لضياع إنتاجه لتم توفير هذه المبالغ للدولة واستغلالها في مشاريع إنتاجية تعود بالخير والكسب والغنى والرفاهية للفرد وعامة الشعب، وهذا ما يؤكد القول بأن الصحة الجيدة كنز لا يفنى.

(أ) الصحة المهنية الصناعية:

أصبح المجتمع البشري يتقدم بسرعة وبطريقة علمية، وهذا التقدم العلمي والتكنولوجي ارتبط بالتقدم الصناعي أي الزيادة المستمرة والمتطورة في التصنيع والإنتاجية وزيادة الإنتاج، من هنا أصبحت ضرورة علمية موضوعية حتمتها ظروف التصنيع وما أتت به من مؤثرات وانعكاسات صحية وأمراض على العاملين بها في العصر الحديث، وانطلاقا مما تقدم ظهر الطب الصناعي المهني كفرع للطب الوقائي وهو علم وفن الوقاية من الأمراض وعلاجها وإطالة العمر وتقوية الصحة على مستوى الفرد والمجتمع.

وفي هذا المجال الواسع الجديد أخذت الصحة المهنية الصناعية مكاناً بارزاً ومهماً وصارت أحد الأساسيات التي يستوجب مراعاتها باهتمام في التصنيع والمصانع.

(ب) الصحة المهنية الصناعية أو الطب الصناعي المهني:

هي دراسة الظروف والمشاكل الصحية والمهنية والبيئية التي تصادف العاملين في شتى الصناعات ومعالجتها، والتقليل من مضاعفاتها وأضرارها من خلال تطبيق وممارسة علوم الطب والصحة الحديثة.

إن عدد العاملين في مجالات التصنيع المختلفة أصبح في تزايد مستمر ومن هنا أصبح لزاماً الحفاظ على سلامة هذا الجزء المهم والمنتج في المجتمع وكلما ظهرت صناعات جديدة تولدت معها مشكلات جديدة، بهذا يتوجب استنتاج طرق جديدة لمعالجتها، فصناعة التعدين والمعادن التي تجر العاملين للتعرض للحرارة والشظايا والبخار والضوضاء والشعاع، وكذلك صناعة الأسمنت التي يتعرض العاملون فيها إلى الغبار وتلوث الهواء والضوضاء والحرارة... إلخ.

كذلك صناعة البتر وكيماويات والأملاح وما تحمله من مخلفات سواء في الهواء أو الأرض

ويتعرض الذين يشتغلون في المصانع والورش ومحلات صناعة الأخشاب والأثاث والآلات المختلفة إلى العديد من الحوادث والعوارض مثل الجروح والكسور والحروق وفقدان الأعضاء من الأصابع إلى العيون إلى غير ذلك من الأضرار التي قد تنشأ عن العمل وممارسة الحرفة و المهنة، هناك أيضاً الصناعات التي يتعرض فيها العمال للغازات السامة مثل أول أكسيد الكربون وكبريتيد الهيدروجين وغاز النشادر وغيرها، وكذلك النتائج السلبية على البصر من الصناعات ذات النور الوهاج، كذلك الصناعات الأخرى مثل صناعة الصوف والقطن والجلود والأردية والقماش والحرير والأحذية وكل ما شابه ذلك.

هناك أيضاً العوامل غير المباشرة والتي تضر بصحة العاملين وتحط من مناعتهم

وقدرتهم على التحمل مثل التهوية الرديئة وقلة النظافة والازدحام وضعف الإضاءة وشدتها والضوضاء وعدم الترويح المنظم وأساليب العمل غير المقننة وغير المدروسة ونقص التوعية الصناعية والمهنية وعدم توفير الغذاء الكامل والملبس المناسب والحماية الضرورية أثناء عملية الإنتاج.

(ج) أهداف الخدمات الصحية المهنية :

تهدف الصحة الصناعية إلى تحقيق السلامة الصحية البدنية والطمأنينة المعنوية النفسية والاجتماعية للعاملين في الحرف و المهن المختلفة وفي شتى الصناعات وتأمين عدم تأثر صحة العاملين بسبب الحرف والمهن التي يزاولونها ويتأتي هذا من خلال تحقيق الآتي:

1- التأكد من ملائمة العمل لصحة العامل ؛ أي ملائمة الحالة الجسمانية والعقلية للعامل للعمل المرشح لأدائه وإتباع مبدأ العمل المناسب للعامل المناسب.

2- الحماية والحفاظ المستمر والمنظم على العامل وعلى صحته من المخاطر والمؤثرات الطبيعية والكيماوية الصناعية والبيولوجية في مكان عمله وعلاج إصابات العمل.

3- الاكتشاف المبكر والعلاج الفوري المناسب للأمراض والعلل التي تصيب العامل أثناء قيامه بعمله وتأكيد مبدأ العناية والكشف الروتيني للعاملين.

4- محاولة تعميق وزيادة المعرفة الطبية في مجال الطب الصناعي وذلك بالقيام بكل الدراسات العلمية الطبية وتتبع و دراسة كل نتائج الأزمات والكوارث التي وقعت، وقد تقع و الاستفادة منها في المستقبل لتطوير الخدمات الصحية الصناعية.

بهذه الأهداف تستطيع الصحة الصناعية أن تحقق الفوائد الجمة للمجتمع وهي الحفاظ على صحة المنتج والزيادة من قدرته على الكسب والإنتاجية، وكذلك المكاسب

العديدة التي تعود على جهة العمل، والتقليل من الغياب المرضي والانقطاع عن العمل وزيادة الخبرة والمهارة والثقة.

ونستطيع تلخيص الأهداف الأساسية للصحة الصناعية المهنية في المجالات الرئيسية الآتية:

1- الملائمة للعمل.
2- الوقاية من الإصابات والحوادث.
3- العلاج الفوري والمناسب.
4- التوعية والتثقيف الصحي المستمر و محاولة تعميق وزيادة المعرفة الطبية.

(د) أسس خدمات الصحة الصناعية:

هناك عناصر أساسية تبني عليها الخدمات الصحية والطبية في مجال الصناعة وهي:

1- خطة منظمة للخدمات الطبية.
2- عناصر فنية مؤهلة.
3- إمكانيات كافية للإسعافات الطبية والجراحية.
4- فحوص اللياقة الطبية الدورية وقبل الاستخدام.
5- عناية طبية مهنية دائمة.
6- توفير الإسعافات الأولية في أماكن العمل.
7- نشر التوعية والتثقيف الصحي بين العاملين للوقاية من أخطار العمل ولحفظ الصحة الشخصية.
8- القضاء على الأضرار الصحية.
9- حفظ سجلات طبية لتوثيق المعلومات الصحية.

obeikandl.com

10- الرقابة الصحية في المصنع والمتابعة الدائمة.
11- تشجيع وربط العلاقات التعاونية والشخصية بين العاملين.
12- الاستفادة من المراكز والعيادات والمستشفيات العامة والتعاون معها.

كل هذه الأهداف والمطالب القريبة والبعيدة المدى يمكن للصحة المهنية تحقيقها بالتعاون الكامل والمثمر مع كل الجهات المعنية بالأمر من إدارات وفرق متدربة متخصصة تشمل أطباء ومهنيين وفنيين ومفتشين صحيين وممرضات وأخصائيين اجتماعيين كل في تخصصه.

(هـ) كيفية تحقيق أهداف الصحة الصناعية والمهنية:

أولاً- الفحص الطبي قبل الاستخدام:

من الضروري فحص المتقدم للعمل طبياً والتأكد من قدرته ولياقته البدنية والعقلية التي تلاءم نوع العمل الذي سيقوم به.

ويجري هذا الفحص الطبي تحت إشراف طبيب ذو خبرة ومعرفة في مجال الطب الصناعي المهني ومن ثم يجب وضع العامل المناسب في العمل الملائم لقدراته الجسمية والعقلية.

إن معرفة الأمراض الموجودة عند العامل قبل بداية العمل له فوائد عدة للعامل وجهة العمل:

1- فهي تحمي جهة العمل من دفع تعويضات مالية ومعنوية ليست مسئولة عنها.
2- وهي تحمي المنتج حيث يوضع في المكان والعمل المناسب له وهذا ما يمنع استفحال وزيادة المرض والضرر الممكن له.

3- وهي تحمي بقية العاملين من إمكانية انتقال أي عدوى في حالة وجود أمراض معدية.

ثانياً - حماية العاملين من تأثيرات بيئة العمل السيئة:

يتعرض العاملون في مختلف الصناعات لأخطار مختلفة في بيئة العمل يمكن أن تؤثر عليهم مثل الغبار والمعادن والأبخرة والدخان والغازات وانتقال العدوى والإشعاعات وتغيرات الحرارة والرطوبة والضغط الجوي والإضاءة والضجيج المزعج وتهيجات الجلد والإصابات المختلفة فلابد من متابعة كل هذه المؤثرات وإتباع الأساليب العلمية الصحية لحماية العاملين منها.

ثالثاً- الوقاية من الإصابات:

إن حدوث الإصابات بمختلف أنواعها من البسيطة نسبياً إلى أصعب وأشد الإصابات الممكنة يعد خسارة مستمرة وغير مردودة، لهذا فانه من الضروري تطبيق كل الإجراءات الوقائية والفنية للتقليل من الإصابات وتجنب حدوثها.

رابعاً- الفحص الطبي الدوري:

إن الكشف الطبي الدوري والمستمر أمر بالغ الأهمية من جميع الجوانب وهو يشمل إعادة تقييم اللياقة البدنية والنفسية للعامل كذلك الاكتشاف المبكر للأضرار المزمنة والتأثيرات المتوقعة على صحة العامل. وتتوقف فترات الفحص الروتيني على نوعية وشروط وظروف العمل والعامل وسن العامل.... تعتبر هذه الفحوص الطبية الدورية في كثير من بلدان العالم النامي وسيلة هامة لتعزيز إستراتيجية الرعاية الصحية الأولية في المجتمع عامة وتكون لها قيمة للعاملين الذين يواجهون أخطاراً صحية بسبب التعرض لغبار معدني قابل للتنفس أو مواد سامة مؤثرة.

خامساً- تأمين الرعاية الطبية المستمرة:

تشمل الرعاية الطبية الصناعية كل الإمكانيات الضرورية للقيام بالإسعافات الأولية عند الإصابات والكوارث، وفي مكان العمل والإصابة، كذلك كل الخدمات الطبية الأخرى مثل متابعة العاملين المرضى وتوفير خدمات العيادات الخارجية والتأكد بأن الذين يعودون للعمل بعد المرض لا يكلفون بأعمال يستحيل عليهم تحملها وأن تتم متابعة وتدرج عودتهم للعمل تبعاً للحالة، وخاصةً في الأعمال الصعبة والمركزة.

سادساً- ضرورة وجود سجلات رسمية لحفظ الحالات:

1- تسجيل كل العاملين الذين عندهم أمراض غير مهنية مهما كانت، نوعيتها وخطورتها ودرجة ظهورها وأعراضها مثل الصرع، ومرض السكر، وارتفاع ضغط الدم، وأمراض القلب، والتنفس وأمراض الكلي،... الخ، لكي يمكن التعامل معهم على الفور في حالة الطوارئ والضرورة.

2- تسجيل كل إصابات العمل عند حدوثها ومتابعة علاجها ونهاية العلاج والعودة للعمل.

3- تدوين نسب العجز الناتجة عن إصابات العمل أو السابقة له.

سابعاً- محاربة الغياب المرضى:

إن الغياب والانقطاع عن العمل مهما قصر أو طال هو خسارة مادية ومعنوية واجتماعية والتقليل منها ومحاربتها أمر بالغ الأهمية وهو من واجبات مجال الصحة الصناعية المهنية وخاصةً عند حالات الغياب المتكرر لأسباب مرضية. إن نسبة 10-15% من الوقت الضائع بسبب الغياب والإصابات يعود لأسباب غير مهنية.

obeikandl.com

ثامناً- الصحة العامة في المصنع:

يجب أن يراعى التخطيط الهندسي والمعماري للمصنع كل العوامل الصحية المهمة من تهوية وإضاءة وتجنب الازدحام والضوضاء ومراعاة وسائل الطعام والترويح، كذلك تنظيف المجاري والمراحيض والتخلص من النفايات والفضلات الصناعية... وتأمين الصحة والسلامة والخدمات الترفيهية أثناء العمل كلما كان ذلك عملياً ومنطقيا ممكننا وأيضاً تأمين سلامة المصنع وأنظمة العمل به لكي تخلو بيئة العمل من أي خطورة. وعلى الأخصائيين ذوي الاختصاص الإشراف الدائم وتأمين السيطرة المحلية على ظروف العمل والمصنع لتأمين السلامة المطلوبة.

تاسعاً- التثقيف الصحي:

ترجع أسباب العديد من إصابات العمل في المصانع إلى قلة العلم والوعي السائد بين العاملين وعدم إدراكهم لأساليب الحماية والسلامة، لهذا من الواجب نشر الوعي الصحي بين العاملين وتعليمهم أساليب الحماية والإسعافات الأولية وتجنب الكوارث والمضاعفات المتوقعة والقيام بحملات إعلامية منتظمة ودورية وكذلك نشر ملصقات السلامة المعبرة والتي توضع في مناطق تتناسب مع ما توحي إليه ولها العلاقات بالعمل الجاري في هذا المكان. ويجب تغيير الملصقات على فترات متعددة حتى لا يصبح ما توحي إليه معروفاً بدرجة تصل إلى عدم الالتفاف إليها وإهمالها ويجب أن تبرز وتؤكد المنافع الإيجابية وفوائد السلامة والأمان أثناء العمل.

عاشراً- إعادة التأهيل المهني المناسب للعاملين المصابين:

يؤثر الانقطاع لأسباب مرضية على العامل سلبياً من الجوانب المهنية والمعنوية والنفسية والمادية، فوجود إمكانية إعادة التأهيل بعد الإصابة يعطى العاملين شعورا بالطمأنينة والثقة والرغبة في العمل والعطاء ويوفر على جهة العمل الكثير من

التعويضات والإنفاقات المادية والرسمية.

عندما تتوفر كل هذه الإمكانات والمعطيات المهمة والأساسية تستطيع الصحة الصناعية المهنية أن تصل إلى الأهداف المنشودة وتحقق مطالبها في الحفاظ على صحة العاملين وتوفير كل الخدمات الطبية والصحية اللازمة، وبهذا نستطيع أن نحقق إنتاجية عالية تبعث روح الجدية والرغبة في العاملين لمزيد من العطاء والإبداع والحفاظ على الآلات والمعدات ومن ثم على الاقتصاد الوطني والسير بعجلة التصنيع والتنمية إلى الأمام.

تزداد عدد إصابات العمل والحوادث المدنية بزيادة عدد العاملين والتوسع في التصنيع وتكون الأسباب إما فنية تتعلق بمكان وظروف العمل والآلة والجهاز وغيرها، أو شخصية ولها علاقة بالفرد العامل بسبب الخطأ والتعب والإرهاق والنسيان وغيرها وقد تلعب عوامل عديدة دوراً في حدوث الإصابات مثل سن العامل وخبرته في العمل وحالته الصحية، ويعتبر التحكم في المخاطر الفنية وإتباع كل أساليب الوقاية والأمان من الأسس المهمة التي يجب إتباعها لتقليل وتجنب الإصابات والحوادث.