

المحاضرة الثالثة

ماهي الاخطار البيولوجية What are biological hazards

الأخطار البيولوجية - البكتيريا أو الفيروسات أو العفن والطفيليات لها القدرة على التكاثر بسرعة إذا أتاحت لها الظروف المناسبة

او هو ذلك التأثير السلبي لبعض الكائنات الحية المجهرية على جسم الإنسان (إن للمخاطر البيولوجية تأثير قوي وخطير عند التعرض لها، فهي تؤدي إلى الوفاة أو الإصابة بالأمراض الخطيرة والمعدية، وتكمن المخاطر البيولوجية في التعرض المهني للكائنات الدقيقة الحية المعدية، وافرزاتها السامة والطفيليات.

البكتيريا (Bacteria) - هي كائن حي دقيق وحيد الخلية يعيش بالتربة والماء والهواء .

الفيروسات (Virus) - كائنات طفيلية دقيقة يمكنها التوالد فقط داخل خلية حية .

الفطريات (Fungus) - نباتات بسيطة ينعدم فيها الكلوروفيل والهيكل المعتاد للنباتات (كالأوراق والجذور إلخ)

الطفيلي (Parasite) - هو الكائن الحي الذي يعتمد في غذائه ومأواه على كائن حي آخر يعرف بالعاقل ، وتضر الطفيليات عوائلها دون أن تنفعها .

الحيوانات المختبرية Laboratory Animals (التي تستخدم لاجراء بعض التجارب عليها)

الأحماض النووية المعاد تشكيلها والنقل الصناعي للجينات Recombinant DNA and Artificial Gene Transfers

العوامل الممرضة Infectious Agents للإنسان التي تشمل البكتيريا والفطريات والفيروسات والبروتوزوا.

السموم Toxins من أصل بيولوجي مثل سموم الكوليرا والسموم البكتيرية المختلفة وسموم الأفاعي.

بالإضافة إلى المخاطر البيولوجية توجد مخاطر ميكانيكية وفيزيائية وكيميائية ونفسية وربما إشعاعية ولا يمكن الاستهانة بالمخاطر النفسية . الأمراض الشائعة التي تسببها العوامل البيولوجية:

الأمراض المُعدية

تنشأ الأمراض المُعدية (Infectious diseases) عند دخول أجسام غريبة ملوثة إلى جسم الإنسان. تكون هذه الأجسام الغريبة عبارة عن جراثيم، فيروسات، فطريات أو طفيليات. تنتقل هذه الأجسام عن طريق العدوى من إنسان آخر، حيوانات، طعام ملوث، أو من التعرض لأي من العوامل البيئية التي تكون ملوثة بأي من هذه الأجسام.

إن لهذه التلوثات أعراضًا كثيرة على الجسم، منها ارتفاع حرارة الجسم والأوجاع، بالإضافة إلى عوارض أخرى تختلف باختلاف موقع الإصابة بالعدوى، نوع العدوى وحدتها. فبالإمكان الإصابة بعدوى تسبب أعراضًا مرضية خفيفة، وبالتالي لا يستلزم علاجها أكثر من تلقي العلاج المنزلي. وبالمقابل هنالك حالات خطيرة قد تسبب الوفاة .

يجب على المختبرات الطبية التي تتعامل مع المواد المعدية (العينات السريرية، والبكتريا، والفيروسات، والفطريات) أن تتبع إرشادات محددة للتحكم في العدوى، لتقليل المخاطر المتعلقة بالتعامل مع عينات المرض والمزارع البكتيرية (المستنباتات) والآلات الحادة الملوثة ومعدات التشخيص. وبالتالي، فلا بد للعاملين بالمختبرات من اتخاذ الاحتياطات القياسية لتقليل خطر الإصابة بالعدوى، إلى جانب توفير جو آمن للعاملين بالمختبر وغيرهم. ومن العوامل التي تسهم في حماية العاملين بالمختبر هي تصميم المختبر نفسه والتجهيزات المناسبة له إضافة إلى تعريف العاملين به بالمسائل الأمنية.

يواجه العاملون بالمختبرات خطر التعرض للميكروبات المسببة للأمراض التي تنتقل عبر الدم وذلك عن طريق الإصابة بالجروح الناتجة عن التعامل مع الآلات الحادة أو من جراء تعرض العيون أو الفم للرزاز أو من تعرض الجلد المصاب للدم ولسوائل الجسم الأخرى وبالإضافة إلى ذلك، فإن المزارع البكتيرية المركزة لأنواع معينة من الميكروبات تزيد من فرصة التعرض للعدوى داخل المختبر وذلك أثناء القيام بعمليات

الزروع البكتيرية الثانوية للدم وعمليات المزج والتقليب والطررد المركزي. ومن أمثلة الميكروبات التي تنتقل عن طريق هذه العمليات إلى العاملين بالمختبرات المكورات البنية "نيسيريا" المسببة للالتهاب السحائي وبكتيريا المسببة للتدرن والبروسيللا و الجمرة الخبيثة (العصوية الخبيثة) والطاعون

الأمراض الشائعة التي تسببها العوامل البيولوجية

:Common diseases caused by biological factors

. الأمراض البكتيرية، مثل السل، والكزاز، والتسمم الغذائي، وتسمم الدم

bacterial diseases, such as tuberculosis, tetanus, food poisoning and blood poisoning

الأمراض الفطرية مثل مرض السعفة والقلاع
fungal diseases, such as ringworm and thrush

الأمراض الفيروسية، مثل النكاف والتهاب الكبد والحصبة الألمانية، فيروس غرب النيل

viral diseases, such as mumps, hepatitis, German measles, West Nile Virus

الديدان الطفيلية التي تدخل الجسم عندما يتم تناولها بيضها

parasitic worms that enter the body when their eggs are ingested

السيطرة على المخاطر البيولوجية Control of biological hazards

أفضل طريقة للوقاية من الأمراض هو تقليل أو القضاء على التعرض للعوامل البيولوجية. وهنا بعض النصائح لحماية نفسك من الإصابة:

- ممارسة النظافة الجيدة الشخصية (مثل اليد العادية الغسيل) - انها واحدة من أفضل الطرق لمنع انتقال العدوى.
- حافظ على التطعيمات الخاصة بك ما يصل إلى التاريخ.
- التأكد من أن أي المعدات التي قد تؤوي الأخطار البيولوجية (مثل المراوح، وأنظمة التهوية) المحافظة بانتظام وتنظيفها وتعقيمها.
- تنظيف وتطهير أسطح العمل في كثير من الأحيان.
- تنظيف البقع على الفور.
- معالجة والتخلص من جميع النفايات البيولوجية الخطرة بأمان. وينبغي دائما التعامل مع الدم وأية سوائل الجسم الأخرى كما لو أنها يمكن أن تكون معدية. في حالة وقوع إصابات أو نزيف، يجب التعامل مع كل فرد بطريقة تقلل من التعرض للدم وسوائل الجسم.
- ارتداء معدات الوقاية الشخصية (مثل القفازات، والأقنعة)، حيثما كان ذلك مناسباً