



دورة تاهيل واعتماد مشرفي السلامة المهنية

شبكة الصحة والسلامة المهنية والبيئة العربية

المعهد الاردني للسلامة والصحة المهنية

شراكة نحو التميز

المخاطر البيولوجية

تقديم المدرب أحمد توماش فياض اجازة مزاولة المهنة رقم 410/2018/A3/Ap/81



- تشمل المخاطر البيولوجية جميع الأنشطة التي يتعرض أو يمكن أن يتعرض فيها العمال لمواد بيولوجية نتيجة لعملهم
- الإستخدام المتعمد للمواد البيولوجية (مثلاً في معامل الميكروبيولوجي , عمل أبحاث , إنتاج لقاحات إلخ)
- التعرض المحتمل – حيث يوجد الخطر بشكل طبيعي نتيجة طبيعة نشاط العمل (مثلاً في قطاع الصحة , أنشطة يتم فيها التعامل مع الحيوانات إلخ)



مفهوم المخاطر البيولوجية

هي المخاطر الناجمة عن مجموعة الكائنات الحية الموجودة

في بيئة الإنسان والتي تشكل تأثيرا "سلبيا" على صحته او

ممتلكاته .



المهن والصناعات المتعلقة بالمخاطر البيولوجية

- مختبرات الميكروبيولوجي .
- المستشفيات .
- الصناعات الغذائية .
- محطات التنقية .
- الخدمات البيطرية .
- الزراعة .
- اعمال التنظيفات .



مصادر التلوث

✓ الملوث الحيوي .

✓ العدوى من الامراض والادوات الملوثة .

✓ الطعام الملوث .

✓ المكان الملوث .



مخاطر العمل العادي

□ الوخز والجروح من ادوات العمل الحاده الملوثة .

□ الاكل في الاماكن الملوثة أو تناول الطعام بأيدي ملوثة .

□ العدوى في الحمامات من عامل مريض .

□ التلوث من مصادر المياه والخزانات غير النظيفة

المستعمله في الشرب أو التنظيفات .



أمراض ناجمة عن مواد بيولوجية في قطاعات مختلفة

المرض المحتمل	المسبب البيولوجي	القطاع
امراض رئويه	البكتيريا	الزراعة
الحساسية	العفن	
فطريات الجلد	الفطريات	
مرض الايدز	فيروس HIV	المستشفيات والمختبرات
مرض السل	جرثومة السل	
مرض الكبد الوبائي B	فيروس HBV	
الحساسية	الخميره/العفن	الصناعات الغذائية
الحساسية/امراض المعوية	البكتريا/ العفن	الخدمات البيطرية
مرض الكبد الوبائي A	فيروس HAV	معالجة المياه



الآثار السلبية الناجمة عن المخاطر البيولوجية

تتفاوت الأضرار الناجمة عن المخاطر البيولوجية حسب درجة خطورة الكائن الحي و من هذه الأضرار :-

1- الأمراض :

وهي عديدة ومتنوعة فمنها ما هو حاد ومنها ما هو مزمن ومنها ما ينجم عنه فقدان الحياة . ومنها ما تكون نتيجته تلف أو خلل في أعضاء الجسم . ومن الأمثلة على هذه الأمراض : مرض السل الرئوي , الكوليرا , الحمى المالطية و غيرها .



2- الجروح والخدوش :

وتكون بفعل مخالب وأنياب الحيوانات المفترسة او الحيوانات الصغيرة وقد تكون على شكل لدغات او لسعات بفعل الحشرات والأفاعي .

3- تلف المواد والممتلكات :

ومن الامثلة على ذلك اثر القوارض على تلف المواد التمويينية واثر الحشرات و الميكروبات في افساد الاطعمة .

4- الاضرار النفسية :

كالروائح الكريهة للقمامة والمنظر المزعج لبعض الكائنات كالذباب والصراصير والفئران .



انواع المخاطر البيولوجية

1- الحيوانات المفترسة :

هناك العديد من الحيوانات المفترسة والتي قد توجد في بعض الاماكن المهنية كالزراعة والاحراج وغيرها من المهن التي تكون عادة في المناطق البعيدة عن السكان , ومن هذه الحيوانات الكلاب الضالة فالأضرار الناجمة عن مثل هذه الحيوانات تكون عادة على شكل خدوش او جروح بفعل انيابها ولكن قد تكون مسببة للمرض خصوصا إذا كان الحيوان حاملا لمرض معين مثل داء الكلب الناجم عن الكلاب المسعورة .



• 2- الحيوانات الصغيرة :

وأهمها الخفافيش والتي توجد عادة داخل المناجم والكهوف
وأكثر العمال عرضة لمثل هذه الحيوانات هم عمال المناجم ،
والخطر الناجم عن هذه الحيوانات هو انها مستودع لداء
الكلب الذي ينتقل بفعل انيابها عند مهاجمتها للعاملين .
وهناك انواع اخرى من الحيوانات الصغيرة التي يقتصر
خطرها على نقل الامراض كالثعالب والقطط والطيور .



30- الزواحف :

وأهمها الافاعي السامة كالأفعى المرقطة التي تعمل على تحطيم كريات الدم الحمراء بالجسم وغالبا ما يكون خطر الافاعي في المهن الزراعية والمناجم والأعمال الانشائية البعيدة عن السكان وللوقاية من خطر الافاعي ينصح بارتداء معدات الوقاية الشخصية كالأحذية ذات الساق الطويل .



• 4- القوارض :

وأهمها الفئران وهذه الحيوانات من اكثر الثدييات عددا ومن أكثرها خطرا على صحة الانسان وعلى ممتلكاته . وتوجد هذه الكائنات الحية في معظم الاماكن المهنية التي تحتوي على مواد عضوية كمصانع المواد الغذائية ومصانع الاخشاب و مصانع الجلود و مصانع الاحذية و مصانع البلاستيك .



الاضرار الناجمة عن القوارض

• 1- الاضرار الصحية :

حيث أن القوارض والفئران من أكثر الحيوانات الصغيرة نقلا للإمراض المعدية , بالإضافة الى انها قد تؤدي الى الخدوش والجروح بفعل انيابها .

• 2- الاضرار بالممتلكات ومواد الانتاج :

حيث تؤدي الى وقوع اضرار جسيمة في المواد الانشائية والمواد الغذائية بالإضافة الى انها تؤدي الى وقوع الحوادث مثل الحرائق الناجمة عن الكهرباء بسبب قرضها للكوابل الكهربائية المكشوفة



العلامات والآثار الدالة على وجود القوارض

• هناك العديد من العلامات التي تشير الى وجود القوارض منها:

1- ممراتها المميزة : حيث ان ممراتها التي تسلكها تكون عادة خالية من الاغبرة مع وجود بعض الشعر المتساقط من فرائها.

2- آثار اقدامها : حيث تكون واضحة في الاماكن المغبرة وعلى ابواب جحورها.

3- آثار الاشياء المقروضة .

4- الروائح : حيث تمتاز برائحة كريهة .

5- رؤية ومشاهدة القوارض الحية او الميتة .



طرق السيطرة على القوارض

- هناك بعض الطرق التي يمكن استخدامها من اجل السيطرة على القوارض في اماكن تواجدها مثل :

1- الطرق الهندسية : وذلك لمنع القوارض من الدخول الى المنازل او الاماكن المهنية المغلقة .

2- استخدام المصائد : وذلك للامساك بها ومن ثم قتلها .

3- استخدام المبيدات او سموم القوارض .



• 5- الحشرات :

إن علم الحشرات علم واسع وسنذكر هنا اهم الحشرات التي لها علاقة بالبيئة المهنية والتي تشكل خطرا على صحة العاملين .

• أ- الذباب :

هناك انواع عديدة من الذباب أهمها الذباب المنزلي وهو من اكثر الحشرات التي توجد في أي بيئة مهنية عددا واتصالا بالإنسان ولهذا يعتبر من اكثر العوامل الناقلة للأمراض البكتيرية والفيروسية والطفيلية للإنسان . كما ان هناك العديد من انواع الذباب الاخرى الناقلة بيولوجيا للأمراض مثل ذبابة الرمل التي تنقل طفيل اللشمانيا



• طرق السيطرة على الذباب المنزلي :

1- التخلص الصحيح والسليم من النفايات العضوية الصلبة

والسائلة

2- استخدام الطرق الهندسية كالحواجز الميكانيكية .

3- استخدام المصائد , كالمصائد الكهربائية .

4- استخدام المبيدات الحشرية .



• ب- الصراصير :

هناك انواع رئيسية من الصراصير الضارة أهمها صرصور المنازل المسمى (*Blattela germanica*) . وتوجد هذه الحشرات في المهن التي تكون فيها مواد غذائية أو عضوية كمصانع الالبان واللحوم والكفتيريات والمطاعم و غيرها .

• الاضرار الناجمة عن الصراصير :-

- 1- عوامل ناقلة للأمراض .
- 2- افساد الاطعمة وتلفها .
- 3- الاثار السلبية بسبب منظرها المزعج .



• طرق السيطرة على الصراصير :

1-التخلص السليم من النفايات السائلة والصلبة .

2- التخزين السليم للأطعمة بحيث لاتصلها هذه الحشرات .

3- اغلاق جميع الشقوق والثقوب والتي قد تتوالد فيها .

4- استخدام المبيدات الحشرية .



• ج- البعوض :

هناك انواع عديدة من البعوض أهمها بعوضة الانوفل (Anopheles) وهذه الحشرات ذات نشاط ليلي وتؤثر بشكل رئيسي على عمال المهن الليلية بحيث يكونوا عرضه للسع.

• الاضرار الناجمة عن البعوض :

- 1- عامل ناقل للأمراض وأهمها الملاريا .
- 2- امتصاصها للدماء وخاصة اثناء النوم مما يسبب الازعاج .
- 3- قد تتسبب ببعض الحوادث وخاصة في حالة دخولها الى العين أو الاذن أو الفم .



د- حشرات اخرى :

وهناك انواع اخرى من الحشرات التي توجد عادة في الاماكن
المهنيه المكشوفه والنائيه واكثر العمال المعرضين لها هم عمال
المزارع ومربوا الحيوانات والطيور , وكذلك العاملين في
الاعمال الانشائيه وعمال المناجم البعيده عن السكان .

ومن الامثله على هذه الحشرات

البراغيث , القمل , القراد , العث , العناكب , والعقارب .



• الوقايه :

1. تنظيف مكان العمل باستمرار والتخلص من الفضلات .

2. استخدام المبيدات الحشريه المناسبه لقتلها والحد من تكاثرها

والتقليل من خطرهما على العاملين .



6- الميكروبات :

وتشمل جميع الكائنات الحيه الدقيه والتي لاترى بالعين المجرده

وتوجد الميكروبات في معظم الاماكن المهنيه واكثر العاملين عرضه

لخطرها هم عمال التنظيفات والعاملين في المجالات الطبيه

كالمختبرات والمستشفيات بالاضافه الى عمال محطات تنقيه

المياه ومربو الحيوانات والطيور .



• طرق دخول الميكروبات الى الجسم :

1. الجهاز التنفسي .

2. الهضمي .

3. الجلد والاعشيه المخاطيه .

الجروح والخدوش



❖ انواع الميكروبات :

1. الطفيليات .

2. البكتريا .

3. الفيروسات .

4. الفطريات .



□ الطفيليات : :

هناك العديد من الطفيليات المسببة للأمراض . واهمها

Entameba histolyrica

تنتقل العدوى عن طريق الفم عند شرب المياه الملوثة أو الغذاء الملوث (الخضار أو الفاكهة الملوثة) التي تحتوي على الكيس الطفيلي للاميبيا , حيث تدخل الى الاثني عشر وتعلق به

Leshmania spp

Plasmodium malaria

. إنها المسبب الأكثر شيوعا لمرض الملاريا إنها أقل حدة من تنتقل المتصورة المنجلية بواسطة بعوضة الأنوفيليس الأنثى.



□ البكتيريا :

وهي عديدة الانواع والاشكال وهي اصغر بكثير من الطفيليات

من حيث الحجم .وتعتبر من اكثر الكائنات الحيه سببا في

معظم الامراض التي يعاني منها الانسان والحيوان .



➤ اهم انواع البكتيريا في بيئه العمل : المسؤوله عن امراض

الجهاز التنفسي

وتنتقل هذه الانواع من الانسان او الحيوان المصاب للانسان

بواسطه الرذاذ الخارج من الفم او الانف اثناء العطس او

السعال او عن طريق استنشاق الاغبره الحامله لها .



➤ البكتريا المسؤولة عن امراض الجهاز الهضمي

وتنتقل هذه الانواع الى الانسان عن طريق الطعام او الماء
الملوث نتيجة تكاثر هذه الانواع من البكتريا فيها .

ومن الامثله عليها

Salmonella

Shiggella

staph.cocc.areus

Clostridium



➤ البكتريا المسؤولة عن الجروح والدمامل

وتدخل هذه الانواع الى الجسم عن طريق الجروح

والخدوش او عن طريق انياب الحيوانات او الحشرات .

ومن الامثله عليها :

staph.cocc.areus

Str.cocc.pyogen

Tetanus



• الفيروسات :

وهي اصغر الكائنات الحيه والتي تتسبب في العديد من الامراض

للانسان والحيوان والتي قد يصعب معالجتها احيانا .

وتوجد الفيروسات في اي بيئه عمل ولكن الرطوبه والحراره

المناسبه تساعد كثيرا في دخولها الى الجسم .



➤ اهم الفيروسات :

1. التي تدخل عن طريق الجهاز التنفسي .

2. تدخل عن طريق الجهاز الهضمي .

3. تدخل من الجلد والجروح.



طرق السيطرة على الميكروبات

1. النظافه الشخصيه .
2. عدم التدخين او الاكل اثناء العمل .
3. التأكد من نظافة مياه الشرب وتعقيمها .
4. التطعيم للعمال من الكثير من الامراض .
5. إجراء الفحوصات الطبيه الدوريه باستمرار .
6. استخدام معدات الوقايه الشخصيه .



الطرق المتعلقة بالبيئه +

1. المحافظه على نظافه اماكن العمل باستمرار .

2. التخلص السليم والصحيح للفضلات المهنيه الصلبه والسائله .

3. السيطرة على العوامل الناقله للامراض .

4. التهويه المناسبه .

أ- للتقليل من الميكروبات الملوته للهواء .

ب- التقليل من الرطوبه والحراره .

