



Casus

- 42 jarige man;
- Werkzaam in de compostering.





Vervolg.

- Maandag niet lekker, griepachtige klachten, droge hoest, zweterig, algehele malaise;
- Meldt zich regelmatig ziek;
- In de loop van de week voelt hij zich beter;
- Bij de weekafsluiting in de kantine lust hij er wel eentje!
- Zijn baas denkt aan (...) ..





Waar denken jullie aan?

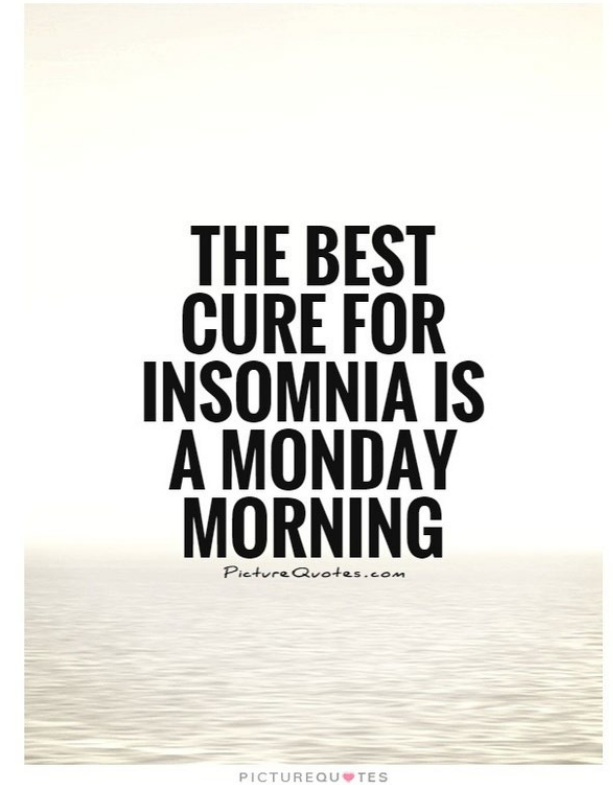
Is er een mogelijk
een relatie met
het werk???

Een bodempje
leggen voor het
weekend?



Monday Morning fever

- Pathognostisch voor endotoxinen blootstelling;
 - Ook bij blootstelling aan metalen;
 - Metaalrookkoorts;
 - Brass shakes;
 - Zinc shakes;
 - Metal dust fever.
- Klachten
- Koorts;
- Rillingen;
- Misselijkheid;
- Hoofdpijn;
- Spierpijn;
- Kortademigheid;
- Longklachten;
- Droge hoest.



Factsheet Endotoxinen

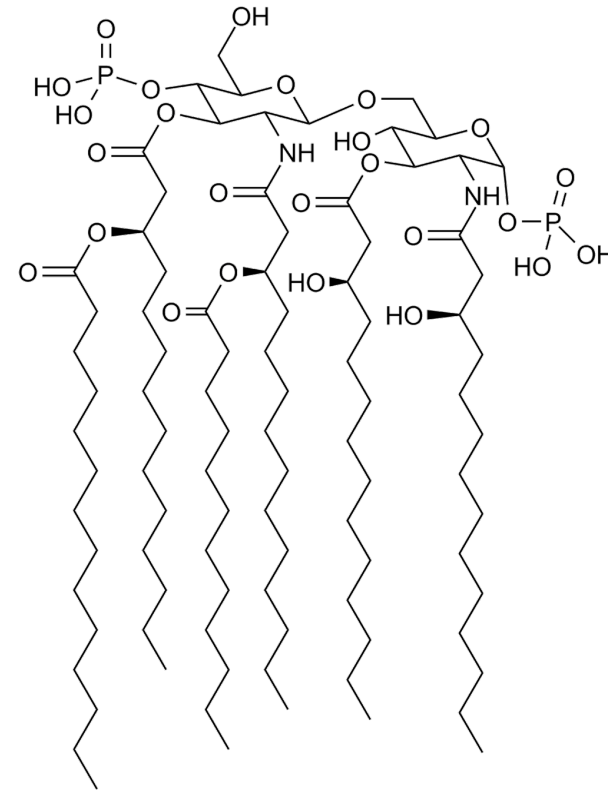
Dr. Jaap Maas, bedrijfsarts-epidemioloog





Wat zijn endotoxinen?

- Endotoxinen (ook wel lipide A genoemd) zijn celwandbestanddelen van Gram-negatieve bacteriën;
- De toxines komen vrij bij beschadiging of dood van de bacterie.





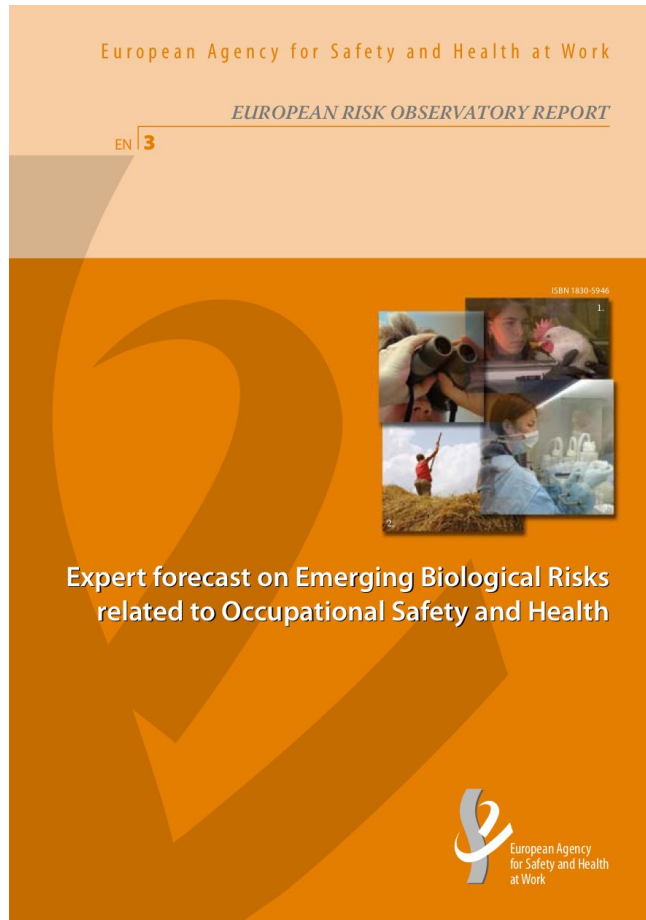
Sectoren

- Productie granen, zaden, groenten en Champignons;
- Verwerking en opslag van granen, zaden;
- Melkveehouderij, pluimvee, varkens, slachterijen;
- Verwerking dierlijke producten;
- Pulp- en papierindustrie;
- Waterzuivering;
- Bos en natuurwerkers;
- Afvalverwerking, compostering, mestverwerking;
- Transport van dieren, bloemen, biologische producten;
- Gezondheidszorg, tandartsen, etc.





Beroepen



- Agrarische sector;
- Boeren;
- Tuinbouw;
- Medewerkers vuilverbranding en waterzuivering;
- Medewerkers metaalverwerkingsbedrijven;
- 100.000 tot 200.000 werknemers blootgesteld



Klachten

- Acute blootstelling;
 - Organic Dust Toxic Syndrome (100-1000 EU/M³)
 - Temperatuur, rillingen;
 - Algehele malaise;
 - Hoesten;
 - Benauwdheid;
 - Klachten worden in de loop week minder;
 - Zekere gewenning;
 - “Monday morning fever”
- Chronisch
 - COPD;
 - Bronchiale hyperreactiviteit;
 - Longfunctiedalingen door de tijd;
 - Cognitieve beperkingen??
 - Beschermend effect tegen longkanker??



Meten van endotoxinen in de lucht

- Lymulus Amebocyte Lysaat test (LAL-test);
- Enzymsysteem geproduceerd in serum molukkenkreeft;
- Fotometrische test;
- Discussie over de grenswaarde
 - 90 EU/M³ (GR)
 - 200 EU/M³ (wettelijk)
- Omwonenden
 - 30 EU/M³





Diagnostiek

- FEV1;
 - dosisresponse relatie van 40-300 ml/1 EU/M³
- FVC;
- FEV1/FVC-ratio = Tiffeneau waarde.
- Collega's met soortgelijke klachten?
- Verbetering buiten het werk in weekenden en vakanties (monday morning fever);
- Constitutioneel eczeem, allergie, atopie in de voorgeschiedenis;
- Roken;
- Andere (pre)-existente longaandoeningen;
- Soort werk & beroep;
- Hobby.



Wanneer beroepsziekte

- Stap 1. Diagnose: voornamelijk klinisch, tijdsbeloop;
Verbetering buiten het werk in weekenden en
vakanties (monday morning fever);
- Stap 2. Blootstelling: metingen, werkplekonderzoek;
Collega's met soortgelijke klachten?
- Stap 3. Causaliteit: Overtuigend evidence
- Stap 4. Hobby;
- Stap 5. Overwegingen;



Stap 6. Preventie

- Bronbenadering: veelal onmogelijk;
- Technische maatregelen;
 - Besproeien van dieren en een olie emulsie;
 - Luchtbevochtiging
 - Toevoegen van biociden;
 - Reiniging en onderhoud;
 - Filters/klimaatsystemen, ventilatie;
- Organisatorisch;
 - Schone en vuile zones;
 - Weren van medewerkers met een verhoogde kwetsbaarheid;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen;
 - Stofjassen, handschoenen en bij piekbelasting adembescherming;
- PPMO
 - Longitudinaal meten van de FEV1/FCV.

Tabel 1

BAH-principe (biologisch arbeidshygiënisch)

1 Bestrijding aan de bron

- A Bestrijd het agens zelf
- B Voorkom dat het agens in de bron komt
- C Bestrijd de bron (bijv. een vector, een dier), repellants
- D Desinfectie; ultraviolet licht, chemisch
(let op: soms zorgt dit voor extra risico)

2 Technische maatregelen

- A Afscherming bron
- B Maak contacten overbodig: kranen en deuren automatiseren 'no touch'
- C Geen katoenen handdoeken, wel papieren
- D HEPA-filters, sluisen, overdruk, onderdruk enz.
- E Biohazarkasten
- F Pas alleen niet-poreuze materialen toe
Of biocidemateriaal (koper)

3 Organisatorische maatregelen

- A Zo min mogelijk mensen bij de bronnen laten komen
- B Inrichten schoon/vuil zones
- C Beperking aantal werknemers op bepaalde plek
- D Social distancing (afstand van elkaar houden)
- E Vermijd de aanwezigheid van **zwangeren** in de gevarenzone
- F Houd de risicogroepen (**extragevoeligen**) weg van de bron

4 Persoonlijke beschermingsmiddelen

- A Afscherming huid: handschoenen, kleding, schort, haarkapje, schoenen
- B Afscherming ogen: brillen, gelaatsschermen
- C Afscherming ademwegen: maskers (mond/neus)

ALTIJD bij ieder niveau doen:

I. Voorlichting geven

II. Instructie geven

III. Toezicht houden

IV. Hygiënisch werken

1. gedrag
2. handen wassen, douchen
3. contacten vermijden

V. VACCINATIE:

Altijd zo gauw er een mogelijke blootstelling is of kan komen

VI. PEP (post-expositie profylaxe):

preventief beleid/geneesmiddelen toedienen zonder dat de ziekte al aangetoond kan worden (hiv, hepatitis B en C).

VII. Therapie bij ziekte

1. **Sneldiagnose** (laten) stellen:
als werknemers waarschuwingssignalen leren kennen, kunnen ze de behandelend arts snel op het goede spoor zetten
2. **Zo snel mogelijk therapie** (*Legionella*, ziekte van Weil)



Vragen?

