

Legionella pneumophila



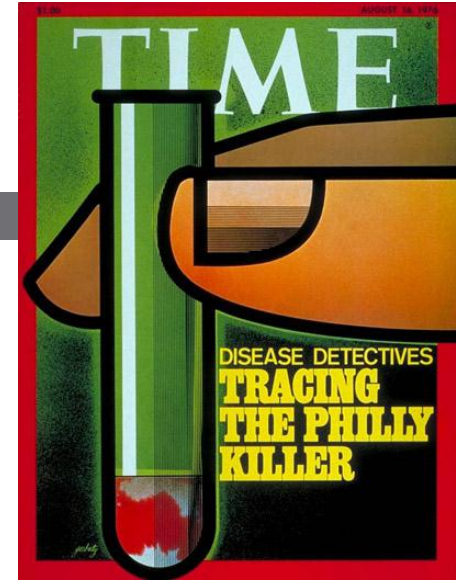
S.G.S Vreden, MD, PhD

Legionella pneumophila, established in 1976

- Legionella is een aerobe, gram – negatieve bacterie
- Familie Legionellaceae heeft 50 species, met ruim 70 serogroups.
- *L. pneumophila* is de meest voorkomende species
- Veroorzaakt ± 80% - 90% van alle legionella infecties bij de mens.
 - Legionella (Veteranenziekte)
 - Pontiacfever: griepachtig beeld, spontaan herstel binnen 5 dagen zonder behandeling
- Er zijn nog 17 andere species die ziekteverwekkend zijn bij de mens

Legionella

- Legionella werd in 1976 “ontdekt” na een reünie van Vietnam-veteranen (American Legion) in Philadelphia
 - ▣ (221 mensen werden ziek van wie er 34 overleden; via airconditioning bleek later)
- Transmissie naar mensen vindt plaats door inhalatie van besmette aërosolen of door aspiratie
- Bronnen zijn: koeltorens, airconditioners, whirlpools, sauna's en douches (ziekenhuizen, hotels)
- Regelmatig ‘outbreaks’ van legionella
 - ▣ In Nederland was de eerste uitbraak in 1999 in Bovenkarspel (Noord-Holland) bij een bloemententoonstelling. In 2 bubbelbaden werd de bacterie gevonden



Legionella

- 2 – 9 % van alle community acquired pneumonia wordt veroorzaakt door legionella
- Minstens 80 % door *L. pneumophila* (lung – loving)
- hoge sterfte van 10-15%
 - mogelijk ivm late diagnose en late toediening van adequate antibiotica (macroliden of fluorochinolonen)
- Incidentie stijgt in zowel de VS als in Groot Britannie
 - deels vanwege verbeterde diagnostiek,
 - Echter ook door omgevingsfactoren: hogere neerslag, en flooding
- Extrapulmonale vormen van legionella bv endocarditis, septische artritis

Legionella: veteranen ziekte

- Incubatieperiode van legionella 2 – 14 dagen
- Begint met arthralgien, myalgien, griepbeeld,
- gastro - intestinale symptomen (diarree, misselijkheid, braken)
- Respiratoire symptomen aanvankelijk niet op de voorgrond.
 - ▣ Milde hoest, weinig productief; mogelijk spoortje haemoptoe
- Lethargisch, hoofdpijn, andere neurologische symptomen (!)

Symptomen Legionella

Symptomen	% voorkomen
Hoesten	41 - 92
Koude rillingen	42 - 77
Temp > 38.8°C	88 - 90
Temp > 40°C	20 - 62
Dyspnoe	26 - 62
Hoofdpijn	40 - 48
Myalgien/arthalgien	20 - 40
Diarrhee	21 - 50
Misselijkheid/braken	8 - 49
Neurologische verschijnselen	4 - 53
Thoracale pijn	13 - 35

Cave legionella



wees bedacht op legionella bij de volgende klachten

- Gastro-intestinale symptomen, vooral diarree.
- Neurologische bevindingen, verwardheid
- Temp > 39°C
- Hyponatremia
- **Leverfunctie stoornissen**
- Hematurie
- **Geen klinische verbetering op beta – lactams / aminoglycosiden**
- N.B. Hoesten en andere pulmonale symptomen niet duidelijk op de voorgrond!

Cave Legionella (2)



Bij de volgende risico groepen

- rokers,
- Chronische longaandoeningen
- Immuungecompromitteerden
- Exposure is meest richtingevend

Lichamelijk onderzoek

- Rhonchi, crepitaties, en later demping bij consoloditaie
- Koorts boven de 39°C
- Myalgien
- Neuropathien





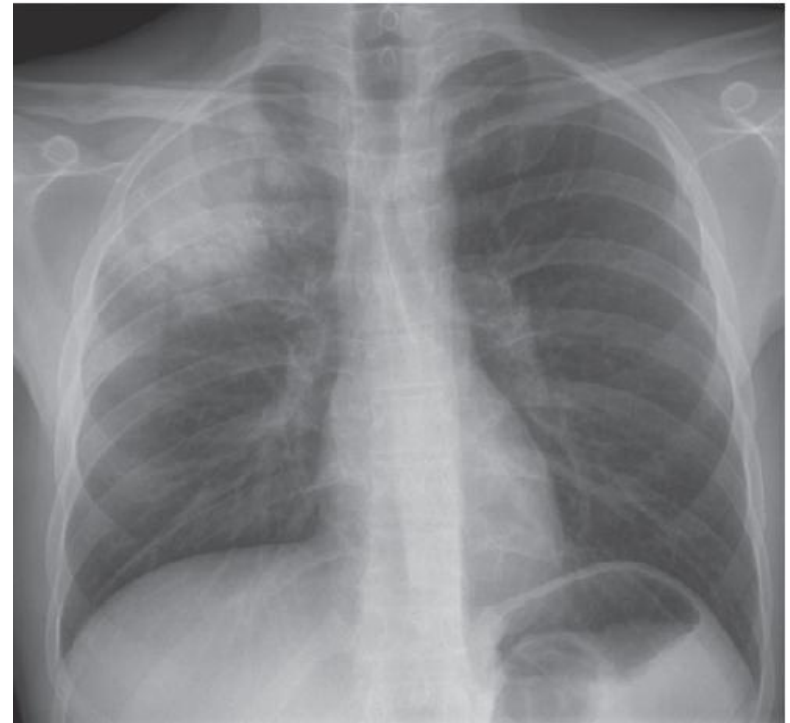
Aanvullend onderzoek

Aanvullend onderzoek: *Lab*

- Vbb, nierfx en leverfx
- Thrombopenie, lever en nierfx- stoornissen en hypofosfatemie;
echter niet specifiek voor legionella
- Hyponatriemie (komt significant vaker voor dan in pneumonien
door andere verwekker)
- Proteinurie

X – Thorax

Legionella



Vaak Patchy or fluffy alveolar infiltrates, met consolidaties (zie pijlen) soms interstitieel beeld; Geen specifieke x- thorax beeld bij Legionella

Legionella Diagnostiek

Culture

op specifiek medium

(niet op routine bacteriologische bodems)

Kan alle legionella species aantonen

3 tot 5 dagen nodig voor groei

(te lang!)

Adequate sputum monster nodig

Urinary antigen

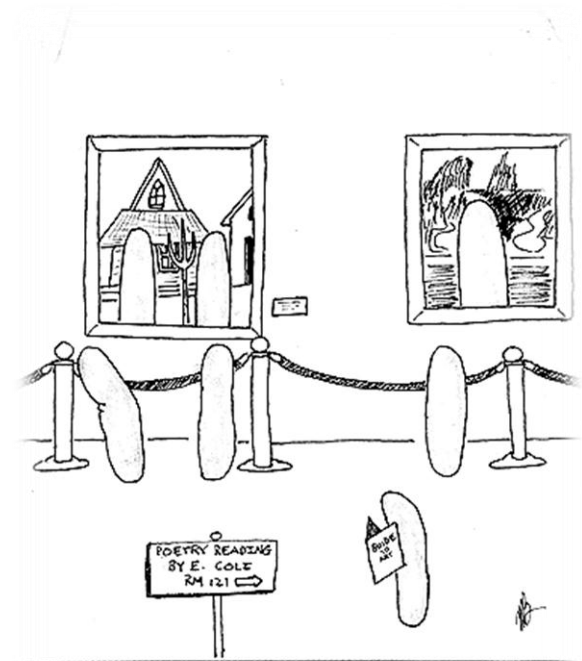
Binax NOW Legionella Urinary Antigen Test

Binnen 15 minuten resultaat

Sensitiviteit: 80%

Specificiteit: 97 – 100%

Alleen voor *L. pneumophila* groep 1



BACTERIA CULTURE

Behandeling

- Beta-lactam antibiotica en aminoglycosiden zijn niet effectief
- Nieuwere macroliden (azithromycine) effectiever dan erytromycine
- fluorchinolonen zijn ook effectief
- Indien op tijd starten met adequate antibiotica → Binnen 3 – 5 dagen koorst-vrij en snel herstel
- Dan ook mortaliteit ≤ 5 percent bij immuungecompromitteerde patienten



Antibiotic selection for Legionella infection

Antimicrobial agent	Dosing*
Macrolides	
Azithromycin	1 g for the first dose, then 500 mg orally or intravenously• every 24 hr
Clarithromycin	500 mg orally or intravenouslyΔ every 12 hr
Quinolones	
Levofloxacin	750 mg orally or intravenously every 24 hr
Ciprofloxacin	400 mg intravenously every 8 hr
	750 mg orally every 12 hr
Ofloxacin	400 mg orally or intravenously every 12 hr
Moxifloxacin	200 mg orally every 24 hr
Tetracyclines	
Doxycycline	100 mg orally or intravenously every 12 hr
Minocycline	100 mg orally or intravenously every 12 hr
Tetracycline	500 mg orally or intravenously every 6 hr
Tigecycline	100 mg intravenously for the first dose, then 50 mg every 12 hours thereafter
Other	
Trimethoprim-sulfamethoxazole	160 and 800 mg intravenously every 8 hr

* Doses based on clinical experience and not on controlled trials.

• Intravenous form not available in some countries.

Preventie

- Isolatie is niet nodig (geen mens op mens transmissie)
- Routine kweek van het ziekenhuis - watersysteem noodzakelijk
 - ▣ Ook indien er geen gevallen van legionella zijn
- **Actieve case opsporing na detectie van een geval**
- Zorg er voor dat het water in de leidingen onder de 20 graden of boven de 50 graden is.
- Een lange verblijftijd van het water in een systeem moet voorkomen worden
- Stilstand van water in een systeem moet voorkomen worden.

Samenvattend

- Legionellose wordt voor 80 – 90% veroorzaakt door *L. pneumophila*
- Pneumonie symptomen aanvankelijk niet op de voorgrond, eerder hoge koorts, en gastro-intestinale symptomen
- Goed te behandelen met macroliden, fluorochinolonen....
- Snel en compleet herstel indien op tijd gestart met adequate antibiotica,
- Ook bij immuungecompromiteerden

Atypische pneumonien

Gegevens die kunnen wijzen op een atypische pneumonie

gegeven	verwekker				
	<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	<i>Chlamydia psittaci</i>	<i>Chlamydia pneumoniae</i>	<i>Coxiella burnetii</i>	<i>Legionella pneumophila</i>
adolescenten/jonge volwassenen	x				
intensief contact met vogels/kippen		x			
intensief contact met schapen/rundvee				x	
immunosuppressiva					x
verblijf in (buitenlands) hotel; airconditioning/douche					x
tevorens behandeling met penicilline of amoxicilline zonder resultaat	x	x	x	x	x
niet-productieve hoest	x	x	(x)	x	x
bijkomende verschijnselen overheersen, zoals hoofdpijn, myalgie, neurologische symptomen of diarree	x	x	(x)	x	x
matig ziek-zijn, matige/geen leukocytose	x	x	x	x	x
relatieve bradycardie		x	(x)		x

x = gegeven wordt frequent bij deze verwekker aangetroffen; (x) = gegeven wordt soms bij deze verwekker aangetroffen.

Dankuwel!

