

Signalen
voor arbo-
professionals

Pneumokokken bij lassers

De internationale expertgroep New and Emerging Risks of Chemicals (NERCs) wil aandacht vragen voor een verhoogd risico op (invasieve) longontsteking door pneumokokken bij lassers. Dit doen we om arboprofessionals op deze associaties te attenderen, zodat (preventieve) maatregelen kunnen worden ingezet.

Nicole Palmen, Remko Houba, Lode Godderis

Pneumokokkenziekte wordt veroorzaakt door de grampositieve bacterie *Streptococcus pneumoniae*, een facultatief anaerobe bacterie die frequent (tot 60–70%) asymptomatisch voorkomt in de nasofarynx van gezonde personen. Transmissie gebeurt via respiratoire druppels. Bij een verstoorde lokale of systemische afweer kan kolonisatie overgaan in ziekte.

Klinisch onderscheidt men niet-invasieve pneumokokkenziekte (zoals niet-bacteriële pneumonie, sinusitis en otitis media) en invasieve pneumokokkenziekte (IPD), waar-

bij de bacterie wordt aangetoond in normaal steriele lichaamscompartimenten zoals bloed of cerebrospinaal vocht. IPD omvat pneumonie met bacteriëmie, sepsis en meningitis en gaat bij volwassenen gepaard met een *case-fatality rate* van ongeveer 5–12 procent, zelfs bij personen op werkende leeftijd.

Pneumokokken beschikken over meer dan 90 verschillende serotypen, waarvan de kapselpolysachariden een centrale rol spelen in virulentie en immuunontwijking. Dit verklaart deels waarom sommige serotypen vooral invasieve infecties veroorzaken bij verder gezonde personen.

Omdat ouderen een verhoogd risico lopen op longontsteking door pneumokokken worden mensen tussen de 60 en 75 jaar elke vijf jaar uitgenodigd voor een vaccinatie in het kader van het Nationaal Programma Pneumokokkenvaccinatie Volwassenen (NPPV).¹ Naast leeftijd zijn ook roken, alcoholgebruik en chronische aandoeningen bekende risicofactoren. Maar steeds meer evidentie wijst op een belangrijk beroepsgebonden risico, in het bijzonder bij blootstelling aan metaaldampen.

► dr. Nicole Palmen, arbeidshygiënist/toxicoloog,
RIVM, Bilthoven
nicole.palmen@rivm.nl

► dr. ir. Remko Houba, arbeidshygiënist,
NKAL, Utrecht

► prof. dr. Lode Godderis, arbeidsarts,
IDEWE en KU Leuven, Leuven



Lasrook, metaaldampen en silica

Verhoogde kans op invasieve longontsteking door pneumokokken bij lassers: Lassers vormen een duidelijk geïdentificeerde beroepsgroep met verhoogd risico op (invasieve) pneumokokken-pneumonie. Herhaaldelijk zijn er uitbraken en ernstige pneumokokkeninfecties gerapporteerd op scheepswerven in Ierland, Finland, Noorwegen en Marseille.²⁻⁷ De Noorse Arbeidsinspectie rapporteerde drie fatale longontstekingen bij gezonde lassers, drie ziekenhuisopnames wegens longontsteking tijdens werkzaamheden aan een schip, en zes werknemers die wegens infecties aan long- en luchtwegen moesten worden behandeld.⁸ Een Zweeds patiënt-controle-onderzoek toonde aan dat lassers een verhoogd risico lopen op invasieve longontsteking door pneumokokken (OR = 2.99, 95% CI 2.09-4.30). Ook blootstelling aan metaaldampen en silica was geassocieerd met een verhoogd risico op deze aandoening (OR = 1.11, 95% CI 1.01-1.21 and OR = 1.33, 95% CI 1.11-1.58, resp.).⁹

Twee systematische reviews bevestigden de relatie tussen blootstelling aan lasrook en invasieve longontsteking door pneumokokken.^{10,11} De meta-analyse van Riccò et al. concludeert expliciet dat pneumokokkenvaccinatie voor lassers aangewezen is als preventieve maatregel.

Conform deze evidence hebben verschillende autoriteiten lassers als risicogroep erkend. Zowel de Health and Safety Executive (HSE) in het Verenigd Koninkrijk, de Duitse Ständige Impfkommission (STIKO) als de Belgische Superior Health Council adviseren om lassers als risicogroep te benoemen en te vaccineren tegen longontsteking door pneumokokken.^{12,13,14}

Mogelijk speelt ijzer een rol

Het werkingsmechanisme hoe lasrook dit type longontsteking kan veroorzaken is nog niet volledig opgehelderd. Mogelijk speelt ijzer een rol als nutriënt voor *Streptococcus pneumoniae*, en/of zorgen ultrafijne deeltjes in lasdampen



Blootstelling aan metaaldampen blijkt een belangrijk beroepsgebonden risico

voor een sterkere adhesie van pneumokokken aan het longepitheel, en/of wordt de werking van alveolaire macrofagen onderdrukt door blootstelling aan metaaldampen en een verzwakte immuniteit.^{15,16}

Voor bedrijfsartsen is verhoogde waakzaamheid voor pneumokokkenpneumonie bij lassers essentieel, zeker bij symptomen van acute luchtweginfectie in combinatie met recente blootstelling aan lasrook. Preventieve maatregelen moeten consequent worden gevolgd volgens het STOP-principe (Substitutie, Technische maatregelen, Organisatorische maatregelen, Persoon-

lijke beschermingsmiddelen): Substitutie en technische maatregelen, zoals bronafzuiging en adequate algemene ventilatie; Organisatorische maatregelen, waaronder beperking van blootstellingsduur; Persoonlijke beschermingsmiddelen, met goed aansluitende en correct gebruikte adembescherming. Naast blootstellingsreductie is pneumokokkenvaccinatie een aanvullende, evidencebased preventieve strategie. In navolging van een aantal andere landen kan pneumokokkenvaccinatie bij lassers helpen om het aantal ernstige en fatale pneumokokkenlongontstekingen te verminderen. ■

Referenties

1. Gezondheidsraad. Vaccinatie van ouderen tegen pneumokokken. Den Haag: Nr. 2023/08; 2023.
2. Patterson L, Irvine N, Wilson A, et al. Outbreak of invasive pneumococcal disease at a Belfast shipyard in men exposed to welding fumes, Northern Ireland, april–may 2015: preliminary report. DOI: 10.2807/1560-7917.es2015.20.21.21138.
3. Ewing J, Patterson L, Irvine N, et al. Serious pneumococcal disease outbreak in men exposed to metal fume – detection, response and future prevention through pneumococcal vaccination. J. Vaccine. 2017; 35: 3945–3950.
4. Linkevicius M, Cristea V, Siira L et al. Outbreak of invasive pneumococcal disease among shipyard workers, Turku, Finland, may to november 2019. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.49.1900681.
5. Berild J, Steens B, Winje T, et al. Management and control of an outbreak of vaccine-preventable severe pneumococcal disease at a shipyard in Norway. J. Infection. 2020; 80: 590-592.
6. Cassir N, Pascal L, Ferrieux D, et al. Outbreak of pneumococcal pneumonia among shipyard workers in Marseille, France, january to february 2020. Euro Surveill. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.11.2000162.
7. Cassir N, Luciani L, Ferrieux D, et al. Pneumococcal pneumonia among shipyard workers: inside the features of disease onset. Travel Med. Infect. Dis. 2021; 44: 1-6.

8. Wergeland E, Iversen B. Deaths from pneumonia after welding. Scand. J. Work Environ. Health. 2001; 27: 353.
9. Torén K, Blanc P, Naidoo R, et al. Occupational exposure to dust and to fumes, work as a welder and invasive pneumococcal disease risk. Occup. Env. Med. 2020; 77: 57-63.
10. Riccò M, Ferraro P, Zaffina S et al. Vaccinating welders against pneumococcus: evidence from a systematic review and meta-analysis. Vaccines. 2023; 11: 1495.
11. Acke S, Couvreur S, Bramer WM et al. Global infectious disease risks associated with occupational exposure among non- healthcare workers: a systematic review of the literature. Occup. Environ. Med. 2022; 79: 63–71.
12. Health and Safety Executive (HSE). Pneumonia vaccination for employees exposed to welding and metal fume. London: EIS44; 2014.
13. Robert Koch Institut. Epidemiologisches bulletin. STIKO: Aktualisierung der empfehlungen zur pneumokokken-Impfung. Epidemiol. Bull. 39; 2023.
14. Superior Health Council (of Belgium). Vaccination against pneumococcal disease in Adults. Brussels: SHC; 2025. Report No. 9842. Zie hgr-css.be.
15. Coggon D, Palmer K. Are welders more at risk of respiratory infections? Br. Med. J. 2016; 71: 581-582.
16. Zwiers Z. Risk factors for invasive pneumococcal infections on shipyards: a systematic review. Amsterdam: NCvB/Coronel; 2020.