

## EARLY DETECTION OF FRAIL ELDERLY IN PRIMARY HEALTH SERVICE AND AT ADMISSION IN HOSPITAL.

Tineke van der Kruk, RN, MSN; Nelleke Hoogedoorn, RN,  
MSSc. Buurtzorg Nederland.

### Summary

Frailty is regarded as a valuable concept for elderly persons with a vulnerable condition. In geriatric medicine and nursing we all know the distinction between chronological age (known by date of birth) and biological age. Elderly persons differ considerably in their biological age and their living circumstances. Especially frail elderly are at risk to develop severe complications as a result of their hospital stay, which will often lead to a break-down cascade. By early detection of the condition, many problems could have been prevented. So, it is wise to recognize this condition as soon as possible. In this presentation we will briefly review the state of the art about the concept of frailty and its (scientific) measurement. We will focus on the best practices. Topics to be discussed:

1. The concept of frailty in the scientific literature
2. Measurement of frailty, validity and reliability of instruments used
3. Scientific approach and best practices
4. Best practice 1: early detection of frail elderly at admission in hospital. The national hospital safety programme in the Netherlands
5. Best practice 2: early detection of frail elderly in primary health service. Collaboration between family doctors and community nurses.
6. Best practice 3: prevention projects in the community performed by Buurtzorg Nursing teams.

## PROFILAXIA PNEUMONIILOR LA VÂRSTNICI (REVIUL LITERATURII)

Blaja-Lisnic Natalia

Laboratorul Științific de Gerontologie

Inviaza cu infecția pneumococică (adică bacteremia și meningita) și gripa constituie cauze importante ale morbidității și mortalității printre pacienții mai mari de 65 de ani. Patologia pneumococică continuă să fie o problemă de sănătate importantă.

Pneumoniile reprezintă o cauză majoră de morbiditate pentru toate vârstele în întreaga lume. Indicele morbidității de pneumonie variază în dependență de țară: 10-16/1000 populație în SUA, 10-11 ‰ în Marea Britanie și Franța, 3,9 ‰ în Rusia, 4,7 ‰ în Ucraina. Conform datelor anuarului statistic din 2006 în Republica Moldova anual suferă de pneumonie circa 23 390 de persoane, iar mortalitatea este de peste 5,4 ‰ populație.

Odată cu vârsta crește riscul de a contracta o pneumonie, numărul de spitalizări ale pacienților și mortalitatea de această maladie. Conform National Center for Health Statistics din Marea Britanie, la vârstnici morbiditatea de pneumonie comunitară e de 2 ori mai mare decât la tineri, frecvența spitalizărilor majorându-se de 10 ori. În țările dezvoltate aproape o jumătate de spitalizări ale pacienților cu diagnosticul de pneumonie îi

revin populației cu vârsta de peste 65 de ani. Pneumonia reprezintă cauza primordială a deceselor la acest grup de vârstă și o sursă majoră de costuri. Letalitatea în pneumonii la pacienții mai mari de 60 de ani e de 10 ori mai mare decât în alte grupe de vârstă și atinge 10-15 % la pneumoniile provocate de pneumococi. Mai mult de 90 % de decesuri cauzate de această maladie au loc la populația bătrână. La noi în țară mortalitatea de pneumonii (raportată la 100000 populație) în 2005 a fost: pentru toate vârstele – 27,62; pentru vârsta 0-64 ani – 23,95; pentru vârsta 25-64 ani – 29,77; pentru vârsta ≥ 65 ani – 57,29 și pentru vârsta ≥ 75 ani – 75,02.

În pofida succeselor majore în profilaxia și tratamentul pneumoniilor comunitare, această patologie totuși se clasează pe primele locuri în structura generală a morbidității și mortalității, mai ales la persoanele de vârstă înaintată.

Vârstnicii sunt mai sensibili la patologia infecțioasă a plămânilor decât populația mai tânără. O șesime din 6 milioane de cazuri de pneumonie pe an le revine persoanelor mai mari de 65 de ani care necesită spitalizare. În prezent pe glob persoanele

mai mari de 65 de ani includ 12 % de populație, până în anul 2020 vor constitui 65 de milioane, iar către 2050 – numărul lor va ajunge la 2 mlrd, toți fiind expuși unui risc de a face pneumonie. În zilele noastre incidența PC crește ca rezultat al majorării în masă a populației mai în vârstă de 65 de ani. Ținând cont de faptul emigrației în masă a tinerilor și adulților în vârstă aptă de muncă, ponderea reală a vârstnicilor în populația țării noastre este cu mult mai mare decât cea oficială.

Îmbătrânirea duce la scăderea funcțiilor reglatorii, a capacității de adaptare a organismului la mediu și a celei de apărare față de diverse infecții. Vârstnicii cu patologii asociate, precum boala Alzheimer, fibroza chistică, emfizemul pulmonar, tabagismul, alcoolismul, imunitatea compromisă au un risc major de a face pneumonii.

Importanța clinică a pneumoniei la bătrâni ține de schimbările de vârstă ale statutului imun de ordin general și la nivel pulmonar, iar corelația schimbărilor indicilor imunității cu manifestările clinice și indicii paraclinici este insuficient studiată, ceea ce face ca întrebările cu privire la corecția și reabilitarea imună să rămână retorice.

Cu toate că s-au identificat mai mult de 90 de serotipuri de polizaharide capsulare ale *Streptococului Pneumoniae*, aproximativ 20 sunt responsabile în mai mult de 70% de boli pneumococice invazive ce apar la orice vârstă. Vaccinarea este unica măsură preventivă în comunitate ce ar reduce impactul patologiei pneumococice.

Incidența pneumoniei poate fi redusă și prin măsuri de optimizare a tratamentului patologiilor concomitente, ameliorarea nutriției și profilaxia dereglărilor de deglutiție. Cu toate că măsurile eficiente în ceea ce privește ameliorarea statutului funcțional sunt limitate, strategiile preventive ce includ sistarea fumaturii, precauții anti-aspiratorii, terapia antialcoolică, terapia timpurie a gripei (cu amantadină sau oseltamivir) timp de 48 de ore de la debut ar trebui să fie respectate. Evaluarea de rutină a funcției de înghițire și folosirea remediilor farmacologice pentru ameliorarea reflexului de tuse necesită evaluare continuă și trialuri multicentrice controlate.

Advisory Committee on Immunization Practices (SUA) recomandă persoanelor de 65 de ani și mai mari să fie vaccinate măcar cu o doză pe viață cu vaccinul pneumococic și spitalizarea se va face doar ca motiv pentru vaccinare. Vaccinul pneumococic se folosește pentru a depista anticorpii contra serotipurilor capsulare ale *Str. pneumoniae*. Aceste serotipuri cauzează 90% din patologia pneumococică invazivă și includ ștamurile mai rezistente la penicilină. Cu câțiva ani în urmă eficacitatea vaccinului pneumococic era contraversă din cauza structurii imperfecte a vaccinului și a lipsei imunității de lungă durată.

În anul 2010 un grup al experților Europeni a revăzut impactul patologiei pneumococice și imunogenitatea, eficacitatea clinică și relația eficacitate-cost a vaccinului polizaharidic pneumococic cu valența 23 (PPV23). De asemenea s-a studiat întrebarea cu privire la administrarea pe viitor a PPV23 și a vaccinurilor pneumococice conjugate (PCV) la vârstnicii și adulții cu riscul patologiilor pneumococice. PPV23 acoperă 80-90% de serotipuri responsabile pentru patologiile pneumococice invazive în Europa. Vaccinarea primară și revaccinarea cu PPV23 sunt foarte bine tolerate, induc la vârstnici un răspuns imun robust și de lungă durată (8-10 ani) și sunt convenabile după preț.

Imunitatea protectivă depinde de anticorpii anticapsulari specifici tipului cu toate că corelațiile serologice ale imunității

sunt slab definite. Antigenele cu capsula polizaharidică nu induc regulat niveluri protectoare de anticorpi la persoanele cu dereglări imunologice. Mai mult ca atât, polizaharidele nu induc memorie imunologică necesară pentru răspunsul imunologic ulterior. Spectrul tipurilor capsulare variază odată cu avansarea în vârstă, timp și regiune geografică, cu toate că serotipurile caracteristice sunt identificate în toată lumea. Vaccinul pneumococic polizaharidic polivalent licențiat curent conține antigeni din 23 de serotipuri ce în majoritatea cazurilor cauzează patologia invazivă în toată lumea.

Conform acestor ultime date ale cercetărilor științifice, s-a dovedit eficacitatea majoră a vaccinului pneumococic. În prezent vaccinul se recomandă pacienților în vârstă și celor ce prezintă asplenie, patologia respiratorie cronică, disfuncția cardiacă, patologia renală, hepatică, diabetul și infecția HIV, precum și pacienților vârstnici imunocompetenți din instituții. S-a dovedit că vaccinul este mai efektiv la persoanele cu risc mai redus al pneumoniei decât la cei cu risc mai mare, eficacitatea protectivă constituind în jurul la 70%. În cazurile, când totuși persoana vaccinată se îmbolnăvește, trebuie de ținut cont și de faptul că declinul imunității umorale este evidențiat printr-o rată scăzută a seroconversiei și o reducere a titrului de anticorpi după vaccinare (ca o consecință a pierderii funcției limfocitelor Th).

Cel puțin în Statele Unite a fost documentată eficacitatea programului vaccinării pacienților ce au suportat pneumonie, ce sunt cu risc de dezvoltare a pneumoniei sau persoanelor mai mari de 65 de ani, inclusiv s-a atras atenția la raportul cost-eficacitate.

Vaccinul pneumococic conjugat (PCV) în prezent este supus trialurilor clinice în mai multe părți ale lumii și prima fază a trialului în Statele Unite cu una din aceste vaccinuri prezintă un grad înalt de eficacitate contra patologiei pneumococice invazive. Vaccinul conjugat ar rezolva majoritatea problemelor inerente ce țin de vaccinul polizaharidic, deoarece posedă un potențial mai mare de control al patologiei pneumococice în ce privește vârsta inclusiv controlul serotipurilor responsabile pentru rezistența contra mai multor preparate antimicrobiene.

Vaccinul polizaharidic polivalent conține la o doză (0,5 ml) 25 micrograme de polizaharid capsular purificat din fiecare dintre 23 tipuri capsulare ale *Str. Pneumoniae* ce împreună răspund de majoritatea (90%) patologiilor pneumococice serioase în țările de Est industrializate. Răspunsuri relativ bune ale anticorpilor (60-70%) s-au observat la majoritatea adulților sănătoși peste 2-3 săptămâni după o singură doză de vaccin intramuscular sau subcutanat.

PPV23 este recomandat persoanelor mai în vârstă de 65 de ani, mai ales celor instituționalizați, ce suferă de patologii cronice cu insuficiență poliorganică, diabet sau alte imuno-deficiențe. Se recomandă revaccinarea o dată la 3 sau 6 ani în dependență de grupul de risc.

În locul injectării poate apărea durere (mai pronunțată la revaccinare față de vaccinarea primară) și rareori subfebrilitate ce durează în medie 2-3 zile. Revaccinarea în termen mai mic de 3 ani poate cauza reacții adverse mai severe, de aceea nu se recomandă la persoane imunocompetente. Cu toate acestea atât vaccinarea primară cât și revaccinarea sunt bine tolerate.

Studiile au arătat că la adulții ce primesc PPV23 sau PCV secvențial (programe combinate ce includ intervaluri variate de la 4 săptămâni la 1 an) nu demonstrează convingător favoarea unui sau altui tip de program.

Studiile recente demonstrează faptul că vaccinarea cu PPV23 poate preveni 20-25% din toate cazurile de pneumonii la vârstnici, iar în 50-80% cazuri previn patologia pneumococică ce necesită spitalizare, ceea ce presupune o eficacitate-cost semnificativă. În prezent se cercetează raportul eficacitate-cost pentru PCV.

### Recomandările europene pentru PPV23 Vaccinare

Societatea Medicinii Geriatrie a Uniunii Europene (EUG-MS) și Asociația Internațională de Geriatrie și Gerontologie – Regiunea Europeană (IAGG-ER) recomandă vaccinarea cu PPV23 a persoanelor mai mari de 60 de ani, urmată de revaccinarea o dată la 5 ani. Aceste recomandări sunt similare celor din Statele Unite

### References:

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). Prevention of pneumococcal disease among infants and children – use of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. *MMWR Morb. Mortal. Wkly Rep.* 59(RR11), 1–18 (2010).
- David S Fedson, Laurence Nicolas-Sponz et al., Pneumococcal Polysaccharide Vaccination for Adults, Posted: 09/22/2011; *Expert Rev Vaccines.* 2011;10(8):1143-1167. © 2011 Expert Reviews Ltd
- de Roux A, Schmöle-Thoma B, Schmöle-Thoma B et al. Comparison of pneumococcal conjugate polysaccharide and free polysaccharide vaccines in elderly adults: conjugate vaccine elicits improved antibacterial immune responses and immunological memory. *Clin. Infect. Dis.* 46(7), 1015–1023 (2008).
- Fedson DS, Musher DM. Chapter 22. Pneumococcal polysaccharide vaccine. In: *Vaccines.* 4th Edition. Plotkin SA, Orenstein WA (Eds). Saunders Elsevier, Philadelphia, PA, USA, 529–588 (2004).
- Gaillat J. Community acquired pneumonia in the elderly *Rev Prat.* 2003; 53(13):1434-41.
- Goldblatt D, Southern J, Andrews N et al. The immunogenicity of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine versus 23-valent polysaccharide vaccine in adults aged 50–80 years. *Clin. Infect. Dis.* 49(9), 1318–1325 (2009). •• A detailed comparative study of PPV23 and PCV-7 vaccination in older adults.
- Hugh A. Cassiere Severe Pneumonia in the Elderly: Risks, Treatment, and Prevention *Medscape General Medicine* 1(3), 1999
- Jackson LA, Neuzil KM, Nahm MH et al. Immunogenicity of varying dosages of 7-valent pneumococcal polysaccharide-protein conjugate vaccine in seniors previously vaccinated with 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. *Vaccine* 25(20), 4029–4037 (2007).
- Jackson LA, Neuzil KM. Chapter 24. Pneumococcal polysaccharide vaccines. In: *Vaccines.* 5th Edition. Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA (Eds). Saunders Elsevier, Philadelphia, PA, USA, 569–604 (2008).
- Jeremy D. Graddon, MD Community-Acquired Pneumonia in the Older Patient, – *Clinical Infectious Disease.* 2007, 978-0-521-87112-9
- Joshua R. Shua-Haim, M.D., C.M.D., and Joel S. Ross., Pneumonia in the Elderly, *Niederman MS - Clin Geriatr Med* - 01-FEB-2003; 19(1): 101-20
- Koivula Irma, Marja Stén,; Pirjo Helena Mäkelä, Prognosis After Community-Acquired Pneumonia in the Elderly A Population-Based 12-Year Follow-up Study, *Arch Intern Med.* 1999;159:1550-1555.
- Loeb M, Pneumonia in the elderly. *Curr Opin Infect Dis.* 2004; 17(2):127-30
- Meyer KC The role of immunity in susceptibility to respiratory infection in the aging lung. *Respir Physiol.* 2001 Oct; 128(1):23-31.
- Michel JP, Chidiac C, Grubeck-Loebenstein B et al. Advocating vaccination of adults aged 60 years and older in Western Europe: statement by the Joint Vaccine Working Group of the European Union Geriatric Medicine Society and the International Association of Gerontology and Geriatrics-European Region. *Rejuvenation Res.* 12(2), 127–135 (2009).
- Miernyk KM, Butler JC, Bulkow LR et al. Immunogenicity and reactogenicity of pneumococcal polysaccharide and conjugate vaccines in Alaska native adults 55–70 years of age. *Clin. Infect. Dis.* 49(2), 241–248 (2009).
- Missed Opportunities for Pneumococcal Vaccination of Medicare Pneumonia inpatients – 12 Western States, 1995, Anonymous, *MMWR – Morbidity and Mortality Weekly Report* 46(39):919-23, 1997 Oct 3
- Musher DM, Rueda AM, Nahm MH, Graviss EA, Rodriguez-Barradas MC. Initial and subsequent response to pneumococcal polysaccharide and protein-conjugate vaccines administered sequentially to adults who have recovered from pneumococcal pneumonia. *J. Infect. Dis.* 198(7), 1019–1027 (2008).
- Musher DM, Sampath R, Rodriguez-Barradas MC. The potential role for protein-conjugate pneumococcal vaccine in adults: what is the supporting evidence? *Clin. Inf. Dis.* 52(5), 633–640 (2011). Thoughtful discussion of the current evidence for using pneumococcal polysaccharide vaccine (PCV) in elderly adults.
- Prato R, Tafuri S, Fortunato F, Martinelli D. Why it is still important that countries know the burden of pneumococcal disease. *Hum. Vaccin.* 6(11), 42–45 (2010).
- Solh A; Pineda L; Bouquin P; Mankowski C, Determinants of short and long term functional recovery after hospitalization for community-acquired pneumonia in the elderly: role of inflammatory markers., *BMC Geriatr.* 2006; 6:12.
- Tadashi Arai, Zo Zasuda et al Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors, Angiotensin-II Receptor Antagonists, and Pneumonia in Elderly Hypertensive Patients With Stroke”, *Chest* 2001;119:660-661
- Tudorache V., Mihălțan F., Mihăescu T. Patologia pulmonară a vârstnicului, București, 2004, 352p.
- World Health Organization. 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine. Position paper. *Wkly Epidemiol. Rec.* 83(42), 373–384 (2008).