

PNEUMONIA ASOCIATĂ VENTILAȚIEI MECANICE LA PACIENȚII CU TRAUMATISM CRANIOCEREBRAL

Tatiana Tăzlăvan, Serghei Șandru, Oxana Macagonova, Alexandr Clim

Catedra Anesteziologie și reanimatologie N1 "V.Ghereg", USMF "Nicolae Testemițanu"

Summary

Ventilator-associated pneumonia in patients with head injury

Ventilator associated pneumonia is defined as pneumonia that arises more than 48 hours after endotracheal intubation or tracheostomy. The incidence of ventilator associated pneumonia in patients with head injury and main characteristics (sex, age, underlying medical condition, level of consciousness, associated trauma, nutrition) as well as etiology of pneumonia and antibiotic susceptibility have been investigated.

Rezumat

Pneumonia asociată ventilației mecanice este pneumonia care debutează după 48 ore de la intubarea traheală sau după realizarea unei traheostome. A fost determinată incidența pneumoniei asociate ventilației mecanice la pacienții cu traumatism craniocerebral și s-au stabilit caracteristicile pacienților în funcție de sex, vârstă, starea cunoștinței la internare, comorbidități, prezența traumatismului asociat, nutriție etc. S-au identificat germeii cauzatori ai pneumoniei asociate ventilației mecanice și spectrul de rezistență la antibiotice.

Pneumonia reprezintă al II tip de infecție nosocomială în USA și ocupă primul loc în structura mortalității a infecțiilor nosocomiale (9). Pneumonia asociată ventilației mecanice este pneumonia care debutează după 48 ore de la intubarea traheală sau după realizarea unei traheostome (2). Incidența pneumoniei asociate ventilației mecanice este de 22,8% la pacienții ventilați mecanic (8), totodată pacienții ventilați mecanic reprezintă 86% din cazurile de pneumonie nosocomială (7).

Pneumonia de ventilator este asociată cu creșterea morbidității, mortalității, duratei spitalizării și costurilor. Rata mortalității atribuite VAP este de 27%, iar durata aflării în UTI crește cu 5-7 zile (3). În SUA s-a estimat o creștere a costurilor cu 40000\$ per pacient cu VAP per internare (10).

Obiectivele

1. Determinarea incidenței pneumoniei asociate ventilației mecanice la pacienții cu traumatism craniocerebral.
2. Caracteristica pacienților cu traumatism craniocerebral care au dezvoltat pneumonie de ventilator în funcție de sex, vârstă, debut, comorbidități, starea cunoștinței la internare, prezența traumatismului asociat, tipul nutriției.
3. Identificarea etiologiei pneumoniei asociate ventilației mecanice și a spectrului rezistenței la antibiotice.

Material și metode

Datele au fost colectate din fișele clinice ale pacienților cu traumatism craniocerebral internați în perioada 1 ianuarie 2008 - 31 decembrie 2009 în secția reanimare a Centrului Național Științifico-Practic de Medicină Urgență. Diagnosticul de pneumonie asociată ventilației mecanice s-a stabilit pe baza scorului CPIS (Clinical Pulmonary Infection Score) care ia în considerație datele clinice, de laborator și radiologice. Diagnosticul pozitiv a fost susținut de o valoare de peste 6 puncte la pacienții care au fost ventilați mai mult de 48 ore.

Rezultate și discuții

În cursul perioadei studiate în secția reanimare s-au aflat la tratament pentru o perioadă mai mare de 48 ore 426 pacienți cu traumatism craniocerebral, din care pneumonia asociată ventilației mecanice a fost determinată la 128 pacienți. Astfel, incidența pneumoniei asociate de ventilator la pacienții cu traumatism craniocerebral a constituit 30%.

Lotul de 128 pacienți cu traumatism craniocerebral și pneumonie asociată ventilației mecanice a fost alcătuit din 98 bărbați (77%) și 30 femei (23%). Se remarcă incidența crescută a pneumoniilor de ventilator la pacienții de sex masculin, date în concordanță cu studiile efectuate internaționale (11), în care se arată că sexul masculin este un factor de risc nemodificabil pentru apariția pneumoniilor nosocomiale. Acest fenomen ar putea fi explicat prin faptul că bărbații fumează și consumă alcool mai mult ca femeile, funcția lor pulmonară fiind deja afectată în momentul internării.

Distribuția pe vârstă a pacienților cu traumatism craniocerebral și pneumonie asociată ventilației mecanice este redată în tabelul N1.

Tabelul N1

Distribuția pe grupe de vârstă a pacienților cu pneumonie de ventilator

Grupa de vârstă (ani)	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	Peste 70
Numărul de cazuri	6	16	14	15	26	32	19

După cum se observă, incidența maximă a pneumoniei asociate ventilației mecanice se remarcă la pacienții de 60-69 ani (32 cazuri), urmată de afectarea grupelor de vârstă de 50-59 ani (26 cazuri) și respectiv peste 70 ani (19 cazuri). Pneumonia asociată ventilației mecanice apare cu o frecvență redusă la pacienții cu vârsta sub 50 ani, diferența fiind destul de clară între cele 2 grupe de vârstă (51 cazuri sub 50 ani și 77 cazuri peste 50 ani), ceea ce diferă de datele din literatură, care consideră drept factor de risc vârsta de peste 60 ani (2).

Tulburările de cunoștință cauzate de traumatismul craniocerebral reprezintă un factor de risc pentru apariția pneumoniei nosocomiale prin faptul că are loc aspirația germenilor patogeni în tractul respirator. Rezultatele investigațiilor ne arată că la internare în cunoștință clară erau 5 pacienți, în stare de obnubilare - 14 pacienți, în stare de sopor - 17 pacienți, în stare de coma de gradul I - 45 pacienți, în stare de coma de gradul II - 35 pacienți și în stare de coma de gradul III - 12 pacienți, ceea ce confirmă faptul că pneumonia asociată ventilației mecanice se atestă mai frecvent la bolnavii cu dereglări de cunoștință profunde, ponderea pacienților aflați în stare de comă fiind de 72%.

Un alt factor de risc pentru apariția pneumoniei asociate ventilației mecanice, conform studiilor internaționale (11), reprezintă comorbiditățile pulmonare. Astfel, în lotul de studiu bronșita cronică a fost înregistrată la 34 pacienți, emfizem pulmonar – la 13 pacienți, pneumofibroză difuză – la 15 pacienți, sechele ale tuberculozei – la 7 pacienți, adică 54% de pacienți au prezentat un teren pulmonar agravat. Alte comorbidități înregistrate la pacienții din lotul de studiu au fost: cardiopatie ischemică - 14 cazuri, hipertensiune arterială - 12 cazuri, afecțiuni hepatice - 17 cazuri, diabet zaharat - 5 cazuri, obezitate - 4 cazuri.

Este indiscutabil faptul, că la apariția pneumoniei asociate ventilației mecanice la pacienții cu traumatism craniocerebral contribuie și traumatismul asociat, în special al cutiei toracice. Astfel în lotul de pacienți cu traumatism craniocerebral și pneumonie de ventilator trauma craniocerebrală izolată a fost înregistrată doar în 31 cazuri (24%), iar traumatism asociat au prezentat 97 pacienți (76%).

Debutul pneumoniei asociate ventilației mecanice poate fi precoce (primele 4 zile de la ventilație și tardiv (din ziua a cincea). Pneumoniile cu debut precoce au un pronostic mai bun

deoarece sunt provocate de bacterii susceptibile la antibiotice, iar pneumonia cu debut tardiv implică tulpini multi-rezistente și au un pronostic mai prost. În lotul studiat de pacienți există o predominanță a pacienților cu pneumonie precoce (91 cazuri, 71%), față de cazurile cu debut tardiv (37 cazuri, 29%).

Nutriția enterală este un alt factor de risc important în apariția pneumoniei asociate ventilației mecanice, motivul fiind riscul crescut pentru aspirația conținutului gastric. Deși actualmente se recomandă ca la pacienții critici din UTI alimentația să fie inițiată cât mai repede posibil, studiile efectuate de Ibrahim EH et al. (4) au arătat că strategia alimentării precoce se asociază cu un risc crescut al apariției pneumoniei asociate ventilației mecanice comparativ cu strategia alimentării tardive, fapt confirmat și în studiul nostru: din totalul de 102 pacienți cu pneumonie de ventilator alimentați prin sonda nasogastrică, în primele patru zile de ventilație mecanică suport nutritiv a fost înregistrat la 71 pacienți, iar după a patra zi – la 31 pacienți.

Prelevarea aspiratului traheal pentru însămânțare, determinarea agentului patogen și a sensibilității la antibiotice a fost efectuată la 59 pacienți. Rezultatele investigațiilor microbiologice sunt prezentate în fig.N1.

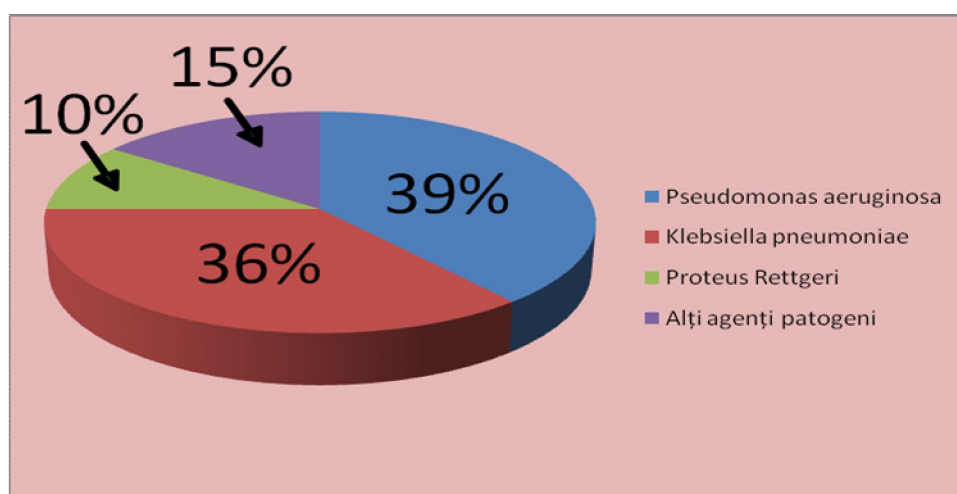


Figura 1. Principalii agenți patogeni cauzatori ai pneumoniei asociate ventilației mecanice

Pseudomonas aeruginosa a fost depistată la 23 pacienți (39 %), Klebsiella pneumoniae – la 21 pacienți (36%), Proteus Rettgeri la 6 pacienți (10 %), Escherichia coli, Enterobacter Aerogenes, Staphylococcus epidermidis, Acinetobacter – la 9 pacienți (15%). Deci în majoritatea cazurilor agenții patogeni implicați în etiologia pneumoniei asociate ventilației mecanice sunt reprezentați de Klebsiella pneumoniae și Pseudomonas aeruginosa.

Rezistența principalilor agenți patogeni implicați în apariția pneumoniei asociate ventilației mecanice la pacienții cu traumatism craniocerebral este reprezentată în figura N2.

După cum reiese, principalii agenți cauzatori ai pneumoniei asociate ventilației mecanice posedă o sensibilitate crescută față de imipenem la care sunt rezistente doar 8,7% tulpini de Pseudomonas aeruginosa și 9,5% tulpini de Klebsiella pneumoniae.

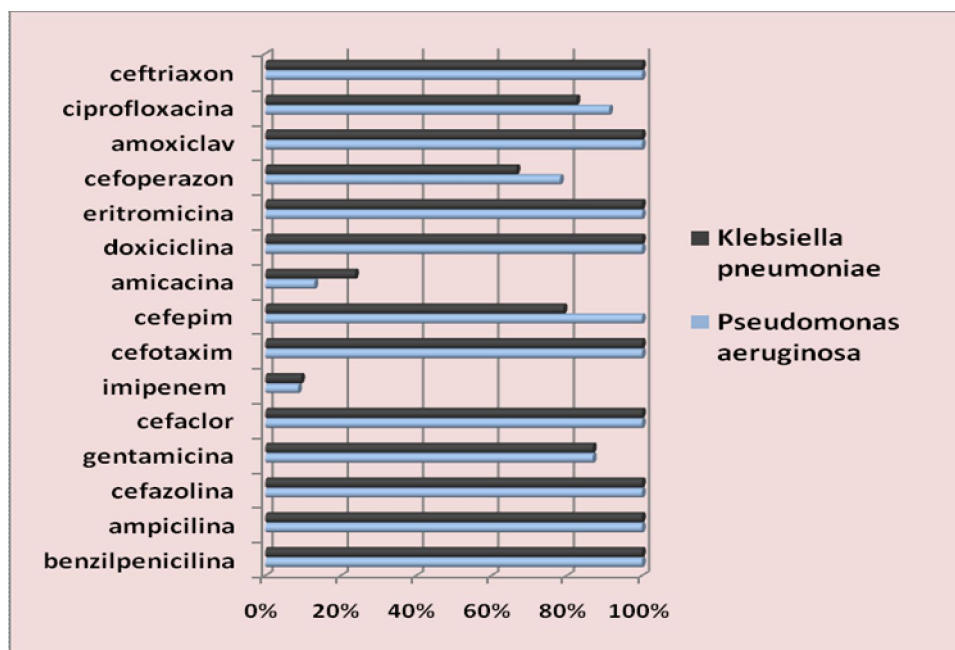


Figura N2 Rezistența *Pseudomonas aeruginosa* și *Klebsiella pneumoniae* la antibiotice

Concluzii

1. Incidența pneumoniei asociate ventilației mecanice la pacienții cu traumatism craniocerebral a constituit 30%.

2. Lotul pacienților cu traumatism cranicerebral și pneumonie asociată ventilației mecanice se caracterizează prin prevalența sexului masculin (77%), vârstei peste 50 ani (60%), stării de comă la internare (72%), traumatismului asociat (76%), maladii asociate ale sistemului respirator (54%) și alimentației prin sonda nasogastrică (80%).

3. Agenții patogeni cel mai frecvent implicați în etiologia pneumoniei asociate ventilației mecanice sunt *Pseudomonas aeruginosa* și *Klebsiella pneumoniae*, care au o sensibilitate crescută față de imipenem și acest antibiotic este recomandat de a fi utilizat în calitate de antibioticoterapie empirică.

Bibliografie

1. Alcon, Valencia M, Fabregas N et al. Nosocomial pneumonia – Strategies for management: Pathophysiology of pneumonia, John Wiley and Son, 2007, p.11-42.
2. American Thoracic Society Documents. Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. The official statement of the American Society and the Infectious Disease Society of America. Am J of Respir Crit Care Med. 2005; 171:388-416.
3. Craven DE. Epidemiology of ventilator-associated pneumonia. Chest. 2000;117 (4 suppl 2):186–187.
4. Ibrahim EH, Mehringer L, Prentice D, et al. Early versus late enteral feeding of mechanically ventilated patients: results of a clinical trial. J Parenter Enteral Nutr 2002;26:174–181.
5. James F, G De La Rosa, E.Gomez Incidence and risc factors for ventilator-associated pneumonia in developing country: Where is the difference? Resp Med.2007;101:762-767.
6. Rea-Neto A., Youssef NCM, Tuche F et al. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia: a systematic review of the literature. Crit Care 2008;12:56-62.
7. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. Crit Care Med. 1999;27:887–892.

8. Safdar N, Dezfulian C, Collard HR, Saint S. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Crit Care Med.* 2005;33(10):2184–2193.
9. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, et al. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep.* 2004;53(RR-3):1–36.
10. van Nieuwenhoven CA, Buskens E, Bergmans DC, van Tiel FH, Ramsay G, Bonten MJ. Oral decontamination is cost-saving in the prevention of ventilator-associated pneumonia in intensive care units. *Crit Care Med.* 2004;32(1):126–130.
11. Zab Mohsenifar, Guz W, Soo Hoo: *Practical Pulmonary and Critical Care Medicine: Disease Management.* Taylor and Francis Group 2006; 1:IX, p.16-20.

PACIENȚI ÎN STARE CRITICĂ CU ȘI FĂRĂ COMPLICAȚII SEPTICE: ANALIZA COMPARATIVĂ A GAZELOR SANGVINE

Igor Usturoi, Veronica Cernit, Serghei Șandru

Catedra Anesteziologie și Reanimatologie nr. 1 "Valeriu Ghereg"
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

Summary

Critically ill patients with and without sepsis: comparative blood gas analysis

Detailed study of arterial blood gases (ABG data) in critically ill patients with and without sepsis gives essential information about the patient's homeostatic status. The results of the analysis show that there are significant differences in ABG data in critically ill patients with / without sepsis, which permit the opportune correction of actual metabolic disturbances. This trial allows understanding the interrelations of main metabolic parameters and defines the algorithm of evaluation the patient's status for optimal treatment using the arterial blood gas analysis data.

Rezumat

Studiul detaliat al analizei gazelor arteriale sangvine (ABG data) la pacienții critici cu și fără complicații septice relevă o imagine clară despre statutul homeostatic al bolnavului. Rezultatele acestei analize demonstrează prezența unor deosebiri esențiale ale gazelor sangvine la pacienți chirurgicali cu / fără sepsis, fapt ce permite corecția la momentul oportun a dezechilibrului metabolic instalat. Studiul a permis înțelegerea legăturilor interrelației principalelor parametri metabolici cu stabilirea algoritmului de apreciere adecvată a evaluării stării pacientului pentru stabilirea tratamentului optimal.

Cuvinte-cheie: blood gas analysis, critically ill patients, sepsis, pH, PaO₂, PaCO₂.

Actualitatea

Începând cu invenția a primului sistem în 1957, analiza gazelor sangvine produce o adevărată revoluție în medicina clinică și desemnează începutul unei noi epoci în tehnica îngrijirii pacienților. Din 1960, analiza gazelor sangvine devine o metodă eficientă, universală și disponibilă, fiind considerată ca „cea mai importantă analiză de laborator pentru pacienți în stare critică”. (1) (7) Efectuând analiza gazelor sangvine, putem determina dacă este sau nu aprovizionat sângele cu cantități adecvate de oxigen și atesta nivelul echilibrului pH. Testul indică nivelurile de pH (statutul acido-bazic al sîngelui), pO₂ (cantitatea de oxigen dizolvat în sînge), pCO₂ (cantitatea de bioxid de carbon dizolvat în sînge), la fel ca și alți parametri ca: saturația cu O₂ și HCO₃. Managementul potrivit al pacienților critici cu și fără complicații septice solicită un monitoring continuu și variat al diferitor parametri sangvini ca SaO₂, concentrația de gaze și pH. (3) Există o diferență în valorile parametrilor gazelor sangvine la pacienți critici cu și