

PNEUMONIILE DE ASPIRAȚIE. ACTUALITĂȚI CLINICO-TERAPEUTICE

Victoria Aramă*, Athena Negoită**, Raluca Sandu**

REZUMAT

Pneumoniile de aspirație (PA) apar prin aspirarea în tractul respirator inferior a secrețiilor endogene buco-nazo-faringiene sau a unor substanțe exogene, în prezența unor factori favorizanți. PA reprezintă un procent semnificativ din totalul pneumoniilor comunitare și nozocomiale, germeii implicați fiind atât aerobi cât și anaerobi.

Există 3 tipuri de PA în funcție de conținutul aspiratului, de aspectul clinic și de conduita terapeutică: pneumoniile chimice, pneumonia prin aspirarea de materiale lichide sau solide (obstrucție mecanică urmată de suprainfecția bacteriană), pneumonia prin aspirarea de secreții endogene buco-nazo-faringiene. Aspectul radiologic arată în majoritatea cazurilor leziuni situate în segmentele pulmonare declive.

Tratamentul PA este complex: antibioticoterapie, ventilația mecanică cu presiune pozitivă, aspirație traheală, extragerea corpului străin, oxigenoterapie + isoproterenol, hidratare intravenoasă etc.

Școala medicală americană recomandă ca antibiotic de primă intenție în PA clindamicina, iar școala franceză recomandă amoxicilina/acid clavulanic.

Profilaxia PA, care se suprapune în mare parte cu profilaxia pneumoniilor nozocomiale, are o importanță capitală. Ea cuprinde, conform American Thoracic Society următoarele măsuri: poziția semiridicată a pacientului, spălarea mâinilor și purtarea de mănuși și măști de către personalul medical la fiecare contact cu bolnavul. Este controversată folosirea sucralfatului în locul antiacidelor pentru a menține bariera gastrică și este în curs de evaluare eficiența aspirației continue a secrețiilor subglotice la pacienții ventilați mecanic. Sunt contraindicate decontaminarea selectivă a tractului gastro-intestinal și antibioticoterapia locală.

Cuvinte cheie: pneumonie de aspirație; antibioticoterapie; profilaxie.

ABSTRACT

The aspiration pneumonia - clinical and therapeutical updates

Aspiration pneumonia (AP) results from the inhalation of naso- and oropharyngeal endogen secretions or exogen substances into the lower respiratory tract, in the presence of some risk factors. AP represents a significant percentage of the community-acquired and nosocomial pneumonia, being caused by both aerob and anaerob germs.

There are three types of AP depending on the nature of the aspirated material, on the clinical syndrome and the management: aspiration pneumonitis, pneumonia by aspiration of fluid or solid matters (mechanical obstruction of the airways followed by bacterial suprainfection) and pneumonia by aspiration of naso- and oropharyngeal endogen secretions. Chest radiography shows especially lesions situated in the declive pulmonary segments.

The management of AP is complex: antibiotic therapy, positive pressure mechanical ventilation, tracheal suction, oxygenotherapy + isoproterenol, foreign body extraction, intravenous hydration, etc.

The american medical school recommends as antibiotic of first choice in AP clindamycin and the french school recommends amoxicillin/clavulanate.

The prophylaxy of AP, which overlaps for the most part with that of the nosocomial pneumonia, has a major role. It comprises, according to the American Thoracic Society, the following measures: semirecumbent positioning of patients, hand washing and use of protective gowns and gloves when medical staff comes in contact with the patient. Administrating sucralfate instead of antiacids in order to preserve the acid gastric barrier is a controversial strategy. Continuous subglottic suctioning in patients receiving mechanically assisted ventilation is still under evaluation. There are a few contraindicated measures to prevent AP: selective decontamination of the digestive tract and local antibioticotherapy.

Key words: aspiration pneumonia, antibioticotherapy, prophylaxy.

Pneumoniile de aspirație (PA) apar prin aspirarea în căile aeriene inferioare a secrețiilor endogene din buconazofaringe sau a unor substanțe exogene. *Aspirația* este favorizată de perturbarea sistemului de "epurare" a tractului respirator inferior, în special de diminuarea sau abolirea reflexului glotic sau al tusei.

INCIDENȚĂ

Majoritatea studiilor arată că PA reprezintă 5-10% din

pneumoniile comunitare (PC). Termenul de PA se aplică în general pacienților care prezintă: condiții favorizante pentru aspirație; modificări radiologice la nivelul unui segment sau lob decliv; culturi pe medii uzuale din spută negative. Bacteriile anaerobe sunt frecvent implicate în PA, dar nu sunt detectate cu metodele uzuale de diagnostic bacteriologic, necesitând medii de cultură speciale. Studiile care au folosit aspirat transtraheal au arătat că anaerobii sunt implicați în 20-30% din PC, fapt ce sugerează că incidența PA este

* Dr. Victoria Aramă - Medic primar, Institutul de Boli Infecțioase «Prof. Dr. Matei Balș» București; Șef de Lucrări, UMF «Carol Davila» București. Doctor în Științe Medicale

**Dr. Athena Negoită, Dr. Raluca Sandu - Medic rezident Boli Infecțioase, Institutul de Boli Infecțioase «Prof. Dr. Matei Balș», București

subestimată. Bacteriile anaerobe cele mai des implicate sunt diverse specii de *Bacteroides*, *Fusobacterium* și peptostreptococi.

Pneumonii nosocomiale (PN) apar frecvent prin aspirație, iar anaerobii sunt implicați în peste 30% din cazuri. Totuși, în majoritatea cazurilor este vorba de o asociere de aerobi (bacili gram-negativi, stafilococ auriu) și anaerobi. Bacteriile aerobe sunt mult mai importante în decizia terapeutică finală.

ETIOPATOGENIE

Factorii favorizanți

Numeroase studii arată că aspirația se produce uneori și la persoanele sănătoase, dar acest episod trece de obicei neobservat și fără leziuni detectabile. Frecvența, volumul și compoziția materialului aspirat condiționează apariția PA. Factorii de risc pentru aspirație (tabelul I) sunt: alterarea stării de conștiență; disfagia prin afecțiuni neurologice sau boli ale esofagului; afectarea închiderii glotei datorită unei traheostomii sau a unui tub endotraheal; afectarea sfincterului cardia ca urmare a alimentației pe sondă nasogastrică; anomalii anatomofuncționale ca fistulele traheo-esofagiene, stricturile sau diverticuli esofagieni; împiedicarea sau întârzierea evacuării gastrice; anestezia faringiană etc.

Tabelul II.

Tipul inoculului	Tipul afectării pulmonare	Semne clinice și paraclinice	Tratament
Acid	Pneumonită chimică	Dispnee acută, febră, tahipnee cu tahicardie, ± cianoză, bronhospasm Sputa: roz, spumată Radiografie: infiltrat în unul sau ambii lobi inferiori Hipoxemie	Ventilație cu presiune pozitivă Hidratare intravenoasă Aspirație traheală
Bacterii orofaringiene	Infecție bacteriană	Debut insidios: tuse, febră, spută purulentă Radiografie: infiltrat care implică segmentul sau lobul pulmonar dependent ± cavități	Antibiotice
Lichide inerte	Obstrucție mecanică Închiderea reflexă a căilor aeriene	Dispnee acută, cianoză ± apnee Edem pulmonar	Aspirație traheală Ventilație intermitentă cu presiune pozitivă Oxygen și isoproterenol
Particule materiale	Obstrucție mecanică	În funcție de nivelul obstrucției, tabloul clinic este fie de apnee acută cu deces subit, fie de tuse cronică iritativă ± infecții recurente	Extragerea particulelor de materie Antibiotice pentru infecțiile supraadăugate

Pneumonitele chimice

Pneumonitele chimice apar prin aspirarea unor lichide care sunt toxice pentru plămâni și căile aeriene joase și care pot iniția o reacție inflamatorie independentă de infecția bacteriană. Aici se includ: acizii, mai ales acidul gastric; hidrocarburile volatile (gazolină, kerosen); grăsimile animale; uleiurile minerale; alcoolul.

Cea mai bine studiată este pneumonita chimică dată de

Tabelul I Factorii de risc pentru aspirație

- Alterarea stării de conștiență: alcoolism, accident cerebro-vascular, traumatisme craniene, anestezia generală, supradozele de medicamente.
- Disfagia: anomalii esofagiene (stricturi, neoplasm, diverticuli, fistule traheo-esofagiene); sfincter cardia incompetent.
- Reflux gastro-esofagian
- Boli neurologice: scleroză multiplă, boală Parkinson, miastenia gravis, paralizie pseudobulbară
- Alterarea sau distrugerea mecanică a barierelor protectoare obișnuite prin: intubare nasogastrică, intubare endotraheală, traheostomie, endoscopie superioară.
- Vărsături prelungite
- Anestezie faringiană

Clasificare

PA includ cel puțin trei sindroame distincte. Ele diferă prin: conținutul aspiratului, care condiționează patogenia afectării pulmonare; aspectul clinic; conduita terapeutică (tabelul II).

Clasificarea pneumoniilor de aspirație

acidul gastric, care a fost descrisă de Mendelson în 1946. Ea mai este și întâlnită și sub numele de "sindromul Mendelson". Acest sindrom are o evoluție rapidă, simptomele apărând în două ore de la episodul de aspirație. Semnele clinice cele mai importante sunt afectarea stării generale, cu instalarea bruscă a detresei respiratorii secundare aspirației. În câteva minute de la aspirație, radiografia toracică arată invariabil un infiltrat localizat în

unul sau ambii lobi inferiori, cu densitate marmorată. Semnele cele mai des întâlnite sunt: febra, bronhospasmul și hipoxemia. Majoritatea pacienților au un debut brusc și aproape toți au factori favorizanți pentru aspirație. Evoluția ulterioară se încadrează în unul din următoarele trei modele:

1. Evoluție fulminantă care progresează rapid spre dretresă respiratorie acută.
2. Ameliorare rapidă, cu normalizarea radiografiei după 4,5 zile.
3. Ameliorare inițială a stării generale, cu deteriorare ulterioară datorită unei suprainfecții pulmonare.

Studiile realizate pe animale arată că pneumonitele cu acid gastric apar după un inocul mare și la un pH egal sau mai mic de 2,5.

Diagnosticul de prezumție se bazează pe semnele clinice, radiografia toracică și studiul gazelor sanguine. O trăsătură caracteristică este evoluția fulgerătoare. Bronhoscopia este deseori necesară pentru a scoate corpul străin. Ea evidențiază frecvent eritemul bronhiilor, indicând o leziune acută.

Tratamentul presupune aport lichidian intravenos cu coloizi pentru a restabili volumul circulator și presiunea osmotică, precum și ventilație mecanică cu presiune pozitivă. În trecut s-au folosit mult corticosteroizii, dar studiile efectuate pe animale au arătat că această terapie este ineficientă. Un studiu a arătat că terapia cortizonică predisune la suprainfecție cu bacili gram-negativi. Folosirea antibioticelor este controversată. Bacteriile ar putea juca un rol în stadiile inițiale, dar nu există suficiente dovezi în sprijinul acestei ipoteze. Deseori este dificil de exclus infecția bacteriană, iar "leziunile chimice" se pot suprainfecta, astfel încât antibioticele ar putea fi utilizate în scop profilactic. Cu toate acestea, antibioticoterapia nu pare să influențeze evoluția clinică, existând pericolul inerent de selectare a unor tulpini bacteriene rezistente.

Obstrucția mecanică

A doua categorie de PA este reprezentată de leziunile datorate aspirației unor lichide sau a unor particule solide, fapt care conduce la obstrucție mecanică. Lichidele nu sunt prin ele însele toxice pentru plămân, dar prezența lor poate împiedica schimburile gazoase. Cele mai frecvent implicate sunt soluțiile saline, bariul, apa și conținutul gastric cu pH > 2,5. Cel mai bun exemplu pentru acest tip de PA este victima unui înec. Un alt exemplu este pacientul comatos sau cu boli neurologice grave, care poate aspira un volum relativ mare, din cauza absenței reflexului de tuse. Aspirația traheală trebuie efectuată de urgență. Dacă o radiografie ulterioară nu arată infiltrat pulmonar, nu este necesar un tratament specific, cu excepția cazurilor în care se încearcă prevenirea unor alte episoade similare.

Particulele solide cele mai frecvent aspirate sunt alunele, alte particule vegetale, materiale anorganice și dinți. Unele sunt radioopace, putând fi evidențiate pe radiografia toracică.

Gravitatea imediată depinde de nivelul obstrucției. Obiectele mari care se opresc în laringe sau trahee pot provoca afonie, cianoză și moarte. Aspirarea de particule mici provoacă un proces insidios datorat obstrucției parțiale sau complete a căilor aeriene mici. Mulți pacienți se prezintă la medic pentru tuse datorată iritației bronșice. Mai pot fi prezente dispneea, cianoza, wheezingul, durerea toracică și vărsăturile. Radiografia toracică arată atelectazie sau emfizem obstructiv în funcție de tipul obstrucției (complete sau parțiale).

Infecția bacteriană reprezintă o complicație frecventă, astfel că unii pacienți pot fi aduși la medic de semnele clinice ale unei infecții bacteriene. Acestea apar de obicei la o săptămână după episodul de aspirație, care uneori poate trece neobservat. Studiile experimentale pe câini au arătat că obstrucția bronșică poate fi urmată de o infecție localizată distal de locul ocluziei și că aceasta din urmă este produsă de obicei de bacterii anaerobe din flora buconazofaringiană. Pacienții cu această complicație răspund bine la antibiotice, dar pneumonia poate căpăta caracter repetitiv. Ea va avea tot timpul aceeași localizare anatomică, fapt ce sugerează prezența unei leziuni locale. Tratamentul acestui tip de obstrucție mecanică este reprezentat de extragerea bronhoscopică a particulei străine.

Infecțiile bacteriene

Cea mai comună formă de PA este pneumonia bacteriană datorată aspirării bacteriilor ce colonizează în mod normal căile aeriene superioare. *S.pneumoniae*, *H.influenzae*, bacili gram-negativi și *Staphylococcus aureus* ajung la nivelul căilor aeriene inferioare numai prin aspirație. Aceste bacterii sunt virulente, motiv pentru care mărimea inoculului este de obicei mică, evenimentul cauzal este probabil aspirația, iar gazdele sunt relativ sănătoase și nu au factori de risc pentru aspirarea unor volume mari.

Peste 90% din pacienții cu PA au condiții favorizante pentru aspirație (tabelul I). Mecanismul patogenetic cel mai frecvent este aspirarea unui inocul relativ mare de bacterii anaerobe. Pneumonia bacteriană survenită prin aspirație are evoluție mai lentă decât pneumonita secundară aspirației de acizi sau pneumonia pneumococică.

Radiografia toracică arată în general un infiltrat pulmonar în segmentele pulmonare declive:

- atunci când aspirația s-a produs în "poziție culcată" sunt afectate segmentul superior al lobului inferior sau segmentul posterior al unui lob superior
- atunci când aspirația s-a produs în «poziție ridicată» sunt afectați mai ales lobi inferiori.

Deseori evoluția este relativ insidioasă cu febră și tuse productivă. Aproape toți pacienții au o localizare radiologică tipică. În cazul bacteriilor anaerobe, stadiul inițial este de pneumonită cu infiltrat în segmentul pulmonar corespunzător și cu evoluție care poate semăna cu pneumonia pneumococică sau poate fi mai insidioasă. Atunci când infecția persistă mai mult de o săptămână, apar frecvent complicații supurative tardive cum ar fi abcesul pulmonar și empiemul. Semnele caracteristice ale acestor complicații tardive sunt necroza și abcedarea țesuturilor cu formarea de cavități și/sau empiem, apariția de secreții fetide și semnele unei suferințe cronice cu simptomatologie prelungită, pierdere în greutate și anemie.

TRATAMENT

1. Strategia americană de antibioticoterapie în PA și abcesul pulmonar

Atunci când se cunoaște agentul etiologic antibioticoterapia este țintită.

Când nu se cunoaște agentul etiologic, antibioticul de primă intenție este clindamicina (Dalacin), iv 450-900 mg la 8 ore. După intrarea în afebrilitate și ameliorarea clinică se poate trece de la calea iv la calea po, 300 mg x 4/zi.

Ca alternative se pot recomanda:

- cefoxitină iv, 2g la 8 ore
- amoxicilină/acid clavulanic (Augmentin): iv, 1,2 g la 8 ore
- ampicilină/sulbactam (Unasyn) iv, 4-8 g/zi
- ticarcilină/acid clavulanic (Timentin) iv, 3,1 g la 6 ore.
- piperacilină/tazobactam (Tazocin) iv 3,375 g la 6 ore sau 4,5 g la 8 ore
- imipenem (Tienam) iv 0,5-1g la 6 ore
- penicilina G iv, 10 MU/zi până la intrarea în afebrilitate și ameliorarea clinică, apoi amoxicilină sau penicilina V po.
- metronidazol (po 500 mg x 2-3/zi) + penicilină G iv 10 MU/zi.

Se consideră că în abcesul pulmonar, clindamicina nu este la fel de eficientă ca metronidazolul.

După intrarea în afebrilitate și ameliorarea clinică se poate înlocui calea iv cu cea po.

Antibioticoterapia trebuie continuată până când imaginea radiologică s-a remis sau a diminuat semnificativ.

2. Strategia franceză de antibioticoterapie în PA

Școala medicală franceză recomandă pentru PA următoarele scheme de antibioticoterapie:

- de primă intenție : Amoxicilină/acid clavulanic (Augmentin), iv 1,2g x 3/zi
- alternative : Ceftriaxonă (Rocephine) iv 1g/zi sau cefotaximă (Claforan) iv 3g/zi + metronidazol
- pentru abcesul pulmonar de origine respiratorie :
 - Abces pulmonar comunitar : Amoxicilină / acid clavulanic (Augmentin)
 - Abces pulmonar nozocomial : Imipenem (Tienam) sau piperacilină/tazobactam (Tazocin) + Amikacină sau Isepamicină

PROFILAXIE

Profilaxia PA se suprapune în mare parte cu profilaxia pneumoniilor nozocomiale (PN). Riscul de PN în unitățile ATI medicale și chirurgicale poate fi redus prin aplicarea următoarelor recomandări (conform American Thoracic Society), care sunt centralizate în tabelul 3.

Tabelul III. Profilaxia pneumoniei nosocomiale

MĂSURI RECOMANDATE

Poziția semiridicată pentru a reduce riscul de aspirație
Spălarea mâinilor și purtarea de măști de către personalul medical la fiecare contact cu bolnavul

MĂSURI CONTROVERSATE

Folosirea sulcrafatului în locul antiacidelor pentru a menține "bariera gastrică"

MĂSURI ÎN CURS DE EVALUARE

Aspirația continuă a secrețiilor subglotice la pacienții ventilați

MĂSURI CONTRAINDICATE

Decontaminarea selectivă a tractului gastrointestinal
Antibioticoterapia locală (instilații intratraheale sau administrarea în aerosoli)

Cele mai importante recomandări bazate pe analiza critică a datelor disponibile sunt:

a) Folosirea poziției semi-ridicate pentru a reduce riscul de aspirație. Grijă pentru poziția pacienților se bazează pe rezultatele a numeroase studii care demonstrează un risc semnificativ mai mare de « aspirație » în clinostatism, comparativ cu ortostatismul sau poziția semi-ridicată. Se presupune că acesta este mecanismul fiziopatologic în majoritatea cazurilor de PN (mai ales în serviciile ATI), prin aspirația bacteriilor din căile aeriene superioare sau din stomac.

b) Spălarea mâinilor după fiecare pacient tratat, pentru a preveni transmiterea agenților patogeni. Este esențială respectarea de către personalul medical a regulilor de igienă la contactul cu bolnavii: spălarea mâinilor și purtarea de măști. Aceasta este politica standard pentru controlul infecției în majoritatea spitalelor, putând exista însă unele particularități. De exemplu, *N. meningitidis* este transmisă mai ales atunci când se găsește în secrețiile respiratorii, deși doar tipul Y este implicat în etiologia pneumoniilor. Rezistența la penicilină a *S.pneumoniae* va fi confirmată după primele 48 de ore, motiv pentru care se impun măsuri de precauție prin izolarea pacienților proveniți din zone cu rezistență înaltă, la care se suspectează o pneumonie pneumococică. Bacilii gram negativi multirezistenți sunt în general definiți prin rezistența la aminoglicozide și beta-lactamine. Majoritatea sunt sensibili la fluoroquinolone și imipenem. O excepție o reprezintă *X. maltophilia*, care deseori este sensibilă numai la cotrimoxazol.

În unitățile ATI se utilizează frecvent măsuri de profilaxie a ulcerărilor gastrice peptice. Neutralizarea acidității gastrice înlătură "bariera gastrică", mecanism de apărare ce previne colonizarea stomacului cu diverse bacterii, inclusiv cu bacterii gram negative. Astfel, sulcrafatul este considerat un bun înlocuitor al antiacidelor și al antihistaminicilor H2, iar studiile comparative efectuate până acum arată că el scade frecvența PN. Un procedeu nou este aspirația continuă a secrețiilor subglotice la pacienții ventilați mecanic. Experiența este limitată, dar rapoartele preliminare sugerează că acesta ar fi un alt mecanism eficient în prevenția pneumoniilor de aspirație.

Decontaminarea selectivă a fost o metodă larg utilizată în scopul întreruperii colonizării faringelui cu BGN proveniți din colon, cu aspirarea lor ulterioară în CRI fie din căile aeriene superioare, fie din conținutul gastric. Scopul decontaminării selective este eliminarea sau reducerea BGN din tractul gastrointestinal, prin administrarea per os de antibiotice active pe aceste microorganisme: polimixina, aminoglicozide, cotrimoxazol, fluoroquinolone și aztreonam. Aceste antibiotice trebuie să menajeze flora anaerobă din colon. Unii autori recomandă asocierea amfotericinei B, iar alți autori recomandă cefalosporine sau imipenem, administrate oral sau sistemic. Rezultatele a 12 trialuri controlate în care au fost incluși peste 4.000 de pacienți arată că decontaminarea selectivă reduce semnificativ frecvența PN în unitățile ATI, fără a influența însă rata mortalității. Dezavantajele acestei metode profilactice sunt: ineficiența asupra ratei mortalității; costurile ridicate; selectarea de tulpini bacteriene rezistente la antibiotice. Din aceste motive, actualmente, decontaminarea selectivă este utilizată din ce în ce mai rar.

A fost evaluată și aplicarea în CRI de antibiotice topice prin traheostomie, pe tub endotraheal sau prin aerosoli. Au fost folosite în special polimixina și aminoglicozidele.

Cea mai vastă experiență a fost raportată de Feely și colaboratorii acestuia, care au folosit polimixina în scopul prevenirii PN cu *P. aeruginosa*. Acest studiu a arătat o scădere a frecvenței pneumoniei cu *Pseudomonas*, fără a influența însă rata mortalității. S-a raportat însă un număr mare de infecții cu tulpini rezistente de *Proteus*. În urma

acestui studiu, antibioticele locale nu mai sunt recomandate. Excepția o constituie pacienții cu mucoviscidoză, la care această metodă profilactică are beneficii dovedite.

Recomandările școlii medicale franceze pentru profilaxia PN sunt similare cu cele ale American Thoracic Society și sunt rezumate în tabelul IV.

Tabelul IV.

Profilaxia pneumoniilor nosocomiale

1. Pacienți din secțiile de ATI, expuși riscului de contaminare exogenă	Spălarea mâinilor personalului după fiecare contact cu bolnavul Purtarea de mănuși pentru îngrijirea pacienților ventilați, mai ales în cursul aspirării secrețiilor bronșice/orofaringiene Utilizarea de apă sterilă pentru aerosoli, umidificatoare și oxigenoterapie Curățarea și decontaminarea zilnică a rezervoarelor și umidificatoarelor. Sterilizarea circuitelor ventilatoarelor între 2 pacienți.
2. Pacienți din secțiile de ATI, expuși riscului de contaminare endogenă	Prevenirea inhalării de conținut gastric: - poziția semi-șezândă pentru prevenirea refluxului gastro-esofagian - evitarea sedării profunde care antrenează stază gastrică - utilizarea de sonde gastrice cu dimensiuni mici - prevenirea ulcerelor gastrice cu sucralfat, pentru menținerea unui pH gastric acid Prevenirea inhalării secrețiilor orofaringiene: - dezinfectarea orofaringelui înaintea intubării - spălarea cu antiseptice sau ser fiziologic a orofaringelui și nasului cu aspirarea secrețiilor la fiecare 3-4 ore, după efectuarea unui lavaj. Prevenirea colonizării căilor respiratorii inferioare: - conservarea reflexului tusei prin evitarea sedării profunde - aspirația bronșică ori de câte ori este nevoie: spălarea mâinilor, purtarea de mănuși, utilizarea de sonde de aspirație sterile de unică folosință, aspirație blândă, aplicarea tehnicii « no-touch » - schimbarea canulelor de traheotomie în condiții de asepsie Măsuri generale: - alimentația enterală imediat ce este posibil, pentru a amplifica capacitatea de apărare a organismului - utilizarea rațională a antibioticelor (antibioticele cu spectru larg cresc riscul de selectare a tulpinilor rezistente)
3. Pacienții din secțiile de chirurgie	<i>Preoperator</i> : kineziterapie la bolnavii cu BPOC <i>Postoperator</i> : kineziterapie pentru a evita încălcarea bronșice, ridicarea precoce în ortostatism pentru o cât mai bună autonomie respiratorie, administrarea de imunoglobuline polivalente.

BIBLIOGRAFIE

1. **American Thoracic Society.** Hospital-acquired pneumonia in adults: diagnosis assessment of severity, initial antimicrobial therapy and preventive strategies. *A consensus statements. Am Rev Resp Crit Care Med* 1995;153:1711.

2. **Aramă V.** Pneumonii acute infecțioase. În *Boli Infecțioase – curs universitar. Vol. 2. Sub redacția Prof. Dr. M. Chiotan. Editura Shik* 1998; 158-193.

3. **Bartlett JG, Gorbach SL.** The triple threat of aspiration pneumonia. *Chest* 1975;68:560.

4. **Bartlett JG.** Anaerobic bacterial pneumonitis. *Am Rev Respir Dis* 1979;119:19.

5. **Bartlett JG.** Anaerobic infections of the lung and pleural space. *Clin Infect Dis* 1993;16 (Suppl 4):S248.

6. **Bartlett JG.** Management of respiratory tract infections. *Williams & Wilkins* 1997, pag 25-118. *Donowitz GR, Mandell GL. Acute pneumonia. Chapter 57. In Mandell*

GL, Benett JE, Dolin R. Principles and practice of infectious diseases. Fifth edition, 2000;717-743.

7. **Bynum LJ, Pierce AK.** Pulmonary aspiration of gastric contents. *Am Rev Respir Dis* 1976;114:1129.

8. **Cameron JL, Mitchell WH, Zuidema GD.** Aspiration pneumonia. *Arch Surg* 1973;106:49.

9. **Driks MR, Craven DE, Celli BR et al.** Nosocomial pneumonia in intubated patients given sucralfate as compared with antacids or histamine type 2 blockers: the role of gastric colonization. *N Engl J Med* 1987;317:1376.

10. **Fein A, Grossman R, Ost D, Farber B, Cassiere H.** Diagnosis and Management of Pneumonia and Other Respiratory Infections 1999;119-129.

11. **Germaud P, Poirier J, Jacqueme P, et al.** Monotherapy using amoxicillin-clavulanic acid as treatment of first choice in community-acquired lung abscess. *Apropos of 57 cases. Rev Pneumol Clin* 1993;49:137.

12. The Sanford guide to antimicrobial therapy. Thirty-

third edition, 2003.

13. **Gudiol F, Manresa F, Pallares R, et al.** Clindamycin vs. penicillin for anaerobic lung infections: high rate of penicillin failures associated with penicilline resistant *Bacteroides melaninogenicus*. *Arch Intern Med* 1990;150:2525.

14. **Hamelburg WV, Bosomworth PP.** Aspiration pneumonitis. *Springfield, IL: Charles C Thomas*, 1968.

15. **Johanson WG Jr, Woods DE, Chaudhuri T.** Association of respiratory tract colonization with adherence of gram-negative bacilli to epithelial cells. *J Infect Dis* 1979;139:667.

16. **Le POPI.** Maladies infectieuses – guide de traitement. Par l'Association des professeurs de pathologie infectieuse et tropicale, edition 2003.

17. **LeFrock JL, Ellis CA, Weinstein L.** The relation between aerobic fecal and oropharyngeal microflora in hospitalized patients. *Am J Med Sci* 1979;227:275.

18. **Levison ME, Mangura CT, Lorber B, et al.** Clindamycin compared with penicillin for the treatment of anaerobic lung abscess. *Ann Intern Med* 1983;98:466.

19. **Mackowiak PA, Martin RM, Jones SR, et al.** Pharyngeal colonization by gram-negative bacilli in aspiration-prone persons. *Arch Intern Med* 1978;138:1224.

20. **Matthay MA, Rosen GD.** Acid aspiration induced

lung injury. *Am J Resp Crit Care Med* 1996;154:277.

21. **Mendelson CL.** The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol* 1946;52:191.

22. **Ramirez-Ronda CH, Fuxench-Lopez Z, Nevarez M.** Increased pharyngeal bacterial colonization during viral illness. *Arch Intern Med* 1981;141:1599.

23. **Rello J, Ausina V, Ricart M, et al.** Impact of previous antimicrobial therapy on the etiology and outcome of ventilator-associated pneumonia. *Chest* 1993;104:1230.

24. **Ries K, Levison ME, Daye D.** Transtracheal aspiration in pulmonary infection. *Arch Intern Med* 1974;133:453.

25. **Torres A, Serra-Batles J, Ros E, et al.** Pulmonary aspiration of gastric contents in patients receiving mechanical ventilation effect of body position. *Ann Intern Med* 1992;116:540.

26. **Wolfe JE, Bone RC, Ruth WE.** Effects of corticosteroids in the treatment of patients with gastric aspiration. *Am J Med* 1977;63:719.

27. **Woods DE, Straus DC, Johanson WG Jr, et al.** Role of salivary protease activity in adherence of gram-negative bacilli to mammalian buccal epithelial cells in vivo. *J Clin Invest* 1981;68:1435.